

403873

403873



Int. Cl.: B01D // D05B

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN FILTRO DEPURADOR DEL LUBRIFICANTE", a favor de la firma italiana S.p.A. VIRGINIO RIMOLDI & C., residente en Via Vespri Siciliani 9, 20146 MILAN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un filtro depurador del lubricante en máquinas de coser.

Es conocido que el filtro depurador constituye un elemento esencial de un circuito de lubricación, a falta del cual la eficiencia de tal circuito vendría fuertemente comprometida.

En efecto, sin el filtro el lubricante en circulación arrastraría con él todas las impurezas encontradas en su recorrido que acabaría, con el paso del tiempo, obturado todos los conductos reduciendo paulatinamente sus secciones de paso y por consiguiente la cantidad de lubricante en circulación.

403873

403873



- Otro inconveniente que se encuentra en caso de falta del filtro depurador o de su funcionamiento defectuoso, es el constituido por la formación de incrustaciones sobre las paredes internas de la máquina a causa del depósito continuo de cuerpos extraños e impurezas que, al paso del tiempo, provocarían un aislado térmico completo con el exterior, interrumpiendo así el intercambio de calor tan necesario para limitar la temperatura de los órganos en movimiento de la máquina.
- 5.
- Por estos motivos, los filtros depuradores revisten una gran importancia en los circuitos de lubricación y, para que su funcionamiento resulte satisfactorio, deben someterse a una manutención frecuente y, a intervalos regulares más o menos largos, a una sustitución completa. Por lo tanto, un buen filtro debe depurar perfectamente el lubricante en circulación con intervalos de tiempo lo más largos posibles entre dos mantenciones sucesivas y con mayor razón, entre dos sustituciones sucesivas. Por otra parte, un filtro, para que sea bueno, debe ser substituido periódicamente y por consiguiente debe ser fácilmente accesible y además fácilmente sustituible.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- En general los filtros según la técnica conocida presentan algunos inconvenientes, como por ejemplo poco prácticos en la manutención, insuficiencia de depuración después de un breve período de empleo, escasa superficie filtrante, así como un excesivo costo en proporción a la funcionalidad. Los filtros mayormente empleados en las máquinas de coser están constituidos en general por un soporte sobre el cual se montan discos de fieltro, u otro material filtrante, que son retenidos en su asiento por oportunos elementos de fijación. Naturalmente, cuanto más son los estratos de fieltro, mayor es el poder filtrante del grupo de filtro.
- Por otra parte, es necesario tener presente que las dimensiones del filtro no pueden ser aumentadas indefinidamente

403873

= 3 =

403873



para evitar interferencias con los órganos de la máquina, por lo que existe un límite invariable por cuanto se refiere al número de capas posibles de fieltro y la superficie de cada disco.

5. Además, debe tenerse presente que el uso particular al que se destinan las máquinas de coser comporta un notable transporte de impurezas por parte del lubricante, el cual obtura así con extrema facilidad el filtro que por lo tanto debe resultar fácilmente accesible y rápidamente sustituible.

10. El problema técnico a resolver es por lo tanto el de prever un filtro, cuya sustitución sea una operación rápida y fácil, con una superficie filtrante ampliada todo y conservando los mismos volúmenes de los filtros conocidos, que sea de construcción fácil y de coste bajo.

15. Al objeto de resolver este problema técnico se ha ideado ahora, y constituye el objeto de la presente invención, un filtro caracterizado por el hecho de comprender una tira de fieltro arrollada entre dos series concéntricas de espigas que delimitan un espacio tubular y montadas sobre una tapa de soporte.

20. Una ventaja del filtro según la presente invención es debida a la falta de partes móviles y adhesión de la tapa que actúa directamente de soporte del fieltro y que puede ser fácilmente extraída y montada de nuevo actuando desde el exterior, lo que comporta una mayor simplicidad y rapidez de la operación de sustitución del filtro.

25. Otra ventaja importante del filtro según la presente invención es dada por el hecho de que estando el fieltro dispuesto arrollado, con entrada del aceite perpendicularmente a la superficie del propio fieltro, a igualdad de sección y de espesor se tiene una mayor superficie filtrante respecto a los filtros a discos y por consiguiente un mayor filtraje en la unidad de tiempo con menor sobrecarga de la bomba.
- 30.



403873

403873

5. Una ventaja ulterior es dada por el hecho de que el filtro según la presente invención no se resiente por un descenso eventual del nivel de lubricante en el depósito de recogida ya que la alimentación se realiza desde abajo y la depresión creada por la bomba hace que el nivel interno al filtro sea mayor que el externo de modo para interesar en cualquier forma la totalidad o por lo menos la mayor parte de la superficie filtrante.

