

404281

PATENTE DE INVENCIONInt. Cl.²: B 65 H, D 01 H

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA VIGILANCIA DEL CAMBIO
DE LAS HUSADAS POR TUBOS VACIOS EN HUSOS DE MAQUINAS DE
HILAR Y DE RETORCER CONTINUAS DE ANILLOS"

Solicitante: MASCHINENFABRIK RIETER AG,
entidad suiza, establecida en
WINTERTHUR (Suiza).

Prioridad: Solicitud de Patente Nº 8896/71,
depositada en Suiza en
18 de Junio de 1971.

404281



La presente invención se refiere a un procedimiento para la vigilancia del cambio de las husadas por tubos vacíos en husos de máquinas de hilar y de retorcer continuas de anillos, en el que las husadas dispuestas sobre una hilera
5 de husos son extraídas automáticamente de los mismos y la hilera de husos es explorada, después de la extracción de las husadas, por medio de un rayo de luz o un haz de rayos luminosos dirigido desde una fuente luminosa a un receptor de luz, a lo largo de la hilera de husos, por fuera de los husos
10 y dentro de una zona correspondiente al diámetro exterior de las husadas, así como a un dispositivo para la realización de este procedimiento.

De acuerdo con un procedimiento conocido del tipo arriba mencionado, las husadas son extraídas mediante un dispositivo
15 de extracción desplazable a lo largo de la hilera de husos denominado carro extractor. Este dispositivo de extracción está provisto de un elemento basculante arqueado en forma de n, visto desde el dispositivo, en una de cuyas ramas está dispuesta una fuente luminosa de tal modo que entre ambas
20 ramas pueda ser dirigido un rayo de luz o un haz de rayos luminosos hacia un receptor de luz dispuesto en la otra de dichas ramas, estando conectado este receptor de luz con los órganos de accionamiento del dispositivo de extracción. Antes de la extracción, el tramo central de dicho elemento arqueado
25 se sitúa en una tal posición entre las husadas y la máquina

404281



que el mismo abarque con sus ramas un número limitado de husadas que deban ser extraídas de la hilera de husos. Por consiguiente, la fuente luminosa y el receptor de luz se hallarán entonces en una posición en la que una línea de
5 conexión entre el centro geométrico de la fuente luminosa y el centro geométrico del receptor de luz se extiende por fuera de los husos a través de zonas correspondientes a la zona marginal de las husadas completamente bobinadas. Después de la extracción de las husadas, se conecta la fuente luminosa
10 y la hilera de husos es explorada por el rayo de luz. En el caso de que una de las husadas haya permanecido sobre el respectivo huso después del proceso de extracción, dicho rayo de luz incidirá sobre la zona marginal de la husada, debido a lo cual no incidirá luz alguna sobre el receptor de luz y se
15 parará el dispositivo de extracción. Por el contrario, en el caso de que incida luz sobre el receptor de luz, lo que corresponde a una extracción correcta de todas las husadas, el elemento arqueado vuelve a girar, con la fuente luminosa conectada, a su posición superior.

20 Como en este conocido procedimiento el rayo de luz pasa por las zonas correspondientes a la zona marginal de las husadas completamente bobinadas, este procedimiento tiene el inconveniente de que una husada no extraída y sólo parcialmente bobinada, o bien un tubo vacío que permanezca sobre un huso,
25 no es alcanzado por el rayo luminoso y no puede ser detectado.

404281



das por tubos vacíos en husos de máquinas de hilar y de
retorcer continuas de anillos, en el que las husadas dispues-
tas sobre una hilera de husos son extraídas automáticamente y
dicha hilera de husos es explorada, después de la extracción
5 de las husadas, por medio de un rayo de luz o un haz de rayos
luminosos dirigido desde una fuente luminosa a un receptor de
luz, a lo largo de la hilera de husos, por fuera de los husos
y dentro de una zona correspondiente a un diámetro exterior de
las husadas, se caracteriza, según la invención, porque
10 mediante un dispositivo intercambiador dispuesto sobre la
máquina se efectúan automáticamente tanto la extracción de
las husadas como también la colocación de los tubos vacíos,
así como la exploración de la hilera de husos mediante el rayo
de luz o el haz de rayos luminosos que es dirigido hacia el
15 receptor de luz por encima de los husos a través de zonas
correspondientes a porciones de los tubos vacíos que sobre-
salen de dichos husos.

