

149820

PATENTE DE INVENCIÓN

Grupo 3^a.—Clase 30^a.



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en los aparatos de afeitar en
"seco, accionados eléctrica o mecánicamente".

Solicitante: Don SALUSTIANO LOINAZ SUSUNAGA,
residente en San Sebastian, Avenida de
Navarra, M.

- El presente invento se refiere a aparatos de afeitar en seco, es decir, sin necesidad de agua, de jabón, etc., accionados por electricidad o por un mecanismo cualquiera, cuyos aparatos comprenden de una parte un
5. cabezal cortante fijo, con uno o varios elementos cortantes exteriores de debil espesor, y de otra parte cuchillas o elementos cortantes interiores (dientes), que son animados por un movimiento rotativo continuo o alterno, en contacto con las partes interiores de los elementos cortantes
10. exteriores, por la acción de un motor eléctrico o mecánico.

- Existe actualmente una gran variedad de afeitadoras eléctricas que afeitan en seco, cuyas cuchillas interiores son accionadas por un movimiento alterno de vaivén, o por un movimiento rotativo, pero por su disposición y construcción no permiten un afeitado suficientemente
- 15.

149820



- 2 -

rápido ni muy agradable ni se adaptan a la cara de manera perfecta.

- En las afeitadoras conocidas, sobre todo en las que las cuchillas o elementos cortantes interiores tienen movimiento de vaivén alterno, el cabezal cortante se compone, exteriormente por lo menos de una serie larga y recta de dientes cortantes, paralelos, perpendiculares o en diagonal con relación a dicha serie, cuyos dientes cortantes tienen forma plana, curva, oblicua, etc., y la serie indicada es adaptada al mango de la afeitadora en posición fija. Estos dientes exteriores están dispuestos de manera que pasando dicha serie, transversalmente, por la cara, los dientes siguen una línea paralela a la dirección dada a la afeitadora, a fin de que siendo atacados los pelos por ésta en sentido contrario a su crecimiento, es decir, a contra-pelo, puedan penetrar en las ranuras o surcos formados entre los dientes y ser cortados, según dos lados paralelos a la dirección dada a la afeitadora, al encuentro de los dientes exteriores fijos con las cuchillas interiores, las cuales están igualmente dispuestas en línea recta y dotadas de movimiento de vaivén. Desde luego, este método de corte ha sido hasta ahora el mejor, pero no es suficientemente rápido y no se adapta muy bien para afeitar ciertas partes de la cara y del cuello (debajo de la barbilla).

- Existen también algunas afeitadoras que son desplazadas sobre la cara en sentido contrario a la dirección de crecimiento de los pelos, siendo éstos atacados con una hoja de afeitar exterior fija o cuchilla única, a fin de que sean cortados por las cuchillas interiores, con movimiento de vaivén o rotativo, según dos lados perpendiculares a la dirección de desplazamiento o de pasada dada a la afeitadora sobre la cara; es decir de una manera inversa a la indicada más arriba. Pero este método no da buenos resultados de corte y es tan doloroso

149820



- 3 -

55. como resultaría afeitarse en seco, a contra-pelo, con una navaja de afeitar del tipo de las que necesitan jabón o penadas para evitar el dolor. Esto ocurre por el procedimiento de corte que es casi análogo. Además, este dispositivo tampoco se adapta al afeitado de ciertas partes de la cara y el método es todavía menos rápido que el anterior.

60. Todas las ideas e inventos referentes a máquinas de afeitar en seco tienden a perfeccionar estos aparatos en los tres puntos principales siguientes: poder afeitarse bien apurado; afeitarse agradablemente y, sobre todo, afeitarse rápidamente.

65. El presente invento tiene por objeto, preferentemente, aportar un nuevo método de afeitado aplicando a los elementos de corte una velocidad extremadamente rápida, transformando estos aparatos de manera tal que los defectos ya indicados sean eliminados, lo que permite obtener un afeitado muy diferente al obtenido con las máquinas de afeitar ya conocidas y realizarlo en un espacio de tiempo muy inferior. Tiene también por objeto dar 70. al cabezal cortante de estos aparatos una forma apropiada para que se pueda adaptar bien sobre la cara y cuello y aportar a estos aparatos ciertas modificaciones y mejoras que les dan una mayor duración.

75. Para darse cuenta de la diferencia de rendimiento obtenido por este nuevo método de afeitado, de acuerdo con el invento, sobre los ya conocidos, hay que tener en cuenta que, para las afeitadoras con movimiento de vaivén, los dientes interiores no son desplazados más que dos veces (ida y vuelta) por cada vuelta de motor, 80. pasando de un diente al otro inmediato y vice-versa, y que, en general, dichas afeitadoras tienen aproximadamente 35 dientes exteriores por serie, de manera que los pelos son susceptibles de ser cortados 70 veces por cada vuelta de motor. Las cuchillas interiores tienen aproximadamente 85. 2 m/m de largo de corte, lo que hace un total de 140 m/m

149820



- 4 -

- de largo de corte por vuelta de motor. Si se trata de una afeitadora con solo una hoja exterior fija y una pequeña fresa helicoidal con el máximo de 8 cuchillas interiores, que su constitución permite, por cada vuelta de motor se
90. obtiene 40 m/m de largo de la hoja cortante fija, los que multiplicados por 8 cuchillas nos dan 320 m/m de largo de corte. Pero ya se ha dicho que este método de corte no es bueno. Mientras que con la afeitadora de forma cilíndrica, que es objeto del presente invento, es posible obtener
95. el efecto siguiente: por lo menos 30 dientes pueden ser aplicados sobre la cara, por hilera o serie, sobre las partes duras y planas, y sobre las blandas (carrillos y cuello) que son las más numerosas se llegan a adaptar cerca de 50 dientes del mismo ancho que los dientes de
100. otras afeitadoras que solamente tienen 35 dientes por serie. Adoptando el número inferior de 30 dientes, por cada vuelta de motor y por cada cuchilla interior de aproximadamente 2 m/m de ancho, cada hilera o serie de dientes exteriores puede cortar 30 veces los pelos, lo que
105. hace un largo de 60 m/m de corte por cada cuchilla interior. Es posible que 16 cuchillas interiores, por lo menos, por hilera de series de dientes exteriores, pasen en contacto de los 30 dientes exteriores por cada vuelta de motor. Esto representa: 60 m/m multiplicado
110. por 16 = 960 m/m de largo de corte. Teniendo en cuenta que pueden aplicarse, por ejemplo, 6 hileras de series de dientes y que puede aumentarse el número de cuchillas interiores, se puede obtener, con este sistema, un largo de corte por vuelta de motor que jamás ha sido alcanzado.
115. Esto se debe, principalmente, a que los dientes exteriores se establecen sobre el largo de una superficie circular, la cual permite, igualmente, utilizar un número mayor de dientes o de cuchillas interiores, para cortar los pelos.

