



exposición mujeres inventoras

26 abril: Día Mundial de la Propiedad Intelectual e Industrial



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

ÍNDICE

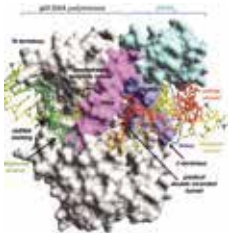
MUJERES INVENTORAS

Margarita Salas Falgueras	3
Gertrude Belle Elion	4
Beulah Louise Henry	5
Elizabeth Magie Phillips	6
Celia Sánchez-Ramos	7
Maria Montessori	8
Marion O'Brien Donovan	9
Elizabeth Arden	10
Elena García Armada	11
Margaret E. Knight	12
Erna Schneider Hoover	13
Mary Elizabeth-Walton	14
Ángela Ruiz Robles	15
Stephanie Louise Kwolek	16
Hedy Lamarr	17
Julie Newmar	18
Calendaria Pérez	19
Fermina Orduña	19
Elia García-Lara Catalá	19
Concepción Aleixandre Ballester	19
Mary Anderson	20
Josephine Garis-Cochrane	21
Katharine Burr Blodgett	22

MARGARITA SALAS FALGUERAS



REPRESENTACIÓN CRISTALOGRÁFICA DE LA ϕ 29 DNA POLIMERASA



MODELO DE LA ϕ 29 DNA POLIMERASA QUIMÉRICA MEJORADA

ES 2103741 T3

Margarita Salas Falgueras. Bioquímica e investigadora española pionera de la biotecnología. Nació en Canero (Asturias) en 1938, hija del psiquiatra José Salas Martínez. Licenciada en Química (1960) y Doctora en Bioquímica (1963) por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), Margarita Salas contrajo matrimonio en 1963 con su compañero de estudios Eladio Viñuela Díaz (1937-1999). Ambos fueron ayudantes en la Universidad de Nueva York del médico español Severo Ochoa entre 1964 y 1967. Bajo la dirección de Ochoa, Salas y Viñuela estudiaron la formación de la síntesis de las proteínas bacterianas por la intervención del aminoácido formilmetionina.

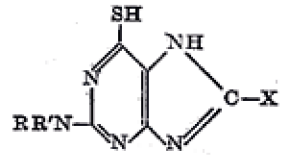
El matrimonio regresó a España en 1968 y organizó un laboratorio en el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB) de Madrid, dependiente del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Se inició entonces el estudio de la biología molecular del virus bacteriófago 29, agente infeccioso de la bacteria del suelo *Bacillus subtilis*. Este virus, elegido por su simplicidad (20 genes) a la hora de manipularlo, se convirtió en modelo para toda la investigación posterior en ingeniería genética. En 1968 Salas obtuvo la plaza de profesora de Genética Molecular en la Facultad de Química de la UCM, ocupándola hasta 1992. Profesora de investigación en el CIB (1973-1977) y en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) (1977-1981), desde 1974 trabajó en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBMSO), dependiente del CSIC y de la UAM, del que fue su directora (1992-1993).

Presidenta de la Sociedad Española de Biología (1988-1992) y del Instituto de España (1995-2003), Salas ha sido asesora del Instituto Max Planck de Genética Molecular en Berlín (1989-1996) y del Instituto Pasteur de París (2001). Es miembro de la Academia Americana de Microbiología (1966), la Organización Europea de Biología Molecular (1983), la Academia de Europa, la Real Academia Española de Ciencias (1988), la Academia Europea de Ciencias y Artes (1997), la Real Academia Española de la Lengua (2003) y la Academia de Ciencias de los Estados Unidos (2007). Es doctora "honoris causa" por las Universidades de Oviedo (1996), Politécnica de Madrid (2000), Extremadura (2002), Murcia (2003) y Cádiz (2004). Desde 2008 es Marquesa de Canero. Durante la década de 1980 Salas y su equipo del CBMSO descubrieron un revolucionario método de replicación del ADN. Comprobaron que el ϕ 29, al infectar al bacilo, producía la síntesis de la proteína DNA polimerasa viral, cuyas propiedades la convertían en la enzima perfecta para amplificar el ADN a partir de cantidades mínimas. Ello permitió a posteriori una gran cantidad de aplicaciones: la producción sintética de numerosos virus patógenos (poliomielitis, ebre aftosa, hepatitis B y C, adenovirus), la obtención de plantas transgénicas, la realización de las pruebas policiales basadas en el análisis del ADN...El CSIC protegió la invención mediante varias patentes (WO 91/16446, US 5001050, JP 5508302, EP 527728, ES 2103741 T3, DE 69031043), obteniendo por sus licencias más de 3,7 millones de euros, lo que ha hecho de la patente de la DNA polimerasa viral la más productiva de la investigación española.

GERTRUDE BELLE ELION

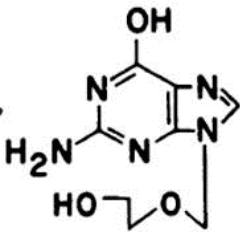


Gertrude Belle Elion (1918-1999). Bioquímica y farmacóloga norteamericana. Nació en Nueva York, de una familia de emigrantes judíos procedente de Lituania. Con 15 años, al morir su abuelo de cáncer, decidió combatir la enfermedad y entró en el Hunter College para estudiar la carrera de química. Graduada en 1937, ingresó en la Universidad de Nueva York, licenciándose en 1941.



MÉTODO DE OBTENCIÓN DE 6-MERCAPTOPURINA

US 2800473 A



Proc. Natl. Acad. Sci. USA
Vol. 74, No. 12, pp. 5716-5720, December 1977
Medical Sciences

Selectivity of action of an antiherpetic agent, 9-(2-hydroxyethoxymethyl)guanine

(antiviral chemotherapy/virus-specified thymidine kinase/herpes simplex virus/virus-specified DNA polymerase/acycloguanosine triphosphate)

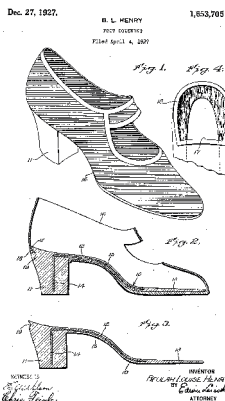
GERTRUDE B. ELION*, PHILLIP A. FURMAN*, JAMES A. FYFE*, PAULO DE MIRANDA*, LILIA BEAUCHAMP*, AND HOWARD J. SCHAEFFER†

INVENTORA DEL
"ACICLOVIR"®,
ANTIVIRAL MÁS
EMPLEADO PARA
EL TRATAMIENTO

US 4136175 A

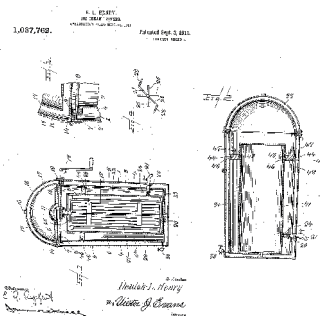
En 1944 obtuvo un puesto de bioquímica en la empresa farmacéutica Burroughs Wellcome & Co. (BWC) (actualmente GlaxoSmithKline, GSK), de ayudante del jefe de investigación George H. Hitchings (1905-1998). Comenzó estudiando la biosíntesis de los ácidos nucleicos y sus enzimas con la idea (concebida por Hitchings) de crear medicamentos anticancerígenos basados en cómo las células empleaban la química para producir ADN y desarrollarse. En 1951 Elion y Hitchings sintetizaron la "6-mercaptopurina" (6-MP), la primera droga efectiva en frenar la leucemia infantil. Asimismo, consiguieron la "pirimetamina" (1950) contra la malaria, y el "trimetoprim" (1956), un antibacteriano (meningitis, septicemia, infecciones urinarias y respiratorias). En 1957 Elion obtuvo la "azatioprina", el primer agente inmunosupresor, fundamental en los trasplantes de órganos y también empleado en el tratamiento de la artritis reumatoide. En 1962 creó el "allopurinol", para la gota. En 1967 fue nombrada jefa de investigación de BWC (en sustitución de Hitchings).

BEULAH LOUISE HENRY



FUNDA PARA LOS PIES DE BAÑISTAS

US 1653705 A



MÁQUINA DE HACER HELADOS

US 1037762 A

Realizó invenciones de muy diversa índole: parosoles, paraguas y sombrillas (US 1492725, US 1593494, US 1608394), estuches de maquillaje (US 1522453), productos de aseo y calzado (US 1577861, US 1653705), muñecas (US 1551250, US 2022286, US 2259467, US 2302318, US 2346580, US 2324774), otros juguetes (US 1575264, US 1634146, US 1634189, US 1639607), inado de balones y pelotas (US 1723482, US 1723855), productos de mecanografía (US 1874749, US 1889657, US 2062455, US 2069492, US 2138491, US 2187900), máquinas de escribir (US 2267915, US 2484886, US 2610784, US 2634849, US 2695698, US 2897944), máquinas de coser (US 2230896, US 2268396, US 2906244), e incluso un horno eléctrico de inyección (US 3055827). Su última patente fue concedida en 1970 (US 3497132), y trataba de un método de hacer sobres de cartas en distintas formas.

Aunque otras inventoras, como las químicas estadounidenses Ruth Benerito (1916-2013) y Giuliana Tesoro (1921-2002), alcanzaron un registro más numeroso de patentes (50 y 125 respectivamente), el mérito de Beulah Henry es incluso mayor, al tratarse de una autodidacta y encontrarse en una época donde innovar y, más aún, vivir de las innovaciones, era algo vedado a las mujeres.

En 1912 obtuvo su primera patente sobre una máquina de hacer helados que incluía una cámara congeladora rodeada por una estructura aislante. El invento permitía gran rapidez en la fabricación del helado con mínimo gasto de hielo, además de servir para enfriar agua. Henry también registró este invento en Gran Bretaña (GB 24647 A.D. 1911) y en Francia (FR 436144).

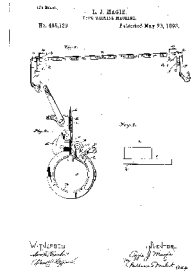
ELIZABETH MAGIE PHILLIPS



Elizabeth Magie Phillips (1866-1948). Inventora, escritora, periodista, empresaria y actriz estadounidense, creadora del juego de mesa precursor del célebre "Monopoly". Elizabeth ("Lizzie") Magie nació en Macomb (Illinois).

Hacia 1890 la familia Magie se trasladó a Washington D. C., donde Elizabeth trabajó como estenógrafa y mecanógrafa.

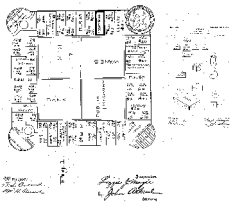
En 1902 presentó un juego de mesa (llamado "The Landlord's Game", el juego del propietario), para demostrar el negativo y desigual resultado del acaparamiento de tierras: el enriquecimiento de los propietarios y el empobrecimiento de los arrendatarios.



EL PASO DEL PAPEL EN MAQUINAS DE ESCRIBIR

US 498129 A

En 1893 obtuvo su primera patente (US 498 129) a favor de un dispositivo que facilitaba el paso del papel entre los rodillos de las máquinas de escribir.



"THE LANDORLD'S GAME (1903)"

US 748626 A



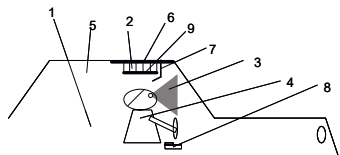
"THE LANDORLD'S GAME II (1910)"

US 1509312 A

En 1910 Elizabeth Magie se casó con el negociante Albert Wallace Phillips (1856-1937), adoptando el apellido de su marido. En 1923 el matrimonio Phillips se instaló en Washington D. C., volviendo a registrar el juego con una nueva patente (US 1509312) al caducar la anterior, si bien existían diferencias entre ambos juegos. Elizabeth intentó la comercialización de su juego a través de ambas patentes con la compañía Parker Brothers, lo que no llegó a conseguir. No obstante, el juego se practicaba en centros de enseñanza superior. A pesar de los intentos de Phillips para mantener intacto su privilegio sobre "The Landlord's Game", el juego continuó siendo copiado sin licencia y bajo otros nombres, dado el interés que despertaba en los Estados Unidos en el contexto de penuria general de la década de 1930.

Mientras tanto, en 1935, el vendedor Charles Darrow (1889-1967) obtuvo una patente (US 2026082) para un juego de mesa llamado "Monopoly". Tras quedarse sin empleo en 1929, Darrow había conocido copias privadas de "The Landlord's Game" y decidió registrarlo prácticamente con el aspecto, los elementos y el reglamento con los que hoy es conocido de modo universal. Al poco de obtener su patente, Darrow vendió los derechos a la compañía Parker Brothers. El éxito comercial fue apabullante, con dos millones de copias vendidas en 1937, lo que vino a salvar de la quiebra a la compañía y convirtió a Darrow en el primer diseñador de juegos de la historia en llegar a millonario.

CELIA SÁNCHEZ-RAMOS



DIFUSOR DE LUZ

ES 2337869 B2

Celia Sánchez-Ramos Roda. Científica, inventora y empresaria española especializada en ciencias de la visión. Nacida en Zaragoza en 1959, es diplomada en Óptica (1983), licenciada en Farmacia (1984) por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), Doctora en Farmacia (UCM) y Doctora en Ciencias Visuales por la Universidad Europea de Madrid. Desde 1986, Sánchez-Ramos es profesora de la UCM, con docencia en óptica siológica, percepción y salud visuales.

Celia Sánchez-Ramos ha obtenido diversos galardones, como las Medallas de Oro y de Plata en la Feria Internacional de Inventos y Mercados Tecnológicos de Taipei (2009 y 2010), Medalla de Oro en la Exposición Tecnológica de Malasia (2010), Premio a la Invención Española por la Fundación García Cabrerizo (2010) y Premio Tiempo de Mujeres a la Iniciativa Científica y/o Empresarial por la Feria y la Cámara de Comercio de Zaragoza (2012).

Ha sido responsable de más de una veintena de invenciones. Destaca la lente de contacto terapéutica para ojos pseudo-afáquicos (ojos sin cristalino tras una operación de cataratas) y/o con un proceso de neurodegeneración (macular y retiniana), protegida como patente ES 2247946 y extendida a otros países como Egipto, Colombia, Brasil, China, Australia, Canadá, Japón, EEUU y México.

Otra invención destacada de Sánchez-Ramos ha sido un difusor de luz para instalar en el techo del vehículo fuera del campo visual del conductor (patente ES 2337869, extendida a Estados Unidos, Japón, China y Canadá). Su objetivo es inducir la contracción de la pupila en ambientes de escasa iluminación, eliminando aberraciones visuales y mejorando la calidad de la imagen generada por la retina. Consiste en un dispositivo lumínico que propaga una luz difusa. Esta luz no deslumbra ni constituye un estímulo visual que pueda molestar o distraer.



Lens 55 UV CSR

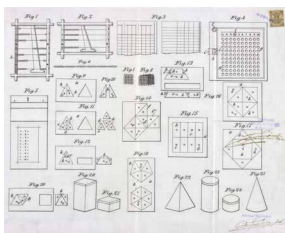
LENTE PARA OJOS PSEUDO-AFÁQUICOS

ES 2247946 B2

MARIA MONTESSORI

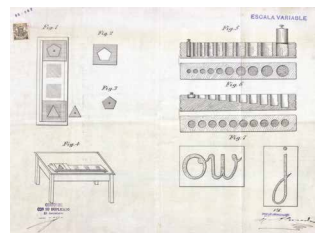


Maria Montessori (1870-1952), Pedagoga y médica italiana. Nació en Chiaravalle (Ancona). Su padre era funcionario y en 1875 fue trasladado a Roma. Con la idea de ser ingeniera, realizó el bachillerato tecnológico (1883-1886) y la licencia físico-matemática (1890). Sin embargo, tras graduarse en ciencias naturales por la Universidad de Roma (1892), ingresó en su facultad de medicina (La Sapienza) para convertirse en ser doctora. Ese mismo año representó a Italia en la Conferencia Internacional de Mujeres en Berlín (también en la de Londres de 1900).