El dispositivo para la realización del procedimiento,
que comprende un dispositivo de extracción asociado a una cara
20 longitudinal de la máquina de hilar o de retorcer continua de
anillos, para la extracción automática de las husadas de una
hilera de husos, así como una fuente luminosa dispuesta en uno
de los extremos de la hilera de husos y un receptor de luz
dispuesto en el otro extremo de la hilera de husos, estando
25 conectado dicho receptor de luz con un dispositivo de paro del

404281



72

accionamiento del dispositivo de extracción, y estando situa-
dos los centros geométricos de la fuente luminosa y del
receptor de luz sobre una recta de conexión que se extiende
por fuera de los husos, dentro de una zona correspondiente al
5 diámetro exterior de la husada, se caracteriza porque dicho
receptor de luz está conectado operativamente al dispositivo
de paro del accionamiento de un dispositivo intercambiador
dispuesto sobre la máquina, capaz de extraer automáticamente
las husadas de los husos y de colocar tubos vacíos sobre los
10 mismos, y porque los centros geométricos de la fuente lumi-
nosa y del receptor de luz están situados sobre la recta de
conexión que se extiende por encima de los husos, a través de
zonas que corresponden a porciones de los tubos que sobresalen
de dichos husos.

15 En una forma de realización particular del procedimiento
según la invención, las husadas pueden ser cogidas, en proceso
automático, por órganos agarradores que pueden estar dispues-
tos, distanciados entre sí por ejemplo en la misma separación
que los husos, sobre un soporte desplazable hacia arriba y
20 hacia abajo y que se extiende a lo largo de una cara longitu-
dinal de la máquina. Al elevarse dicho soporte, las husadas
pueden ser extraídas automáticamente y ser depositadas, por
ejemplo después de un giro de dicho soporte en sentido de
separación de la máquina, en un depósito de husadas. Seguida-
25 mente pueden ser cogidos los tubos vacíos, preparados de ante-

404281



mano, por ejemplo mediante los mismos órganos agarradores, ser conducidos por el soporte por encima de los husos y ser colocados sobre éstos mediante descenso del soporte.

La fuente luminosa puede estar constituida por cualquier
5 fuente luminosa apropiada para el procedimiento según la invención y estar dotada de dispositivos ópticos, tales como por ejemplo lentes y/o espejos para originar un rayo de luz o un haz de rayos luminosos a ser dirigido hacia el receptor de luz, debiendo entenderse a continuación bajo el término
10 "rayo de luz" también un haz de rayos luminosos. El receptor de luz puede estar constituido por cualquier detector adaptado por ejemplo a la fuente luminosa, tal como por ejemplo una fotocélula, un multiplicador de electrones secundarios o similares.

15 La fuente luminosa y el receptor de luz pueden estar dispuestos de tal forma que los centros geométricos de los mismos se hallen sobre la recta de conexión que se extiende por ejemplo por encima de las puntas de los husos, por debajo del borde superior de los tubos, así como dentro de la zona
20 determinada por el diámetro exterior de dichos tubos. Por consiguiente, la hilera de husos puede ser explorada por el rayo de luz dirigido hacia el receptor de luz a través de dicha zona. De acuerdo con otra forma de realización de la invención, los centros geométricos de la fuente luminosa y del
25 receptor de luz pueden estar dispuestos también de tal modo