120. El nuevo procedimiento de afeitado que constituye el presente invento consiste, principalmente, en establecer

149820



- 5 -

- los elementos de corte, por lo menos, en una pieza exterior fija del cabezal cortante, la cual está constituida, por lo menos, por un anillo cilíndrico como mínimo con una serie de dientes cortantes de poco espesor y que se extiende sobre
125. todo el largo de este anillo o en partes parciales; en cortar los dientes, que forman entre ellos ranuras para las entradas de los pelos, transversalmente, con relación a la pared cilíndrica del anillo, y hacia el interior del cabezal cortante; y consiste también en accionar las
130. cuchillas interiores según un movimiento rotativo y paralelo a la superficie cilíndrica interior del anillo, es decir, en contacto con los bordes interiores de los dientes exteriores de forma concéntrica o rotativa, que sea continua o alterna y que dichas cuchillas interiores
135. sean movidas por un mecanismo motor cualquiera.

Teniendo previsto un dispositivo constituido como se ha indicado y aplicando una parte de la pieza cilíndrica transversalmente sobre la cara y contra la dirección de crecimiento de los pelos, los dientes exteriores

140. siguen las líneas paralelas a la dirección dada a la afeitadora, a fin de que aquellos sean cortados al encuentro de los dientes exteriores con las cuchillas interiores, de acuerdo con dos lados tangentes y paralelos a la dirección dada a la afeitadora.

145. El invento consiste además de dicha disposición principal, en algunas otras que se utilizan de preferencia al mismo tiempo, pero que pueden ser utilizadas separadamente, conforme se detallará a continuación, entre las cuales se hace observar las disposiciones características siguientes:

150. Una segunda disposición se refiere a la forma de la parte curvada de la superficie cilíndrica del círculo que puede ser aplicada a la parte que debe ser afeitada, puesto que es imposible adaptar toda la superficie cilíndrica. Hasta ahora, todas las afeitadoras que tienen

155. series exteriores de dientes, tienen una superficie activa

149820

- 6 -



160. plana, es decir, que estas series se extienden siguiendo líneas rectas, lo que es molesto y constituye un inconveniente para adaptarlas bien sobre las partes a afeitar de la cara que no son planas, las que, desde luego, son las más numerosas.

165. Esta segunda disposición consiste en dar al diámetro del anillo tal valor que cualquier parte de la superficie cilíndrica pueda ser aplicada sobre la piel, por lo menos con un número tan elevado de dientes cortantes de igual ancho que el de los dientes cortantes útiles que pueden tener las otras afeitadoras de superficie activa plana o curva en línea recta, vistos en elevación en un rectángulo de dimensiones correspondientes. En la afeitadora, objeto de este invento, si se considera el rectángulo visto en elevación y formado por la parte que puede aplicarse a la cara, los dientes no siguen una línea recta, sino curva, y por consiguiente, todos los dientes pueden adaptarse mejor a la cara, sin molestar a la persona que la utiliza, de manera que se acomoda a las cavidades formadas por los huesos de la cara y del cuello cuando el aparato se aplica contra la piel. Ha sido previsto igualmente que la línea secante que hacen los dos puntos extremos de la parte cilíndrica que puede aplicarse sobre la piel, no se aleje demasiado en su centro de dicha parte cilíndrica, con el fin de que todos los dientes que se encuentran entre estos dos puntos puedan asegurar el corte de los pelos. De esta manera el afeitado puede hacerse de manera más agradable sobre la cara y en el cuello.

185. Una tercera disposición consiste en establecer una serie, por lo menos, de dientes cortantes sobre la superficie cilíndrica, cuyas series dan la vuelta a dicha superficie o bien son separadas por intervalos que pueden servir de refuerzo de los anillos. Dichas series
190. pueden ser dispuestas paralelamente entre sí y situadas

149823



- 7 -

en un mismo plano o en planos diferentes.

Una cuarta disposición consiste en tener previstas varias series de dientes , cuatro por ejemplo, con dientes y ranuras diferentes sobre la superficie cilíndrica, a fin de tener secciones de corte distintas, para que la persona que utiliza la afeitadora pueda elegir la sección de series de dientes que más convenga a la naturaleza de las diferentes partes de su barba.

Una quinta disposición consiste en establecer los dientes exteriores de cada hilera de manera que sean curvados exterior e interiormente, perpendiculares a su largo o a un plano exterior, es decir, que en su ancho tienen la forma de arco de poco espesor y solamente en el largo de corte.

Un sexto dispositivo consiste en reforzar los dientes exteriores en su centro y hacia el interior del cabezal cortante, de manera que sea posible hacer dientes extremadamente finos y que todo el largo de cada diente reforzado pueda cortar a pesar de la presencia del refuerzo.

Si los dientes no son reforzados sino que tienen apoyo sobre un transversal establecido en el largo de la serie de dientes, éstos no pueden cortar en el sitio que se encuentra aquel, lo que disminuye, por consiguiente, la superficie útil de la afeitadora.

