

380948

380948



380948

SECRETARIA DE ECONOMIA

REGISTRACION DE PATENTES

CLAVE B.24

SUBCLASE B

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de:

MICHAEL WEINIG KG., de nacionalidad alemana, domiciliada en 6972 Tauberbischofsheim, Michael-Weinig-Str. 1 (Alemania);

por: "ELEMENTO ABRASIVO PARA EL ALISAMIENTO FINO DE PIEZAS DE MADERA PERFILADAS".

-----oooo000oooo-----

El invento se refiere a un elemento abrasivo para el alisamiento de piezas de madera perfiladas, en particular piezas de madera perfiladas en bruto o lacadas.

5 Se conocen diferentes métodos para el alisamiento fino de piezas perfiladas de madera en bruto que posteriormente se recubren todavía con lacas, por ejemplo lacas de poliéster, lacas a base de poliuretano, lacas nítricas o fondos conteniendo yeso.

10 En uno de los métodos más usuales se emplea un cuerpo pulidor de madera, corcho o goma que ha recibido un contraperfil (perfil negativo) correspondiente a la pieza de madera perfilada

380948



que se quiere pulir, el cual cuerpo se recubre con papel de esmeril. El cuerpo pulidor así preparado se mueve a mano o mecánicamente frotando sobre la pieza de madera perfilada que se quiere alisar.

5 Este método tiene numerosos inconvenientes. Sobre todo la elaboración del contraperfil en el cuerpo para pulir requiere el empleo de mecanismos costosos y una gran pérdida de tiempo. Además resulta prácticamente imposible revestir el contraperfil respectivo correctamente con papel de esmeril, lo que da lugar a que
10 las superficies de la pieza de madera perfilada que se quieren alisar finamente no son trabajadas de un modo homogéneo. Debido a esto pueden sobrevenir deformaciones de la propia pieza de madera perfilada. Como cosa especialmente desventajosa resulta que muchas veces los bordes se redondean fuertemente y que también quedan zonas sin alisar en la pieza de madera perfilada.
15

Para el trabajo en sí resulta ser una desventaja especialmente grande que el papel de esmeril se desgasta con mucha rapidez y que por consiguiente hay que sustituirlo con frecuencia, lo que cada vez implica una interrupción del trabajo.

20 Aparte de esto es un inconveniente que este método es inadecuado para el alisamiento fino de piezas perfiladas lacadas, puesto que las sustancias grasas contenidas en la laca, parafinas u otras materias resinosas, llenan muy pronto los poros del papel de esmeril, con lo que éste queda inservible.

25 Otro método consiste en fabricar un contraperfil en un disco de goma, corcho u otro material y revestirlo con papel de esmeril. En este método el disco se pone en rotación para el alisamiento fino de la pieza perfilada respectiva,

380948



5 También en este método hacen falta máquinas especiales para labrar el contraperfil en el disco que forma el cuerpo para pulir y también aquí la aplicación del papel de esmeril requiere mucho tiempo. Aparte de esto, también en este método existen todos aquellos inconvenientes que se han indicado más arriba.

10 En otro método conocido está previsto como cuerpo para pulir un disco rígido que contiene materiales abrasivos adecuados y en el que está labrado un contraperfil. Para el alisamiento fino este disco es impulsado en forma rotativa. Puesto que el disco en esta construcción es rígido, no es posible un apoyo plano correcto en la pieza a alisar, lo que da lugar a que los resultados del trabajo no sean satisfactorios. Además con semejantes discos abrasivos las superficies lacadas prácticamente tampoco pueden ser trabajadas, es decir alisadas finamente, ya que también aquí los poros
15 después de un tiempo de trabajo muy corto se tapan y por consiguiente ya no se consigue el efecto de abrasión.

20 Con respecto a los métodos que hasta ahora se han dado a conocer para el alisamiento fino de piezas de madera perfiladas, es decir tanto para piezas de madera perfiladas en bruto como también lacadas, puede decirse por lo tanto en resumen que una de sus desventajas principales es la necesidad de fabricar un contraperfil para la pieza de madera perfilada que se quiere alisar en cada caso, puesto que la fabricación de un contraperfil exacto es extraordinariamente costosa.

