

338895



1967

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus posesiones, se solicita a favor de DON RICHARD STEDING, de nacionalidad alemana, residente en LUDENSCHEID (ALEMANIA), Werdohler Strasse 87, por: "DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE LIMAS EN FORMA DE LAMINAS SUSCEPTIBLES DE SER ADHERIDAS EN SOPORTES".

Memoria descriptiva

La invención se refiere a una lima metálica fina que, con el fin de obtener la estabilidad necesaria, es fijada preferentemente pegada a un soporte para útil en forma de lima, disco y cilindro, y a un procedimiento, así como un dispositivo para su fabricación. Dicha lima debe adaptarse para el trabajado de superficies de objetos de materiales no metálicos, como cuerno, 5 celuloide, plástico duro o termoplástico de diferente dureza, pero además para el trabajado de metales más blandos y más duros, como estaño, cobre, latón hasta acero de dureza considerable. Tales limas llevan unas franjas moleteadas que constituyen la superficie activa y tienen la forma de líneas que transcurren rectas o curvadas y también cruzadas entre sí.

Limas actualmente son hechas ásperas en su superficie en estado blando con un cincel a mano o mecánicamente y luego -



15 templados, sin tener en cuenta su grosor, o sea, si son autosopor-  
tes o están destinadas a ser pegadas a un soporte. De este tipo  
de fabricación resulta - visto en ampliación microscópica - que  
el borde superior de sus filos cortantes lleva una sección rela-  
tivamente redondeada y en la altura un transcurso no recto y me-  
20 llado. En particular, cuando se cruzan las franjas moleteadas, -  
se originan huecos en los puntos de cruce, de modo que, al exami-  
narse una franja moleteada en sentido longitudinal, ésta se pre-  
senta con una pluralidad de dientes relativamente estrechos acu-  
tangularmente salientes. Estos dientes atacan a reducidas distan-  
25 cias la superficie de la pieza de labor y la desbastan, dejando  
por lo tanto en dicha superficie una pluralidad de ranuras irre-  
gulares, o sea, una superficie áspera. La superficie de la pieza  
de labrar necesita por lo tanto por norma general, un trabajado  
con pulidoras y productos de pulimento corrientes y además poste-  
riormente la aplicación de una capa de barniz.

30 Con limas para las uñas especialmente finas de tipo co-  
nocido, o más moderno con fragmentos de piedras preciosas pegados  
a un soporte, puede limarse sólo los bordes de las uñas, mientras  
que la superficie de la misma, a cuyo aspecto pulido se da gran  
35 importancia, es dotada de una capa de laca, por la que, sin em-  
bargo, es suprimida desfavorablemente la respiración de los po-  
ros.

Piezas moldeadas de plástico y ciertos metales fabrica-  
das por inyección o prensado en forma altamente brillante, provo-  
cándose un estado líquido del material, llevan, según es sabido,  
40 procedente del moldeado una superficie altamente brillante, den-  
tro de la cual lleva, sin embargo, en el punto de fusión y después  
de la separación de la barra de material una arista, que, aún cuan-  
do sea eliminada por un útil de tipo de lima, queda siempre visi-  
45 ble como superficie áspera y que puede ser retocada solamente me-  
diante un tratamiento con una pulidora que exige mucho tiempo, -



gastos adicionales en jornales y habilidad, sin que se consiga por norma general hacer completamente invisible este defecto. Lo mismo ocurre en caso de defectos en la superficie por cuerpos 50 extraños incluidos en el material y puntos defectuosos de color. El gran gasto para tal tratamiento posterior conducía por lo tanto por norma general al hecho de que se debían eliminar como desechos tales piezas defectuosamente moldeadas.

La invención tiene por objeto la fabricación de una lima 55 fina como lámina metálica con muy pocos gastos en material, -- tiempo y jornales y en grandes superficies, de modo, que la misma puede ser subdividida por cortes en partes menores que se han de pegar a un soporte de forma correspondiente, pudiendo reducir se considerablemente por un lado en su totalidad los gastos de 60 fabricación, consiguiéndose por otro lado, mediante la correspondiente formación seccional al mismo tiempo el que las superficies trabajadas de la pieza de labor resultan extremadamente lisas, es decir, sin acanaladuras o ranuras respectivamente, en una forma de realización preferida incluso simultáneamente pulidas hasta 65 alta brillantez. La propia lima debe tener además simultáneamente una considerable tersura de la superficie, de manera que las partes de superficie de la pieza de labor separadas con ella de la misma no quedan retenidas en los huecos entre los filos cortantes embotándolos; mas bien que caigan de los mismos por sí solas 70 inmediatamente, o respectivamente pueden ser sacadas con facilidad limpiando los huecos, pasando por encima sencillamente con la mano o un paño.