Un séptimo dispositivo consiste en recurrir a cuchillas interiores flexibles haciendo muelle, de manera que las hojas que constituyen estas cuchillas sean fijadas por un lado, por piezas intermedias, al eje del motor, para servir de brazos de mando, mientras que el otro extremo es cortado en forma de pequeñas cuchillas susceptibles de doblarse independientemente dándoles una forma tal que puedan aplicarse contra las caras interiores de los dientes exteriores, cuando dichas cuchillas dan vueltas, accionadas por el motor, con movimiento rotativo continuo o alterno.



Una octava disposición consiste en disponer, según una variante, los dientes cortantes interiores, de tal manera que comprendan por lo menos dos juegos de dientes, teniendo cada uno por lo menos dos cuchillas rígidas que se adaptan a los dientes cortantes exteriores; unos brazos de mando fijados al eje del motor llevan dichos juegos de dientes en movimiento de rotación continuo o alterno y unos resortes son colocados entre dichos juegos de cuchillas y dientes, con el fin de que las cuchillas puedan aplicarse mejor contra las caras interiores de los dientes exteriores.

Una novena disposición consiste en disponer según otra variante, unas cuchillas interiores de manera que comprendan por lo menos una hoja rígida o varias hojas ensambladas, una de cuyas extremidades está provista por lo menos, de una cuchilla, adaptándose a los dientes cortantes exteriores; estas hojas están dispuestas de manera que puedan dar vueltas con un movimiento rotativo o alterno, con resortes o sin ellos por la fuerza centrífuga, con objeto de que las cuchillas interiores se adapten a las caras y cortes de los dientes exteriores.

Una décima disposición consiste en recurrir a un anillo que se monta en el árbol del motor con ayuda de dos arandelas y en cuyo anillo ván unas ranuras a fin de que las cuchillas interiores puedan ser introducidas en el interior del anillo o de los anillos cortantes exteriores, haciendo deslizar las hojas-soportes de las cuchillas, por las ranuras del anillo y hacia el interior del o de los anillos; dichos anillo y arandelas sirven para fijar las hojas así como las cuchillas al eje del motor.

Una undécima disposición consiste en proveer el o los anillos exteriores de soportes laterales que sirven de apoyo de las series de dientes exteriores, cuyos soportes son, de preferencia, de una sola pieza con la chapa que ha de servir a la constitución de los referidos



anillos; consiste tambien en reforzar el soporte exterior dándole una forma cónica hacia el eje de los anillos y en disponer en su centro una abertura que permita fijar el juego de cuchillas interiores al eje del motor, 265. permitiendo tambien la salida de los pelos cortados del interior del cabezal cortante, sin tener necesidad de recurrir a desmontar éste. Consiste, igualmente, en disponer que el soporte interior puede adaptarse al mango de la afeitadora y en constituir, ventajosamente, los dos soportes 270. y el o los anillos exteriores de una sola pieza.

Una duodécima disposición consiste en un tapón o placa que se adapta a la abertura central del soporte exterior, con objeto de que los pelos cortados no caigan fuera del cabezal cortante, cuando la afeitadora está en uso. Dicho tapón puede llevar un cojinete central, de 275. bolas, por ejemplo, en el cual el eje del motor puede ser introducido a fin de que éste pueda servir de apoyo al soporte exterior del o de los anillos exteriores.

Una decimotercera disposición consiste en fijar 280. el anillo, provisto de dientes exteriores, al mango de la afeitadora, por medio de huecos hechos en el soporte lateral e interior del anillo; otros huecos correspondientes a los salientes de dicho soporte están dispuestos sobre una arandela fijada al mango de la afeitadora por unos tornillos 285. y tambien se recurre a una placa aplicada contra dicha arandela y cuya placa es empujada por otros tornillos contra la arandela con el fin de que el soporte y por consiguiente el o los anillos exteriores puedan ser fijados despues de desplazarlos previamente para que dichos huecos y dichos 290. salientes no coincidan.

El presente invento tiene por objeto, particularmente, ciertos modos de aplicación, así como ciertos modos de realizar las citadas disposiciones y tiende más objetivamente todavia a la obtención, como resultado industrial nuevo 295. de las afeitadoras del tipo indicado que comprenden la



aplicación de dichas disposiciones, así como los elementos y útiles especiales propios a su construcción y los aparatos e instalaciones equipados para afeitadoras semejantes.

300. Los dibujos adjuntos, a título de ejemplo no limitativo, ilustran la descripción del presente invento, y con referencia a ellos:
- Las Figuras 1 y 2 representan, respectivamente en semi-elevación y semi-corte transversal así como en semi-vista y en semiecorte axial, el cabezal cortante de una afeitadora establecido de acuerdo con un primer modo de realización del invento.
305. Las Figuras 3 y 4 representan, del mismo modo, el cabezal cortante de una afeitadora establecido de acuerdo con un segundo modo de realización del invento.
310. Las Figuras 5 y 6 representan, del mismo modo, el cabezal cortante de una afeitadora de acuerdo con una tercera forma de realización.
- La Figura 7 muestra, en elevación, el cabezal cortante y una parte del mango de la afeitadora conforme al invento y establecido según las Figs. 3 y 4.
315. Las Figuras 7, 8, 9 y 10 muestran, en semi-elevación y en semi-corte axial, respectivamente, tres anillos de dientes exteriores establecidos de diferentes formas a las indicadas en las figuras precedentes.
320. La Fig. 11 muestra, vista por arriba y por abajo, una de las cuchillas interiores de la afeitadora representada en las Figs. 1 y 2.
- La Fig. 12 muestra, vista por arriba y por abajo, una de las cuchillas interiores de la afeitadora representada por las figuras 3 y 4.
325. La Fig. 13 muestra, visto por arriba y por debajo y lateralmente una de las cuchillas interiores de la afeitadora representada en las Figs. 5 y 6.
330. Según el invento, y más especialmente según sus



335. modos de aplicación, así como los de las formas de realización de sus diversas partes, a las cuales parece que hay lugar a dar la preferencia (proponiéndose realizar una afeitadora para cortar y afeitar los pelos en seco,) se opera como sigue o de manera análoga:

340. Es adaptado a la afeitadora un cabezal cortante y un mango de una materia moldeada, en bakelita, por ejemplo, que forma una caja en la cual vá un motor eléctrico o cualquier otro mecanismo (no representado) apropiado para desplazar con movimiento rotativo continuo o alterno y por medio del eje 1 del motor, el juego de cuchillas interiores del cabezal cortante.