404281



que sólo una parte de la luz emitida por la fuente luminosa
quede interrumpida por ejemplo por un tubo de husada retenido
sobre un huso y que el receptor de luz pueda ser oscurecido
sólo parcialmente. Este caso puede producirse cuando por ejem-
5 plo la recta de conexión se extiende a través de zonas
correspondientes al borde superior de los tubos, de manera
que por ejemplo a causa de una husada no extraída quede
interrumpida sólo una parte de la sección del rayo de luz por
la porción del tubo que sobresale de la cabeza del huso y una
10 parte correspondiente del receptor de luz resulte tapada.
Entonces puede incidir sobre el receptor de luz un rayo de luz
de sección correspondientemente disminuida, reaccionando
entonces dicho receptor de luz únicamente respecto a la parte
tapada del rayo de luz. La fuente luminosa puede estar dis-
15 puesta en el lado de accionamiento de la máquina y el receptor
de luz en una parte de la máquina opuesta a dicho lado de
accionamiento o viceversa, de manera que el rayo de luz emi-
tido por la fuente luminosa puede pasar por ejemplo por encima
de toda la hilera de husos dispuesta en la cara longitudinal
20 de la máquina hasta incidir en el receptor de luz, extendién-
dose por tanto a todo lo largo de la máquina. Sin embargo,
por ejemplo por motivos de intensidad luminosa de la fuente
luminosa, de sensibilidad del receptor de luz o a causa de una
trayectoria de luz demasiado larga, pueden también disponerse
25 varias fuentes luminosas y varios receptores de luz en suce-

404281



si3n alternada a lo largo de la hilera de husos, quedando entonces subdividida la hilera de husos en varias secciones de exploraci3n.

La fuente luminosa se conecta por ejemplo despu3s de la
5 extracci3n de las husadas, y en el supuesto de que incida luz sobre el receptor de luz, el proceso de cambio de husadas puede continuarse. Sin embargo, en el caso de que el rayo de luz incida sobre la parte superior de una husada retenida por ejemplo sobre alguno de los husos, el proceso de cambio de
10 husadas puede ser interrumpido, con objeto de corregir el defecto. El receptor de luz puede estar conectado con un conmutador de programas del dispositivo intercambiador, y por ejemplo en el caso de incidencia de luz sobre el receptor de luz puede originarse una se3al en dicho conmutador de programas
15 que permita la continuaci3n del proceso de cambio de husadas. Por el contrario, si despu3s de conectada la fuente luminosa no llega luz alguna al receptor de luz o solamente una cantidad insuficiente de luz, dicho receptor de luz puede originar en el conmutador de programas una se3al para la interrupci3n
20 del proceso de cambio de husadas. La fuente luminosa, sin embargo, puede tambi3n estar conectada ya durante todo el proceso de extracci3n o incluso antes de dicho proceso de extracci3n. En este caso, el receptor de luz puede estar conectado de tal forma que entre por ejemplo en funci3n s3lo despu3s
25 despu3s de la extracci3n de las husadas, ya que antes de la

404281



extracción y a causa de las husadas que se encuentran todavía sobre los husos, el rayo de luz no puede llegar al receptor de luz, en el que en este instante originaría una señal no deseada.

5 De acuerdo con otra forma de realización de la invención, después de la colocación de los tubos vacíos, la hilera de husos puede volver a ser explorada por medio del rayo de luz, para así poder comprobar si la colocación de los tubos vacíos ha tenido lugar. En este caso, es decir después de la coloca-
10 ción de los tubos vacíos, no incidirá luz alguna o sólo una cantidad insuficiente de la misma sobre el receptor de luz. Según esta forma de realización, el receptor de luz o el conmutador de programas pueden estar conectados de tal forma, por ejemplo antes, durante o después de la colocación de los
15 tubos, que en el conmutador de programas se origine una señal cuando el rayo de luz pueda incidir sobre el receptor de luz, parándose entonces el dispositivo intercambiador o impidiéndose una nueva puesta en marcha de la máquina de hilar o de retorcer. Una vez efectuada la comprobación de los tubos vacíos
20 colocados, puede volver a conmutarse el receptor de luz o el conmutador de programas a comprobación de husadas no extraídas durante el proceso de extracción.