La invención resuelve este problema primero de tal modo que la lima lleva en su superficie activa entre las franjas 75 moleteadas espacios huecos cóncavos altamente brillantes, cuyos bordes forman, para producir un efecto pulidor simultáneo, con al menos una superficie frontal altamente brillante de 10  $\mu$  de anchura que está situada entre ellos y constituye el plano activo



un ángulo aproximado de 90° entre los cantos, estando constituida la lima de una lámina de metal duro, preferentemente, níquel duro aplicado galvánicamente o en ausencia de corriente, sobre un molde negativo.

Se advierte que a continuación se llamará la lámina para limas concretamente "lámina". Cuando se habla de precipitado metálico producido "galvánicamente", se entiende por esto, el que el mismo es producido en un baño con aplicación de corriente continua por el circuito de ánodo/cátodo. Cuando se hable de un precipitado metálico "en ausencia de corriente", se entiende por esto el que el mismo es producido, conforme el principio de reducción mediante el cambio de iones en un baño correspondiente.

En una forma de realización especial de estas limas sin efecto pulidor simultáneo que, en cambio, atacan más la superficie de la pieza de labor, los extremos de los espacios huecos cóncavos están situados adosados entre sí sin dejar distancia, formando un ángulo muy agudo. En ambos casos se consigue mediante el ángulo operatorio de los filos cortantes, cuyo ángulo es aproximadamente de 90°, el que éstos tengan efecto de raspadores.

En tanto que una de estas dos limas <sup>finas</sup> lleven franjas -- moleteadas que se cruzan entre sí, poseen estas franjas moleteadas además en la zona de los cruces igual altura. Una lima de este tipo que representa un útil giratorio accionado por motor y en forma de un disco, o sea, para el trabajado de superficies defectuosas en piezas producidas por inyección de metal o plástico, es subdividida preferentemente en zonas en forma de sectores en que las franjas moleteadas están dispuestas paralelas con respecto a su línea central radial.

En la forma de realización preferida de una lima de mayor dureza, la parte de la sección transversal de la lámina opuesta a la pieza de labor es formada mediante un precipitado metálico producido en ausencia de corriente, la parte seccional restan-

5 - 338895



te se forma mediante precipitado metálico producido galvánicamente sobre el primero.

115 Un procedimiento para la producción de estas láminas para la fabricación de una lima con efecto pulidor simultáneo, consiste en que de manera conocida (para la producción de un molde negativo) es copiado sobre una placa metálica dotada de una capa sensible a la luz un dibujo patrón correspondiente a la muestra que se ha de reproducir, obteniéndose después del revelado y templado de la capa sobre sus partes eléctricamente conductoras  
120 primero galvánicamente o en ausencia de corriente, y aprovechando el crecimiento lateral en cada lado, un precipitado metálico de sección convexa, hasta que sus bordes posean una distancia mínima de  $10 \mu$  a un ángulo operatorio que oscila debajo de  $90^\circ$  -- aproximadamente y que, después de aplicarse a la superficie del  
125 molde negativo una capa separadora eléctricamente conductora, es producida la lámina positiva separable de metal duro o, respectivamente, de níquel duro, galvánicamente o en ausencia de corriente.

130 Cuando la lámina para la fabricación de una lima está destinada a ser producida sin efecto pulidor simultáneo, el proceso galvánico o en ausencia de corriente, del precipitado es continuado por un periodo de tiempo hasta que los bordes de los resaltes convexos se unan sin dejar distancia entre sí en un ángulo que oscila por debajo de  $90^\circ$ .

135 Para la producción de láminas para la fabricación de limas con superficie activa más dura se procede de tal manera que, después de la formación, en ausencia de corriente, de una capa dura y fina de la lámina desprendible es aplicado a esta el restante grueso de la capa por proceso galvánico. La dureza de la  
140 superficie activa puede ser aumentada en esta forma de realización del procedimiento de tal manera que la lámina acabada desprendida del molde negativo es sometida para el templado de la ca

338895



1937

- 6 -

pa, ópuesta al molde negativo, a un tratamiento térmico.