345. La parte exterior del cabezal cortante está constituida por un anillo único 2 con varios nervios o ranuras, o por varios anillos ensamblados (Fig. 6). La periferia total de este o de estos anillos puede ser aproximadamente cilíndrica (Figs. 2, 6, 7, y 9), cónica (Fig. 8) o escalonada formando escalones o peldaños (Figs. 8 y 10). Los anillos nervurados o ensamblados forman hileras constituidas por series de dientes cortantes 7 tales como 2^1 , 2^2 , 2^3 , etc.

350. Los anillos 2 en una sola pieza o en varias piezas ensambladas llevan soportes laterales 3 y 4 formando pieza única con el o los anillos citados.

355. Se recurre a hileras de dientes circulares o curvadas, en número de una, dos, tres o más, de manera que los dientes correspondientes de estas hileras se encuentren en el mismo plano radial A-A (Figs. 2 y 8); que estén inclinados con relación a este plano (Fig. 4, 7 y 10) o que estén escalonados en relación con este plano (Fig. 6 y 9)

360. En el caso que se prevean varias hileras de dientes, éstos son paralelos y pueden ser separados por espacios interdientes circulares 5 (Fig. 2, 9, 10) hacia el interior del cabezal cortante, a fin de que los pelos entren mejor en las ranuras 4 formadas entre los dientes de la hilera que sucede a la primera con relación a la dirección según la cual la afeitadora es desplazada durante el



afeitado. Las hileras pueden igualmente tocarse o ser yuxtapuestas, como las indicadas en las figuras 4, 6, 7, 8.

370. En las superficies cilíndricas de cada hilera 2^1 , 2^2 , 2^3 , se corta por lo menos una serie de dientes. Estas series pueden hacerse en partes separadas (Fig. 3) o pueden establecerse sobre toda la periferia de la superficie cilíndrica (Fig. 1) o también sobre una parte solamente de esta superficie cilíndrica (Fig. 6).

375. Los dientes cortantes exteriores son cortados o tallados según el radio de los anillos (Fig. 1) o bien según otro eje que el de los anillos (Fig. 3) o también según direcciones paralelas al radio del anillo (Fig. 3).

380. Naturalmente, puede hacerse un cabezal cortante con una combinación cualquiera de dientes con las direcciones indicadas. Estos dientes son paralelos entre ellos, formando peines o series 4 curvadas. Los dientes 7 pueden ser paralelos (Fig. 2, 8, 9) u oblicuos (Fig. 4, 7 y 10) con relación al indicado plano A-A. Los dientes pueden, igualmente, extenderse sobre todo el largo desde un lado del soporte 3 hasta el otro lado del soporte 4 (Figs 4 y 8) o bien formando dientes independientes por cada hilera

385 (Figs. 2, 9, 10). Los dientes pueden ser rectos (Fig. 2) u oblicuos (Fig. 8) o bien curvados (Figs. 9, 10) o bien siguiendo líneas más complejas respecto a un plano tangente

390. B-B a la superficie cilíndrica. Los dientes pueden ser separados entre sí en su centro por separaciones planas o travesaños 6 como se ha diseñado en la hilera 2^2 (Fig. 2) o por intervalos libres 7 como se ha representado en la hilera 2^2 (Fig. 2). Los dientes están establecidos en

395. el largo de una circunferencia o de un arco de circunferencia en el sentido perpendicular a su largo, es decir, siguiendo la línea de la superficie circular de las hileras. Los dientes pueden ser reforzados por nervios interiores 8 (Figs. 2 y 9) o pueden hacerse sin nervio u otro refuerzo

400. como se ha representado en las otras figuras. Los dientes



certantes pueden hacerse por pequeños agujeros circulares, como hilera 2^3 (Fig. 6) o por agujeros ovalados o rectangulares como hilera 2^2 (Fig. 6). Los dientes de cada serie pueden ser constituidos como ha sido indicado en detalle, o bien combinando las diferentes líneas y estructuras que han sido descritas y dibujadas, así como toda otra forma de dientes que pueden adaptarse, puesto que es posible hacer un número considerable de combinaciones.

405. Las ranuras para las entradas de los pelos que han de ser cortados o afeitados, pueden extenderse sobre todo el largo desde un lado del soporte 3 hasta el otro lado del soporte 4 (Figs. 3 y 8) o bien formando ranuras independientes para cada hilera (Fig. 2, 9, 10) o también por pequeños agujeros redondos, ovalados, cuadrados, etc. (Fig. 6). Las extremidades 9 de las ranuras formadas entre los dientes de las hileras pueden tener un ancho mayor (Fig. 2), con el fin de que los pelos penetren con mayor facilidad en estas ranuras.

410. Antes de colocar en su sitio el o los anillos del cabezal cortante 2 es necesario montar el juego de cuchillas interiores con los brazos de mando, operación que se hace como sigue o de manera análoga (Fig. 1 y 2).

420. Se toma un anillo 10 al que se le han hecho unas ranuras radiales 11 y se fija una arandela 12 con un saliente ^{o nervios}/circular 13 que vá sujeta sobre el anillo 10 por tornillos 14. El anillo así fijado a la arandela 12 es introducido en el interior del o de los anillos o de las hileras circulares de dientes 2^1 , 2^2 , 2^3 , de manera que puedan colocarse en su sitio las hojas o brazos elásticos 15 que llevan las cuchillas interiores 16 sobre el anillo 10 y contra la arandela 12.