25 Pero aunque los contraperfiles sean exactos, sin embargo con los métodos conocidos, de ningún modo puede conseguirse un resultado homogéneo y satisfactorio en lo que se refiere a la calidad del trabajo.

380948



Además es un inconveniente especial el que ninguno de los métodos conocidos es apropiado para el alisamiento fino de piezas de madera perfiladas con superficie lacada.

5 El invento tiene el objeto de subsanar las deficiencias mencionadas, lo que de acuerdo con el invento se consigue porque el elemento abrasivo para el alisamiento fino de piezas de madera perfiladas, a saber especialmente de piezas de madera perfiladas en bruto o lacadas, consta de granos abrasivos unidos por aglutinantes cuya dureza es menor que la de la pieza de madera perfilada cuyo alisamiento fino se quiere realizar.

10 La menor dureza del aglutinante con referencia a la pieza de madera perfilada a elaborar tiene por consecuencia que al frotarse el elemento abrasivo sobre la pieza de madera perfilada, se desgasta el aglutinante y que de las depresiones originadas por el desgaste del aglutinante vuelven a salir granos abrasivos a la superficie. La liberación de estos granos abrasivos, que ejercen un efecto abrasivo hasta que ellos son desplazados de la superficie de trabajo verdadera entre el elemento abrasivo y la pieza de madera perfilada, da lugar a una renovación constante de la superficie de trabajo del elemento abrasivo, la cual por consiguiente man-
15 tiene de un modo constante sus características de trabajo hasta que el elemento abrasivo como tal está desgastado.

20 Por la solución de acuerdo con el invento se obtiene por lo tanto la posibilidad de un tiempo de trabajo mucho más largo entre las interrupciones que son necesarias para la sustitución de la herramienta, quiere decir del elemento abrasivo.

Otra ventaja esencial del empleo de un elemento abrasivo de acuerdo con el invento consiste en que el elemento abrasivo

380948



1970

debido a su desgaste puede adaptarse poco a poco completamente al contorno de la pieza de madera perfilada cuyo alisamiento fino se quiere realizar, de modo que se consigue una elaboración uniforme de toda la superficie a alisar. Mediante la solución de acuerdo con el invento se suprimen por lo tanto los dispositivos complicados para la creación de un contraperfil.

Previamente el proceso de trabajo del alisamiento fino propiamente dicho, de acuerdo con el invento puede conseguirse una adaptación al contorno de la pieza de madera perfilada a alisar en la forma sumamente sencilla de que el elemento abrasivo se emplee primero sobre una pieza de muestra del perfil de madera, la cual por ejemplo es de una madera más dura que la pieza perfilada a alisar, con lo que en un tiempo relativamente corto se forma ya en el elemento abrasivo un contraperfil adecuado. La adaptación absoluta al contorno de la pieza de madera a alisar se realiza durante el trabajo.

La condición previa para este modo de proceder es que la dureza del aglutinante del elemento abrasivo sea menor que la dureza de la superficie de la pieza de madera perfilada. Pero lógicamente por otra parte el aglutinante no debe ser demasiado blando, porque entonces los granos abrasivos quedarían libres demasiado pronto y no pudieran ejercer el efecto abrasivo deseado.

De acuerdo con estas exigencias el porcentaje del aglutinante en comparación con la cantidad del medio abrasivo no debe ser ni demasiado bajo ni demasiado alto, ya que esto por un lado conduciría a una deficiencia de poder abrasivo y por otro lado a que el elemento abrasivo no se desgaste en la medida que es necesaria para la renovación continua de su superficie de trabajo.

380948



Dentro del marco del invento existen por lo tanto límites superiores e inferiores tanto para la dureza del aglutinante como también por los porcentajes de los materiales que forman el elemento abrasivo. Estos límites dependen en cada caso del material a elaborar y se fijan convenientemente siempre en consonancia con el material a elaborar.

Sin embargo, por otra parte también es posible establecer una serie de valores dentro de la cual se encuentran los valores usuales que se deben determinar para cada caso.

