

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

| | | |
|-------------------|-------------------------------------|------|
| 10 ES 11 12 | NUMERO 252.865 | 10 Y |
| | FECHA DE PRESENTACION 16-6-1.979 | |

MODELO DE UTILIDAD

16 AGO. 1981

| | | |
|------------------------------|----------|---------|
| 30 PRIORIDADES: 31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
|------------------------------|----------|---------|

| | |
|------------------------|--|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL: Int. Cl. B24B 31/02 |
|------------------------|--|

| |
|--|
| 64 TITULO DE LA INVENCIÓN "UN TAMBOR PARA UNA CINTA LISADORA" |
|--|

| |
|---|
| 71 SOLICITANTE (S) MECHANICAL PLASTICS CORP. |
|---|

| |
|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE Castleton Street, Pleasantville, Nueva York 10570, EE.UU. |
|--|

| |
|--|
| 72 INVENTOR (ES) Edward Harrison Phillips |
|--|

| |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
|-----------------|

| |
|--|
| 74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 4753) |
|--|

Este invento se refiere a mejoras en el montaje a rotación de bandas lijadoras y, más particularmente, a un tambor mejorado para acoplar una banda lijadora a un motor de accionamiento, tal como una taladradora manual.

5

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Los tambores giratorios para bandas lijadoras se han empleado en el pasado, pero en su mayor parte estaban constituidos por varias piezas y hacían necesario un montaje que aumentaba los costes de producción. Asimismo, un inconveniente principal de los tambores previamente fabricados para este propósito reside en la vida de funcionamiento relativamente corta de los mismos, que hace necesaria su sustitución y aumenta el coste global de las operaciones de lijado. Debido a estos inconvenientes, ha surgido la necesidad de contar con un tambor mejorado para bandas lijadoras, cuyo tambor sea de construcción sencilla y robusta, tenga una larga vida de funcionamiento y pueda producirse con un coste mínimo.

10

15

20

RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento satisface la necesidad antes señalada proporcionando un tambor construido en una sola pieza. El tambor está formado de un material elástico, moldeable, que tiene una larga vida útil en funcionamiento y que hace innecesaria la sustitución, excepto con intervalos relativamente infrecuentes.

25

30

Para este fin, el tambor comprende un alma cen-

tral, no perforada, enteriza con un par de pestañas o alas
periféricas exteriores provistas de una superficie exte-
rior cilíndrica. El tambor está formado de un material
elástico, tal como caucho natural, de manera que, cuando
5 es hecho girar a gran velocidad, el alma se expandirá o se
estirará radialmente hacia fuera y las alas flexionarán ra-
dialmente hacia fuera por efecto de la fuerza centrífuga.
Esto hará que el alma y las alas presionen firmemente con-
tra la superficie interior de una banda lijadora colocada
10 sobre el tambor, para mejorar el acoplamiento mutuo por ro-
zamiento. Esta característica asegura que la banda lijado-
ra no se moverá circunferencialmente respecto al ala ni
axialmente respecto al propio tambor, cuando son hechos gi-
rar el tambor y la banda.

15 Una realización del tambor hace uso de un par de
nervios anulares en las extremidades laterales exteriores
de alas respectivas. Con este tipo de tambor se emplea una
banda lijadora con un par de resaltos periféricos interio-
res, axialmente espaciados, en la superficie interna de la
20 banda, de manera que los nervios se apliquen con los resal-
tos cuando la banda se encuentra sobre el tambor, para im-
pedir el movimiento axial de la banda sobre el tambor. Una
segunda realización del tambor tiene una superficie exte-
rior cilíndrica para las alas, estando la superficie li-
bre de los nervios de la primera realización. En este caso,
25 el tambor se emplea con una banda lijadora que puede tener
material abrasivo en su superficie interior, así como en
sus superficies exteriores. Si se utiliza el abrasivo en
la superficie interna, ésta se aplica con fricción a la
30 superficie exterior cilíndrica del alma y las alas, para

incrementar la aplicación por rozamiento entre ellas. Sin embargo, no es necesario el abraviso en la superficie interna para conseguir este fin.

5 El objeto principal de este invento es proporcionar un tambor mejorado para una banda lijadora, cuyo tambor es de un material moldeable, de construcción sencilla y robusta, en una sola pieza, y puede fabricarse con un coste mínimo teniendo sin embargo una potencia de retención superior para mantener sobre él una banda lijadora, incluso funcionando a elevadas velocidades de rotación.