425. A este objeto se hace deslizar en las ranuras 11, las partes inferiores de las hojas 15 empujándolas hacia los dientes exteriores hasta que las entalladuras 15¹ de los brazos 15 se coloquen sobre el reborde circular 13



colocando al mismo tiempo las hojas-cuchillas elásticas 15-16 en alojamientos correspondientes en el interior de los anillos o hileras 2¹, 2², 2³, de manera que dichas cuchillas se adaptan bien contra las caras interiores de los dientes exteriores.

440.

Las hojas 15 y las cuchillas elásticas 16 pueden ser constituidas de una sola pieza (Figs. 1 y 2) de un fleje de acero especial, convenientemente cortadas, punzonadas, plegadas y afiladas.

445.

Una vez que todas las hojas-cuchillas 15-16 en número de una a diez, o más si se desea, han sido puestas en su sitio, se toma la otra arandela 12¹ con reborde circular 13¹ y se sujeta el juego de cuchillas interiores con tornillos 14¹ sobre el anillo 10. En este momento el juego de cuchillas interiores está ensamblado y dispuesto a ser fijado al eje del motor, así como los anillos de dientes exteriores están dispuestos para ser fijados al mango de la afeitadora.

450.

Se toma a continuación el cabezal cortante con una mano y el mango 20 de la afeitadora que contiene el motor o mecanismo de movimiento, con la otra mano, Los agujeros cuadrados 17 previstas en el centro de las arandelas 12 y 12¹ son colocadas sobre la parte cuadrada 18 del eje del motor al mismo tiempo que el soporte 4 se coloca sobre el plato 19 fijado al mango 20 por tornillos 21 y de esta manera pasando los huecos hechos en la parte interna del soporte 4 sobre los salientes 22 previstos en el largo de la periferia del plato 19, dicho soporte 4 queda inmovilizado con respecto a este último. El soporte 4 es desplazado dándole un poco la vuelta, a fin de impedir que se separe de

455.

460.

465.

su emplazamiento y se fija la placa 23 solidaria del mango sobre el soporte 4 y el plato 19 por medio de tornillos 21; de esta manera se une el exterior del cabezal cortante 2 al mango 20. Después se fija el juego de cuchillas interiores al eje 1 del motor con la ayuda de una tuerca 25 que se atornilla sobre dicho eje 1 hasta tomar apoyo

470.



sobre la extremidad vecina de la parte cuadrada 17 del eje 1 del motor. La extremidad libre de este eje está formada por una parte cilíndrica 26 que es introducida en un orificio central el cual forma un cojinete en un tapón 27 sobre el cual se apoya el borde de una cavidad central del soporte 3, lo que da una mayor rigidez a dicho soporte,

475. Para el modo de realización mostrado sobre las Figs. 3 y 4, las cuchillas interiores están constituidas por lo menos de dos cuchillas dobles o triples previstas sobre una sola pieza, en forma de peine curvado 28 constituyendo dientes cortantes 29 separados por intervalos 30. Estos dientes están en contacto con la cara interior de los dientes exteriores, como los de 2¹, 2², 2³ y las cuchillas interiores son llevadas por brazos 31 cuya extremidad exterior se introduce libremente en un hueco 32 apropiado en la cuchilla 28 correspondiente. Resortes 33 en forma de W toman apoyo en su centro, sobre un descanso del brazo 31 correspondiente, a fin de que éstos resortes puedan oscilar sobre dicho apoyo y empujar, con una presión predeterminada, los dientes 29 del peine contra la cara interna de los dientes exteriores. Los brazos 21 se montan sobre el eje 1 del motor de una manera similar a la ya indicada en el caso de las Figs. 1 y 2. La fijación del cabezal cortante sobre el mango 20 se hace, igualmente, de manera similar a la ya descrita por las Figs. 1 y 2, con la diferencia de que en este caso el mango 20 lleva una placa o platillo 23¹ cuya periferia lleva espigas 39 susceptibles de ser introducidas en unas ranuras inclinadas 35 previstas en el borde 36 doblado y cilíndrico del soporte 4, para formar así una unión tipo bayoneta, como se vé en la Fig. 7.

480. En las Figs. 5 y 6 se muestra otro modo de realización por el cual las cuchillas interiores rígidas están constituidas por una sola hoja 37 e por dos hojas 37² ensambladas en forma de T y que llevan dientes rígidos

485. 490. 495. 500.

149820



- 16 -

510. 38 en una de sus extremidades. Las otras extremidades se alojan libremente en las ranuras 39 previstas en las anillas 40. Estas se fijan a brazos 47, los cuales son fijados a su vez, sobre una arandela-anillo 42 por tornillos 43. Las cuchillas 37¹ o 37² son empujadas hacia la cara interior de los dientes exteriores por uno o varios muelles curvados 44 o por la fuerza centrífuga. Los anillos que llevan los dientes exteriores y el juego de cuchillas interiores se montan o se fijan sobre el mango 20 de la afeitadora

515. y sobre el eje 1 del motor de una manera análoga a la indicada para las Figs. 1 y 2.

Las Figs. 11 a 13 que muestran en detalle las cuchillas interiores, son lo suficientemente explícitas para no necesitar explicaciones complementarias.

520. Como es natural y resulta ya de lo que antecede, el invento no se limita de ningún modo a sus formas de aplicación ni tampoco a los modos de realización de sus partes diversas que han sido indicadas especialmente; al contrario, el invento abarca todas las variantes.

525.

N O T A

530. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en los aparatos de afeitar en seco, accionados eléctrica o mecánicamente"; caracterizándose por lo siguiente:

535.

1.^o.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitar en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, que comprendan un cabezal cortante con uno o varios elementos de corte formando peines constituidos por dientes o cuchillas delgadas y por cuchillas interiores que son animadas de un movimiento

540. rotativo o alternó, en contacto con las caras internas



de los peines exteriores, por la acción de un mando eléctrico o mecánico.

22.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según la reivindicación anterior, caracterizados por establecer un cabezal anular teniendo una cara periférica que comprende series de dientes transversales, en forma de peine no interrumpidos extendiéndose desde un lado periférico hasta el otro lado de dicho cabezal anular, formando cada diente varias gradaciones escalonadas en todo el largo de dicho diente, dichas gradaciones constituyendo series paralelas de elementos cortantes.