A continuación se describe más detalladamente la presente invención mediante ejemplos de realización con relación a los
25 dibujos adjuntos, en los cuales:

404281



La Fig. 1 es una vista esquemática de alzado, parcialmente escotada, de una máquina de hilar continua de anillos con las husadas extraídas;

la Fig. 2 es una vista en sección según la línea II-II
5 de la máquina de hilar continua de anillos de la Fig. 1;

la Fig. 3 es otra vista de la máquina de hilar continua de anillos de la Fig. 1, mostrando una husada no extraída;

la Fig. 4 es una vista en sección análoga a la de la Fig. 2, mostrando una husada no extraída;

10 la Fig. 5 es una vista en detalle, parcialmente en sección, de la máquina de hilar continua de anillos de la Fig. 3;

la Fig. 6 es una vista de planta del detalle de la Fig. 5; y

la Fig. 7 es otra vista de la máquina de hilar continua de anillos de la Fig. 1, con los tubos vacíos colocados.

15 En las Figs. 1 y 2 se ilustra una máquina de hilar continua de anillos 3 provista de una cabeza de accionamiento 1 y de una bancada de husos 2, así como de una pluralidad de husos 4, 4' dispuestos en ambas caras de la máquina en sendas hileras longitudinales (en la Fig. 1 se ilustra solamente la
20 hilera de una cara). A lo largo de cada cara 5, 5' de la máquina de hilar continua de anillos 3 se extienden sendos largueros 6, 6' de gran estabilidad y que pueden estar equipados con cualquier tipo adecuado de órganos agarradores (no ilustrados) separados entre sí en una distancia correspondiente
25 a la separación A entre los husos. Tales órganos agarradores

404281



son bien conocidos, por cuyo motivo no se describen detalladamente. Cada larguero 6 y 6' está apoyado en la máquina de hilar continua de anillos 3 por medio de barras 7 dispuestas de manera giratoria y desplazables hacia arriba y abajo en guías 8 y 8', respectivamente. Estas guías 8, 8' están fijadas en soportes transversales 9, 9', que a partir de columnas 10 de la máquina de hilar continua de anillos 3 se extienden hacia las caras 5, 5' de dicha máquina. Tal como puede apreciarse en la Fig. 1, las guías 8 están unidas en su extremo superior con un carril 11 dispuesto en la máquina de hilar continua de anillos 3 y que se extiende en la parte superior de la misma por el lado de su cara 5. Las barras 7 están suspendidas de cables 12 guiados alrededor de rodillos 13 dispuestos libremente giratorios en dicho carril 11 y están unidos, por ejemplo, a un torno accionado por motor (no ilustrado), de modo que las barras 7 y, por tanto, el larguero 6 pueden ser desplazados hacia arriba y abajo. En el extremo inferior libre de cada barra 7 está dispuesto un dispositivo desviador 14 acoplado giratoriamente con el larguero 6 y mediante el cual el larguero 6 puede ser desplazado, al hacerse girar la barra 7, separándolo de la máquina de hilar continua de anillos 3 o acercándolo a la misma. Por debajo y por delante de la bancada de husos 2 está dispuesto un depósito 15 de husadas, dotado de paredes laterales 16 (se ilustra una sola de ellas), entre las cuales está dispuesta una cinta transpor-

404281



tadora (no ilustrada), a continuación de la cual está dispuesto en un extremo del depósito 15 de husadas, un canal ascendente 17, abierto por sus extremos, que lleva dispuesta igualmente una cinta transportadora (no ilustrada). En la Fig. 1 se ilustra el larguero 6 en una posición ascendida después de la extracción de las husadas 18, las cuales pueden quedar depositadas, después del desplazamiento hacia adelante y descenso del larguero 6 ó 6' a una posición por debajo de la bancada de husos 2 (ilustrada en la Fig. 1 con líneas de punto y raya) en el depósito 15 de husadas. Para mayor claridad se han omitido en las Figs. 1 y 2 un tren de estiraje suministrador del hilo, la bancada de anillos dotada de los anillos necesarios para la máquina de hilar continua de anillos 3, así como también los órganos de accionamiento del dispositivo desviador 14, ya que todos estos elementos son bien conocidos.