10 Otro objeto del invento es proporcionar un tambor del tipo descrito, que está formado de un material elástico y que tiene un alma central, expansible, entera, con un par de alas flexibles periféricas exteriores, provistas de una superficie exterior cilíndrica, por lo que el alma se expandirá y las alas flexionarán radialmente hacia fuera debido a la fuerza centrífuga, para aplicarse con rozamiento a la superficie interna de una banda lijadora con el fin de eliminar así sustancialmente el movimiento circunferencial y axial de la banda sobre el tambor.

15 Otros objetos de este invento resultarán evidentes a medida que avance la siguiente memoria, habiéndose hecho referencias al dibujo anejo para ilustrar el invento.

25 EN EL DIBUJO:

La fig. 1 es una vista en perspectiva de una realización del tambor de lijado del presente invento;

La fig. 2 es una sección vertical dada a través del tambor y que ilustra la forma en que está montado en el mandril de una taladradora de mano;

La fig. 3 es una vista en sección transversal, fragmentaria, a escala agrandada, del tambor, mostrando una segunda realización del mismo para uso con una banda lijadora que tiene abrasivo en sus superficies interior y exterior;

5

La fig. 4 es una vista de la banda lijadora empleada con el tambor de la fig. 3;

La fig. 5 es una vista similar a la fig. 3, pero mostrando el tambor de las figs. 1 y 2; y

10

La fig. 6 es una vista similar a la fig. 4 pero que representa una banda lijadora del tipo utilizado con el tambor de las figs. 1, 2 y 5.

Una primera realización del tambor para banda lijadora de este invento está designada, en general, con el número 10 y se ilustra en las figs. 1, 2 y 5. El tambor 10 está formado de un material elástico y comprende un alma central 12 no perforada, flexible y circular, y un par de alas periféricas exteriores 14, flexibles, enterizas con el alma 12, de manera que el tambor 10 es de una sola pieza. El alma y las alas son formadas, de preferencia, en forma simultánea, en un proceso de moldeo. El alma tiene una construcción de pared delgada y, como se muestra en las figs. 2 y 5, está provista de un par de resaltos 16 en su centro con fines de soporte. Los resaltos sobresalen lateralmente desde lados opuestos del alma. Aunque la fig. 5 muestra que los lados opuestos del alma son paralelos entre sí, el alma podría estrecharse desde el centro hacia fuera, con su parte más delgada cerca de la periferia exterior del alma, para proporcionar un soporte adicional.

15

20

25

30

Una espiga 18 se extiende a través del resalto y el alma, como se muestra en la fig. 2. Así, un mandril 20 de una taladradora de mano o herramienta similar, puede agarrar la espiga para hacer girar al tambor 10 alrededor del eje geométrico central del alma 12.

Las alas 12 tienen superficies exteriores cilíndricas y sobresalen radialmente en direcciones opuestas desde la periferia exterior del alma 12, como se muestra en las figs. 2 y 5. Las alas tienen nervios enterizos 22 respectivos en sus extremos exteriores. Estos nervios son formados con las alas en el proceso de moldeo. Las alas tienen una construcción de pared delgada y, debido a que son elásticas, son esencialmente flexibles, de manera que flexionen radialmente hacia fuera cuando son sometidas al efecto de la fuerza centrífuga. En forma similar, el alma 12, al ser de construcción de pared delgada y, al estar formada de un material elástico, puede expandirse o estirarse radialmente hacia fuera bajo el efecto de la fuerza centrífuga cuando el tambor 10 es hecho girar a gran velocidad, por ejemplo, 2200 r.p.m. o parecida. Esto asegura una aplicación con rozamiento imperativa entre el alma y las alas y la superficie interior de una banda lijadora montada en el tambor para girar.

Para conseguir posibilidades de retención adicionales, los nervios 22 están previstos para uso con una banda lijadora 24 (fig. 6) que consiste en una banda 26 provista de resaltos anulares 28 en su superficie interior, en lugares espaciados hacia dentro desde sus lados opuestos. Estos resaltos pueden ser formados asegurando una banda a la superficie interior de la banda 26, teniendo la

banda interior una longitud axial menor que la de la banda 26.

5 Los resaltos 28 apoyan contra los nervios 22 en la forma representada en la fig. 5 cuando la banda 26 está montada sobre el ala 12. Así, la tendencia de la banda a moverse axialmente respecto al tambor es contrarrestada de dos formas: en primer lugar por la aplicación con rozamiento entre el ala y la superficie interior de la banda 26 y, en segundo lugar, por la característica de tope proporcionada por la aplicación de los nervios 22 con los resaltos 28.