Un molde negativo para la realización del procedimiento indicado está caracterizado por una placa metálica con superficie pulimentada, en la que es impreso o copiado fotográficamente un dibujo patrón correspondiente a la lámina positiva de la lima, de tal manera, que alternan superficies dieléctricas con superficies electroconductoras, originándose por vía galvánica y con aprovechamiento del crecimiento lateral de los resaltes convexos que sobresalen de las superficies electroconductoras y cuyos bordes exteriores se adosan para la fabricación de láminas, para limas con efecto pulidor simultáneo hasta una distancia de al menos  $10\mu$  y de láminas para limas sin efecto pulidor simultáneo sin dejar distancia entre sí y forman con la superficie dieléctrica cada uno un ángulo de  $90^\circ$  aproximadamente, así como que los resaltes convexos están revestidos o cromados con una capa separadora electroconductora.

En la práctica se ha demostrado que en el empleo de precipitados de metal duro, como níquel duro, se alcanzan para estas limas ya durezas hasta de 60 Rockwells, con las que pueden trabajarse de esta manera plásticos más duros y además latón.

La dureza de la lima puede ser aumentada, sin embargo, además considerablemente mediante el uso de las medidas indicadas, por ejemplo, hasta 75 Rockwells, de modo que puede desbastarse con ellas incluso materiales de elevada dureza, como acero, siendo pulida al mismo tiempo la superficie producida.

Cuando un precipitado metálico es formado galvánicamente o en ausencia de corriente sobre una superficie completamente plana, por ejemplo, una luna, entonces se deposita una molécula de metal contiguamente y exactamente sobre la superficie del soporte, por la que se alcanza el grado más elevado de tersura, de manera que puede indicarse estas superficies de los espacios huecos y de los filos cortantes como molecularmente lisas.



175 De este modo se consigue por un lado el que sobre la -  
superficie trabajada de la pieza de labor no se originan ranuras  
algunas, o respectivamente, un pulido de elevada brillantez sin  
subsiguientes uso de pulidoras, que es alcanzado por el efecto -  
raspante de los filos activos. Por otro lado las finas partículas  
180 de la superficie de la pieza de labor no pueden fijarse en los -  
espacios huecos cóncavos de la lámina.

En el plano es explicada la invención con ayuda de va-  
rios ejemplos de realización.

185 -Fig. 1 muestra una vista lateral de una lámina para  
limas a escala extraordinariamente aumentada;

-fig. 2 una vista parcial de un molde negativo para la  
producción de esta lámina a igual escala;

190 -figs. 3 y 4 una vista en planta de una lima dotada de  
tal lámina (por ejemplo lima para uñas) con franjas moleteadas cru-  
zadas y respectivamente paralelas;

-figs. 5 y 6, útiles en forma de disco fabricados con  
empleo de esta lámina en dos diferentes realizaciones;

-fig. 7, un útil en forma de cilindro dotado de tal lá-  
mina;

195 -fig. 8 una vista en planta de la superficie activa --  
igualmente a escala considerablemente aumentada de tal lámina  
con franjas moleteadas cruzadas, correspondiente a las figs. 3 y 6;

-fig. 9, un útil en forma de lima fabricado mediante -  
uso de la lámina desprendible formada sobre molde negativo;

200 -fig. 10 es escala considerablemente aumentada, un mol-  
de negativo producido sin grabado de la placa metálica con agua  
fuerte;

-fig. 11 igualmente un molde negativo producido median-  
te grabado de la placa metálica con agua fuerte, y

205 -fig. 12 una vista por debajo de la capa activa en pers-  
pectiva con desarrollo en cruz de los filos cortantes, similar a fig. 8.