Así por ejemplo se obtiene un elemento abrasivo apropiado para el alisamiento fino de piezas perfiladas de madera en bruto, si granos abrasivos (corindón, corindón común, carborundo, carburo de silicio u otros) del orden de 80 a 360 granos/mm² se mezclan en un porcentaje de 30 a 37% con un aglutinante formado por ejemplo por una resina de un cloruro de polivinilo, una resina nítrica, una resina de poliuretano, una resina de poliéster, un pegamento orgánico, un pegamento sintético, un pegamento termoplástico a base de polivinilo o también silicona o tierra cocida y se añade una cantidad de agua que se evapora durante el endurecimiento y el secado.

Una composición excelente para un elemento abrasivo consta por ejemplo de una mezcla de granos de corindón (120 granos/mm²) con un 37% de resina de cloruro de polivinilo y la adición de una cantidad de agua exactamente correspondiente. La pasta obtenida por la mezcla de estos componentes se introduce en moldes especiales, donde se endurece después de cierto tiempo de fraguado. Después del secado subsiguiente esta mezcla forma un elemento abrasivo apto para el uso.

Para el alisado fino de piezas de madera perfiladas y la-



5 cadas o de superficies lacadas se emplea convenientemente un elemento abrasivo de composición distinta. Para el alisado fino de superficies lacadas resulta especialmente conveniente el empleo de un aglutinante más blando, para impedir que partículas de laca tapen los poros del elemento abrasivo y anulen de este modo sus cualidades alisadoras. Además conviene un humedecimiento de la zona situada entre la superficie de trabajo del elemento abrasivo y la superficie a alisar de la pieza perfilada. A este objeto puede servir un líquido que ablande un poco la laca (pero sin disolverla),
10 lubrifica la superficie y arrastra también las partículas desprendidas de laca, con lo que se impide que éstas ensucien la superficie a alisar y tapen los poros del elemento abrasivo. Puede emplearse al efecto un disolvente como por ejemplo el aceite de trementina. También es posible el empleo de gasolina corriente, el cual
15 sin embargo implica ciertas dificultades y peligros debido a los gases que se generan. A este respecto ha resultado inadecuado el agua por no tener características lubricantes.

20 El empleo de un líquido para el humedecimiento de la superficie a tratar en la zona cubierta por el elemento abrasivo requiere determinadas condiciones. Por una parte hay que emplear un aglutinante en seco, quiere decir un aglutinante que propiamente no se ablande al unirse con el líquido. Por otra parte habría que prever también dispositivos con los cuales se pueda absorber una parte del líquido aportado.

25 A este objeto, una mezcla adecuada para formar un elemento abrasivo puede constar en la práctica de granos abrasivos (corindón, ^{carborundo} corindón común, carborundo común, materias silicónicas etc.) de diferentes tamaños entre 80 y 360 granos/mm², del 80 al 120% de un



aglutinante en seco (cemento, yeso, cal, tierra cocida etc.), de un líquido expansivo, con el que se consigue una porosidad del aglutinante y de agua para amasar la pasta.

5 El medio para absorber el líquido puede estar constituido por una tira de fieltro, pero también puede estar mezclado con fibras sueltas de fieltro. La tira de fieltro puede estar tapada con masa abrasiva y situada en el lado longitudinal del elemento abrasivo. En cuanto al disolvente, no hace falta determinarlo exactamente, pero su composición tiene que ser diferente de la laca de
10 la pieza perfilada, para evitar que esta última se disuelva. Resulta ser especialmente apropiado el aceite de trementina o un disolvente a base de trementina natural o sintética.

Un elemento abrasivo que es especialmente apropiado para el alisamiento fino de piezas de madera perfiladas y lacadas puede tener la forma de un cilindro hueco, en particular de un cilindro hueco de paredes gruesas, constituido por granos de corindón (120 granos/mm²), cemento líquido, 1 cm³ de líquido expansivo (por ejemplo un líquido enriquecido con oxígeno) y una cantidad correspondiente de agua, siendo el porcentaje de los granos de corindón y de cemento
15 en total el 95% del elemento abrasivo.

En el interior del elemento abrasivo que se va desgastando durante el alisamiento fino, puede estar situado un fieltro artificial que está impregnado con masas abrasiva.