10. Estas y otras ventajas características del filtro según la presente invención resultarán evidentes a los expertos del ramo de la descripción detallada que sigue de una de sus formas de realización, dada a título de ejemplo y no limitativa, que hace referencia a los dibujos anexos, en los que:

15. La figura 1 representa una vista esquemática longitudinal, parcialmente seccionada, de una máquina de coser que contiene el filtro depurador según la presente invención.

La figura 2 representa una tira del elemento filtrante a insertar en el filtro según la presente invención.

20. La figura 3 representa una vista en planta desde arriba de la tapa de soporte del filtro según la presente invención.

La figura 4 representa una vista lateral de la tapa de la figura 3.

25. Con referencia a la figura 1, una máquina de coser está formada en general por un bastidor compuesto substancialmente de una base 1 que contiene el árbol principal 2 de mando de todos los órganos móviles de la máquina, de un montante vertical internamente hueco dispuesto sobre dicha base 1, y de un depósito inferior 4 dentro del cual se recoge todo el lubricante previsto para la lubricación de dichos órganos. Dentro  
30. de dicho montante están previstos los cinematismos aptos para accionar la aguja 5 de la máquina, la cual actúa por encima de un plano de trabajo 6 puesto cerca del montante 3 superior-

403873

= 5 =

~~403873~~



mente a la parte de base 1 que contiene los órganos usuales de transporte (no ilustrados) que sirven para hacer avanzar el trabajo a medida que es cosido por la aguja 5 en colaboración con un gancho superior 7 e inferior 8. Dichos ganchos son accionados por el árbol principal 2 a través de cinematismos adecuados (normalmente sistemas biela-manivela) que están contenidos en la parte central de la máquina que transmiten su movimiento a órganos de transmisión, visibles en la figura 1, como el árbol transversal 9 y el soporte 10 del gancho interior 8, el árbol transversal 11, el brazo oscilante 12 y el soporte 13 del gancho superior 7. Completan los cinematismos de una máquina de coser el grupo de la cuchilla orilladora 12 del tejido, la bomba del lubricante 15 que en la máquina representada esquemáticamente a título de ejemplo es del tipo a engranajes. Dicha bomba recibe el movimiento a través de un sistema constituido por un tornillo sin fin 16 calado sobre el árbol principal 2 y una rueda helicoidal 17. Como consecuencia de la rotación de las ruedas dentadas 18 y 19 que constituyen la bomba 15, el lubricante contenido en el depósito 4 es aspirado a través del grupo filtrante 20 y el tubo de aspiración 21. El lubricante aspirado en la bomba es enviado bajo presión a los diversos órganos a lubricar en cualquier forma conocida. En particular, en la figura 1 se refiere esquemáticamente a título de ejemplo un circuito de lubricación en el que el lubricante es transportado a un distribuidor a propósito 22 a través de un conducto 23 y luego distribuido mediante otro conducto 24 a todos los puntos de la máquina donde existan órganos a lubricar. El lubricante en su recorrido encuentra y recoge una gran cantidad de impurezas tales, por ejemplo, las pelusillas provocadas por la operación de cosido por el roce de la aguja y los hilos superior e inferior, entre la aguja y el tejido y entre el hilo y el tejido.

403873

403873

143



Dichas impurezas son transportadas al depósito 4 de donde pasarían nuevamente en circuito si no estuviese previsto el grupo filtrante 20. Este grupo está constituido por una tapa 25 montada sobre la parte inferior del depósito 4, el cual lleva una cámara 26, substancialmente cilíndrica, dentro de la cual se sumerge el tubo 21 de la bomba 15. La cámara 26 comunica con el interior del depósito 4 por medio de hendiduras periféricas 27 practicadas todas en torno a la base de la propia cámara, en proximidad de la zona de unión con la tapa 25. Tales hendiduras periféricas 27 permiten al lubricante invadir el interior de la cámara 26 y pasar a través de un medio filtrante 28 dispuesto en anillo en torno al tubo aspirante 21. Más precisamente, el filtro 28 está constituido por una tira de fieltro u otro material filtrante (figura 2) que se arrolla en espiral sobre la tapa 25 en el espacio tubular determinado por dos series concéntricas de espigas verticales 29 y 30 (figuras 3 y 4), respectivamente las internas y las externas, las cuales mantienen en posición el medio filtrante sin que sean necesarios otros elementos de fijación.

