



404108

Int. Cl.: D01H, G05F

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE _____

SUBCLASE _____

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una Patente de Invención e nombre de:
SCHUBERT & SALZER MASCHINENFABRIK AKTIEN
GESELLSCHAFT, de nacionalidad alemana,
domiciliada en 8070 Ingolstadt, Friedrich-
Ebertstrasse 84 (ALEMANIA); por: "DISPOSI-
TIVO DE HILAR CON EXTREMO ABIERTO".

-----ooo000ooo-----

5 El presente invento se refiere a un dispositivo para hilar, de extremo abierto, con una carcasa que alberga el cojinetes para una turbina de hilar y está cerrada por una tapadera, en la que están dispuestos el canal de alimentación para la cinta de fibras, disuelta por un dispositivo de desintegración en fibras sueltas, así como el tubo de descarga para el hilo hilado.

10 En un conocido dispositivo para hilar con extremo abierto, la turbina de hilar y el dispositivo desintegrador de las fibras se alojan en carcasas separadas y la carcasa para el dispositivo de desintegración forma al mismo tiempo la tapadera para la carcasa de la turbina de hilar (DT-OS 1.535.005 y 1.815.776).



404108

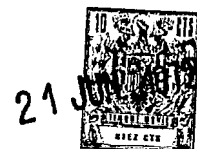
La carcasa para la turbina de hilar forma al mismo tiempo el cojinete para la misma turbina, de modo que hay que desmontar la carcasa si se presenta tal vez una avería. Pero dicha carcasa está adaptada especialmente a la carcasa del dispositivo de
5 sintegrador de las fibras y por lo tanto en general no puede ser sustituida sin un trabajo de rectificación por otra carcasa para la turbina de hilar. Por consiguiente en un caso de estos se producen prolongados tiempos de parada para estos dispositivos de hilar, que tienen una importancia especial en vista
10 de su elevado rendimiento.

En otro conocido dispositivo de hilar con extremo abierto la turbina de hilar y el dispositivo desintegrador de fibras están dispuestos en una carcasa común (DL-PS 67.058). Si aquí sobreviene un deterioro, debido a la estructura complicada del dispositivo hay que desmontar siempre toda la unidad,
15 con lo que también trabajos de reparación sencillos requieren unas pérdidas de tiempo desmesuradamente grandes.

También se conocen dispositivos de hilar con extremo abierto en los que la turbina de hilar no se apoya en una carcasa (DT-OS 1.901.454 y 1.933.930). El cojinete con la turbina
20 de hilar o la turbina ella sola por cierto puede ser desmontada de este modo fácilmente, pero puesto que la turbina de hilar no está rodeada de una carcasa, ella misma tiene que producir la presión negativa necesaria para el hilado, la cual depende
25 por lo tanto de la velocidad de rotación.

Por esto el presente invento tiene el objeto de configurar un dispositivo de hilar con extremo abierto con una turbi

404 108



na de hilar que con ayuda de un cojinete se apoya en una carcasa que está cerrada por medio de una tapadera, de tal manera que el cojinete con la turbina de hilar puede ser sustituido rápidamente y de un modo sencillo por un cojinete de repuesto.

5 De acuerdo con el invento se resuelve este problema porque la carcasa en su lado apartado de la tapadera está configurada en forma abierta y como apoyo de sujeción para el cojinete de la turbina de hilar. Un apoyo de sujeción, ya después de un par de revoluciones de un órgano de sujeción o por la flexión de una palanca tensora deja en libertad el cojinete de la
10 turbina de hilar sujetado por él, de modo que dentro de un tiempo brevísimo el cojinete con la turbina de hilar puede ser extraído de la carcasa hacia atrás para ser sustituido por otro cojinete. No se necesita una adaptación especial del cojinete
15 a la carcasa, puesto que ambas partes tienen dimensiones normales. Como quiera que la carcasa con la tapadera permanece dentro del bastidor de la máquina, tampoco hace falta una adaptación del canal de alimentación al dispositivo desintegrador de la fibra.

20 Una sujeción especialmente buena del cojinete dentro de la carcasa se obtiene si la carcasa está configurada como sujeción radial, con lo que el cojinete queda afianzado no solamente en dirección radial sino al mismo tiempo también en dirección axial. De acuerdo con una forma de realización preferida,
25 la carcasa tiene en una parte de su zona longitudinal que alberga al cojinete, una hendidura que transcurre en dirección axial y medios de sujeción que colaboran a ambos lados de esta

404 108



hendidura. Los medios de sujeción pueden estar estructurados de diferentes maneras y al ser accionados originan una disminución del diámetro de la carcasa, de modo que se impide que el cojinete dispuesto dentro de la carcasa realice un movimiento relativo a la carcasa. Por motivos constructivos el cojinete puede tener un diámetro menor que la turbina de hilar. Para que a pesar de esto el cojinete con la turbina de hilar pueda ser extraída de la carcasa hacia atrás, de acuerdo con otra característica del invento entre el cojinete y la carcasa está dispuesto un casquillo de sujeción, el cual tiene una hendidura que en dirección horizontal transcurre por toda su longitud. Un manguito de sujeción de este tipo es también especialmente ventajoso si cada turbina de hilar está impulsada por un motor de corriente continua individual sin colector, el cual está regulado por un sistema electrónico. En este caso, de acuerdo con el invento, el manguito de sujeción tiene en su extremo que se encuentra fuera de la carcasa una brida a la que está unido un sujetador para el sistema electrónico de regulación, y la conexión entre la brida y el sujetador con referencia a un plano que pasa por la hendidura se realiza en lo esencial solamente en un lado de este plano, al objeto de no perjudicar la elasticidad del manguito de sujeción. Para poder realizar rápidamente el recambio de un cojinete al que está unido un sistema electrónico de regulación para un motor de impulsión individual de corriente continua, el sistema electrónico está conectado con la red eléctrica por medio de un enchufe múltiple. Esto también es ventajoso porque por regla general el recambio de un elemen-

404 108



to modifica también las características de rotación, de modo que hay que ajustar de nuevo al sistema electrónico de regulación para compensar esta modificación, lo que se puede realizar ahora fuera de la máquina. El motor de impulsión puede estar abridado
5 al cojinete para la turbina de hilar o puede estar apoyado en el centro de este cojinete.