25 El invento se describe a continuación de un modo más detallado a base de dos ejemplos de realización que representan formas prácticas. Los dibujos muestran lo siguiente:

Fig. 1 un corte siguiendo la línea I - I de la Fig. 2 del elemento abrasivo de acuerdo con el invento que sirve para el alisamiento fino en seco de piezas perfiladas de madera en bruto,

38094



Fig. 2 una vista desde abajo del elemento abrasivo representado en la Fig. 1,

Fig. 3 un corte que corresponde a la línea III - III de la Fig. 4 de un elemento abrasivo de acuerdo con el invento, como sirve en particular para el alisamiento fino en húmedo de piezas perfiladas de madera lacada, y

Fig. 4 una vista desde abajo del elemento abrasivo representado en la Fig. 3.

El elemento abrasivo representado en las Figs. 1 y 2 está señalado en su conjunto con 1 y consta de un cilindro hueco 2 con el taladro 3. El elemento abrasivo está constituido en lo esencial por granos abrasivos y un aglutinante, por ejemplo un pegamento.

Hacia arriba se acopla al cilindro hueco 2 una placa 4 que tiene en su centro un vástago anular 5 que penetra en el taladro 3 y con su borde libre encaja en la camisa del cilindro, con lo que se obtiene una unión muy firme entre la placa 4 y el cilindro hueco 2, la cual se produce durante la fabricación del cilindro hueco sin trabajos adicionales con tal de que la placa 4 esté colocada adecuadamente.

La placa 4 (fig. 2) de planta rectangular sobresale en dos lados opuestos un poco de la circunferencia exterior del cilindro hueco 2, con lo que se obtienen tiras de sujeción 6 por medio de las cuales el elemento abrasivo se puede acoplar al cabezal 8 de una máquina, el cual tiene ranuras 7 adecuadas para el encaje.

Si el elemento abrasivo de acuerdo con el invento se quiere emplear para pulimentar a mano, sobra lógicamente el empleo de la placa 4.

En el ejemplo de realización representado (Fig. 1) el con-

380948

19



torno del lado frontal inferior del cilindro hueco 2 que forma la superficie de trabajo, está sintonizado con el contorno de la pieza de madera perfilada a alisar y forma un contraperfil. Este contraperfil se consigue por frotación contra un perfil en bruto que
5 consta preferentemente de una pieza perfilada de madera más dura y cuyo contorno es idéntico a la pieza de madera perfilada que se quiere alisar. En la Fig. 1 el contorno del contraperfil formado por el cilindro hueco está señalado con 9. El signo de referencia 10 corresponde a la superficie a alisar de la pieza de madera perfilada 11. Esta pieza de madera perfilada 11 se apoya en un soporte
10 12 cuyos detalles no están representados y que por lo menos en parte puede ser de material abrasivo, al objeto de eliminar los salientes que tal vez puedan quedar en el extremo inferior del cilindro hueco 2.

15 Al hacer la elaboración, es decir el alisamiento fino, de una pieza de madera perfilada en bruto por medio del elemento abrasivo, debido al desgaste del aglutinante que es más blando que la madera de la pieza perfilada 11 a elaborar, se eliminan siempre granos abrasivos ya utilizados y quedan al descubierto otros nuevos. De modo que cuerpos abrasivos situados en la superficie de
20 trabajo del elemento abrasivo 1, por la fricción del elemento abrasivo 1 en la zona del contraperfil 9 contra la superficie a alisar 10 de la pieza de madera perfilada 11, toman primero una forma redondeada y poco a poco se sueltan debido al desgaste simultáneo del aglutinante. Cuando los granos abrasivos desgastados ya no
25 están unidos al elemento abrasivo 1, ellos se encuentran primero todavía libres entre el contraperfil 9 y la superficie 10 y siguen contribuyendo aquí a la pulimentación de la superficie 10. Pero

380948



debido al movimiento de fricción entre el contraperfil 9 del elemento abrasivo 1 y de la superficie 10 de la pieza de madera perfilada 11 los granos abrasivos sueltos finalmente son desplazados de la zona de trabajo o hacia fuera o bien hacia la zona del taladro 3. Esta eliminación de granos abrasivos desgastados y la puesta al descubierto consiguiente de granos abrasivos todavía no utilizados del elemento abrasivo de lugar a una renovación continua del contraperfil 9, de modo que el efecto de abrasión del elemento abrasivo se mantiene sin variar y adicionalmente se consigue además una adaptación mejor del contraperfil 9 a la superficie a alisar 10 en el transcurso del trabajo, con lo que se obtiene una elaboración correcta de toda la superficie 10.

En las Figs. 3 y 4 está representado un elemento abrasivo 51, cuya estructura corresponde en principio a la del elemento abrasivo 1 de las Figs. 1 y 2. También el elemento abrasivo 51 consta de un cilindro hueco 52 y de un taladro 53. El elemento abrasivo 51, que sirve en particular para el alisamiento fino de piezas de madera perfiladas lacadas, está constituido en lo esencial por granos abrasivos que están mezclados con un aglutinante en seco y con un líquido expansivo (no con agua). Además está previsto en el elemento abrasivo 51 una tira de fieltro 63 que está embardurnada con masa abrasiva. La tira de fieltro 63 se extiende tangencialmente con referencia al taladro 53 en toda la longitud del cilindro hueco 52.

Igual que en la representación de acuerdo con las Figs. 1 y 2, en el extremo superior del cilindro hueco 52 del elemento abrasivo 51 está situada una placa 54 que tiene en su centro un vástago anular 55 dentro del cual la placa está perforada y el cual con sus

380948



bordes libres doblados hacia fuera encaja en la pared del cilindro hueco 52 y está incrustado dentro de ésta. La placa, que también en este ejemplo de realización tiene forma rectangular, sobresale de la circunferencia del cilindro hueco 52, de modo que existe un borde sobresaliente 56, con el cual como tira de sujeción el elemento abrasivo 51 se fija en las ranuras correspondientes 57 del cabezal 58 de una máquina.

En el taladro 53 del cilindro hueco 52 está situado un perno 66 que se extiende por la abertura 64 prevista dentro del vástago 55 de la placa 54 así como también por un taladro 65 en el cabezal 58 de la máquina, el cual está situado coaxialmente con referencia al taladro 53 y a la abertura 64. Dentro del perno 66 está previsto con trayectoria axial un taladro o un tubito 67, por el cual se puede añadir el disolvente con el que se quiere conseguir el humedecimiento de la zona de contacto entre el contraperfil 59 y la superficie 60 de la pieza de madera perfilada 61. Esta pieza de madera perfilada 61 se mantiene también en el caso presente sobre un soporte 62. La alimentación del disolvente hacia el conducto 67 se realiza a través de un acoplamiento flexible, es decir por ejemplo mediante una manguera 68.

A diferencia del modo de trabajar del elemento abrasivo descrito con ayuda de las Figs. 1 y 2, en el elemento abrasivo 51 descrito con ayuda de las Figs. 3 y 4 se aporta adicionalmente a la zona de trabajo un disolvente que tiene el objeto de ablandar la laca a alisar que forma la superficie 60 de la pieza de madera perfilada 61, pero sin disolverla ni hacerla untuosa. Por el disolvente se quiere eliminar además de la zona de contacto entre el contraperfil 59 del elemento abrasivo y la superficie 60 de la pieza de

380948



madera perfilada 61 las partículas de laca arrancadas por los granos abrasivos.

--- N O T A ---

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

- 5 1. Elemento abrasivo para el alisamiento fino de piezas de madera perfiladas, caracterizado porque consta de granos abrasivos unidos por un aglutinante cuya dureza es menor que la dureza de la pieza perfilada a alisar.
- 10 2. Elemento abrasivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque como aglutinante está previsto un pegamento.
3. Elemento abrasivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene granos abrasivos del orden entre 80 y 360 granos/mm² y una proporción de pegamento del 30 al 37%.
- 15 4. Elemento abrasivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está constituido por lo menos en lo esencial por granos abrasivos del orden de 120 granos/mm² y por un 33% de resina de cloruro de polivinilo.
- 20 5. Elemento abrasivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está configurado como cilindro hueco preferentemente de pared gruesa, y porque un lado frontal del cilindro forma la superficie de trabajo.
6. Elemento abrasivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el lado frontal del cilindro hueco que forma

380948



la superficie de trabajo, está estructurado como contraperfil para la superficie a alisar de la pieza de madera perfilada.

5 7. Elemento abrasivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, especialmente para el alisamiento fino de piezas de madera perfiladas lacadas está prevista como aglutinante una sustancia seca, como cemento, cal, yeso u otra materia similar.

