

300373

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
KLAUS NIMTZ, de nacionalidad alemana, do
miciliado en KREFELD, Weeserweg, 8 (Ale-
mania); por: "LIMITADOR DE PELOTAS DE
HILO PARA MAQUINAS HILADORAS O RETORCEDO
RAS PARTICULARMENTE RETORCEDORAS DE HILO
DOBLE".

====

En el uso de limitadores de pelotas de hilo, la forma-
ción de polvo y de fibras volantes constituye una de las dificul-
tades que puede presentarse, sobre todo al retorcer hilos mixtos,
o sea mezclas de fibras naturales y sintéticas, o hilos compues-
tos de fibras puramente artificiales.

5.

Según se desprende de las observaciones hechas, una de
las principales causas tiene que ser el que entre el hilo circu-
lante y la superficie envolvente interior del limitador, se produce
una fuerte fricción al establecerse contacto entre ésta y el hilo.

10.

La causa de la rotura de partículas de fibra y de que se
desprendan del conjunto de la fibra, es, sobre todo, la existencia
de fisuras de aristas vivas y de poros en la superficie envolvente

300373

29 MAY



interior, donde se enganchan las partículas de fibra.

A partir de la citada hipótesis se han hecho ya muchos ensayos con el fin de disminuir las fibras volantes y la formación de polvo, por tratamiento superficial, tanto del hilo como de la su-

5. superficie envolvente interior del limitador de pelotas.

Sin embargo, el tratamiento del hilo no elimina más que en parte las causas de la formación de polvo y de fibras volantes por lo cual, hubo que dirigir la atención también al propio limitador de pelotas. El pulido de la superficie envolvente interior no tie-

10. ne prácticamente ningún éxito, pues cuanto más lisa es la superficie tanto mayor es la tendencia, sobre todo de los hilos de fibras químicas y de las mezclas con fibras naturales, a adherirse a la superficie envolvente interior, de forma que la fricción aumenta entonces correspondientemente.

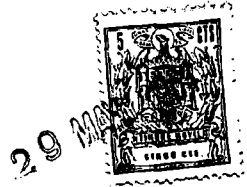
15. También se ha propuesto ya recubrir la superficie envolvente interior de limitadores de pelotas con medios deslizantes y/o separadores del grupo de materias plásticas, por ejemplo por aplicación pulverizada o a brocha de una capa de plástico o pegando hojas de un material plástico elástico-viscoso con una superficie lisa.

20. Con esto se ha tenido algún éxito, pues en estas superficies, por una parte, no existen fisuras de aristas vivas, poros ni nada parecido y, por otra, tienen también una cierta ondulación que impide que el hilo se cña a toda la superficie. Para dar una cierta idea de esto, el hilo avanza de cresta en cresta, y el roce

25. se produce sólo al tocar las mismas, mientras que el hilo entremedias no tiene ningún contacto con la superficie envolvente interior, y se desliza en cierto modo sobre una almohadilla de aire.

Ha resultado, sin embargo, que la disminución de polvo y

300373



de fibras volantes conseguida de esta manera, y la mejora alcanzada de las propiedades de deslizamiento de la superficie envolvente interior del limitador de pelotas, no se conservan con seguridad durante mucho tiempo.