10 El tambor 10 tiene las siguientes dimensiones típicas: un diámetro máximo de 9,5 cms, un espesor del alma de aproximadamente 6,35 mm, una longitud axial total de las alas 14 de unos 3,5 cms, y un ángulo α (fig. 5) de aproximadamente 5°. El material del tambor 10 es, típicamente, caucho natural con una dureza de 55 en durómetro, pero puede tener una dureza comprendida en el margen de 45 a 65 en durómetro.

20 En uso, la espiga 18 se asegura en forma usual al mandril 20 y luego se coloca la banda 24 sobre el tambor y se asienta sobre las alas 14 en la forma ilustrada en la fig. 5. Entonces, se acciona la taladradora manual asociada con el mandril 20 para hacer girar al tambor 10 y permitir así el lijado de una superficie por acción de la cara exterior de la banda 26, que está provista de un abrasivo en la manera usual. Durante la operación de lijado, el alma 12 se expandirá radialmente hacia fuera y las pestañas 14 flexionarán hacia fuera, a pesar de lo cual el alma 12 conservará, en general, su forma discoidal, ya que

25

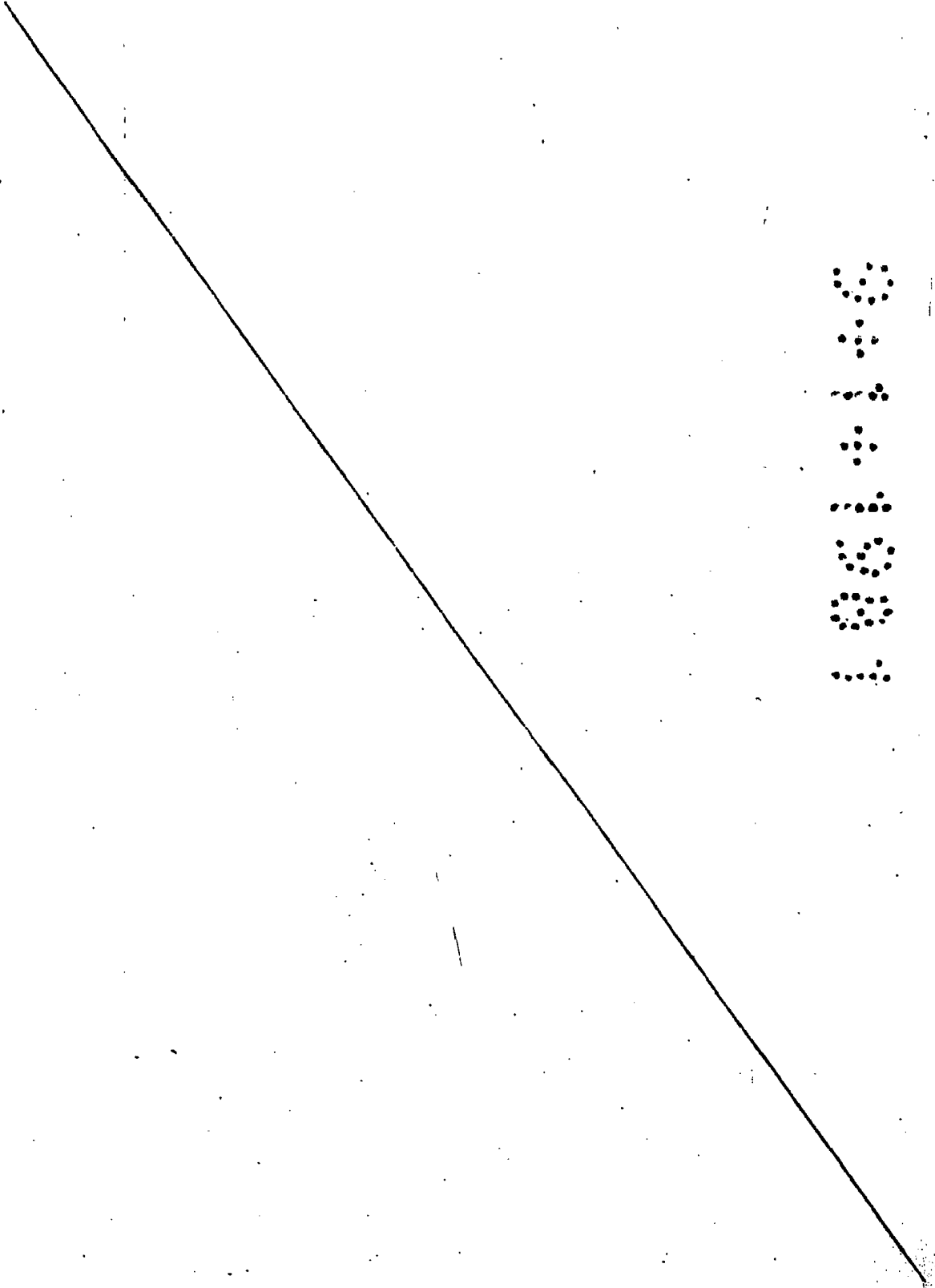
30

está girando en su propio plano. No se producirá movimiento circunferencial de la banda 26 con respecto a las alas 14 durante el giro del tambor 10 en virtud de la aplicación con rozamiento del alma 12 y las alas 14 con la superficie interior de la banda 26. Además, esta aplicación con rozamiento, más la acción de tope proporcionada por los nervios 22, impedirá cualquier movimiento axial sustancial de la banda 26 con respecto a las alas 14.

La fig. 3 ilustra otra realización del tambor 10, a saber, el tambor 10a. Este tambor es, sustancialmente, el mismo que el tambor 10, excepto en que el tambor 10a no tiene nervios 22. En lugar de ello, el tambor 10a tiene una superficie exterior completamente cilíndrica y está destinado a emplearse con una banda lijadora 24a que puede tener abrasivo en sus caras interior y exterior a la vez. No es necesario que haya abrasivo en la superficie interior y, si se emplea, no ha de cubrir toda la superficie interior, como se muestra en la fig. 4. Si se utiliza, sin embargo, el abrasivo en la superficie interior proporciona un mayor rozamiento entre el tambor 10 y la banda lijadora. Sin el abrasivo en la superficie interior, se producirá un rozamiento suficiente entre el ala del tambor 10a y la superficie interior de la banda lijadora 24a, debido a la expansión o estiramiento del alma central del tambor 10a y la flexión de las alas periféricas exteriores debido a la fuerza centrífuga, haciendo, por tanto, que el alma y las alas, sean presionadas con mayor fuerza contra la superficie interior de la banda lijadora, para conseguir una fuerza de rozamiento incrementada.