10 8. Elemento abrasivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sustancia seca está mezclada en un porcentaje del 80 al 120% con granos abrasivos del orden de 80 a 360 granos/mm², con un líquido expansivo y con agua.

15 9. Elemento abrasivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque contiene en lo esencial granos abrasivos del tamaño de 120 granos/mm² y porque los granos abrasivos y la sustancia seca como aglutinante, forman en conjunto el 95% del elemento abrasivo.

20 10. Elemento abrasivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está configurado como cilindro hueco, especialmente como cilindro hueco de pared gruesa, porque en el taladro del cilindro está prevista una acometida para un disolvente, porque en el cilindro hueco en contacto con su taladro y transcurriendo en dirección longitudinal está colocado un fieltro embadurnado con el medio abrasivo, y porque el lado frontal del cilindro hueco que forma la superficie de trabajo y está opuesto al acoplamiento de la acometida, forma el contraperfil para la superficie a alisar de la
25 pieza de madera perfilada.

11. Elemento abrasivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores,

10-1-77

380948



1970

caracterizado porque para la absorción del disolvente está prevista una tira de fieltro.

12. Elemento abrasivo, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la absorción del disolvente están previstas fibras de fieltro sueltas embadurnadas con granos abrasivos.

13. ELEMENTO ABRASIVO PARA EL ALISAMIENTO FINO DE PIEZAS DE MADERA PERFILADAS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 19 JUN. 1970

Juandé

Patente 380948
380948

Fig.2

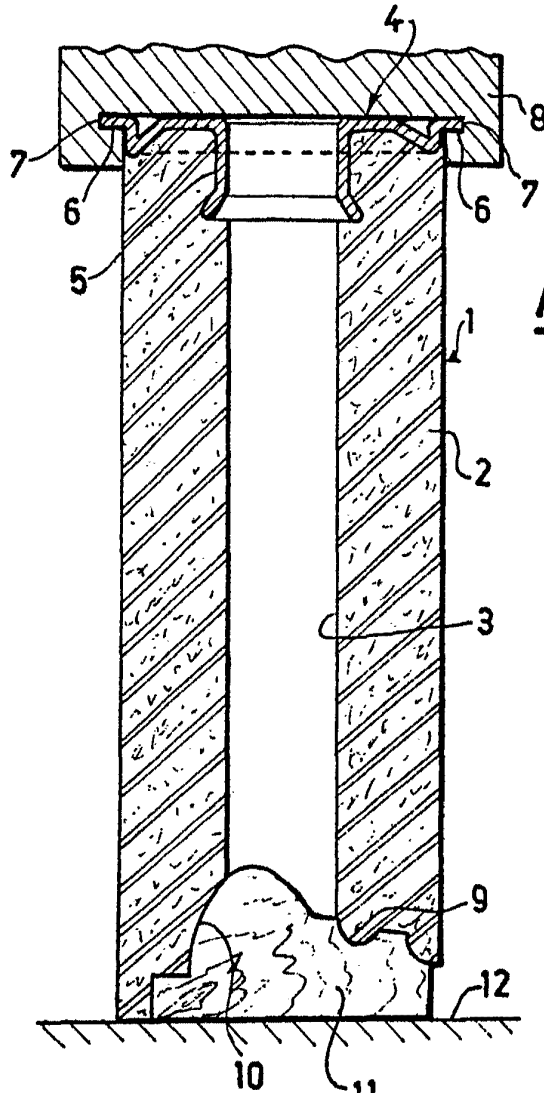
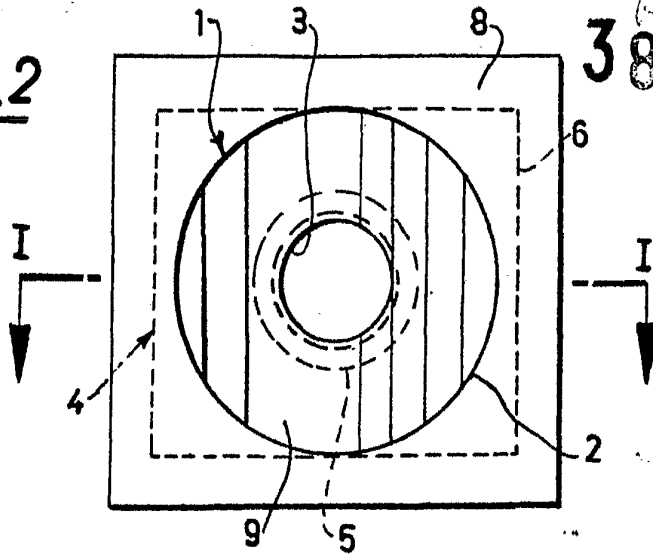