5. Según las observaciones hechas, una de las causas de ello, puede ser el que estas materias plásticas, sobre todo las que carecen de refuerzo, son propensas a la fluencia, lo que origina que por lo regular el hilo circulante se adose sólo en determinadas zonas a la superficie envolvente interior y que dé sacudidas por la fuerza
10. centrífuga en esta zona. Estas sacudidas dan lugar, con el tiempo, a que la materia plástica se desplace desde esta zona hasta la contigua. De este desplazamiento de la materia plástica resultan irregularidades en la superficie de las paredes hasta la destrucción, por lo menos de la zona de admisión y, por consiguiente, un nuevo aumento
15. de la fricción. Por último, las sacudidas del hilo pueden dar lugar a un desprendimiento local de la hoja o del revestimiento de la envolvente del limitador de pelotas, lo que tiene por consecuencia una formación de sopladuras y, por consiguiente, mayores irregularidades de la superficie.
20. Sobre todo en el empleo de hojas de plástico, existe el inconveniente que la operación de pegarlas a las paredes interiores del limitador de pelotas supone una complicada labor manual, así como mucho gasto y esmero durante la fabricación.
25. Se ha comprobado ahora sorprendentemente que la formación de polvo y de fibras volantes, y un empeoramiento de las propiedades de deslizamiento de la superficie envolvente interior, se pueden evitar durante mucho tiempo si a esta superficie se la somete a un tratamiento especial.



El invento se basa en limitadores de pelotas de hilo para máquinas hiladoras o retorcedoras, en particular retorcedoras de hilo doble de aluminio o aleaciones del mismo. Está caracterizado por una capa de óxido porosa, química o anódica, sobre la superfi-

5. cie envolvente interior, en cuyos poros se han incorporado medios de deslizamiento y/o de separación. En el caso de los poros, estos pueden ser poros propiamente dichos, o también fisuras producidas por oxidación química o anódica. Aún cuando los medios de deslizamiento y/o de separación estén incorporados solamente en los poros,
10. falta una capa coherente a base de estos medios, pues los mismos forman más bien en los poros pequeñas cimas, con lo que el hilo circulante va pasando en cierto modo de cima en cima.

- Debido a las reducidas cantidades incorporadas, no pueden aparecer fenómenos de desplazamiento que dan lugar a una desfavorable modificación de la configuración superficial. Según sea la
15. clase de los medios de deslizamiento y/o de separación, puede variar el efecto de los mismos sobre el hilo. Al hacer uso de determinados medios de deslizamiento y/o de separación, junto con la mejora de las propiedades deslizanetes de la superficie envolvente
20. interior del limitador de pelotas puede lograrse también un tratamiento del propio hilo. De esto nos ocuparemos todavía más detalladamente.

- Según el invento se puede prever que en los poros de la capa de óxido se incorpore una emulsión de silicona como medio de
25. deslizamiento y/o de separación. Se trata ahí de un líquido que se adhiere por efecto capilar dentro de los poros o fisuras de la superficie envolvente interior, y que forma una especie de cimas en la región de los poros, a través de las cuales se arrastra el hilo.



La emulsión gastada vuelve a ser aspirada hasta cierto punto de los poros.

Una limitador de pelotas de esta clase está disponible para el trabajo durante mucho tiempo. Cuando se tiene una gran pérdida de emulsión de silicona, se la puede reponer sin dificultades en el mencionado limitador, y de este sencillo modo puede conservarse el mismo siempre en disposición de uso.

Otra posibilidad sugerida por el invento consiste en incorporar en los poros de la capa de óxido un aceite de silicona como medio de deslizamiento y/o de separación. Su efecto es el mismo que se ha explicado antes en relación con la emulsión de silicona.

Pero también es posible emplear, como se apuntó oportunamente, medios de deslizamiento y/o de separación, sin que esto implique un tratamiento directo del hilo, los cuales contribuyen más bien únicamente a mejorar la superficie deslizante en el limitador de pelotas para el hilo.

Según la idea del invento, también es factible incorporar en los poros de la capa de óxido, como medio de deslizamiento y/o de separación, compuestos de hidrocarburo fluorado, eventualmente mezclados con otras materias sintéticas plastificantes o formadoras de películas. En este caso, la materia plástica está fijada en los poros de la superficie envolvente interior, por lo que están descartados los fenómenos de desplazamiento. En la región de los poros, la materia plástica forma cimas microscópicas, a través de las cuales roza el hilo en el curso de su avance.

En lugar de las mencionadas materias plásticas se puede prever también como medio de deslizamiento y/o de separación, de compuestos de hidrocarburo halogenado, eventualmente mezclados con otras materias sintéticas plastificantes o formadoras de películas, para



su incorporación en los poros de la capa de óxido.

- En lugar de tratar del modo descrito un limitador de pelotas de aluminio, según el invento se tiene también la posibilidad de que este limitador esté compuesto de una hoja de aluminio o de aleación del mismo con una capa de óxido porosa, química o anódica, sobre la superficie, envolvente interior, con medios de deslizamiento o de separación incorporados en ella, y que la hoja sea sostenida por un cuerpo limitador de pelotas que la rodea. Por lo tanto se ha previsto un cuerpo limitador, cuya superficie envolvente interior está formada por una hoja de aluminio tratada del modo ya mencionado, que a su vez, como se ha señalado al principio, experimenta una inclusión de medios de deslizamiento o de separación en los poros, por lo que esta forma de realización produce los mismos efectos que se indicaron ya en relación con las incorporaciones de materias plásticas y con la incorporación de emulsión o aceite de silicón en los poros.

- Como ya se dijo, por poros hay que entender también fisuras, o también las discontinuidades en la superficie envolvente interior compacta que puedan actuar como intersticios capilares, tal como aparecen con un tratamiento superficial, o como pueden producirse voluntariamente en la superficie, por ejemplo por anodización dura, aunque también por otros procedimientos que permitan un control del tamaño de los poros.

- En el adjunto dibujo se representa un ejemplo de realización según la idea del invento. En aquél muestran:
- Figura 1 una vista en perspectiva de un limitador de pelotas de hilo.
- Figura 2 en una representación agrandada, una parte del limitador expuesto en la Figura 1 donde se han reproducido muy agrandados los poros, etc., llenos de sustancias deslizantes y/o de separación.

300373

29



El cuerpo limitador de pelotas 1 provisto del soporte 2 y compuesto de aluminio o de una aleación del mismo, está oxidado, por ejemplo química o anódicamente, para conseguir la porosidad de la superficie envolvente interior, la cual porosidad se puede graduar para garantizar así poros de determinada dimensión. Esta capa, señalada con 3, y sus poros, aparecen en las figuras muy agrandados. El grueso representado de la capa es un múltiplo del que se puede conseguir en la práctica. Los poros son reconocibles prácticamente sólo con ayuda de un agrandamiento de varios miles de aumentos. Estos poros, a los que hay que denominar mejor microporos, están llenos de medios separadores y/o de deslizamiento de la clase antes mencionada, con lo cual se gradua el efecto perseguido. El resultado es que un limitador de pelotas de esta clase trabaja casi sin fibras colantes y sin formar polvo, y que la fricción del hilo está reducido al mínimo. El llenado de los poros o microporos con medios de deslizamiento y/o de separación, o sea con emulsión de silicona, aceite de silicona, compuestos de hidrocarburos fluorados o compuestos de hidrocarburos halogenados, puede hacerse por ejemplo por inmersión del limitador en el producto caliente, existente en forma líquida.

La Figura 2 puede interpretarse también en el sentido de que la capa 3 representa una lámina con poros al menos por el lado interior y que en los poros o microporos se encuentran los mencionados productos de deslizamiento y/o de separación, o sea que están incorporados en ellos. En caso dado esta lámina 3 se puede colocar suelta en el cuerpo 1 del limitador y sujetarse de modo separable. De esta manera la lámina puede cambiarse en su conjunto, o sea ser sustituida por otra lámina, que a su vez ha sido tratada en la forma mencionada.



N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

5. 1.- Limitador de pelotas de hilo para máquinas hiladoras o retorcedoras particularmente retorcedoras de hilo doble, caracterizado por una capa de óxido porosa, química o anódica, sobre la superficie envolvente interior, en cuyos poros se han incorporado medios de deslizamiento y/o de separación.

10. 2.- Limitador de pelotas según lo reivindicado en el punto anterior; caracterizado porque en los poros de la capa de óxido se ha incorporado una emulsión de silicona como medios de deslizamiento y/o de separación.

3.- Limitador de pelotas según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque en los poros de la capa de óxido se ha incorporado un aceite de silicona como medios de deslizamiento y/o de separación.

15. 4.- Limitador de pelotas según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque en los poros de la capa de óxido se han incorporado como medios de deslizamiento y/o de separación, compuestos de hidrocarburos fluorados, eventualmente mezclados con otras materias sintéticas plástificantes o formadoras de películas.

20. 5.- Limitador de pelotas según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque en los poros de la capa de óxido se han incorporado como medios de deslizamiento y/o de separación, compuestos de hidrocarburos halogenados, eventualmente mezclados con otras materias sintéticas plástificantes o formadoras de películas.

25. 6.- Limitador de pelotas según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque está compuesto de una hoja de aluminio o de una aleación de aluminio con una capa de óxido porosa, química o

300373



29 MAY

anódica, sobre la superficie envolvente interior con medios de deslizamiento o de separación incorporados en ella, y la hoja está sujeta en un cuerpo que la rodea, del limitador de pelotas.

5. 7.- "LIMITADOR DE PELOTAS DE HILO PARA MAQUINAS HILADORAS O RETORCEDORAS PARTICULARMENTE RETORCEDORAS DE HILO DOBLE".

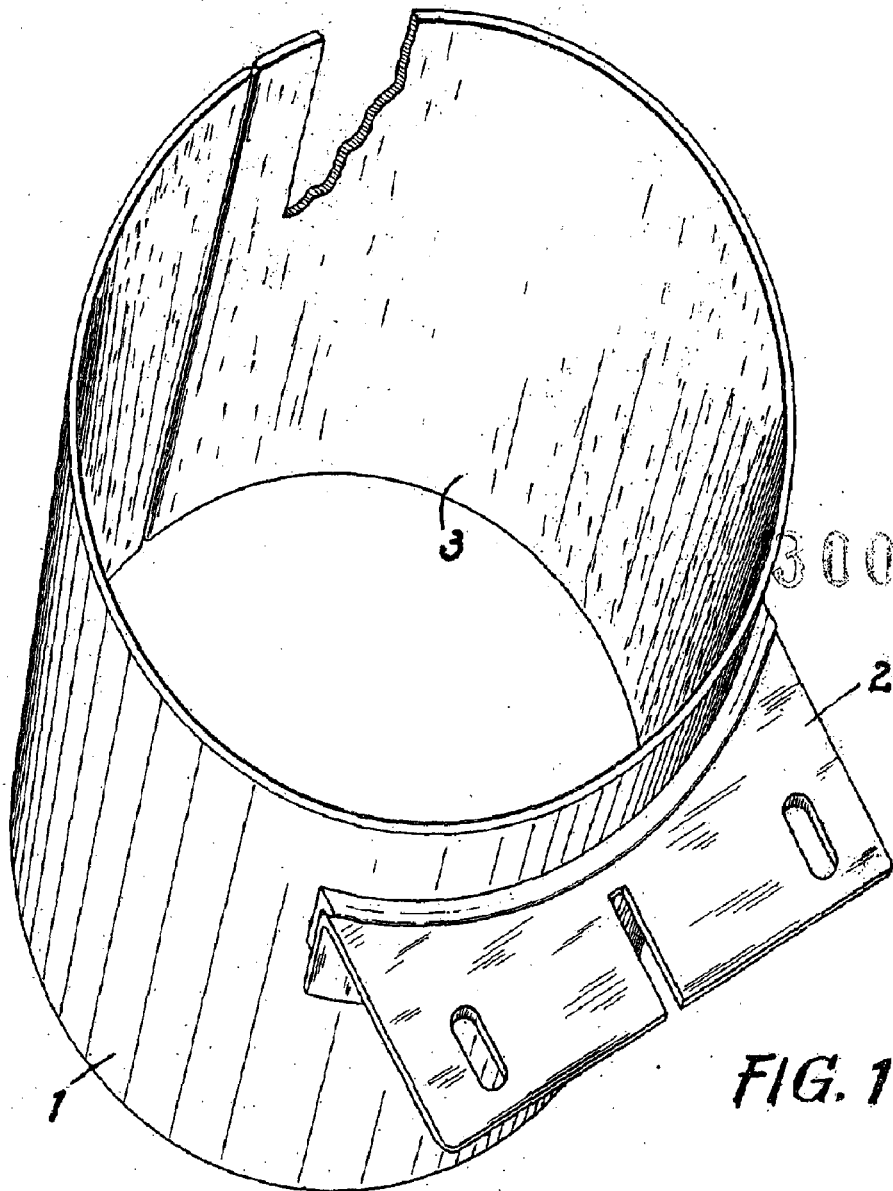
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 29 de Mayo 1964