Para que empujando desde delante el cojinete pueda extraerse más fácilmente de la carcasa, la tapadera está articulada convenientemente en la carcasa, colocándose en su posición
10 de cierre por medio de un elemento elástico, en cuya posición el orificio de salida del dispositivo desintegrador de fibras y el orificio de entrada del canal de alimentación se encuentran esencialmente enfrentados. Una estructuración de este tipo ofre
ce además la ventaja de que en los casos de obturación de la
15 cámara de hilar, se tiene acceso a la misma abriendo simplemente la tapadera apoyada elásticamente, con lo que la cámara de hilar puede ser limpiada rápidamente.

Otras características del invento se explican a continuación con ayuda de los dibujos, en los que de los ejemplos
20 de realización elegidos están representados y se describen solamente aquellos elementos de la máquina que son necesarios para la comprensión del objeto del invento. Los dibujos muestran lo siguiente:

Figura 1 una vista perspectífvica de un dispositivo de hilar con
25 extremo abierto, con una carcasa de la turbina de hilar de acuerdo con el invento.

Figura 2 un detalle de la carcasa representada en la Figura 1,

404 108



con un medio de sujeción modificado en representación
perspectívica.

5 Figura 3 otra forma de realización del objeto del invento con
un motor de corriente continua abridado al cojinete de
la turbina de hilar, en sección.

Figura 4 otra forma de realización del objeto del invento con un
motor de corriente continua dispuesto en el centro del
cojinete de la turbina de hilar, en sección.

10 Figura 5 un manguito de sujeción de acuerdo con el invento en
vista perspectívica, y

Figura 6 también en vista perspectívica un manguito de sujeción
con el cojinete de la turbina de hilar y motor de co-
rriente continua abridado así como con un sujetador
abridado para el sistema electrónico de regulación del
15 motor de corriente continua.

Si durante el trabajo por cualquier motivo falla un
dispositivo de hilar y la causa del fallo no se puede ver y reme-
diar enseguida, entonces se desmonta la carcasa con el elemento
averiado, y por lo tanto este sitio de hilar deja de participar
20 en la producción ulterior.

Al objeto de evitar mermas importantes de la produc-
ción, se monta por regla general un elemento de repuesto, para
lo cual sin embargo en los dispositivos de hilar conocidos no
se puede prescindir de una adaptación a los demás elementos del
25 dispositivo de hilar dentro de la máquina. De esto resultan tiem-
pos de parada relativamente largos. Al objeto de reducir estos
a un mínimum y para evitar por lo tanto mermas importantes de la

404108



5 producción, la carcasa 1 está abierta en su lado 11 apartado de la tapadera 10 y configurado como apoyo de sujeción para el cojinete 2 de la turbina de hilar 3 (Figura 3). A este objeto la carcasa 1 puede estar estructurada de diferentes maneras. De acuerdo con la Figura 1, en su extremo dirigido hacia el lado abierto 11 la carcasa tiene una hendidura 12 que transcurre en dirección axial. A ambos lados de la misma están previstos los medios de sujeción 13. De acuerdo con la forma de realización representada en la Figura 1, estos medios constan de dos ojos 10 70 y 70' y de un tornillo de sujeción 7 que pasa por el ojo 70 hasta una rosca prevista en el ojo 70'.

15 En lo demás se trata de un dispositivo de hilar de construcción convencional. La turbina de hilar 3 situada dentro de la carcasa 1 es alimentada en forma conocida con fibras sueltas, para lo cual se disuelve una cinta de fibras 31 conducida al dispositivo desintegrador de fibras 30. En la tapadera 10 está fijado el canal de alimentación 32, a través del cual las fibras sueltas desde el dispositivo desintegrador 30 son introducidas tangencialmente en la cámara de hilar 3. A través del conducto 20 15 la carcasa 1 está conectada con una fuente de vacío no dibujada, la cual produce la presión negativa que se necesita para el transporte de las fibras. El hilo 33, hilado en forma conocida, se descarga a través de un tubo de descarga 34 dispuesto en el centro de la tapadera 10 con ayuda de cilindros de descarga no dibujados. 25

La impulsión del cilindro de alimentación 8 del dispositivo desintegrador de fibras 30 se realiza por medio de una co-

404108



5 ree 80 desde un eje 81, mientras el cilindro de desintegración es impulsado por una correa 82 desde un eje 83. Para paralizar el dispositivo desintegrador de fibras 30 sirve un electroimán 84 que al ser excitado hace virar una palanca de sujeción 85, que al mismo tiempo está configurada como embudo de entrada, y sujeta con esto a la cinta de fibras 31. De este modo se evita en forma conocida la continuación de la disolución de la cinta de fibras.

10 La turbina de hilar 3 es impulsada con ayuda de una polea 9 colocada sobre su vástago y de una correa 90 desde un motor de impulsión no dibujado. Para separar la correa 90 de la polea 9 sirve una palanca con rodillo 91, la cual en oposición al efecto de un resorte no dibujado puede ser virada en sentido opuesto a la aguja del reloj. A este objeto está previsto un anillo de tracción 93 conectado a través de un cable 92 con la palanca con rodillo 91, el cual anillo puede colgarse de un gancho 17 previsto en el bastidor 14' de la máquina.

15 Si por cualquier motivo se debe desmontar el cojinete 2, se produce una rotura del hilo, a no ser que esta haya sobrevenido ya de por sí. Un guardahilos 35 dispuesto en el recorrido de descarga del hilo 33 emite como consecuencia de esto una señal que se amplifica de un modo adecuado y además de otras funciones provoca entonces la excitación del electroimán 84. Con ayuda del elemento de conexión 86 este hace virar la palanca de sujeción 85, con lo que se interrumpe la entrada de nuevas fibras en la turbina de hilar 2. Tirando del anillo de tracción 93 y enganchándole en el gancho 17 se separa la correa 90 de la polea 9. Ahora se

404 108



puede desmontar el cojinete 2 con la turbina de hilar 3. Al ser aflojado el tornillo de sujeción 7 se destensa la carcasa 1, su diámetro interior se aumenta y el cojinete 2 puede ser extraído ahora de la carcasa 1 tirando de él simplemente hacia atrás.

5 La carcasa 1 puede estar configurada de diferentes maneras como apoyo de sujeción, para lo cual varían también los medios de sujeción 13 correspondientemente. En la forma de realización de acuerdo con la Figura 2, los ojos 72, 72', están abiertos lateralmente y apoyados por las riostras 73, 73'. El
10 tornillo de sujeción 71 con la contratuerca 74 se introduce lateralmente en los ojos 72, 72'. Mediante varias vueltas del tornillo de sujeción 71 se une entonces la carcasa 1 y se aprisiona con esto el cojinete 2 en la carcasa 1.

15 Otro modo de sujeción radial del cojinete 2 en la carcasa 1 se ve en la Figura 3. En esta forma de realización está previsto en la carcasa 1 un torbillo de sujeción 75 que ejerce su efecto directamente sobre el cojinete 2.

20 La estructuración de la carcasa 1 como sujeción radial para el cojinete 2 es particularmente conveniente, porque un solo medio de sujeción 13 es suficiente para la sujeción del cojinete 2. Sin embargo, el cojinete 2 puede ser sujetado también perfectamente en dirección axial. Una carcasa 1, configurada en forma correspondiente, se ve en la Figura 4. La carcasa 1 tiene en su perímetro interior un anillo de tope 16 al que se ajusta
25 el cojinete 2'. Sobre el perímetro de la carcasa 1 están dispuestos con distribución uniforme por lo menos dos medios de sujeción 13'. Cada medio de sujeción 13' consta de una palanca elás

404108



5 tica 76 que puede ser virada alrededor de una articulación 77 fijada en la carcasa 1 y que tiene un extremo acodado y elástico 78. Este extremo 78 tiene de un modo preferente la forma de una S, puesto que de este modo es posible un accionamiento sencillo y para la sujeción del cojinete 2' este extremo se en gancha detrás de una brida 20 prevista en el mismo.

10 Según su estructuración, la turbina de hilar 3 puede tener un diámetro exterior mayor que su cojinete 2 ó 2'. Pero para apoyar este con sujeción en la carcasa 1 y poder extraerlo de la carcasa 1 hacia atrás, si tal vez su sustitución es necesaria, se prevé entre la carcasa 1 y el cojinete 2 ó 2' un manguito de sujeción 4 (Figura 5). Este manguito de sujeción consta de un cilindro hueco 40 que tiene una hendidura 41 que alcanza toda su longitud. Para su mejor manejo y para poder sujetar 15 tal vez otros elementos que forman una unidad con el cojinete 2 ó 2' y, por lo tanto, deben ser recambiados junto con este, está prevista en un extremo del cilindro hueco 40 una brida 42, la cual en la prolongación de la hendidura 41 tiene igualmente una hendidura 43. El manguito de sujeción 4 se expande o se contrae según los medios de sujeción 13 se aprietan o no, de modo 20 que al mismo tiempo de tensar la carcasa 1 se tensa el manguito de sujeción 4 y con esto se sujeta el cojinete 2 ó 2', mientras al destensarse la carcasa 1 se destensa también el manguito de sujeción 4, de modo que el cojinete 2 ó 2' puede ser extraído de 25 la carcasa 1.

En la forma de realización del objeto del invento, representada en la Figura 1 las turbinas de hilar 3 son impulsadas

404 108

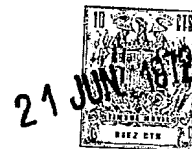


por una correa 90 coordinada con varias turbinas de hilar 3 en
común, mientras de acuerdo con las Figuras 3 y 4 para cada tur-
bina de hilar 3 está previsto un motor individual 5 de corrien-
te continua y sin colector. Al objeto de evitar costosos embra-
5 gues y elementos similares, este motor 5 de corriente continua
está unido directamente al cojinete 2 ó 2' para la turbina de
hilar 3. De acuerdo con la Figura 3, el cojinete 50 del motor
5 de corriente continua está abridado al cojinete 2 para la tur-
bina de hilar 3. Condiciones geométricamente mejores y una rea-
10 lización que preserve más los cojinetes se ve en la Figura 4, se-
gún la cual el motor 5 está asentado céntricamente en el cojine-
te 2' para la turbina de hilar.

El motor 5 de corriente continua necesita un sistema de
regulación electrónico, con el cual está conectado con ayuda
15 de conductores reunidos en un cable 51. Para que al recambiar
un cojinete 2 ó 2' no haya que soltar cada conductor por sepa-
rado del listón de bornes o conectarle con el mismo, está pre-
visto convenientemente un enchufe múltiple 52 para la conexión
del motor 5 de corriente continua con el sistema de regulación
20 electrónico.

Para evitar dispersiones de las corrientes de alta fre-
cuencia en los conductores, se trata de mantener estos cortos en
lo posible, con lo que se mejora la exactitud de la regulación.
Además se ha visto que si se hace un recambio de elementos, es
25 necesario un reajuste del sistema electrónico. Para que este pue-
da realizarse fuera de la máquina, este sistema al igual que el
motor 5 de corriente continua, está unido al cojinete 2 ó 2'. A

404108



este objeto, de acuerdo con la Figura 6, en la brida 42 del man-
guito de sujeción 4 está fijado un sujetador 60 que alberga al
sistema electrónico de regulación 6 y tiene un enchufe múltiple
53 para la conexión del sistema electrónico de regulación 6 con
5 la red eléctrica. Para que este sujetador 60 no perjudique la
elasticidad del casquillo de sujeción 4, la conexión del suje-
tador 60 con el casquillo de sujeción 4 se realiza en relación
con un plano E trazado por la hendidura 41, 43 en lo esencial
solamente en un lado de este plano E. Por este motivo el casqui-
10 llo de sujeción de la Figura 5 tiene un taladro roscado 44
diametralmente enfrente de la hendidura 43 y otro taladro ros-
cado 44 encima del plano E. De acuerdo con esto también el su-
jetador 60 (Figura 6) tiene taladros para recibir los torni-
llos de unión 61 solamente en el semicírculo en un lado del pla-
15 no E.

De un modo preferente la tapadera 10 está articulada
en la carcasa 1 y se mantiene en su posición de cierre por me-
dio de un elemento elástico. La articulación 18 a modo de bisa-
gra está representada en las Figuras 1 y 4. Según se ve clara-
20 mente en la Figura 1 un resorte de espiral 19 está fijado con
uno de sus extremos en la tapadera 10 y con el otro extremo en
la espiga 36 asentada a prueba de torsión en la carcasa 1, es-
tando el resorte 19 tensado de tal manera que coloca a la tapa-
dera 10 siempre en su posición de cierre. Para abrir hay que aba-
25 tir la tapadera solamente hacia la izquierda, para lo cual el
tubo de descarga sirve como asidero 34. Si se quiere recambiar
el cojinete 2 ó 2', se puede facilitar esto empujando desde el
interior de la carcasa. Pero por otra parte también para otros

404 108



entorpecimientos del hilado, en los que no es necesario un recambio del cojinete 2 ó 2', una tapadera abatible 10 resulta muy ventajosa, puesto que da acceso al interior de la turbina de hilar 3, la cual de este modo, por ejemplo en el caso de una obturación, puede ser limpiada también a mano.

La tapadera 10 puede ser virada de tal manera que el orificio de entrada de fibras del canal de alimentación 32 se mueve paralelamente con referencia al lado superior del dispositivo desintegrador de las fibras 30 o que al abrirse la carcasa 1 se retira de la misma. De todos modos el orificio de entrada de las fibras del canal de alimentación 32 y el orificio de salida del dispositivo desintegrador 30 se encuentran enfrentados con el menor juego posible.

El dispositivo de acuerdo con el presente invento puede tener muchas variantes. Pero todas las formas de realización tienen la característica común de que la carcasa 1 está estructurada como apoyo de sujeción para el cojinete 2 ó 2' de la turbina de hilar 3. Puesto que la carcasa 1 está cerrada en su lado posterior solamente por el cojinete 2 ó 2', este puede ser extraído de la carcasa hacia atrás, una vez anulado el efecto de sujeción, lo que puede realizarse en pocos instantes. La sujeción puede regularse con ayuda de tornillos de sujeción 7, 71 ó 75, o bien con ayuda de uncierre rápido (palanca 76), el cual cierre, modificando la forma de realización representada en la Figura 4 puede consistir también en una leva girable por una palanca y que origina el efecto de sujeción. El invento no depende de la forma de impulsión, si esta se realiza por una correa

404108



90, esta se separa de la polea 9 de modo que el sitio detrás del cojinete 2 está libre y este puede ser movido hacia atrás sin ningún entorpecimiento. Si la impulsión se realiza por medio de un motor individual 5 de corriente continua, este está
5 conectado con el cojinete 2 ó 2', o apoyado en este, con lo que de un modo conveniente también el sistema de regulación electrónico 6 está unido firmemente al cojinete 2.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

10 1.- Dispositivo de hilar con extremo abierto, con una carcasa que alberga el cojinete para una turbina de hilar y está cerrada por una tapadera, en la que están dispuestos el canal de alimentación para la cinta de fibras, disuelta por un dispositivo de desintegración en fibras sueltas, así como el tubo de
15 descarga para el hilo hilado, caracterizado porque la carcasa está abierta en su lado apartado de la tapadera y configurado como apoyo de sujeción para el cojinete de la turbina de hilar.

20 2.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa está estructurada como sujeción radial.

25 3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la carcasa en una parte de su extensión longitudinal que alberga el cojinete tiene una hendidura que transcurre en dirección axial y medios de sujeción que colaboran a ambos lados de esta hendidura.



404108



4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un casquillo de sujeción dispuesto entre el cojinete y la carcasa y que tiene una hendidura que en dirección axial transcurre por toda su longitud.

5
5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque estando impulsada cada turbina de hilar por un motor de corriente continua y sin colector, el cual es regulado por un sistema electrónico de regulación se establece que el casquillo de sujeción en su extremo situado fuera de la carcasa tenga una brida a la que está unido un sujetador para el sistema de regulación electrónico y que la unión entre la brida y el sujetador con referencia a un plano trazado por la hendidura se realice en lo esencial solamente en un lado de este plano.

10
15
6.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un sistema de regulación electrónico que se une a la red eléctrica por medio de un enchufe múltiple.

20
7.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el motor de corriente continua está abridado en el cojinete para la turbina de hilar.

25
8.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el motor de corriente continua está apoyado céntricamente en el cojinete para la turbina de hilar.

9.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tapadera está articulada en



404108



5 la carcasa y por medio de un elemento elástico se puede colocar en su posición de cierre, en la que el orificio de salida del dispositivo desintegrador de las fibras y el orificio de entrada de las fibras del canal de alimentación se encuentran esencialmente enfrentados entre si.

10.- "DISPOSITIVO DE HILAR CON EXTREMO ABIERTO".

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

Madrid, 21 JUN. 1972

Juan



404108

404108

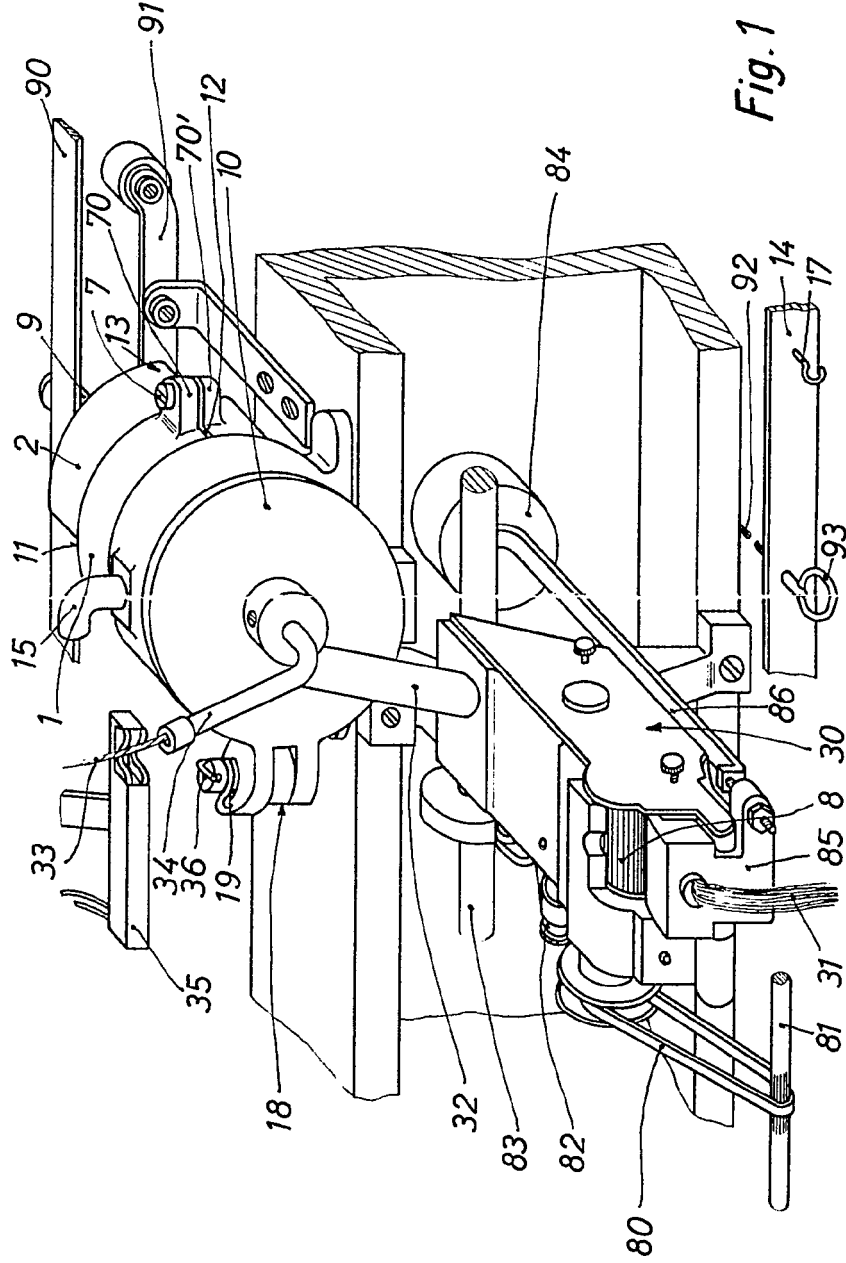


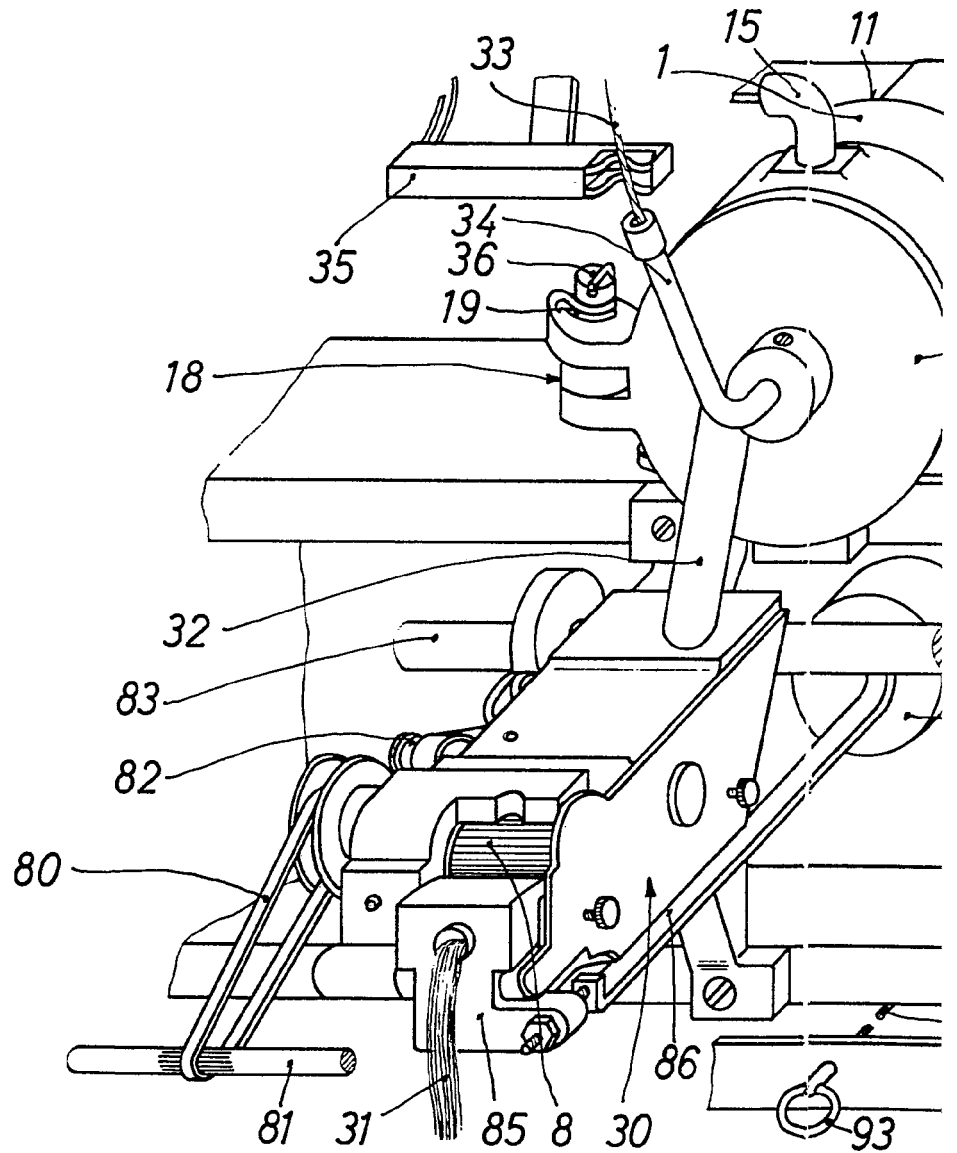
Fig. 1

Escala variable

Madrid, 21 Junio 1972

Quandy

404108



Escala variable

404108

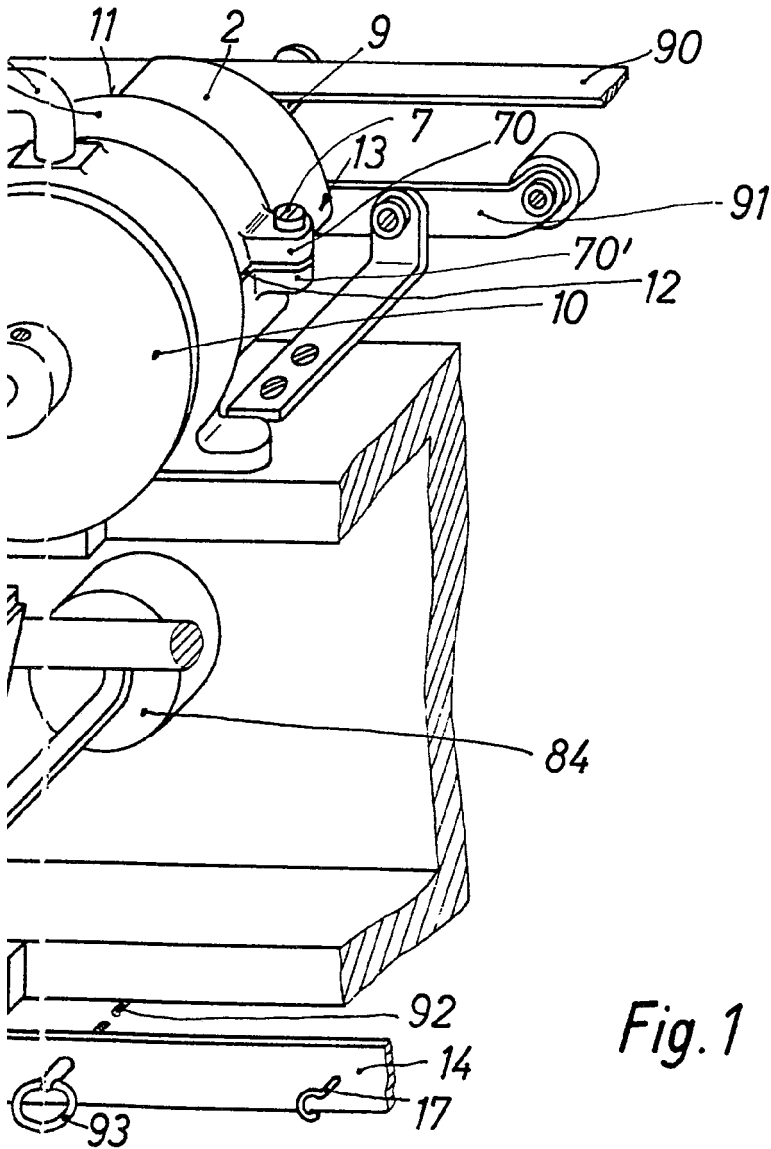
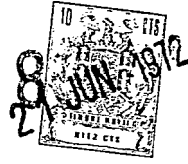


Fig. 1

Madrid, 21 Junio 1972

Juan

404108

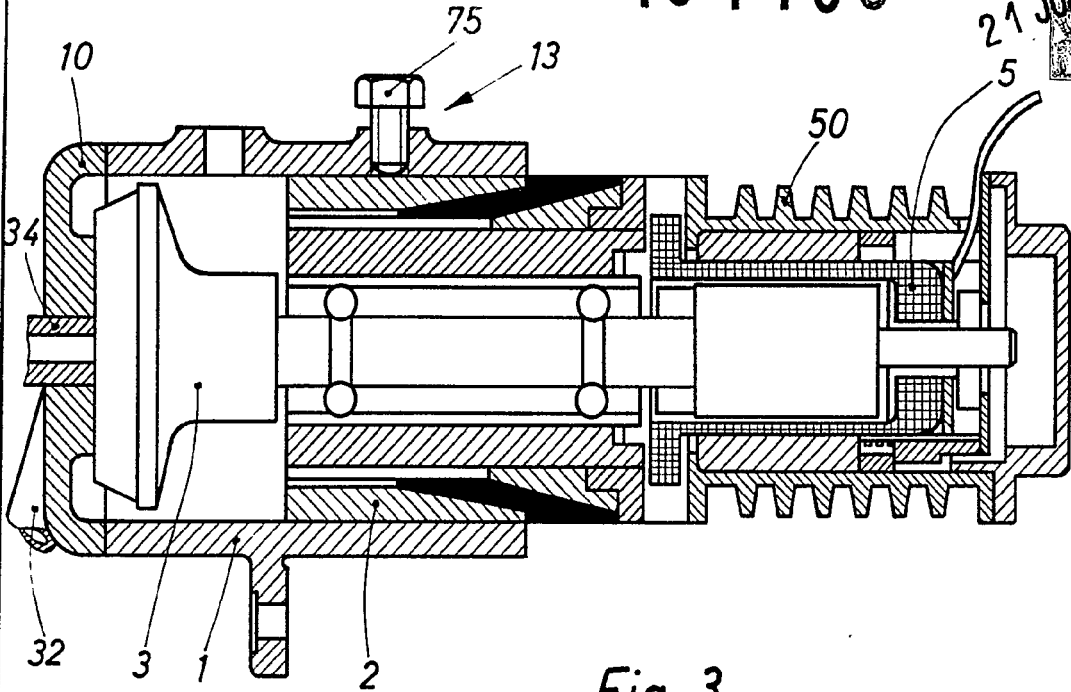


Fig. 3

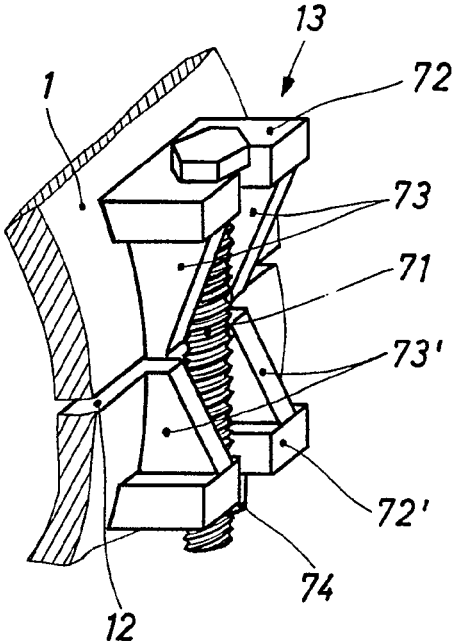


Fig. 2

Escala variable

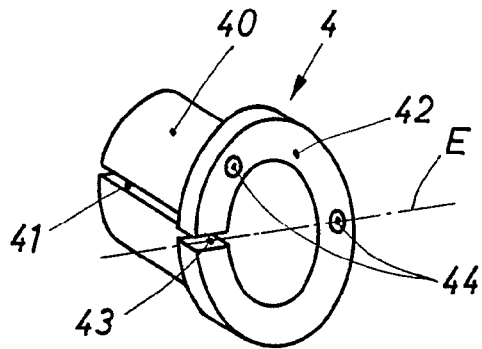


Fig. 5

Madrid, 21 Junio 1972

Juan...

404108

21 JUN 1972

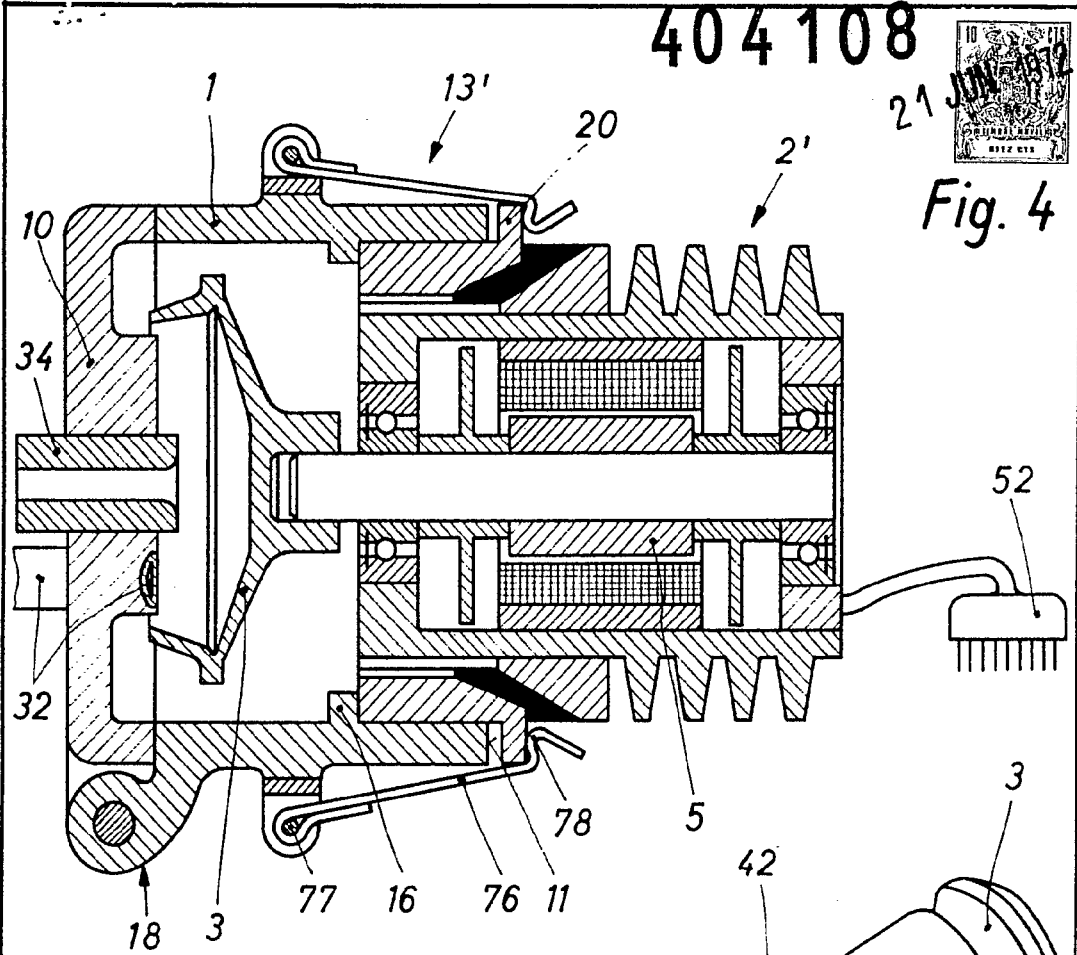


Fig. 4

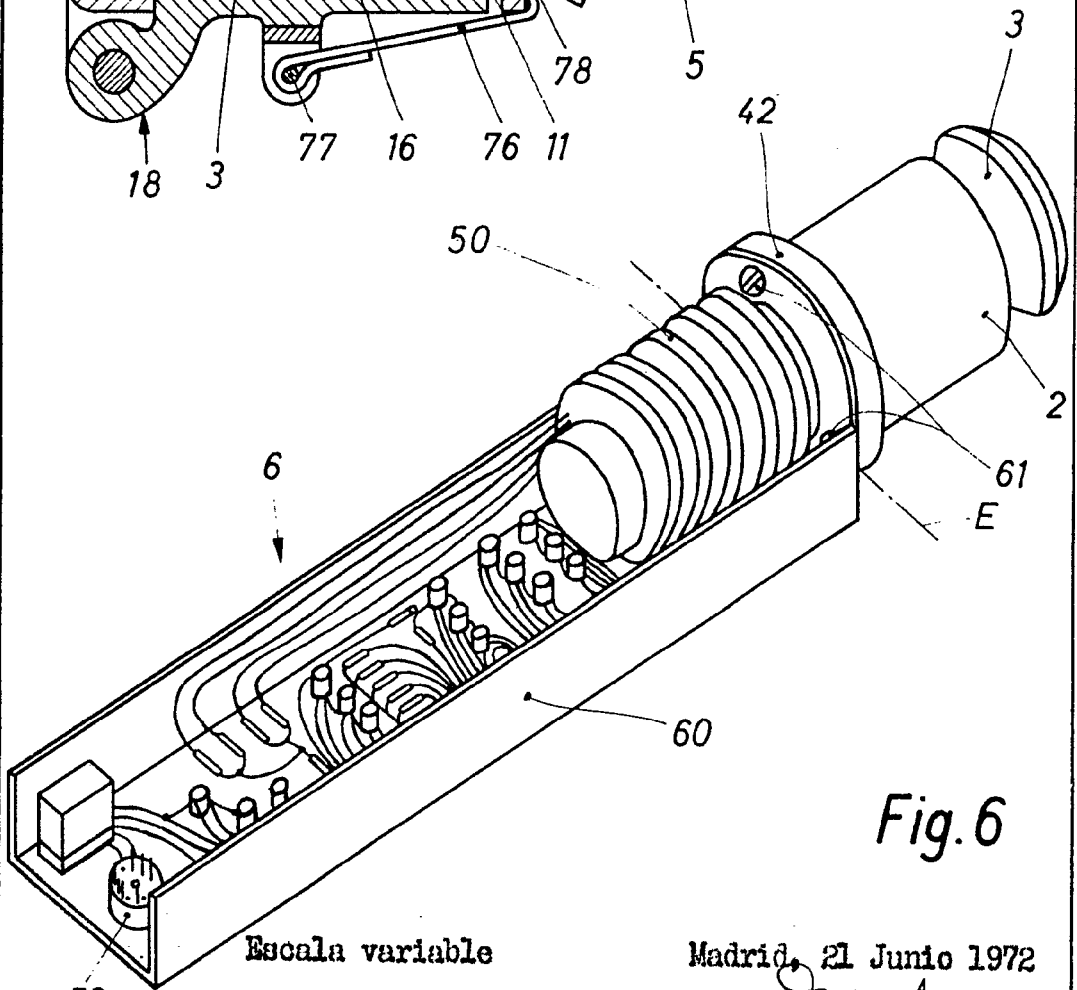


Fig. 6

Escala variable

Madrid, 21 Junio 1972

J. J. J.