20. Cuando el grupo filtrante 20 se monta en posición, mediante el apriete de tornillos 31 sobre el fondo de la máquina (figura 1), el fieltro 28 permanece retenido entre las espigas 29 y 30 y la pared superior 32 de la cámara 26 y la tapa 25 (inferiormente) obligando a la totalidad del lubricante reclamado por la bomba al interior de la cámara 26, a pasar a través del medio filtrante. Naturalmente el fieltro 28 debe estar arrollado entre las dos coronas de espigas 29 y 30 un número de veces suficiente para ocupar con una cierta compresión, todo el espacio comprendido entre dichas espigas. Además, la altura de la tira de material 28 será de preferencia, un poco superior a la de las espigas de modo que, fijando en posición el grupo filtrante mediante el bloqueo de la tapa 25, por medio del tornillo 31, se tenga un ligero aplastado del medio filtrante asimismo en

403873

= 7 =

403873



72

5. sentido longitudinal entre la pared superior 32 de la cámara 26 y la base de la tapa 25, asegurando así un alargamiento de la sección transversal y una perfecta retenida periférica del lubricante, el cual es obligado a pasar todo a través del medio filtrante.

10. Como resulta evidente por los dibujos y por la descripción precedente, la superficie filtrante tiene un desarrollo notablemente mayor respecto a los filtros convencionales de la técnica conocida en cuanto, según la presente invención, la acción filtrante es desarrollada por la pared vertical del fieltro arrollado, mientras que precedentemente con los filtros constituidos por varios discos de material filtrante superpuestos, el paso del lubricante se realizaba perpendicularmente a la superficie de tales discos, a través de un área plana, cuyas dimensiones estaban limitadas por los problemas

15. de volumen. Además, el filtro según la presente invención puede ser substituido muy fácilmente, dada la falta de tornillos u otros elementos de bloqueo, sobre los cuales actuar antes de quitar el fieltro del propio alojamiento. Bastará en efecto

20. desatornillar los tornillos 31 y desensartar la tira de material filtrante de la tapa 25, mientras que la operación de substitución de los filtros de la técnica conocida requería una operación de substitución compleja a causa de los numerosos órganos de fijación de los discos filtrantes entre sí y

25. con el soporte.

30. Eventuales adiciones y/o modificaciones podrán aportarse por los expertos del ramo a la forma de realización arriba descrita e ilustrada del grupo filtrante según la presente invención, sin salir del ámbito de la propia invención. En efecto, podrán ser diferentes los detalles constructivos, como por ejemplo el número de las espigas 29 y 30, la forma de la tapa de soporte 25 y de la cámara 26, etc. Por último, el filtro depurador según la presente invención podrá formar parte del circuito de lubricación de máquinas, en particular de co-

403873

4403873



ser, diferentes de la que se ha hecho referencia en la presente descripción.

= . =

REIVINDICACIONES

5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 25837-A/71 del 15 de Junio de 1971.

10. 1.- Perfeccionamientos en un filtro depurador del lubricante, particularmente apto para máquinas de coser, caracterizados por el hecho de comprender una tira de material filtrante (28) arrollada entre dos series concéntricas de espigas (29, 30) que delimitan un espacio tubular y montadas sobre una tapa de soporte (25).

15. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que dichas espigas (29, 30) de retenida de dicha tira de material filtrante (28) están encerradas en una cámara (26) constituida por una envoltura provista en su parte inferior de aberturas periféricas (27) para el paso del lubricante.

20. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que el tubo de aspiración (21) de la bomba del lubricante (15) está sumergido en el espacio circunscrito por dicha serie de espigas internas (29) pasando, con guarniciones oportunas, a través de la pared superior (32) de dicha cámara (26).

25. 4.- Perfeccionamientos, según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que la altura de dicha tira de material aislante (28) es ligeramente superior a la altura de dichas espigas (29, 30) entre las cuales se arrolla, por lo que fijando la tapa de soporte (25) en posición, la propia tira es comprimida entre dichas dos series de ti-

30.

403873

= 9 =

403873

14



ras y el lubricante reclamado por la bomba pasa en su totalidad a través de la superficie lateral cilíndrica constituida por dicha tira.

5.- Perfeccionamientos, según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de comprender como único elemento móvil dicha tapa de soporte (25), la cual se fija al fondo del depósito de recogida del lubricante (4) mediante tornillos o bulones (31).

6.- Perfeccionamientos en un filtro depurador del lubricante.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

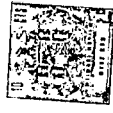
Madrid, a 14 JUN, 1972

p.a.