1957

La lámina 1 para limas desarrollada galvánicamente de metal duro, preferentemente de níquel duro, posee un grosor según el caso de empleo, por ejemplo, 20  $\mu$  y franjas moleteadas en forma de línea 1<sup>a</sup>, delimitadas por las superficies frontales 1<sup>b</sup> altamente brillantes, de por ejemplo 20  $\mu$  de anchura. Entre cada dos franjas moleteadas 1<sup>a</sup>, 1<sup>b</sup> se encuentra un espacio 1<sup>c</sup> cóncavo con superficie altamente brillante. Las dos superficies frontales 1<sup>b</sup> están delimitadas por filos 1<sup>d</sup> cortantes o raspadores que forman en la inmediata proximidad del plano operador un ángulo operador  $\alpha$  de 90° aproximadamente, Las finas partes desbastadas de la superficie de la pieza de labor trabajada por el filo cortante o raspador 1<sup>d</sup> llegan a los espacios cóncavos 1<sup>c</sup>, de donde caen más tarde abajo o, respectivamente, pueden ser eliminados fácil y completamente debido a la gran tersura de la superficie. La cara posterior 1<sup>e</sup> de la lámina 1 posee desde su formación un transcurso ondulado que favorece su fijación por pegamento 4 a un soporte de forma y rigidez correspondiente que constituye el soporte porta-útil 2. Láminas de dicha índole producidas galvánicamente en baño de níquel duro poseen una dureza hasta 60 Rockwells, admitiendo el trabajado con lima de correspondientes piezas de labor que obtienen en dicho tratamiento al mismo tiempo una superficie altamente brillante. Las mismas son por lo tanto adecuadas en grado especial como limas para uñas (figs. 3 y 4) que pueden tanto la superficie de la uña como sus bordes, como si estuvieren barnizadas.

La fabricación galvánica de estas láminas 1 se efectúa sobre molde negativo producido galvánicamente (figs. 2 y 10). Este consta aquí de una pieza metálica 3 con superficie pulida o una lámina metálica pegada a una placa de plástico, como encuentra hoy empleo en circuitos impresos. Sobre su superficie es impresa primero, para la obtención del dibujo de las franjas moleteadas de la lámina para limas, una capa de sustancia aislante o



4 ABR. 19

240 copiada mediante utilización de una capa sensible a la luz por -  
el conocido procedimiento fotográfico. Entre las partes reveladas  
y endurecidas 3<sup>a</sup> de la capa copiadora aislante, no ilustrada, que-  
dan escotaduras a modo hendiduras 3<sup>d</sup>, en las que queda al descubier-  
to la superficie de la placa metálica 3, después de haber quitado  
allí la capa copiadora. Eventualmente puede procederse incluso a  
245 un grabado químico profundo con relleno subsiguiente con sustancia  
aislante (fig. 11). Cuando la placa así preparada 3, 3<sup>a</sup> es intro-  
ducida en un baño galvánico, preferentemente de níquel, se deposi-  
ta el níquel primero sobre las superficies 3<sup>d</sup> hasta la superficie  
3<sup>a</sup>. A continuación se forma, debido al desarrollo o crecimiento -  
250 lateral, resaltes 3<sup>b</sup> convexos que sobresalen de los bordes 3<sup>a</sup> y -  
de los que las zonas marginales inferiores 3<sup>c</sup> mantienen distancia  
entre sí de al menos  $\frac{1}{2}$  correspondiente a la anchura de las super-  
ficies frontales 1<sup>b</sup> de las franjas moleteadas de la lámina 1 que  
se ha de producir. Cuando la distancia que se ha de obtener ya si-  
255 do lograda, se interrumpe el proceso galvánico. Las superficies -  
de estos resaltes convexos 3<sup>b</sup>, 3<sup>c</sup> son altamente brillantes y ofre-  
cen la garantía de que en la producción posterior de la lámina --  
tendrán también sus superficies opuestas un elevado brillo, como  
no podría ser producidas mejor por el tratamiento pulidor del ti-  
po corriente. Para que la lámina 1 que se ha de formar posterior-  
260 mente sobre ella, pueda ser separada, es dotado el molde negativo  
acabado hasta dicho extremo de un modo de por sí conocido, de una  
capa de separación electroconductora, por ejemplo, mediante tra-  
tamiento con bicromato amónico o incluso cromado en esta zona.

265 Para la eliminación de resaltes, por ejemplo, del res-  
to visible de la fundición en caso de piezas producidas por fun-  
dición inyectada de plástico o metal, se adapta un porta-útil 2  
en forma de disco, al que va pegada una lámina 1 en forma de dis-  
co y que es rotatoria en su plano (fig. 5). En el tratamiento con  
270 dicho útil 1,2 el resto de la fundición es eliminado de tal mane-



275 ra que prácticamente no se reconoce ya el lugar donde estaba. Se recomienda subdividir la lámina 1 en forma de disco en zonas a modo de sectores, en que las franjas moleteadas 1<sup>a</sup> están dispuestas paralelas con respecto a la línea central radial de las mismas. Las franjas moleteadas 1<sup>a</sup> pueden transcurrir también en cruz (fig. 6). Aquí pueda renunciarse a una distribución en sectores.