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P.P.



29 MAY 1964



300373

FIG. 1

Escala variable

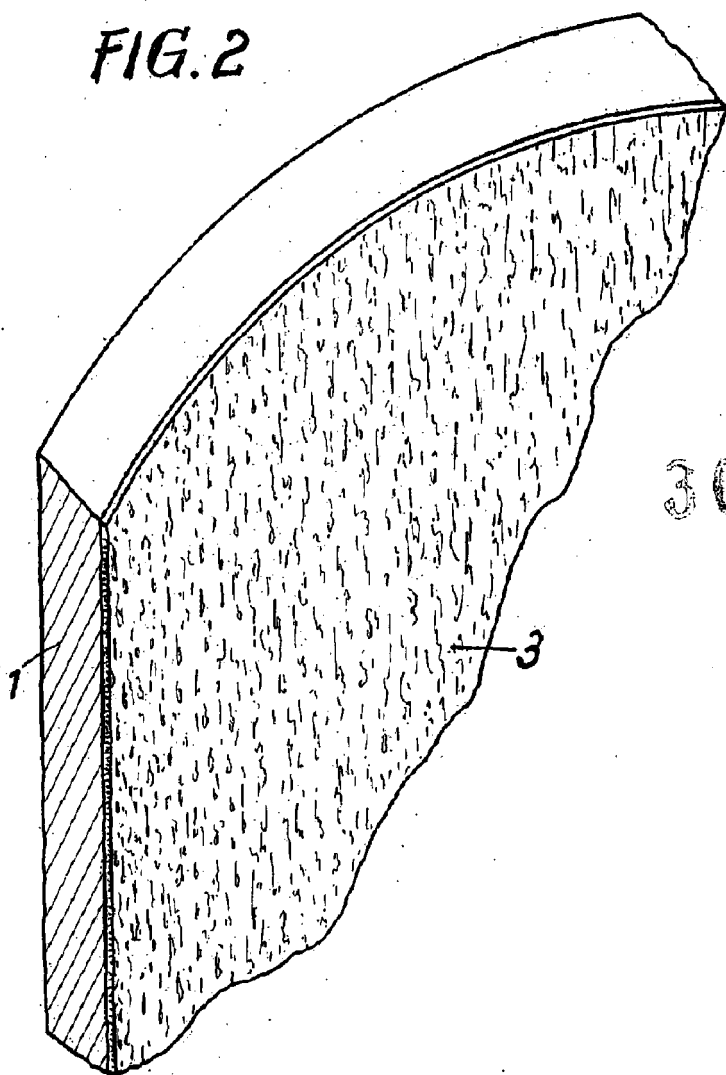
Madrid, 29 de Mayo de 1964

CARLOS FERNANDEZ GARCIA
P.P.



29

FIG. 2



300373

Escala variable

Madrid, 29 de Mayo de 1954

CARLOS FERRER GONDELAS
P.F.