Fig.1

ESCALA VARIABLE

Madrid, 19 de Junio de 1970

Jurado

Patente 380948

380948

Fig.4

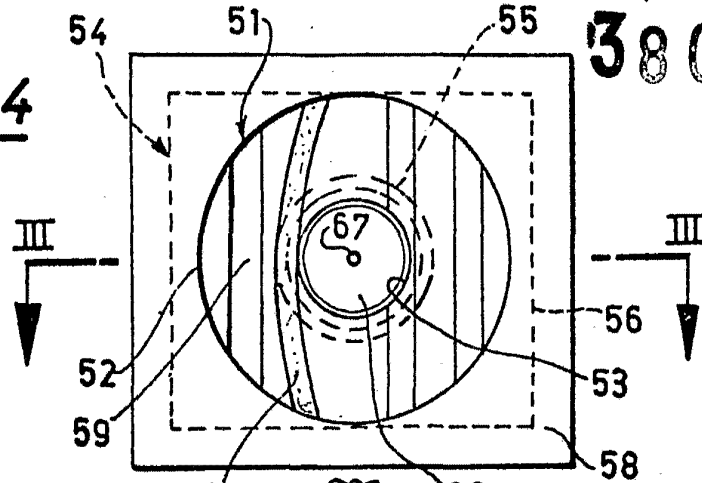
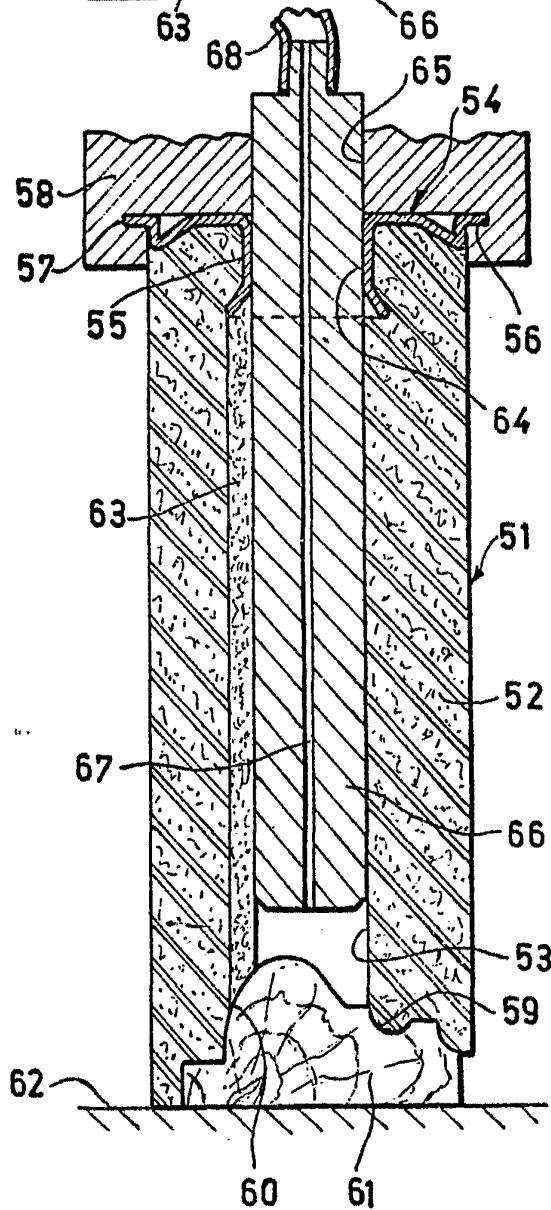


Fig.3



ESCAKA VARIABLE

Madrid, 19 de Junio de 1970

Inventor