280 Cuando las láminas 1 tienen un grosor adecuado, éstas resultan ya autosoportantes. Las mismas pueden ser pegadas además entre sí por su dorso por pares, cuando se desea renunciar a un soporte especialmente manejable. En tal caso resultaría activa en ambas caras.

285 Fig. 7 representa una realización del útil en forma cilíndrica sobre cuya periferia viene pegada una correspondiente lámina 1 en forma de tira, aún cuando las franjas moleteadas 1<sup>a</sup> transcurran también en cruz como en las figuras 3 y 6. Con un útil estrecho en forma de cilindro o una fresadora pueden desbastarse con facilidad especial los citados restos de la fundición.

290 Figura 8 muestra la vista de una lámina 1 cuyas franjas moleteadas 1<sup>a</sup> y superficies frontales 1<sup>b</sup> se cruzan en ángulo. Allí se reconoce de manera especialmente clara que las franjas moleteadas 1<sup>a</sup> y en consecuencia además las superficies frontales 1<sup>b</sup> transcurren en los puntos de cruce a igual altura, o sea que no están interrumpidas, como ocurre en las limas abiertas.

2-95 El ejemplo de realización según fig. 9 difiere de aquel seg. fig. 1 de tal manera, que los bordes de las cavidades 1<sup>c</sup> cón cavas se unen sin solución de continuidad para la formación de filos cortantes o raspadores 1<sup>d</sup> especialmente afilados. También en este caso el filo cortante o raspador 1<sup>d</sup> afilado y de ángulo agudo es molecularmente liso, de modo que no forma como otras limas 300 raduras en la superficie trabajada.

La fabricación de estas láminas 1, 1<sup>a</sup>, 1<sup>c</sup>, 1<sup>d</sup> se realiza sobre un molde negativo en que se continúa la formación de los re



305 saltos convexos  $3^b$  en el baño galvánico tanto tiempo hasta que sus bordes se unan sin solución de distancia, formando un ángulo agudo  $\beta$ . El molde negativo (fig. 10) consta nuevamente de una placa metálica 3 pulida sobre la que se copió y revelada por el conocido procedimiento fotográfico una capa reproducida aislante conforme a un dibujo patrón.

310 La placa metálica 3 (fig. 11), sin embargo, puede ser grabada químicamente de modo profundo y de una manera conocida como matriz, empleándose un patrón negativo, en los puntos no expuestos, siendo llenados los espacios  $3^e$  cóncavos así obtenidos con sustancia aislante  $3^a$ . También en este caso las partes centrales  $3^d$  están al descubierto después del pulido de la superficie de la placa. Cuando se trata de la formación de la lámina 1 en un baño de precipitado metálico en ausencia de corriente, se obtiene una capa activa muy dura. Puesto que la formación de esta capa más dura en un baño de precipitado metálico que trabaja en ausencia de corriente exige relativamente mucho tiempo y es por lo tanto cara, se procede ventajosamente de tal manera que, después de la formación de una capa de precipitado metálico duro fina, el grueso restante de la capa es formado sobre dicha capa mediante baño galvánico hasta la línea 1' ilustrada en líneas punteadas en fig. 9, pudiendo emplearse metales precipitables más rápidamente y más baratos, como cobre o níquel blando.

315

320

325

Además puede someterse la lámina 1, 1' sacada del molde negativo a conocidos procedimientos de templado que se desarrollan con aplicación de calor.

330 Figura 12 deja reconocer de una manera especialmente clara el que en esta forma de realización los bordes de las superficies que transcurren en forma de arco, forman los espacios huecos cóncavos de la lámina 1, aún cuando los filos cortantes o raspadores  $1^b$  se crucen en cualquier ángulo pero se unen sin solución de continuidad y por lo tanto son extraordinariamente afi-



335 lados.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

340

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

3-45

Se reivindica como de la propia y nueva invención, la propiedad y explotación exclusiva de:

350

1ª.-Dispositivo y procedimiento para la fabricación de limas en forma de láminas susceptibles de ser adheridas en soportes en forma de lima, disco o cilindro como útil en que las franjas moleteadas que constituyen la superficie activa llevan la forma de líneas paralelas, rectas o curvadas o eventualmente en cruz, caracterizados porque la misma lleva sobre su superficie activa entre las franjas moleteadas espacios huecos cóncavos altamente brillantes, cuyos bordes, con el fin de conseguir un efecto pulidor simultáneo, forman con una superficie frontal altamente brillante y una anchura de, por lo menos 10  $\mu$  que está situada entre ellos, un ángulo de canto de aproximadamente 90º, estando constituida la lima de una lámina de metal duro, preferentemente níquel duro producido en un molde negativo galvánicamente o en ausencia de corriente.

360

365

2ª.-Dispositivo y procedimiento para la fabricación de limas en forma de láminas susceptibles de ser adheridas en soportes, según reivindicación 1ª, pero sin efecto pulidor simultáneo, caracterizados porque los bordes de los espacios huecos cóncavos se adosan sin solución de continuidad, formando un ángulo agudo entre sí.



370 3ª.-Dispositivo y procedimiento para la fabricación de limas en forma de láminas susceptibles de ser adheridas en soportes, según reivindicación 1ª ó 2ª, con franjas moleteadas cruzadas, caracterizados, porque las franjas cruzadas llevan, incluso en la zona del cruce continuamente igual altura.

375 4ª.-Dispositivo y procedimiento para la fabricación de limas en forma de láminas susceptibles de ser adheridas en soportes, según reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª en forma de disco, caracterizados porque la lámina en forma de disco está subdividida en zonas a modo de sectores en que las franjas moleteadas transcurren paralelas a la línea central radial de las mismas.

380 5ª.-Dispositivo y procedimiento para la fabricación de limas en forma de láminas susceptibles de ser adheridas en soportes, según reivindicación 1ª, 2ª, 3ª ó 4ª, caracterizados porque la parte de la sección de la lámina, opuesta a la pieza de labor, está formada de un precipitado metálico producido en ausencia de corriente, mientras que la parte seccional restante de la lámina es de un precipitado metálico producido galvánicamente sobre el primero.

385 6ª.-Dispositivo y procedimiento para la fabricación de limas en forma de láminas susceptibles de ser adheridas en soportes, según reivindicación 1ª, caracterizados, porque para la fabricación de una lima con efecto pulidor simultáneo, es copiado (para obtener el molde negativo) sobre una placa metálica, dotada de una capa sensible a la luz, una muestra correspondiente a la muestra patrón que se <sup>ha</sup> de reproducir, siendo formado, después del revelado y endurecido de la capa, sobre las partes electroconductoras de la misma primero galvánicamente o en ausencia de corriente y con aprovechamiento del crecimiento lateral en cada una un precipitado metálico en sección convexa hasta que sus bordes tengan --  
395 entre sí una distancia mínima de 10  $\mu$  a un ángulo operatorio --



1967

que oscila por debajo de 90°, siendo producida a continuación, -  
después de aplicar una capa separadora y electroconductora a la  
superficie del molde negativo, la lámina positiva desprendible -  
400 de metal duro, por ejemplo, níquel duro, galvánicamente o en au-  
sencia de corriente.

7ª.-Dispositivo y procedimiento para la fabricación de limas en  
forma de láminas susceptibles de ser adheridas en soportes, se-  
gún reivindicación 6ª, caracterizados porque para la fabricación  
405 de una lima sin efecto pulidor simultáneo, es continuada la for-  
mación galvánica o en ausencia de corriente del precipitado metá-  
lico tanto tiempo hasta que los bordes de los resaltes convexos  
se unan sin solución de continuidad a un ángulo operatorio que -  
oscila debajo de 90°.

8ª.-Dispositivo y procedimiento para la fabricación de limas en  
forma de láminas susceptibles de ser adheridas en soportes, se-  
gún reivindicación 6ª ó 7ª, caracterizados, porque después de la  
formación en ausencia de corriente de una capa dura, pero solamen-  
te fina, de la lámina separable, es producida sobre ella galvá-  
415 nicamente el grosor restante de la capa.

9ª.-Dispositivo y procedimiento para la fabricación de limas en  
forma de láminas susceptibles de ser adheridas en soportes, se-  
gún reivindicación 8ª, caracterizados, porque la lámina separa-  
da del molde negativo es templada por tratamiento térmico para  
420 el templado de la capa opuesta al molde negativo.