JAIMÉ ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

mpc.



403873

403873  
403873

403873

403873

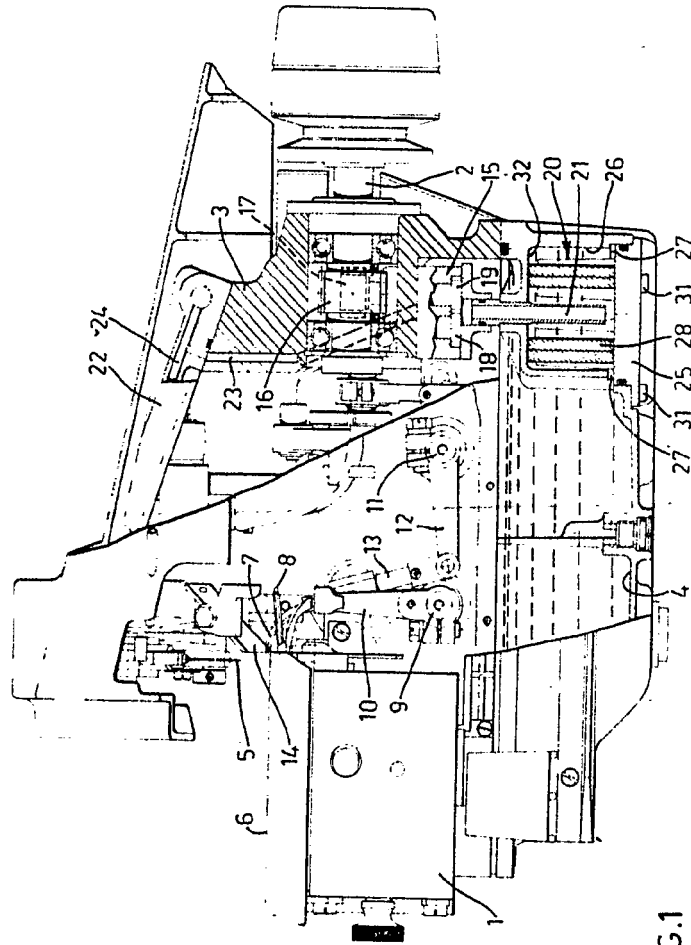
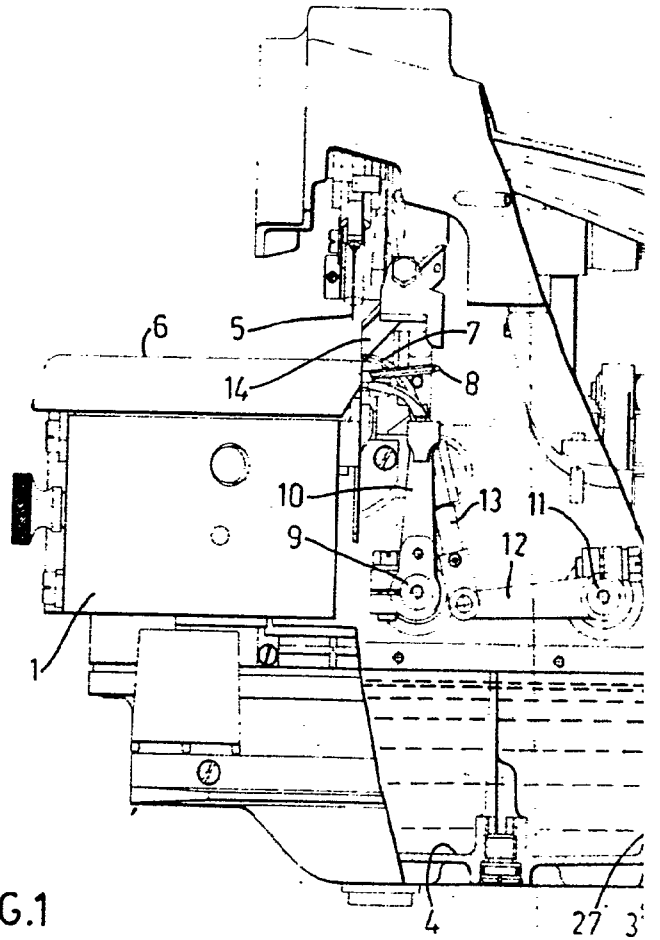