545.

550

33.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según la reivindicación anterior, caracterizados por establecer un cabezal anular teniendo una cara periférica que comprende series de dientes transversales, en forma de peine, no interrumpidos extendiéndose desde un lado periférico hasta el otro lado de dicho cabezal anular, formando, cada diente, varias gradaciones rectilíneas en todo el largo de dicho diente.

555.

44.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente según reivindicaciones anteriores, caracterizados por dientes formando gradaciones curvilíneas u oblicuas en todo el largo de dichos dientes.

560.-

54.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas por establecer un cabezal anular, según una variante, teniendo una cara periférica que comprende, por lo menos, dos anillos anulares de dientes cortantes, cuyos dientes de cada hilera o de cada anillo están juxtapuestos y escalonados relativamente a los dientes del anillo adyacente ó contiguo, de tal manera que no existe intervalo vacío ni de materia entre los dientes de un anillo y los dientes del anillo contiguo.

565.

570

62.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por establecer, según otra variante, un cabezal anular teniendo una cara periférica que comprende, por lo menos, dos hileras ó anillos de dientes cor-

575



tales rectilíneos, curvilíneos u oblicuos, hechos con ranuras dispuestas paralelas u oblicuamente con relación al plano del eje del cabezal.

580. 71.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, o caracterizados en dientes y ranuras tallados de acuerdo, consecutivamente, á un radio teniendo un eje cualquiera otro que el de los anillos o bien tallados en líneas paralelas á las de un radio de los anillos y también pueden ser tallados de acuerdo con el eje de los anillos de los anillos.
585. 72.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por disponer el tallado de los dientes y las ranuras correspondientes en plano inclinado ó bien en plano paralelo relativamente al plano del eje de los anillos.
590. 73.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por disponer los anillos separados entre sí y teniendo orificios formando dientes cortantes, de distinta forma.-
595. 74.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por tener reforzados los dientes exteriores en el centro y hacia el interior del cabezal cortante, de modo que sea posible establecer dientes exteriormente como de golpe y que todo el largo de cada diente reforzado pueda cortar á pesar de la presencia del refuerzo.
600. 75.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por tener reforzados los dientes exteriores en el centro y hacia el interior del cabezal cortante, de modo que sea posible establecer dientes exteriormente como de golpe y que todo el largo de cada diente reforzado pueda cortar á pesar de la presencia del refuerzo.
605. 76.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por tener reforzados los dientes exteriores en el centro y hacia el interior del cabezal cortante, de modo que sea posible establecer dientes exteriormente como de golpe y que todo el largo de cada diente reforzado pueda cortar á pesar de la presencia del refuerzo.
610. 77.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados en un cabezal hueco provisto de una pared de tope teniendo una abertura y una pared periférica provista de series de aberturas que constituyen dientes forma peine, dicho cabezal teniendo también una pared de fondo, elementos para cerrar esta pared de fondo, un mango que se asocia con esta pared de fondo, un eje de motor en el mango que se extiende dentro del cabezal, elementos cortantes en el interior del cabe-
- 615.



zal, medios para alojar dichos elementos cortantes al eje, y medios de cierre para la abertura de la pared de tope de dicho cabezal.

620.- 127.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitar en seco, movidos eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por elementos anulares conducidos por el eje del motor y teniendo ranuras radiales, los elementos de corte teniendo porciones de brazos de mando que se introducen en dichas ranuras y medios desmontables para fijar o alojar dichos brazos en dichos elementos anulares.

630.- 130.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitar en seco, movidos eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados en que los elementos anulares conducidos por el eje del motor y los medios desmontables para fijar o alojar los brazos comprenden unas muescas en los brazos de los elementos cortantes y elementos con bordes salientes se asocian con dichos elementos anulares ranurados para cooperar con las citadas muescas.

640.- 141.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitar en seco, movidos eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados en que los elementos cortantes que incluyen porciones de brazos son formados con muescas en lados opuestos entre ellos y tienen partes de hojas dispuestas en forma de media en un ángulo sobre éste, cuyas hojas tienen bordes cortantes para ser adaptados contra la cara interior de los dientes exteriores, un par de arandelas teniendo bordes doblados periféricos para adaptarse a las muescas de los brazos de las hojas cortantes, y cierres para fijar las arandelas al soporte unido mencionado.

650.- 151.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitar en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados en elementos de corte teniendo cada uno un cuerpo de cuchillas y miembros de brazos teniendo muescas en los bordes opuestos, dicho cuerpo de cuchillas incluyendo dientes cortantes en una cara para colocarlo en la cara interna de los dientes exteriores y una ranura en la cara posterior de aquél



660 para introducir la parte extrema de las partes de brazos, un muelle colocado en los miembros del brazo actuando sobre la parte posterior del cuerpo de cuchillas para empujar el mismo hacia la cara interior del peine de dientes extendidos, armadas teniendo salientes abla-

665 nes se introducen en las referidas muescas y elementos para fijar dichas armadas a dicho miembro radialmente como se indica.

670 16.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitar en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados en un miembro anular fijado para rotar con el eje del motor, anillos concéntricos ranurados con brazos en forma de pata de araña para sujetar esos anillos en espacios confinados, medios de fijación de armadas a dicho miembro anular, elementos de corte teniendo partes de brazos que ajustan en las ranuras de dichos anillos concéntricos y un muelle anular en la parte más interna del anillo o concéntrico ranurado para introducir las extremidades interiores de los brazos de los elementos cortantes y por este medio empujar dichos elementos exteriormente hacia la superficie interior del anillo-peine.

675

680 17.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitar en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados en un cabezal redondo teniendo uno ó varios anillos provistos de peines de dientes, un eje de mando dispuesto axialmente a dicho cabezal, cuchillas teniendo elementos conectados a dicho eje y hojas cortantes conectadas de manera desmontable, y dichos elementos de sujeción, cada una de dichas hojas cortantes comprendiendo un brazo teniendo un filo cortante en su extremidad exterior para adaptarse contra la cara interior del anillo-peine.