Aunque el invento que antecede se ha descrito.

con cierto detalle a modo de ilustración y de ejemplo con el fin de aclarar su comprensión, será evidente que pueden practicarse en él ciertos cambios y modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones anejas.



REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un tambor para una cinta lijadora que comprende: un alma central con un eje geométrico central y una periferia exterior circular; y un par de alas enterizas con el alma en su periferia exterior, sobresaliendo las alas lateralmente desde lados opuestos de dicha periferia exterior, siendo expansible el alma y siendo flexibles las pestañas, por lo que el alma puede expandirse radialmente hacia fuera, y pudiendo arquearse las alas radialmente hacia fuera debido a la fuerza centrífuga al girar el alma en torno a su eje geométrico central.

15

20

2ª.- Un tambor según la reivindicación 1ª, en el que el alma no está perforada.

3ª.- Un tambor según la reivindicación 1ª, en el que las alas tienen superficies exteriores cilíndricas.

25

4ª.- Un tambor según la reivindicación 1ª, en el que cada ala tiene un saliente en su extremidad lateral exterior para aplicación con un resalto respectivo en la superficie interior de una banda lijadora.

5ª.- Un tambor según la reivindicación 4ª, en el que el saliente en cada ala comprende un nervio anular que sobresale radialmente hacia fuera desde la superficie exterior del ala.

CCF

64.- Un tambor según la reivindicación 5a, en el que está incluida una banda lijadora que tiene una superficie periférica interior provista de un par de resaltes anulares, axialmente espaciados, en ella, estando los resaltes separados en una distancia igual a la separación existente entre los nervios en dichas alas.

7a.- Un tambor según la reivindicación 1a, en el que las alas tienen superficies exteriores cilíndricas, y que incluye una banda lijadora provista de superficies interior y exterior, teniendo cada una de dichas superficies interior y exterior material abrasivo sobre ellas, siendo la banda capaz de ser colocada sobre las alas y de ser hecha girar por ellas.

8a.- Un tambor según la reivindicación 1a, en el que el alma y las alas constituyen una construcción de una sola pieza y están formadas de caucho natural, con una dureza comprendida en el margen de 45 a 65 de durómetro.

9a.- Un tambor según la reivindicación 1a, en el que está incluida una espiga que se extiende a través del alma en su eje geométrico central, para unión al mandril de un motor de accionamiento.

10a.- Un tambor según la reivindicación 9a, en el que dicha alma tiene un resalto enterizo con ella en su eje geométrico central, teniendo el alma y el resalto un orificio pasante para recibir dicha espiga.

11a.- "UN TAMBOR PARA UNA CINTA LIJADORA".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

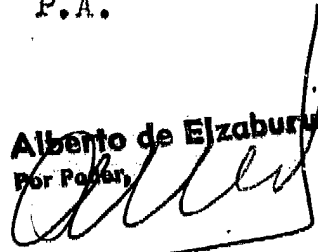
Esta Memoria consta de once hojas escritas a

máquina por una sola cara.

Madrid, 09.ENE.1981

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder,



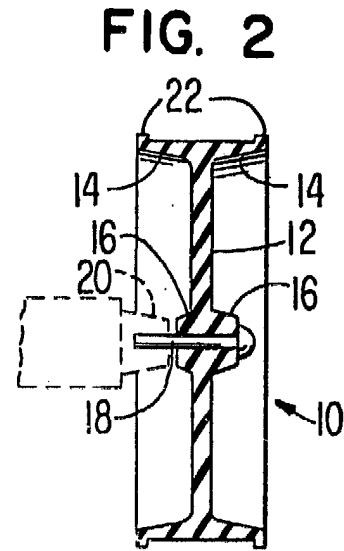
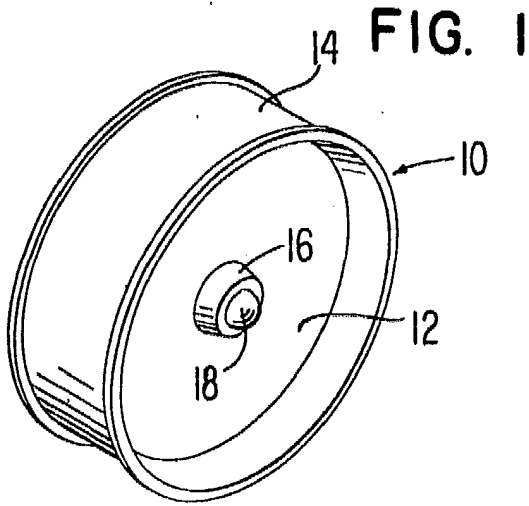


FIG. 3

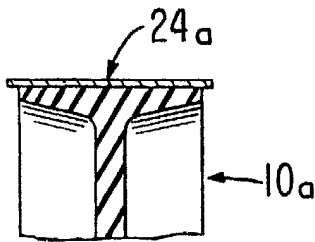


FIG. 5

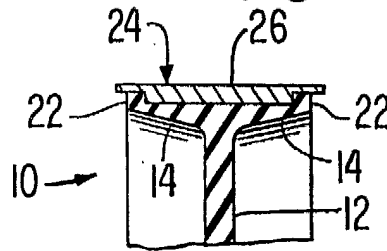


FIG. 4

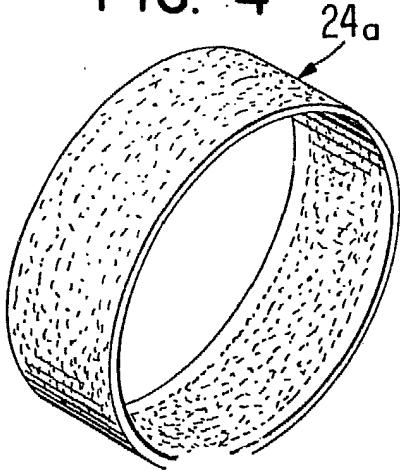
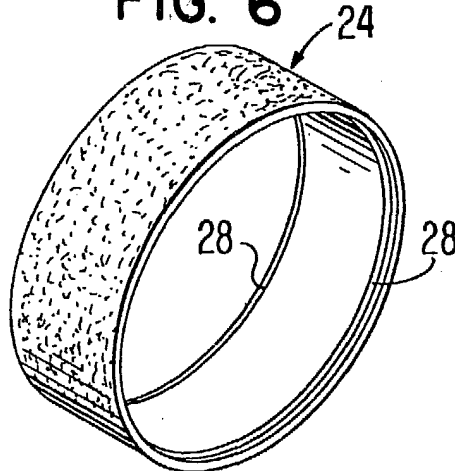


FIG. 6



Alberto de Elzaburu
Por Poder