FIG.1

MADRID, a 14 JUN. 1972.  
JAIME ISERN  
P. P.  
Firma: JOSE F. NIETO

403873

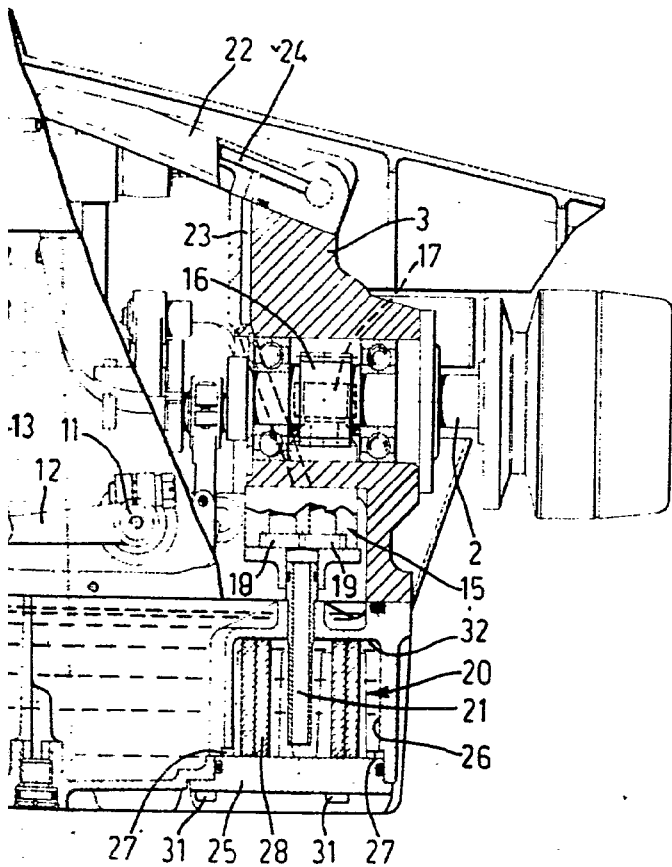
403873



403873



403873  
403873



MADRID, a 14 JUN. 1972

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmante: JOSE F. NIETO

403873 403873



403873

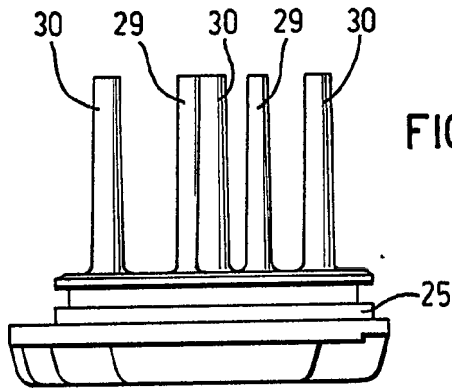


FIG. 4

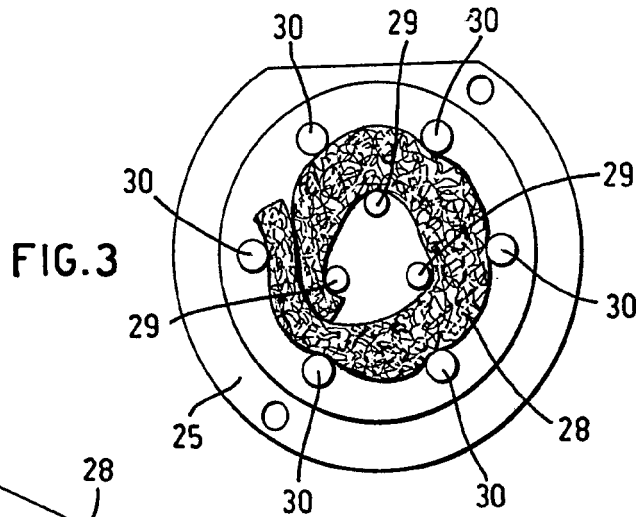


FIG. 3

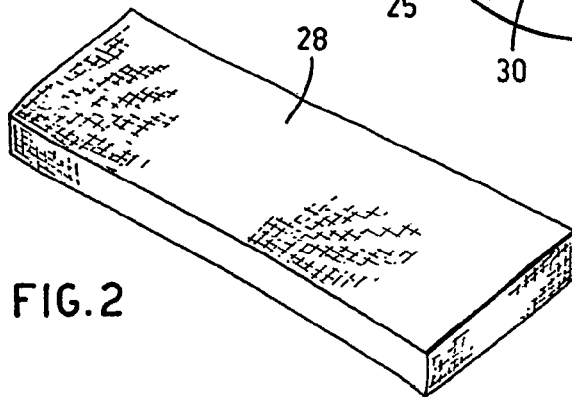


FIG. 2

MADRID, a 14 JUN. 1972  
JAIME ISERN

p. a. p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO