



MAR. 1965

310 846

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA LA PREPARACION DE SOPORTES BLANDOS CON SUPERFICIES DE ESMERIL", a favor de D. Alcide MORA, de nacionalidad italiana, domiciliado en Varedo (Milan) Italia, Via Genova 5.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento para la preparación de una capa de esmeril, de cualquier tamaño granular, sobre un soporte de materia espumosa; el invento se refiere además a los agentes de pulimentación preparados por este procedimiento, así como a la instalación necesaria para fabricarlos.

Para muchísimas operaciones de trabajo industrial, lo mismo que en el trabajo doméstico, las superficies metáli-

3 1 0 8 4 6



= 2 =

cas deben alisarse por esmerilado y también limpiarse, con ayuda de sustancias líquidas apropiadas, del material restregado de las superficies tratados. Para ello sirve la pasta de esmeril aplicada sobre un soporte de papel o de tela por medio de adhesivos. Los artículos conocidos presentan con frecuencia notables defectos, a causa de la dificultad de hacer que la pasta de esmeril se adhiera bien al soporte. Aún con el empleo de los mejores adhesivos, la adherencia de la pasta de esmeril resulta insuficiente y no es bastante seguro que se adapte a la superficie tratada una vez que el soporte se haya deformado con el uso. De este modo se pierde una parte de la pasta adhesiva que presenta todavía buena capacidad de estregamiento.

Estas desventajas se hacen todavía más sensibles cuando el agente de pulimentación se emplea junto con líquidos para limpiar, lubricantes y disolventes o refrigerantes, y en este caso deben utilizarse adhesivos especiales.

El objeto del invento que aquí se expone es un material de esmeril que satisface los requerimientos mecánicos, pero que también puede adaptarse a superficies de trabajo irregulares y que además es apto para emplear junto con cualquier líquido, resiste el calor y durante el uso limpia las superficies de la pieza de trabajo al mismo tiempo que las exime del polvo de material desprendido por el

= 3 = 310846



1965

frote. Por otra parte, se pueden trabajar con facilidad superficies irregulares.

5. El procedimiento de este invento, en el que un soporte blando está pegado con polvo de esmeril o granulado de esmeril, se caracteriza por estar colada esta pasta de esmeril en la superficie de un soporte de materia espumosa.

10. Para garantizar la adherencia segura de esta pasta de esmeril, en una variante del procedimiento se la distribuye y cuele sobre una capa recubridora, constituida igualmente por plástico celular, y se cuele esta capa recubridora sobre el soporte, de modo que quede bien adherida a él.

15. Un artículo pulimentador de esta índole según el procedimiento antes expuesto, se caracteriza por un soporte constituido por una base de materia espumosa cuya superficie recibe una capa de pasta de esmeril.

20. Este concepto inventivo puede ofrecer diversas posibilidades de desarrollo, todas las cuales entran en la esfera de la solicitud de patente que aquí se expone; por ejemplo, este artículo pulimentador puede reforzarse de manera apropiada, por ejemplo mediante tela, con el fin de obtener productos finales blandos, pero que no se deformen con excesiva facilidad.

25. Este refuerzo podría obtenerse además por medio de material rígido, por ejemplo madera, metal o también resina sintética y similares, con el fin de crear un soporte rí-

3 1 0 8 4 6



= 4 =

gido que presente una capa intermedia elástica, en el caso de que esto se requiera para la finalidad de empleo del artículo pulimentador, por ejemplo si se le destina a las máquinas herramientas.

5. A continuación se explica el invento basándose en el dibujo adjunto, el cual representa algunos ejemplos de realización y en el que:
- las figuras 1 y 2 muestran esquemáticamente y en escala ampliada dos ejemplos de realización del artículo pulimentador fabricado por el procedimiento de este invento, y
 - 10. - las figuras 3, 4 y 5 muestran en alzado esquemático un ejemplo de realización de la instalación empleada para poner en práctica el procedimiento.

15. Según la figura 1, el artículo acabado consta de un soporte A, de materia espumosa, cuya superficie tiene una capa B de pasta de esmeril; el soporte A está constituido, en el ejemplo representado, por una materia espumosa de resina de poliuretano, a ser posible del tipo con células abiertas, y para mayor ventaja, pequeñas.

20. La pasta de esmeril B consta de polvo de esmeril o granulado de esmeril a base de carburo de boro o de los otros silicatos usuales para los fines de pulimentación. Este material puede presentar el tamaño de grano que convenga a la finalidad a que se aspire, y de la manera que a conti-

= 5 = 310846



nuación se describirá más detalladamente, se aplica a la superficie del soporte A o a ambas caras del soporte A, para constituir una capa de esmeril del espesor que se quiera.

- Según la variante de la figura 2, el artículo
5. pulimentador es igual al de la figura 1; pero el soporte de materia espumosa A presenta, en el lado opuesto al de la capa de esmeril B, una hoja de refuerzo C, compuesta de tela, por ejemplo. Esta hoja de refuerzo puede ser blanda, sin que se deforme, con facilidad, o bien rígida, y en este
10. caso también puede ser de metal, resina sintética y similares, de modo que la capa de esmeril B descansa sobre un soporte blando constituido por la capa A. En ambos casos es sin embargo muy ventajoso emplear un refuerzo tal cuando el artículo pulimentador ha de servir para pulir, lijar, etc.,
15. máquinas herramientas.

- La preparación del artículo que acaba de describirse se efectúa con la instalación representada en la figura 3, en la que se establecen primeramente un par de cilindros 10 y 12, de los cuales el superior lleva un dispositivo calefactor 14, constituido por ejemplo por una resistencia
20. termoelectrica, para impartir al cilindro la temperatura necesaria. En combinación con este par de cilindros 10 y 12 se halla un segundo par de cilindros 16 y 18, para calanfrar, los cuales comprimen y alisan el material que se elabora;
25. este par de cilindros realiza además un avance, por lo cual

310846



22 MAR 1965

= 6 =

5. están provistos de un accionamiento que permite un número de revoluciones cualquiera. Entre los dos rodillos 12 y 18 está dispuesta una tolva 20, en la que se deposita el polvo de esmeril y que lo distribuye en capa uniforme sobre el soporte A por una boquilla 22 dispuesta debajo y provista de un distribuidor asociado 24 que dosifica el material pulimentador.

10. Según las características de este dispositivo, el procedimiento de este invento se desarrolla como sigue: la cinta de materia esponjosa o espumosa A, que sirve de soporte, se introduce, por medio de cilindros alimentadores no representados, entre los cilindros 10 y 12. Esta materia espumosa se funde al contacto con el cilindro caldeado 12 sobre la superficie de éste, en una profundidad ajustada de antemano según la velocidad de avance y la temperatura del cilindro.

15. Sobre esta superficie fundida, antes de que vuelva a solidificarse, se esparce el material pulimentador procedente de la boquilla 22, en cantidad ajustada de tal modo que hasta cierto grado penetre en la capa fundida y
20. quede adherida en ella. La profundidad de penetración de la pasta de esmeril en la capa fundida puede aumentarse todavía ejerciendo vibración sobre el soporte A, lo que hace que al pasar el soporte A por los cilindros 16-18 el material de esmeril sea comprimido en la capa colada y se forme entonces la capa de esmeril B. Después del enfriamiento, esta
25. capa presenta otra vez las mismas características del sopor-

3 1 0 8 4 6



MAR 1960

= 7 =

te A y manifiesta cierta extensibilidad, a causa de la cual, durante el uso, la pasta de esmeril sobresale más o menos de la superficie colada.

Según el dispositivo representado en la figura

5. 4, el procedimiento puede variarse para fabricar un artículo pulimentador en el que la capa de esmeril B presenta también espesor considerable y en el que el polvo o granulado de esmeril se aplica de modo continuo y uniforme. Esta variante presenta en la instalación igualmente un par de cilindros
10. 10a y 12a, de los que el último está provisto de un dispositivo calefactor 14a y en el ejemplo de realización aquí representado está dispuesto debajo, por motivos que se exponen a continuación.

15. En el procedimiento según esta variante de realización, se emplea, en combinación con el soporte de materia espumosa A, una capa A₁ de materia espumosa de espesor apropiado para la formación de la capa recubridora, en la que se imprime el material pulimentador y que retiene éste hasta que se le imprime en el soporte A. Esta capa recubridora A₁
20. pasa por el par de rodillos de avance 26 y 28, hace un corto recorrido horizontal, y además de pasar por dicho par de rodillos de avance, pasa sobre un cilindro de guía 30. En dicho curso horizontal se ha dispuesto una tolva 20a, provista de boquillas distribuidoras 22a, y debajo de la cinta A₁ se
25. ha establecido una mesa 32 equipada con un vibrador 34 para el fin que se indica más adelante. A la salida del cilindro



de guía 30 se halla el par de cilindros 10a y 12a, entre los cuales se hacen pasar las dos cintas de materia espumosa A y A₁. La capa recubridora A₁ recibe, al salir del par de rodillos 26-28 y al pasar por delante de las boquillas distribuidoras 22a, durante su avance en el sentido de la flecha X, una capa de esmeril de espesor determinado. Durante el avance, la capa recubridora A₁, con el material de esmeril, pasa sobre una placa de vibración 32, para que este material de esmeril penetre en los poros del soporte en cuestión y los llene por completo o casi por completo. El soporte de capa A₁ se hace pasar, como se ha dicho al principio, sobre el cilindro caldeado 12a y se le comprime contra la cara inferior del soporte A. Durante este paso, la capa recubridora, a causa de su escaso espesor, se funde por completo y se une, junto con el material de esmeril, con la superficie celular del soporte A, como ya se ha explicado para el ejemplo anterior según la figura 3.

El artículo pulimentador preparado según la variante precedente presenta todas las características de blandura y extensibilidad, y la pasta de esmeril puede sobresalir de la capa colada cuando, durante el uso, se ejerce cierta presión sobre el soporte, de modo que éste se deforma elásticamente y los gránulos de esmeril sobresales, pero quedando retenidos por la pasta colada.

= 9 = 310846



1965

5. El dispositivo representado en la figura 5 está provisto igualmente del par de cilindros 10 y 12b, uno de los cuales lleva un dispositivo calefactor 14b, y de la tolva 20b para la pasta de esmeril. También en esta variante se halla, antes de la tolva 20b para la pasta de esmeril, un par de cilindros 38 y 40, de los cuales el primero está provisto de un elemento calefactor 42, lo mismo que el cilindro 12 citado al principio. El cilindro 38 está en contacto activo con la cara inferior de la cinta de materia espumosa A y recibe una temperatura de calefacción lo suficientemente alta para reblandecer la superficie del soporte A en poca profundidad. Después del par de cilindros 38 y 40 está dispuesto un rodillo de guía 44, el cual comprime contra la superficie reblandecida del soporte A una cinta de refuerzo C, que puede ser, por ejemplo, de tejido y que es adherida a la cara inferior de la cinta de materia espumosa A. sobre la otra cara del soporte de materia espumosa A se aplica, como ya se ha dicho, una capa de esmeril por medio de una boquilla distribuidora 22b, de modo que su distribución es prácticamente uniforme.

10. Sobre esta capa de esmeril B_1 se aplica luego la capa recubridora A_1 , de modo que la capa de esmeril B_1 se halla prácticamente entre el soporte de material espumosa A y la capa recubridora A_1 . Esta última se funde, a causa de su escaso espesor y al contacto con el cilindro caldeado 12b, y, comprimida con el soporte A, se fija a él. Esta



capa puede incluirse también previamente en el soporte de materia espumosa por vibración, o eventualmente por soplado sobre la superficie superior de dicho soporte.

5. El procedimiento que se ha descrito es pasible de variantes: por ejemplo, el cilindro 10 de la figura 3 puede estar también provisto de dispositivo calefactor, para fundir también la otra cara de la cinta de materia espumosa A y adherirla así a la capa de refuerzo C. En el caso de la instalación según la figura 5, el material
10. de esmeril puede aplicarse tanto a la superficie fundida del soporte de espuma A como a la capa recubridora A₁. La estructura celular de los soportes A y A₁ puede ajustarse según sea el empleo. De preferencia, la formación celular del soporte de capa A₁ puede tener menor espesor
15. que el soporte de espuma A; además, la materia espumosa de la capa recubridora A₁ puede tener un punto de fusión más bajo que el del soporte A, sobre todo cuando se pretende que la capa recubridora se funda por completo y se combine con el soporte A. Otras modificaciones y variantes son
20. posibles según la finalidad de empleo, y asimismo la naturaleza y el tamaño granular del material de esmeril pueden variar en consecuencia. De igual modo, puede variarse el espesor de cada cinta de soporte y de la capa recubridora, respecto a lo cual cabe señalar, a título únicamente de
25. orientación, que la proporción entre el espesor de la

= 11 = 310846



capa recubridora A_1 y el del soporte A puede hallarse entre 1 + 4 y 1 + 30. El soporte A de espuma puede tener pues de 5 a 30 mm de espesor, y la capa recubridora, de 0,2 a 10 mm. La composición del material de la capa de soporte A puede ser distinta de la de la capa recubridora A_1 y, por ejemplo, el material de la capa de soporte A puede ser más duro y más denso que el de la capa recubridora A_1 .

Con estas modificaciones y procedimientos no se rebasa la esfera de protección del invento y por tanto de la patente, la cual abarca también la instalación empleada para la puesta en práctica del procedimiento según la descripción que antecede.



N O T A

Descrito el invento, se delcaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones;

5. 1. Procedimiento con su dispositivo para la preparación de soportes blandos con superficies de esmeril, caracterizado por reblandecerse una superficie de un soporte blando de materia espumosa y aplicarse a ella, para imprimirlo en ella, material de esmeril en estado de fusión.
10. 2. Procedimiento como se define en la reivindicación 1, caracterizado por imprimirse el material de esmeril en una capa de soporte recubridora, de estructura porosa y que es, por lo menos en parte, blanda.
15. 3. Procedimiento como se define en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por fundirse la capa de soporte recubridora, elástica, con el fin de incorporarle el material de esmeril y de fijarla al soporte de materia espumosa.
20. 4. Procedimiento como se define en las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por aplicarse primeramente el material de esmeril a una capa recubridora y luego fundirse y aplicarse ésta al soporte de materia espumosa.



MAR. 1965

5. Procedimiento como se define en las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por aplicarse el material de esmeril a una de las superficies del soporte de material espumoso y por aplicarse a la capa de esmeril una capa recubridora que se funde para recibir la capa de esmeril y para adherir el conjunto, por fusión, al soporte de materia espumosa.
10. 6. Procedimiento como se define en una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por pegarse a la otra cara del soporte de materia espumosa por lo menos un refuerzo extensible, con el fin de limitar la deformación elástica del soporte.
15. 7. Procedimiento como se define en la reivindicación 6, caracterizado por efectuarse la aplicación del refuerzo al soporte de materia espumosa mediante fusión de la cara en cuestión y compresión consecutiva de ambas capas.
20. 8. Procedimiento, como se define en las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el artículo para pulimentar obtenido tiene un soporte de materia espumosa cuya superficie se ha hecho pulimentadora.
25. 9. Procedimiento como se define en la reivindicación 8, caracterizado por estar formada la cara pulimentadora del

310846



= 14. =

soporte de materia espumosa por una capa de esmeril, por lo menos, en la que se ha introducido el material esmerilador.

5. 10. Procedimiento como se define en las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado por estar el soporte de materia espumosa provisto de un refuerzo prácticamente indeformable, como por ejemplo tejido.

10. 11. Procedimiento como se define en una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el dispositivo para su realización es una instalación que consta de un par de cilindros por lo menos, uno de ellos con dispositivo calefactor, y, por lo menos, de una tolva para la aplicación del polvo de esmeril, la cual presenta órganos de distribución para aplicar dosificadamente el material de esmeril.

20. 12. Procedimiento como se define en la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que la instalación tiene dispuestos consecutivamente por lo menos dos pares de cilindros, en parte caldeados para fundir la otra cara del soporte de materia espumosa y adherirle, por fusión, una capa de refuerzo.

25. 13. Procedimiento como se define en las reivindicaciones 11 y 12, caracterizado por estar dispuestos, en combinación con los órganos distribuidores del polvo de

3 1 0 8 4 6



= 15 =

esmeril, vibradores para hacer penetrar el polvo de esmeril en la estructura celular de la capa recubridora y/o del soporte de materia espumosa, antes de que se fundan estos soportes.

5.

14. Procedimiento como se define en las reivindicaciones 11 y 13, caracterizado por estar dispuesto por lo menos un par de cilindros calandrades después de los cilindros con calefacción.

10.

15. Procedimiento con su dispositivo para la preparación de soportes blandos con superficies de esmeril.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 22 de marzo de 1.965.

p. a.

JAIME ISERN

P. P.

FIG. 1

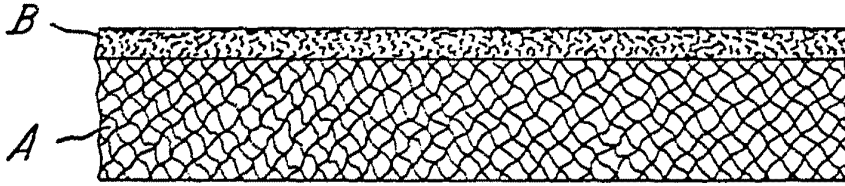
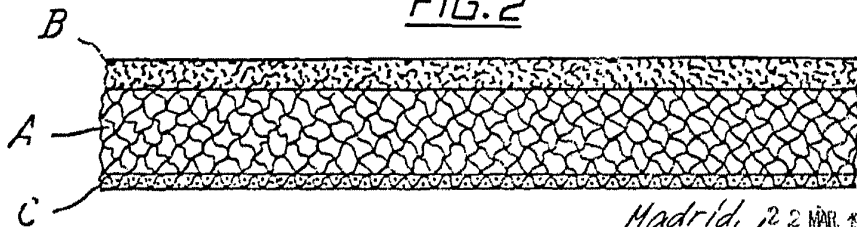


FIG. 2



Madrid, 22 MAR 1965
Jaime Sern
P.P.

FIG. 3

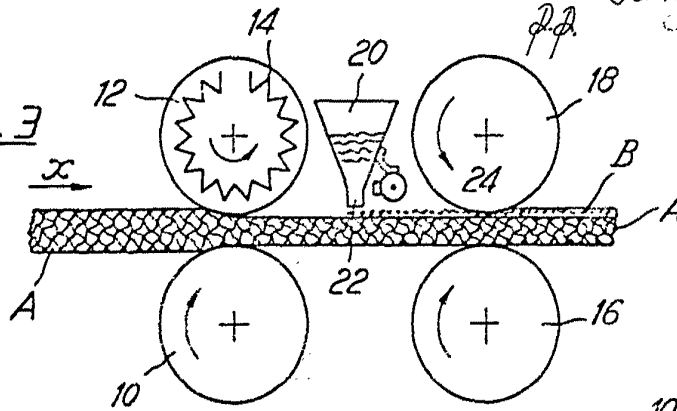


FIG. 4

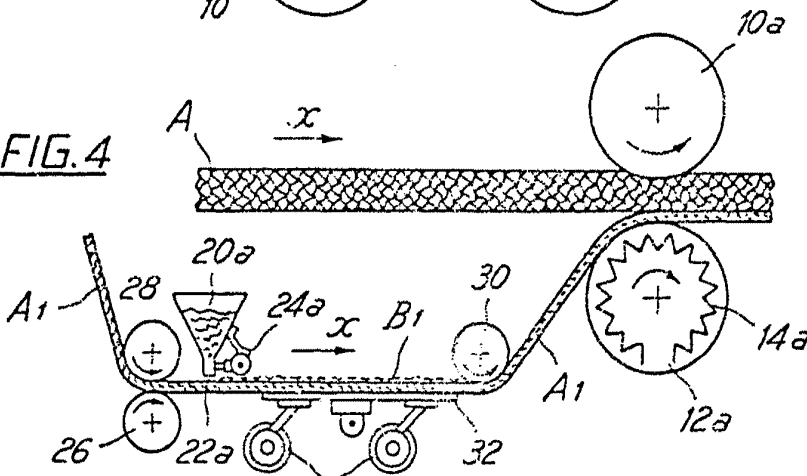


FIG. 5