SISTEMA PARA INICIAR A LOS NIÑOS EN EL ESTUDIO DE LA ARITMÉTICA Y LA GEOMETRÍA PLANA Y DEL ESPACIO

ES 68470

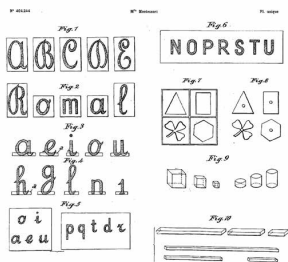


MEJORAS EN LOS APARATOS DESTINADOS A ENSEÑAR A LOS NIÑOS

ES 55067

En 1897, como ayudante de la Cátedra de Psiquiatría, tomó contacto con niños con discapacidad. En 1898, en el Congreso de Pedagogía de Turín, expuso la teoría de que la terapia educacional para esos casos era más efectiva que la clínica. De 1899 a 1900 dirigió en Roma la Scuola Magistrale Ortofrenica logrando que niños de ocho años con discapacidad alcanzaran notas por encima de la media en los exámenes ociales de lectura y escritura. Influida por diversos pensadores, médicos y educadores (Rousseau, Itard, Séguin, Pestalozzi, Froebel), amplió su formación (antropología, psicología, filosofía) en Londres, París, Roma, Turín y Nápoles. Profesora de higiene en la Escuela Femenina de Magisterio (1900) y de antropología en la Universidad de Roma (1904), en 1907 abrió en el popular barrio romano de San Lorenzo su primera "Casa dei Bambini" (para 50 niños de entre dos y cinco años) donde puso en práctica su famoso método educativo (hoy vigente en más de 8.000 escuelas públicas y privadas).

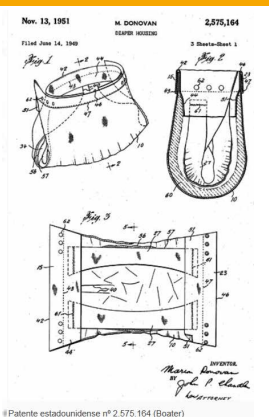
María Montessori viajó a Barcelona en 1934 para aplicar su método a la catequesis católica, ciudad en la que permaneció hasta el inicio de la guerra civil. Una parte fundamental de su método educativo fue el material didáctico que ella misma desarrolló, como queda reejado en sus patentes. El estallido de la Segunda Guerra Mundial la sorprendió en la India, donde permaneció hasta 1946, trabando amistad con Gandhi. Retornó a Italia en 1947 donde recuperó la docencia universitaria y colaboró en la reconstrucción del sistema escolar nacional. En 1949 jó su residencia en Holanda. Autora de una docena de libros, obtuvo sendos doctorados "honoris causa" por las Universidades de Durham (1926) y Amsterdam (1950). Estuvo nominada tres veces al Premio Nobel de la Paz (1949, 1950 y 1951). Falleció en Noordwijk (Holanda) a los 81 años.



MEDIOS DE INSTRUCCIÓN PRIMARIA

FR 404244

MARION O'BRIEN DONOVAN

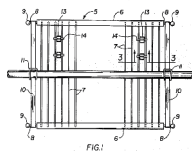


Marion O'Brien Donovan (1917-1998). Inventora y empresaria estadounidense. Nació en Fort Wayne (Indiana). Originario de Irlanda, su padre era Miles O'Brien (1868-1936), co-fundador en 1906 junto a su hermano de la empresa The South Bend Machine Tool Company, dedicada a la fabricación de un torno inventado por ellos mismos para construcción de armas o motores automovilísticos. Tras la muerte de su madre en 1924, Marion pasó mucho tiempo en la empresa paterna (por entonces ya muy próspera), familiarizándose así con la innovación y los negocios. Se graduó en Literatura Inglesa por la Escuela Rosemont de Filadela y más tarde en Arquitectura por la Universidad de Yale. En 1942 contrajo matrimonio con el importador de cuero James F. Donovan, adoptando su apellido.

CUBRE-PAÑAL "BOATER"

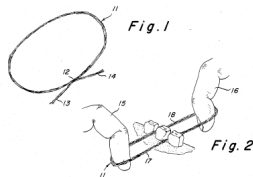
US 2575164 A

U.S. Patent Oct. 2, 1979 4,169,534



PERCHA DE ROPA

US 4169534 A



HILO DENTAL

US 4523600 A

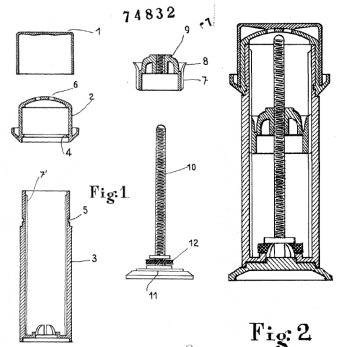
Con el nacimiento de su primera hija (1946) Marion tuvo que enfrentarse con la engorrosa e ineludible tarea de lavar constantemente los pañales sucios y la ropa manchada. Por ese motivo fabricó un cubre pañal con trozos de cortinas de baño hechas del mismo nailon que los paracaídas, material impermeable muy abundante en la época y lo suficientemente exible y transpirable. Incorporaba además unos botones de cierre a presión para conseguir la máxima jación y prescindir de los tradicionales imperdibles, poco prácticos y muy peligrosos. Los buenos resultados de su invento llegaron de inmediato: era reutilizable, fácilmente lavable, mantenía secas la ropa y sábanas del bebé y evitaba las erupciones cutáneas y el riesgo de pincharse. Marion bautizó el cubre pañal como "Boater" por su parecido a un bote de navegar ("boat"). Dado que ninguna empresa se interesó en fabricarlo o comercializarlo, en 1949 ella misma creó su propia compañía "Donovan Enterprises" y lo ofreció a la venta en los grandes almacenes Saks Fifth Avenue Nueva York. El éxito del cubre pañal fue instantáneo y Donovan lo protegió a través de cuatro patentes (US 2556800, US 2575163, US 2575164 y US 2575165), concedidas todas en 1951. También fue protegido en Canadá (CA 482174) y en España (ES 0039242). Marion patentó diversas invenciones, muchas extendidas a otros países: un contenedor-dispensador de sustancias uidas (US 2811281), pañuelos faciales de papel (US 2627974, US 3007065, US 3119516 y US 3338469), una liga para medias ajustable a la cintura (US 3067478), sobre postales (US 3270948 y US 3270950), material de oficina (US 3620553), un cordel elástico para los vestidos que se abrochaban por la espalda (US 3599274), una percha de ropa con capacidad para colgar ordenadamente hasta treinta prendas (US 4169534) y un hilo para la higiene bucodental (US 4523600).

ELIZABETH ARDEN



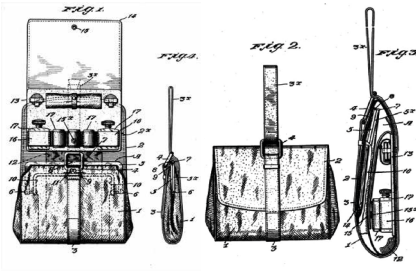
Elizabeth Arden (1878-1966). Empresaria norteamericana nacida en Woodbridge (Canadá) como Florence Nigthingale Graham. Hija de emigrantes británicos, tras la muerte de su madre (1884) trabajó en la tienda familiar de comestibles en Toronto. En 1901 inició estudios de enfermería descubriendo que los tratamientos para piel de quemados servían como lociones de belleza. Tras dejar los estudios y ocuparse luego en diversos empleos, en 1908 se marchó a Nueva York. Allí trabajó como contable de una empresa farmacéutica ampliando sus conocimientos para desarrollar el concepto de "crema de belleza", por entonces desconocido.

En 1909 abrió junto con otra socia el salón de belleza conocido como "The Red Door Salon" por el vivo color de su entrada en la exclusiva Quinta Avenida de Nueva York. En 1910 se quedó con él por 6.000 dólares y cambió su nombre a Elizabeth Arden (en referencia a su antigua socia y al poema "Enoch Arden" de Tennyson). En 1912 fue a París para conocer técnicas de belleza y de masaje facial. A su vuelta, Arden introdujo en EE.UU. el moderno maquillaje de ojos (el rímel y la sombra para párpados) y elaboró coloretes y polvos tintados de su propia invención.



ENVASE PINTALABIOS

ES 0074832 U



BOLSO PORTADOR DE COSMÉTICOS

FR 674302 A

Tras establecer en París su primer salón en el extranjero (1922) y abrir el lujoso spa de Maine Chance (1934), comercializó su primera fragancia "Blue Grass" (1935) así como el bálsamo para la piel "Eight Hours Cream" (1936). Por entonces ya era dueña de 29 salones en todo el mundo (17 países hacia 1950) y su marca una de las tres norteamericanas más conocidas del planeta con Coca-Cola y Singer. Durante la Segunda Guerra Mundial diseñó el pintalabios "Montezuma Red" para las mujeres norteamericanas militarizadas. Doctora "honoris causa" por Syracuse (1949) y Dama de la Legión de Honor (1962), falleció en Nueva York a los 88 años siendo propietaria de 100 establecimientos en todo el mundo y de una fortuna personal superior a los 30 millones de dólares.

ELENA GARCÍA ARMADA

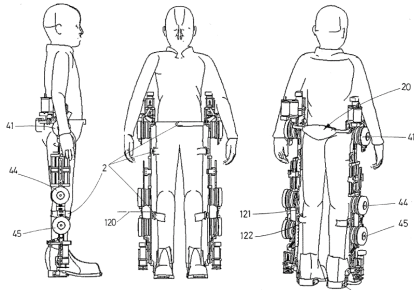


FIG.1A

FIG.1B

FIG.1C

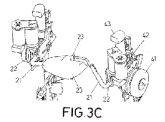


FIG.3C

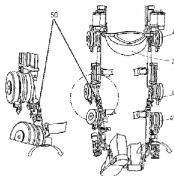


FIG.6B

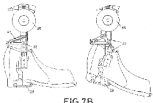


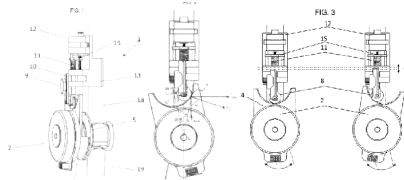
FIG.7B

EXOESQUELETO PARA ASISTENCIA AL MOVIMIENTO HUMANO

WO 2016/083650 A1

Elena García Armada. Ingeniera industrial española nacida en Valladolid en 1971. Lidera el grupo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que ha desarrollado el primer exoesqueleto biónico del mundo para niños con atrofia muscular espinal. García Armada es además fundadora de Marsi Bionics, empresa surgida del CSIC y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) cuyo objetivo es la investigación y creación de exoesqueletos pediátricos. Se trata de estructuras basadas en soportes que se ajustan a las piernas y al tronco del niño y que al incorporar motores que imitan el funcionamiento del músculo le aportan fuerza para caminar y mantenerse en pie.

Uno de sus primeros proyectos fue SILO 4, un robot de 30 kilogramos pensado para su uso en labores de reconocimiento y rescate en catástrofes y para labores de desminado. En él se testó un algoritmo de mejora de control y estabilidad que permitía una mayor autonomía por parte del robot, prescindiendo así de supervisión humana. Al mejorar la adaptabilidad del robot al terreno (adaptando las patas según percibe perturbaciones y alteraciones) aumenta su equilibrio e impide que vuelque, lo que es fundamental para tareas de arrastre o transporte de cargas.



ARTICULACIÓN CON RIGIDEZ CONTROLABLE Y DISPOSITIVO DE MEDICIÓN DE FUERZA

WO 2014/198979 A1



Las principales líneas de investigación de la doctora García Armada abarcan la mejora en la agilidad de la locomoción en cuadrúpedos; la creación de exoesqueletos de extremidades inferiores o órtesis activas; y la estabilidad dinámica en robots caminantes y su adaptación a terrenos complejos con perturbaciones ambientales. En el campo de la creación de exoesqueletos pediátricos el proyecto más destacado y premiado ha sido ATLAS 2020, un exoesqueleto de 9 kilogramos de peso capaz de mantener la rigidez mientras permite un movimiento más ágil y articulado mediante sus diferentes sensores de fuerza, presión y temperatura. Está dotado de articulaciones inteligentes que interpretan los movimientos del paciente detectando cuáles son deseados y cuáles indeseados, algo fundamental ya que en muchos casos existen movimientos espasmódicos que, mal interpretados, conllevan serios riesgos para la seguridad del paciente.

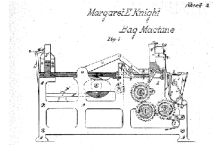
MARGARET E. KNIGHT



Margaret E. Knight (1838-1914). Inventora estadounidense de las más relevantes del siglo XIX. Entre sus inventos están las típicas bolsas de papel norteamericanas. Nació en York (Maine) y muy pronto quedó huérfana de padre. A la edad de diez años dejó la escuela y se empleó junto a toda su familia en una fábrica textil de Manchester (New Hampshire), donde permaneció hasta 1858. A lo largo de su vida realizó unas 90 invenciones, y obtuvo 21 patentes. En 1866 se trasladó a Springfeld (Massachusetts) para trabajar en la Columbia Paper Bag Company. Margaret Knight desarrolló un nuevo proceso de fabricación mecánica de bolsas de papel: corte, doblado y pegado.

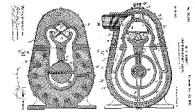
Las primeras bolsas de papel en el mercado eran estrechos tubos de papel con fondo plano en forma de uve (no muy diferentes a un sobre) que podían albergar poco peso y, además, tenían que ser pegadas a mano. Knight tuvo la idea de mecanizar todo el proceso de fabricación: corte, doblado y pegado. De esta manera las bolsas adquirirían mayor amplitud, mejor usabilidad y un fondo cuadrangular con el que podían mantenerse erguidas y aguantar más carga sin romperse. Nació, por tanto, la bolsa de papel que enseguida acabó convirtiéndose en el estandarizado envoltorio empleado por ininidad de comercios estadounidenses pero también reutilizado para guardar y llevar casi cualquier objeto de manera cómoda y desapercibida. Tras una lucha en tribunales por el intento de apropiación indebida por parte de Charles F. Annan, uno de los mecánicos participantes en la construcción del prototipo, Knight consiguió nalmente su patente en julio de 1871 (US 116842). Llama la atención la argumentación del mecánico para defenderse: la imposibilidad de que una mujer llevara a cabo diseños técnicos sofisticados. Este argumento hoy día nos parece machista y no se sostendría ante ningún tribunal, pero en aquella época podía ser efectivo. En los últimos años de su vida Margaret desarrolló motores de combustión interna obteniendo tres patentes (US 1068781, US1086299 y US1132858).

Falleció en Framingham a la edad de 76 años. A pesar de los miles de dólares que sus patentes le proporcionaron, su herencia fue de sólo 275 dólares. En 2006 fue incorporada al "National Inventors Hall of Fame".