685

690 18.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitar en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por disponer hojas cortantes conectadas de manera intercambiable a dichos elementos de sujeción, dichas hojas cortantes comprenden un brazo y una hoja dispuesta angularmente provista en

695



sus extremidades de fillos cortantes hacia fuera, que se ajustan contra la superficie interna del anillo-peine.

700 198.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por disponer hojas cortantes que comprenden un brazo y una parte dispuesta transversalmente a dicho brazo y provista con varios fillos cortantes independientes para cada anillo de dientes anteriores, para ser adaptados á las fases interiores de dichos anillos.

705 199.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por disponer de hojas cortantes que incluyen una parte sólida del brazo con varias patas que hacen muelle formando cada una fillos cortantes independientes en los extremos de dichas patas. El fillo que pueden adaptarse mejor á las fases interiores de cada uno de los anillos de dientes en forma de peine.

710 200.- Perfeccionamientos en los aparatos de afeitarse en seco, accionados eléctrica o mecánicamente; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria é ilustrado en los adjuntos dibujos.

715 Esta memoria consta de veintidós hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 de Junio de 1940

MARTINO LOPE SUÑERGA.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

FIG. 1

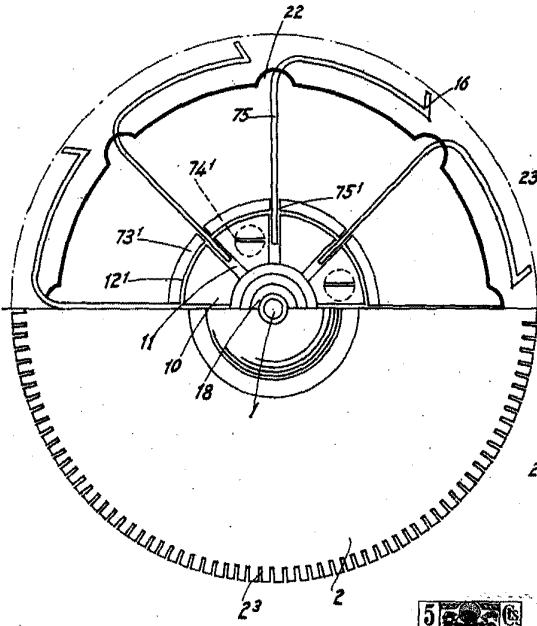


FIG. 2

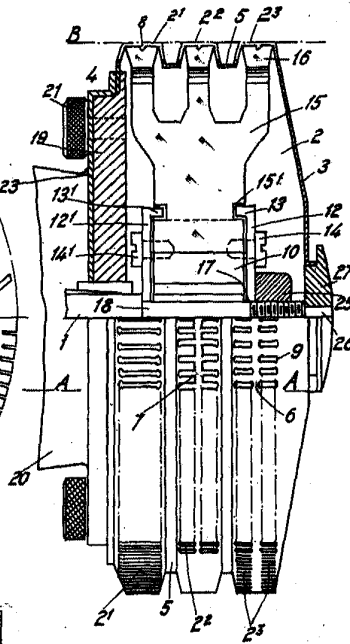
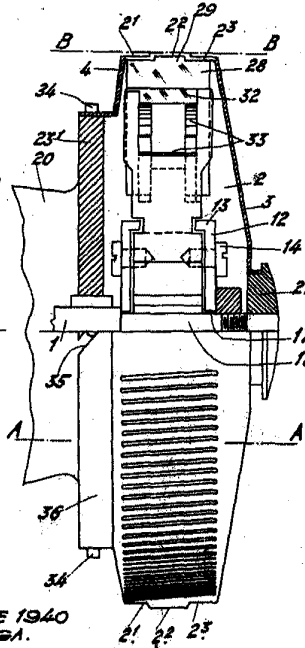
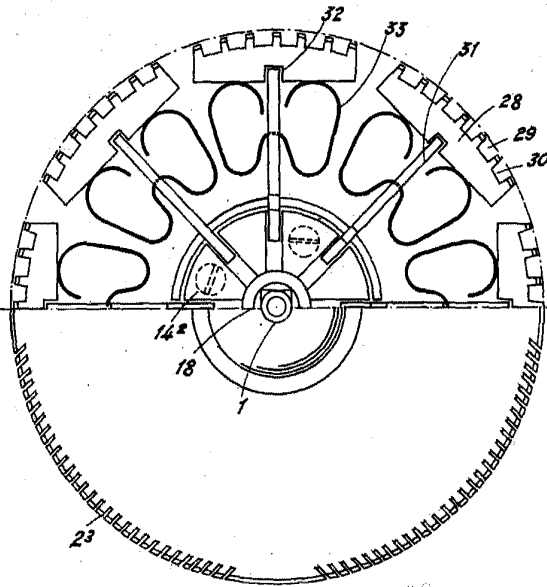


FIG. 3



FIG. 4



MADRID 28 JUNIO DE 1940
 S. LOINAZ SUSUNAGA.
 P. P.

J. J. Loinaz

FIG. 7.

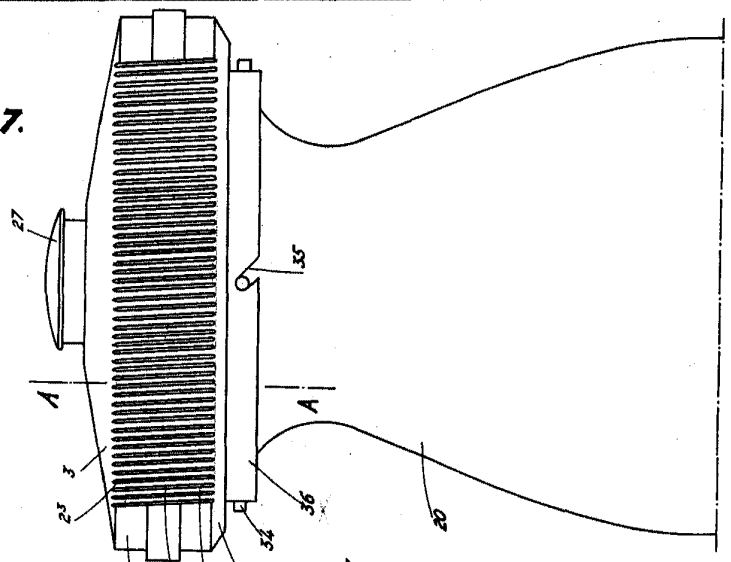


FIG. 6.

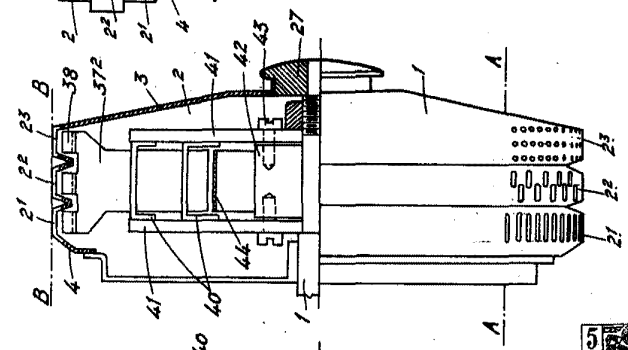
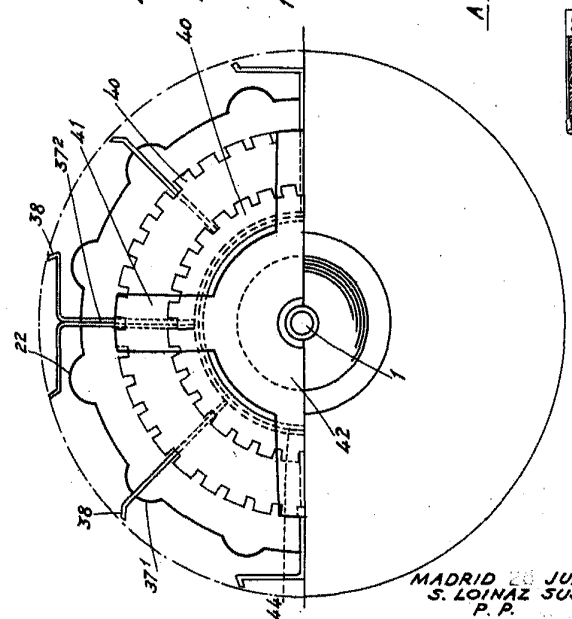


FIG. 5.



MADRID JUNIO DE 1940
 S. LOINAZ SUSUNAGA.
 P. P.

[Handwritten signature]

47820

FIG. 8

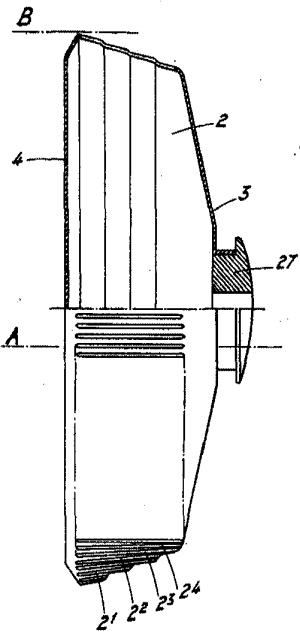


FIG. 9

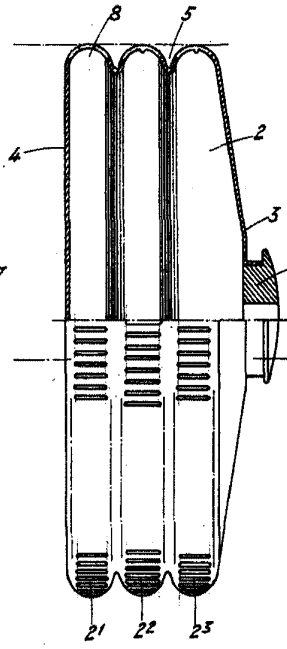


FIG. 10

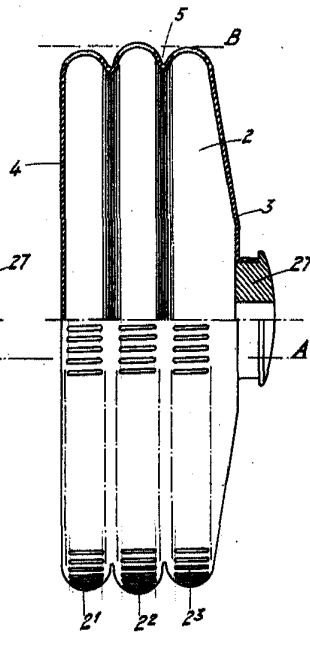


FIG. 11

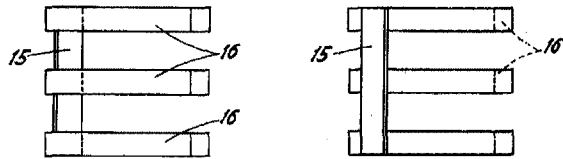


FIG. 13

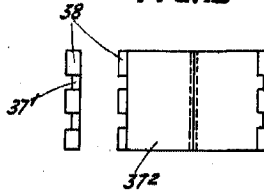
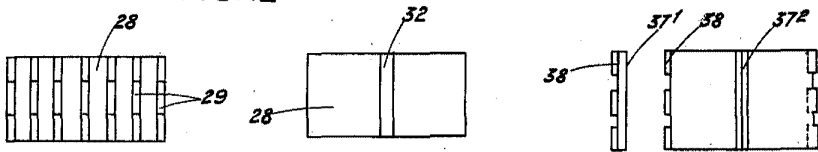


FIG. 12



MADRID JUNIO DE 1940
 S. LOINAZ SUSUNAGA.
 P. P.

[Handwritten signature]