10ª.-Dispositivo y procedimiento para la fabricación de limas en  
forma de láminas susceptibles de ser adheridas en soportes, según  
las reivindicaciones 6ª hasta 9ª, caracterizados por una placa  
metálica con superficie pulida, sobre la que es impreso o repro-  
425 ducido por procedimiento fotográfico un patrón correspondiente a  
la lámina positiva para la lima, de tal manera, que alternan su-  
perficie dieléctricas con electroconductoras, originándose, por



proceso galvánico y en aprovechamiento del crecimiento lateral,  
resaltes convexos que sobresalen de las superficies dieléctricas  
430 y cuyos bordes exteriores se acercan entre sí hasta una distancia  
de, al menos 10  $\mu$  para la fabricación de láminas para limas de  
efecto pulidor simultáneo y que se unen sin solución de continuidad  
para la fabricación de láminas para limas sin efecto pulidor si-  
multáneo, constituyendo con la superficie de los planos dieléct-  
435 tricos cada uno un ángulo de 90° aproximadamente, estando reves-  
tidos o, respectivamente, cromados los resaltes convexos con una  
capa separadora electroconductora.

11a.-"DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE LIMAS EN  
FORMA DE LAMINAS SUSCEPTIBLES DE SER ADHERIDAS EN SOPORTES".-

Consta la presente memoria descriptiva de quince hojas  
numeradas y mecanografiadas por una sólo cara a las que se acom-  
pañan los planos para su mejor comprensión.

MADRID, 4 DE ABRIL DE 1.967

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO  
F. P.

  
José Pérez Collado

338895

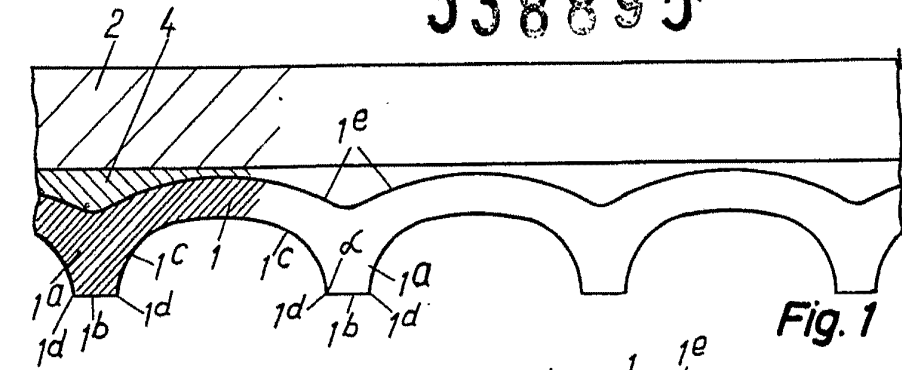


Fig. 1

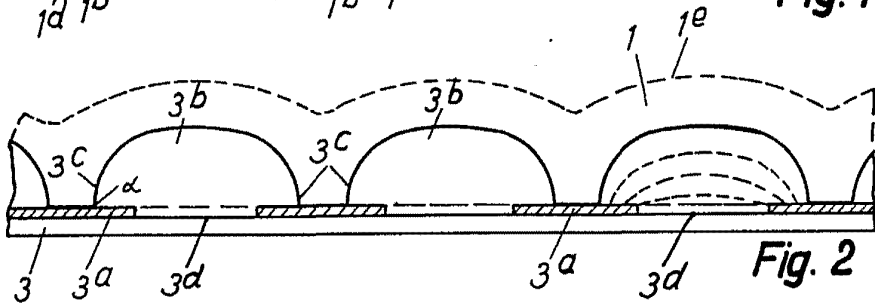


Fig. 2

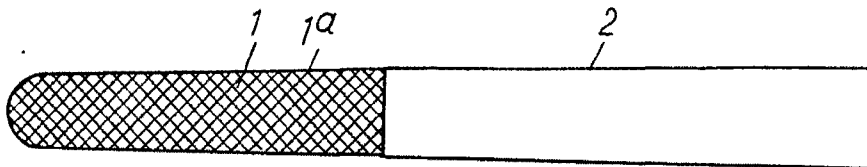


Fig. 3



Fig. 4

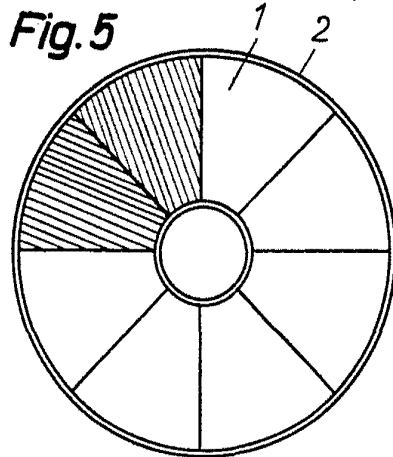


Fig. 5

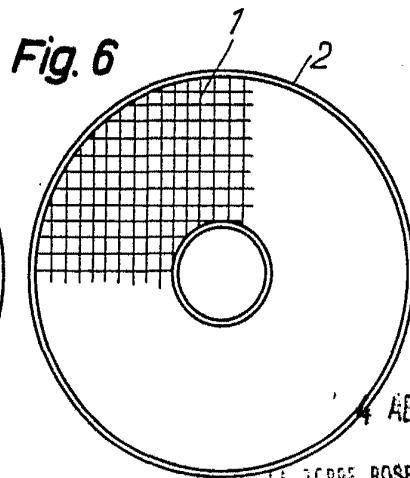


Fig. 6

4 ABR. 1915

DEPOSITO PATENTARIO DELLA TORRE ROSELLO

*[Handwritten signature]*

338895



Fig. 7

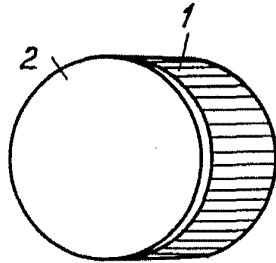


Fig. 8

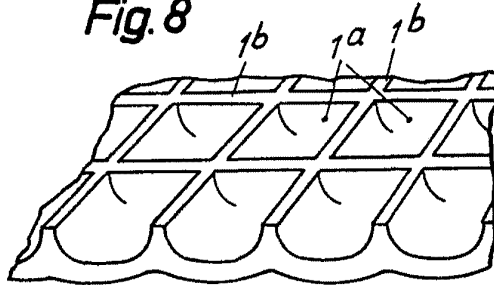


Fig. 9

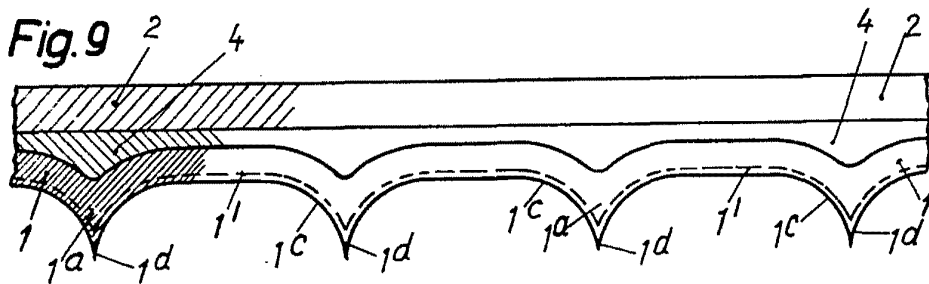


Fig. 10

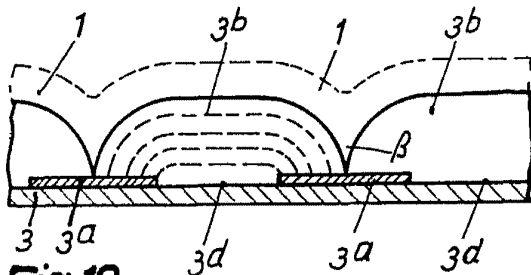


Fig. 11

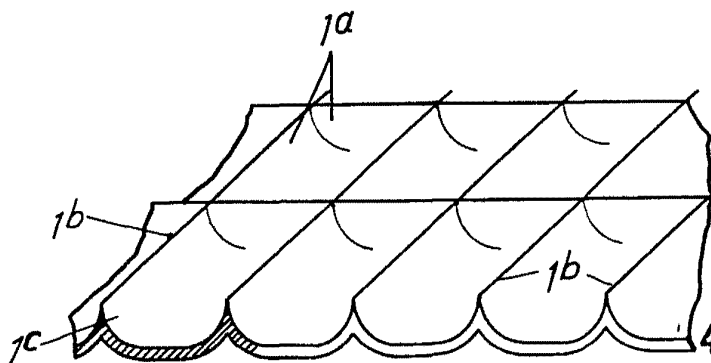
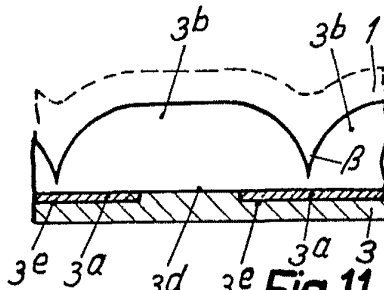


Fig. 12

NO. 2

BOSELLO

4 ABR. 1937