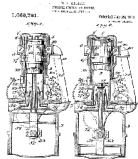
MÁQUINA DE BOLSAS DE PAPEL

US 116842 A1



MOTOR ROTATIVO

US 716903 A



MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

US 1068781 A

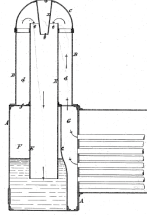
En la década de 1880 Knight registró patentes relativas a un protector de faldas (US 282646), un sistema de abrochado elástico para batas (US 306692) y un espátón de asar (US 311662). Durante la siguiente década registró varias patentes en relación a máquinas para la industria del calzado (US 436538, US 436539, US 444982, US 494784, US 521413, US 527205). Con el nuevo siglo ideó varios modelos de motores rotativos a vapor protegidos entre 1902 y 1904 mediante otras patentes (US 716903, US 717869, US 720818, US 730543, US 758321, US 743293). En los últimos años de su vida desarrolló motores de combustión interna obteniendo tres patentes (US 1068781 A, US 1086299, US 1132858). Knight también inventó un sistema de ruedas de alta resistencia, obteniendo la patente US 1015761.



MARY ELIZABETH WALTON

Mary Elizabeth Walton. Inventora estadounidense que vivió en la segunda mitad del siglo XIX, pionera en la lucha contra la polución del aire y la contaminación acústica. Se sabe muy poco de su vida: residía en Nueva York y su padre (probablemente un ingeniero) la educó junto a sus hermanas en nociones de ciencia e ingeniería.

M. E. WALTON
Locomotive and Other Chimneys.
No. 221880. Patented Nov. 18, 1879.



Witness
Henry Thompson
Harry Smith

Inventor
Mary Elizabeth Walton
By John C. O'Rourke
Attorney at Law

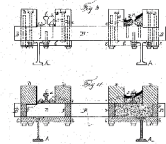
DISPOSITIVO PARA MINIMIZAR EFECTOS CONTAMINANTES DE GASES EN LOCOMOTORAS Y CHIMENEAS

US 221880 A



Vías del ferrocarril elevado de Manhattan (hacia 1898)

M. E. WALTON,
Elevated Railway.
No. 237422. Patented Feb. 8, 1881.



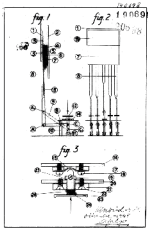
ARMAZÓN Y CIMIENTO PARA LOS RIELES DE TRENES ELEVADOS Y PUENTES

US 237422 A

Walton experimentó en el sótano de su casa diversos medios para reducir la contaminación acústica hasta que encontró una solución. Consistía en anclar los carriles, las guardas longitudinales y los travesaños a un suelo formado de arena, asfalto y guata de algodón, el cual absorbía las vibraciones del traqueteo del tren y, por tanto, disminuía la emisión de ruidos. Walton vendió su invento por 10.000 dólares a los ferrocarriles metropolitanos neoyorquinos donde fue puesto práctica con gran aceptación de maquinistas, pasajeros y habitantes.

En 1879 Mary Walton obtuvo la patente estadounidense US 221880 a favor de una mejora con la que minimizar los efectos contaminantes de locomotoras y chimeneas. La invención consistía en una máquina que vertía los gases, polvos y demás sustancias producidas por las locomotoras de vapor o las chimeneas de fábricas y viviendas a unos contenedores de agua (o también a las alcantarillas) en lugar de hacerlo directamente a la atmósfera. De esta manera los agentes tóxicos se disolvían en el agua y también se evitaban los malos olores de la combustión. Sin duda el gran mérito de esta patente estriba en ser una de las primeras soluciones a las nocivas consecuencias medioambientales de la industrialización en una época donde las fábricas se encontraban en los centros urbanos de las grandes ciudades (y no en las afueras) y la contaminación era vista como una consecuencia inevitable del progreso. Ante ella únicamente cabían las opciones de una pasiva aceptación, especialmente por la clase obrera, o alejarse en busca de un lugar con aire limpio, algo solo asequible a las clases adineradas. Walton viajó a Inglaterra para dar a conocer su invento donde fue elogiado por técnicos británicos. Se puso en práctica años después en fábricas de la costa este de EE.UU para evitar la gran cantidad de enfermedades pulmonares que aquejaban a los trabajadores. Durante la segunda mitad del siglo XIX los trenes elevados se convirtieron en parte del paisaje de grandes ciudades como Londres (1867), Nueva York (1868 y 1875), Berlín (1882), Chicago (1892) o Liverpool (1893). En 1881 Walton registró otra patente (US 237422) para un perfeccionamiento en la construcción de los armazones y cimientos en las vías de este tipo de ferrocarriles. El propósito de esta invención era reducir las molestias de los ruidos y las vibraciones consecuencia del paso de los convoyes que se desplazaban sobre estructuras en altura muy próximas a las viviendas, algo que la propia Walton sufría en su piso de Manhattan. Estas molestias provocaban numerosos casos de neurosis, insomnio y ataques de nervios entre la población y hacían insoportable la vida cotidiana en grandes áreas urbanas.

ÁNGELA RUIZ ROBLES



PARTE DE INVENCIÓN

a favor de

ÁNGELA RUIZ ROBLES - de Nacionalidad española + domiciliada en El Ferrol del Gándille (La Oroya.) General Franco 94 y 96-I- por

" PROCEDIMIENTO MECÁNICO, ELÉCTRICO Y A PRESIÓN DE AIRE PARA LECTURA DE LIBROS "

PROCEDIMIENTO MECÁNICO, ELÉCTRICO Y A PRESIÓN DE AIRE PARA LECTURA DE LIBROS

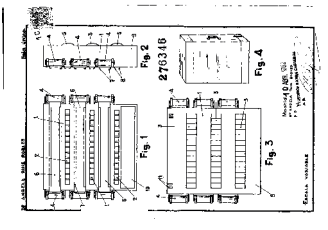
ES 0190968 A1

Las dos invenciones mencionadas de Ruiz Robles (ES 0190968 y ES 276346) pueden ser consideradas auténticas precursoras del libro electrónico, si bien se considera al empresario y lántropo norteamericano Michael Hart (1947-2011) el inventor, al fundar en 1971 el Proyecto Gutenberg con el n de volcar libros físicos en una biblioteca virtual programada en una computadora conectada a una red telemática.

Ángela Ruiz Robles recibió numerosos galardones y condecoraciones: Medalla de Oro y Diploma en la Exposición Nacional de Inventores (1952), Lazo de la Orden de Alfonso X el Sabio (1956), Óscar a la Invención en la Feria de Zaragoza (1957), Medallas de Bronce (1957 y 1958) y de Plata (1963) en la Exposición Internacional de Inventores de Bruselas y Medallas de la Exposición Iberoamericana de Sevilla (1964), del Salón Internacional de Inventores de Ginebra (1970) y del Salón de la Inventiva de Madrid (1970). Ángela Ruiz Robles falleció en Ferrol.

Ángela Ruiz Robles (1895-1975). Maestra, pedagoga e inventora española, reconocida como la precursora del libro electrónico. Nació en Villamanán (León), hija de una familia acomodada (de padre farmacéutico y madre ama de casa). Cursó estudios superiores en la Escuela de Maestras de León, donde impartió sus primeras lecciones entre 1915 y 1917. Entre 1938 y 1970 publicó 16 libros de texto sobre diversas materias como ortografía, taquigrafía, mecanografía, gramática, historia y geografía. En dos de ellos, editados en 1938 y 1941, describía un sistema taquigráfico con el que escribir y traducir de manera más veloz gracias a una máquina con nuevos signos y caracteres enlazados de modo sencillo y sistemático. En 1949 registró su primera patente (ES 190968) bajo el título "Procedimiento mecánico, eléctrico y a presión de aire para lectura de libros". En la memoria descriptiva Ruiz Robles expuso los objetivos de su invento: innovar la enseñanza para que fuese más intuitiva y amena, conseguir el máximo de conocimientos con un mínimo esfuerzo y adaptar el libro al progreso tecnológico.

Desde 1952 estuvo trabajando en su "Enciclopedia Mecánica", un proyecto todavía más audaz y perfeccionado que el libro mecánico patentado años atrás. La inventora buscaba resolver los problemas de las enciclopedias escolares al uso, como su excesivo volumen o los desequilibrios en la extensión y comprensibilidad de los contenidos. En 1962 registró otra patente (ES 276346) con el título "Un aparato para lecturas y ejercicios diversos". La principal novedad respecto a la enciclopedia original era la inclusión de sonidos grabados y de diversos compartimentos para guardar bobinas, material escolar de dibujo y pequeños instrumentos científicos (reloj, brújula, termómetro, barómetro).



Enciclopedia mecánica

ES 0276346 A1

UN APARATO PARA LECTURAS Y EJERCICIOS DIVERSOS

STEPHANIE LOUISE KWOLEK



Stephanie Louise Kwolek (1923-2014). Química estadounidense inventora de la bra sintética kevlar. Nació en New Kensington (Pensilvania) en una familia de emigrantes polacos. Su padre era un naturalista acionado y le inculcó desde muy pequeña la curiosidad hacia el mundo natural. De su madre (ama de casa y viuda desde 1933) heredó el interés hacia los tejidos y la costura, hasta el punto que la pequeña Stephanie quiso ser de mayor diseñadora de moda.

En 1946 Kwolek se graduó en Ciencias con una especialización en Química por la Universidad Carnegie-Mellon de Pittsburgh (Pensilvania), y ese mismo año empezó a trabajar en la empresa química E.I. DuPont de Nemours & Co. de Bualo (Nueva York), propietaria de materiales sintéticos como el nailon (desarrollado en 1935), el neopreno (1930) o el teón (1938).

Kwolek fue trasladada al laboratorio de investigación de bras sintéticas de Wilmington (Delaware) en 1950. Allí trabajó con el nailon y desarrolló un novedoso y sencillo procedimiento para producirlo mediante condensación por etapas en un matraz a presión atmosférica y a temperatura ambiente. Registrado por DuPont en 1957 y 1958 mediante tres patentes estadounidenses (US 3006899, US 3063966, US 3094511), este procedimiento permitió a Kwolek ser reconocida en 1959 con un premio (el primero de su dilatada carrera investigadora) por la Sociedad Americana de Química (ACS en sus siglas inglesas).

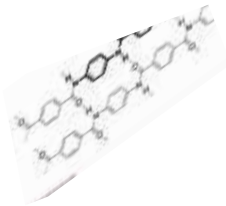
Kwolek desarrolló procesos de policondensación donde los intermediarios químicos de alta reacción permitían crear polímeros muy resistentes al calor, los cuales llegaban a temperaturas de 400°C sin fundirse (patentes US 3287323, US 3322728, US 3328352). En 1965 descubrió de manera casi accidental el material sintético que la haría mundialmente famosa: el kevlar, una bra sintética de extraordinaria resistencia que no se rompía allí donde el nailon sí lo hacía y que además era cinco veces más fuerte que el acero. La razón de estas peculiares características se encontraba en la alineación en paralelo de las moléculas a modo de varillas.



Kwolek con una bobina de hilo de kevlar y otros productos hechos en ese material sintético



Fibra de Kevlar



Estructura química del Kevlar

FIBRA SINTÉTICA "KEVLAR"

US 3819587 A1

Entre 1966 y 1974 fueron registradas en EE.UU. hasta trece patentes en relación a las poliamidas, siendo la US 3819587 la referida al kevlar propiamente dicho, a su vez protegido comercialmente con una marca (la estadounidense 983.080 de 1974). Entre sus más de 200 aplicaciones se encuentran equipos de protección (cascos, chalecos antibalas, blindajes), refuerzo de neumáticos, cables, material deportivo (tenis, hockey, piragüismo), altavoces, instrumentos musicales, telefonía móvil, ropa, objetos ignífugos y piezas automovilísticas y aeroespaciales.

Kwolek fue la inventora de 27 patentes para DuPont (la última de 1985). En 1986 se retiró como investigadora de la empresa, aunque siguió ligada desde un puesto consultor. Falleció en Wilmington a la edad de 90 años.

HEDY LAMARR

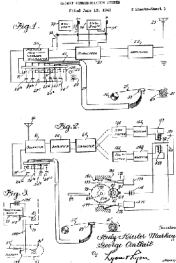


Patented Aug. 11, 1942 2,292,387

UNITED STATES PATENT OFFICE

2,292,387
HEDY LAMARR ET AL.
SECRET COMMUNICATIONS SYSTEM
Filed May 20, 1941, Ser. No. 15,488
Approved for Pub. Aug. 11, 1942
Cl. No. 173-101

Aug. 11, 1942. H. H. MARKEY ET AL. 2,292,387



SISTEMA DE COMUNICACIONES SECRETO

US 2292387 A

En 1941 comenzó una relación amorosa con el compositor norteamericano George Antheil (1900-1959). Profundamente antinazis, colaboraron con el esfuerzo bélico a través de una patente concedida en 1942 para un sistema de comunicaciones secreto para lanzar torpedos teledirigidos por radio imposibles de detectar por el enemigo (US 2292387). Realmente era una versión pionera del salto en frecuencia o sistema de espectro expandido, la tecnología base de los actuales "wi-fi", la telefonía "3G" o el "Bluetooth". Consistía en dos tambores perforados y sincronizados (como en una pianola) para emitir 88 frecuencias (número de teclas del piano) que cambiaban aleatoriamente, lo que impedía su detección. Aunque no fue usado en la Guerra Mundial sí lo fue en transistores diseñados por Sylvania Electronics (1957), en un sistema de boyas rastreadoras durante la Crisis de los Misiles (1962) o en la Guerra de Vietnam (1964-1973).

Hedy Lamarr (1914-2000). Actriz e inventora norteamericana. Nació en Viena como Hedwig Eva Maria Kiesler en una familia judía de la alta burguesía austriaca. Siendo aún una adolescente la descubrió el director teatral Max Reinhardt (1873-1943) con quien estudió en Berlín y quien la apodó "la mujer más bella de Europa". En 1930, hizo su primera película ("Das Geld liegt auf der Straße" / El dinero está en la calle). En 1933 saltó a la fama con el lm checo "Éxtasis" al protagonizar el primer desnudo en una cinta comercial. Ese año, obligada por sus padres, se casó con el inuyente magnate armamentístico austriaco Friedrich Mandl (1900-1977). El celoso, maniaco y profascista Mandl la retiró del cine, compró todas las copias posibles del escandaloso lm y la mantuvo encerrada en su castillo de Salzburgo, reducida a mera antrona de reuniones sociales en las que llegó a tratar a Mussolini y a Hitler. No obstante, Kiesler aprovechó para estudiar ingeniería y adquirir información sobre armamento y personas que, durante la Segunda Guerra Mundial, haría llegar a las autoridades aliadas. En 1937 abandonó a su marido tras una rocambolesca fuga en la que drogó al mayordomo que la vigilaba y se disfrazó con sus ropas. Marchó a París, donde obtuvo el divorcio, y luego a Londres, pero acosada por sicarios de Mandl se trasladó a EE.UU. Allí fue protegida de Louis B. Mayer (1885-1957), productor de los estudios de Hollywood Metro Goldwin Mayer (MGM). Mayer acuñó para ella una nueva identidad artística con la que sería conocida desde entonces: Hedy Lamarr, inspirada en la actriz de cine mudo Barbara La Marr (antigua amante del productor). Su debut en el cine americano fue con "Algiers" (1938). Protagonizó 17 películas para MGM y su mayor éxito cinematográfico fue "Sansón y Dalila" (1949). A partir de entonces su carrera decayó, siendo su último largometraje de 1958.



Cartel publicitario de la película "Ecstasy"

Retirada de la vida pública en los años 60, fue homenajeada por la Fundación Frontera Electrónica (1997) por su contribución a las telecomunicaciones. Casada y divorciada cinco veces más (ninguna con Antheil), falleció en Orlando (Florida).



Cartel publicitario de la película "Sansón y Dalila"

JULIE NEWMAR



Julie Newmar. Actriz, bailarina e inventora estadounidense nacida en 1933 en Los Ángeles (California) como Julia Chalene Newmeyer. Su primer rol acreditado (con el nombre de Julie Newmeyer) fue en la película La serpiente del Nilo (1953). Su primer papel de éxito fue en 1954 como una de las chicas (Dorcas) de la comedia musical Siete novias para siete hermanos. Un año después aparecía con su denitivo nombre artístico, Julie Newmar, en la revista de Broadway Silk Stockings. Entre 1952 y 1999 actuó en una treintena de películas y obras de teatro, además de diversas series televisivas (StarTrek, Superagente 86, Colombo, McCloud, Embrujada, McMillan y su esposa, o Vacaciones en el mar).

United States Patent 3,914,799
Newmar

114 PATENTERS JOHN MALCOLM BUCHHEIM
INVENTOR (SEE NOTE) JULIE NEWMAR
115 JOHN MALCOLM BUCHHEIM
116 JULIE NEWMAR
117 ABSTRACT
118 BRIEF DESCRIPTION OF DRAWINGS
119 DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION
120 CLAIMS
121 REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS
122 CROSS-REFERENCE TO FOREIGN PATENT APPLICATIONS
123 STATEMENT OF FEDERAL INTEREST

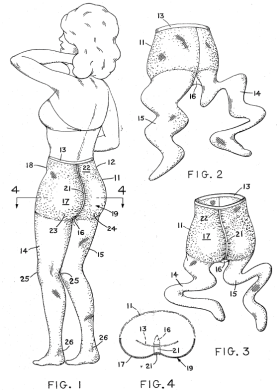


PANTIS

US 3914799 A

U.S. Patent Oct. 28, 1975

3,914,799

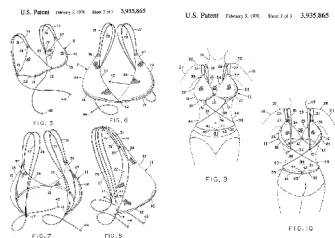


SUJETADOR SIN RESPALDO

US 3935865 A



Publicidad de Panti-legs (1961)



Julie Newmar como Catwoman (1966)



Cartel de la adaptación cinematográfica de The Marriage-Go-Round (1961)

Newmar patentó invenciones relacionadas con la lencería en la década de 1970 (US 3914799 y US 4003094) a favor de unos panti que proporciona un realce posterior del cuerpo. Otro invento de Newmar fue un sujetador sin respaldo (US 3935865) para lucir vestidos de espalda descubierta. En la propuesta de Newmar los tirantes habían sido sustituidos por un sistema de bandas y cordones que discurrían por aquellas zonas del cuerpo tapadas por la ropa, tal que pechos, hombros, abdomen y cintura, lugar donde el sostén quedaba abrochado mediante un sencillo y accesible cierre de gancho y ojal. Octogenaria, Julie Newmar mantiene a día de hoy una vida muy dinámica. Además, es una activista muy comprometida con los derechos LGTBI, y en 2014 fue galardonada por toda una vida dedicada a la defensa de los mismos.

OTRAS INVENTORAS ESPAÑOLAS DEL XIX Y XX

CANDELARIA PÉREZ

Candelaria Pérez era una comerciante canaria residente en La Habana (Cuba) que solicitó la patente ES 9696.

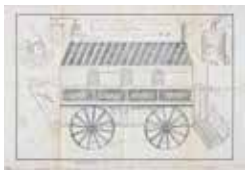
UNA CAMA COMBINADA CON UN MUEBLE TOCADOR, LAVABO, MESA DE NOCHE, BIDET, MESA PARA JUGAR AL AJEDREZ O PARA COMER Y ATRIL PARA LEER CUYA COMBINACIÓN PUEDE APLICAR TAMBIÉN A UN ESCRITORIO U OTRO MUEBLE

ES 9696 (1889)



Primera española que solicitó una patente (entonces denominadas "privilegios de invención") el 21 de abril de 1865 y concedida el 20 de mayo de 1865 por cinco años.

FERMINA ORDUÑA



APARATO Y SISTEMA PARA EXTENDER AL PÚBLICO LA LECHE DE BURRA, VACA, O CABRA (CARRUAJE ESPECIAL)



Privilegio Real 4606

ELIA GARCÍ-LARA CATALÁ

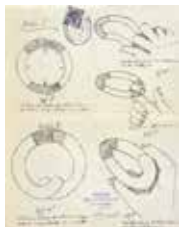


La valenciana Elia Garcí-Lara Catalá patentó este lavadero mecánico. Se trataba de un sistema en varias etapas: clasificación de la ropa según diversos criterios (clientes, categoría, género, empleo, o grado de suciedad), lavado preparatorio, colada mediante saponificación, lavado con jabón, aclarado, escurrido con hidro-extractor centrífugo, secado al aire libre (o con aire caliente procedente de una estufa), planchado, plegado y prensado de la ropa ya seca y limpia.

UN LAVADERO MECÁNICO PARA ROPAS DE USO

ES 10711 (1890)

ALEIXANDRE BALLESTER CONCEPCIÓN



La Doctora Aleixandre Ballester (1862-1952) fue una de las primeras mujeres en obtener la Licenciatura en Medicina en España (Universidad de Valencia, 1889). La invención consistía en dos sistemas de pesarios que se colocaban en la vagina para corregir el descenso de la matriz. Estaban fabricados en metal (aluminio y acero niquelado) a diferencia de otros modelos de caucho o goma que provocaban infecciones. Además, disponían de un sistema de muelles que los hacían exibles y adaptables.

UN INSTRUMENTO O APARATO CONSISTENTE EN DOS PESARIOS METÁLICOS DE ANILLO REDUCTIBLE APLICABLE A OPERACIONES GINECOLÓGICAS

ES 10711 (1910)

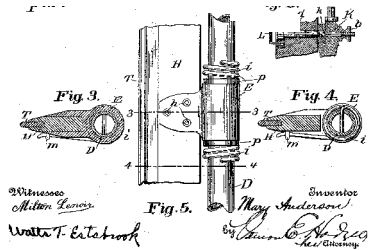
MARY ANDERSON



Mary Anderson (1866-1953). Promotora inmobiliaria y viticultora estadounidense de origen irlandés, inventora del limpiaparabrisas. En el invierno de 1902, durante una estancia en Nueva York, Anderson observó que los conductores de tranvías y automóviles tenían enormes dificultades para retirar la nieve de las ventanillas. Buscó entonces una solución a esa falta de visibilidad durante la conducción en los días de nieve o lluvia. Tras diversos ensayos ideó un aparato limpia-ventanas en 1905 (patente US 743801). Se trataba de un brazo metálico basculante que llevaba incorporada una lámina de goma y que realizaba un movimiento radial con un presión uniforme sobre el exterior del parabrisas gracias a un contrapeso. Era accionado de modo manual desde dentro del vehículo por el piloto o su acompañante a través de una palanca. Tras hacer el brazo limpiador su recorrido por la ventana, un resorte lo devolvía automáticamente a su posición inicial.



Ford T de 1919

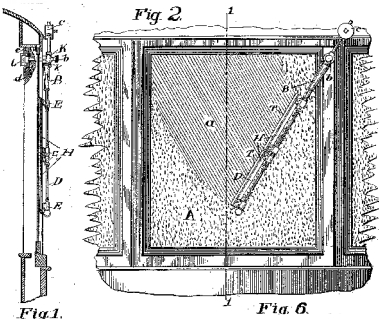


No. 743,801.

PATENTED NOV. 10, 1903.

M. ANDERSON.
WINDOW CLEANING DEVICE.
APPLICATION FILED JUNE 18, 1903.

NO MODEL.



LIMPIAPARABRISAS

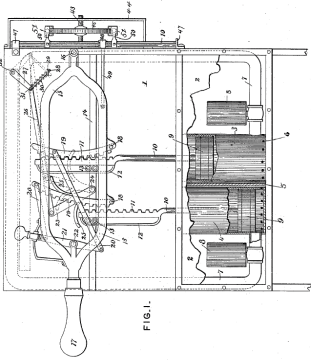
US 743801 A

En 1905 pretendió sin éxito que una empresa canadiense lo comercializara. Por entonces los coches no eran todavía unos bienes de consumo asequibles a la mayoría y habría que esperar a 1908 con la aparición del Ford-T (el primer utilitario de la historia) para que el limpiaparabrisas resultara viable e imprescindible en el equipamiento básico de los automóviles. En 1913, miles de coches en EE.UU. ya tenían incorporado un sistema como el inventado por Anderson y para 1916 se encontraba estandarizado en la industria. Anderson jamás recibió ni un solo dólar por derechos de propiedad industrial sobre su invento.

JOSEPHINE GARIS COCHRANE



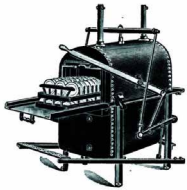
(No Model.)
J. G. COCHRAN. 8 Sheets—Sheet 1.
DISH WASHING MACHINE.
 No. 355,139. Patented Dec. 28, 1886.



LAVAVAJILLAS (1886)

US 355139 A

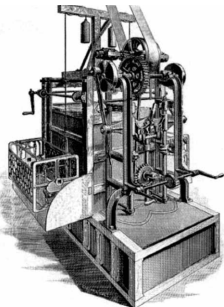
GARIS-COCHRANE DISH WASHING MACHINE CO.



325 Dearborn St.
 'Phone Wash - 451

FOR RESIDENCES,
 CLUBS, HOTELS,
 Etc. A practical machine
 for household use ::
 Handles the finest China
 without chipping or break-
 ing :: :: :: :: ::

Publicidad del lavaplatos Garis-Cochrane



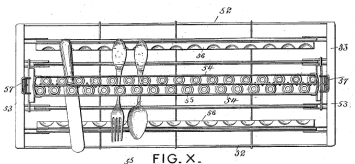
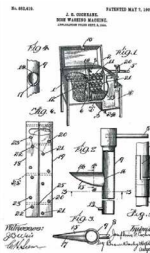
Máquina lavavajillas de Cochrane presentada en la Exposición Universal de Chicago

Josephine Garis-Cochrane (1839-1913). Inventora y empresaria estadounidense creadora del primer lavavajillas funcional. Nació en Ohio, hija del ingeniero civil John Garis y bisnieta del relojero e ingeniero John Fitch (1743-1798), inventor del primer barco de vapor operativo en los EE.UU., el "Perseverance" (1787).

Josephine Garis estudió inicialmente en un instituto privado de Valparaiso (Indiana). Tras el incendio de la escuela se trasladó a Shelbyville (Illinois), donde completó su formación. Allí, en 1858, se casó con William Apperson Cochran (1831-1883), un próspero comerciante textil e inuyente político local del Partido Demócrata.

Tras la muerte de su marido se encontró con numerosas deudas por lo que modificó su apellido de casada (añadiendo la letra e al nal) y se puso manos a la obra en la tarea de construir un aparato lavavajillas. El procedimiento consistía en lanzar chorros de agua sobre los platos rmente sujetos en anaqueles. En 1886 recibió una primera patente (US 355139) por su invención. Para difundirla comercialmente estableció su empresa Garis-Cochrane Dish Washing Machine Company en Shelbyville y visitaba ella misma a los posibles clientes.

Entre 1887 y 1909 Cochrane registró cinco patentes más (US 391782, US 512683, US 731341, US 852419 y US 1009223) para distintos modelos de lavaplatos perfeccionados en cuestiones como el ahorro de agua, jabón, energía o piezas, la mejora de las boquillas de descarga o la introducción de mecanismos de bombeo, un detector automático, rotación intermitente, manguera de drenaje, doble recipiente, una canasta protectora de la vajilla o un pequeño modelo adaptado específicamente a los hogares (comercializado a partir de 1911). Incluso en 1914 llegó a obtener una patente póstuma (US 1223380). Falleció en Chicago a la edad de 74 años.



LAVAVAJILLAS (1907)

US 852419 A

KATHARINE BURR BLODGETT



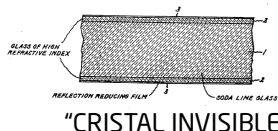
Katharine Burr Blodgett (1898-1979), Científica estadounidense inventora del cristal no reectante. Nació en Schenectady (Nueva York). Su padre era George R. Blodgett (1862-1897), un prestigioso abogado que dirigía el departamento de patentes de la General Electric (GE) y que falleció un mes antes de nacer su hija, asesinado por los disparos de un ladrón. En reconocimiento a los servicios prestados GE se hizo cargo de la estabilidad nanciera de su familia, que se trasladó a Nueva York al poco de nacer Katharine. Más tarde (1901) se desplazaron a Francia, donde la niña adquirió un dominio uido del francés. En 1912 los Blodgett regresaron a la Gran Manzana. Con solo quince años (1913) ganó una beca para la Universidad Bryan Mawr (Pensilvania) y se graduó en Física (1917), destacando su destreza científica. Licenciada en Química (1918) por la Universidad de Chicago, a los 20 años se convirtió en la primera mujer en trabajar en un laboratorio de GE. Entre 1924-1926 realizó el doctorado en el Laboratorio Cavendish de la Universidad de Cambridge (Inglaterra), dirigido por el británico-neozelandés y premio Nobel de Física Ernest Rutherford (1871-1937), y se convirtió en la primera mujer que alcanzaba un doctorado en Física por Cambridge.

Desde mediados de la década de 1930 Blodgett investigó cómo eliminar la reflexión de un cristal allí donde ésta fuese indeseable, pero permitiendo la transmisión de la luz. El resultado fueron dos patentes, una sobre la reducción de la superficie de reflexión en cristales (US 2220861) y otra relativa a un cristal de baja reectancia (cristal invisible, US 2220862).

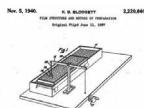
En 1933 desarrolló un sencillo procedimiento para calibrar el espesor de una capa de película de modo extraordinariamente preciso (millonésima de pulgada). En 1952 obtuvo la patente US 2587282 para el calibrador del grosor de revestimientos ultranos. Otras patentes de Katherine Blodgett fueron US 2493745 y US 2589983.



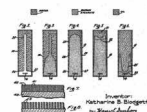
Noticia sobre cristal invisible publicada en la revista *Mechanix Illustrated* (1939). Derecha: Blodgett realizando una demostración del cristal invisible con sus propias gafas, en una película divulgativa sobre química de superficies realizada por General Electric (1939)



US 2220862 A



Modelo actual de balanza Langmuir-Blodgett



**BALANZA
LANGMUIR-BLODGETT**

US 2220860 A

PATENT Nº 2 222 080 (28/08/1939)

Blodgett estuvo perfeccionado durante años el aparato de laboratorio de Pockels que se conocería en adelante como balanza Langmuir-Blodgett, al igual que los nísimos revestimientos conseguidos con dicha tecnología pasarían a llamarse películas Langmuir-Blodgett. Por este instrumento recibió su primera patente (US 2220860) en 1940 pero la tecnología quedó en el olvido hasta 1971. Actualmente las películas Langmuir-Blodgett se utilizan en multitud de campos de la investigación (síntesis de nanopartículas, separación de mezclas de gases, elementos de electrónica molecular, soportes para tintes azoicos y aislantes orgánicos para transistores, entre otros).

Textos biografías:

Luis Blázquez Morales, Raquel Pintado Heredia, Javier Ezcuerdia Arzola y Ana Coscolluela Bajén
Adecuación del texto y selección de imágenes para la exposición a cargo de Elena Ulloa Calvo.

Créditos:

Las fuentes de algunas de las imágenes, bibliografía, enlaces y autoría concreta de cada biografía están disponibles en la Galería Temática del Museo Virtual de la Propiedad Industrial:

http://historico.oepm.es/museovirtual/galerias_tematicas.php?tipo=MUJER



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS, O. A.

Paseo de la Castellana, 75

28071 Madrid

Tel.: 910 780 780

informacion@oepm.es

www.oepm.es

NIPO (en papel): 116-19-069-X

NIPO (en línea): 116-19-070-2

Depósito Legal: M 14309-2018

SÍGUENOS EN:



@OEPM_es