Tal como se ilustra también en las Figs. 1 y 2, en uno de los extremos de las hileras de husos 4, 4', está dispuesta en la cabeza de accionamiento 1, una fuente luminosa 19 ó 19', y en el otro extremo de dichas hileras de husos 4, 4', está dispuesto en una parte 20 opuesta a la cabeza de accionamiento 1 de la máquina de hilar continua de anillos 3, un receptor de luz 21 ó 21', hallándose situados los centros geométricos 22 ó 22' de la fuente luminosa 19 ó 19', y los centros geométricos 23 ó 23' del receptor de luz 21 ó 21',

404281



respectivamente, sobre una recta de unión B o B', de tal forma que un rayo de luz 28 procedente de la fuente luminosa 19, 19' pueda incidir sobre el receptor de luz 21, 21', respectivamente. Dicha recta de unión B pasa por encima de los husos 4 a través de zonas que corresponden a una porción del tubo 24 de las husadas 18 que sobresale de los husos 4 ó 4', tal como se ilustra en la Fig. 1 con respecto a la husada 18n representada con líneas de trazos sobre el huso 4n. El procedimiento según la invención se realiza, con el dispositivo ilustrado en las Figs. 1 y 2, tal como se describe a continuación:

Después de la extracción de las husadas 18 de los husos 4 mediante ascenso del larguero 6, este último se encuentra en la posición ilustrada en la Fig. 1, juntamente con las husadas 18. En este instante se conectan las fuentes luminosas 19, 19' por medio de un conmutador 25 conectado a través del conductor 26 con un dispositivo programador 27 y gobernado por éste, de modo que el rayo de luz 28 ó 28' es dirigido por encima de los husos 4, 4' hacia los receptores de luz 21, 21', a través de las zonas que corresponden a las porciones superiores 24 de los tubos de las husadas 18, y explora todos los husos. Como todas las husadas 18 han sido extraídas, el rayo de luz 28, 28' incide sobre el receptor de luz 21, 21', el cual está asimismo conectado con el dispositivo programador 27 y puede ser gobernado por el mismo, comunicando durante la

404281



exploración de todos los husos 4, 4' a lo largo de la
máquina 3 mediante el rayo de luz 28, 28', la extracción
correcta de todas las husadas 18. Seguidamente, la fuente
luminosa 19 y eventualmente el receptor de luz 21 se ponen
5 fuera de función, por ejemplo mediante desconexión de los
mismos, y se produce automáticamente la continuación de la
extracción de las husadas 18, es decir el desplazamiento hacia
fuera y el descenso del larguero 6 por encima del depósito 15
de las husadas, y el depósito de las husadas 18 sobre o en
10 el mismo.

Si por cualquier motivo, y tal como se ilustra en las
Figs. 3 y 4 en relación con una instalación por lo demás
análoga a la ilustrada en las Figs. 1 y 2, una husada 18' no
es extraída y queda retenida sobre el huso 4, la porción supe-
15 rior 24 del tubo de la husada 18' se hallará dentro de la
trayectoria del rayo de luz o del haz de rayos luminosos 28,
con lo que éste se interrumpe y no llega al receptor de luz 21.
Este receptor de luz 21 comunica esta interrupción al dispo-
sitivo programador 27 que desconecta el órgano de acciona-
20 miento (no ilustrado) del dispositivo intercambiador de husa-
das conectado a dicho dispositivo programador 27, impidiendo
con ello la continuación de la extracción y la subsiguiente
colocación automática de tubos vacíos.

Tal como puede apreciarse en detalle en las Figs. 5 y 6,
25 que representan la husada no extraída 18' de las Figs. 3 y 4,

404281



la recta de unión B se extiende por fuera de los husos 4 por encima de las puntas 30 de los mismos, dentro de zonas correspondientes al diámetro exterior D de la husada 18' y limitadas por un borde superior 31 de la porción 24 del tubo
5 de las husadas 18 que sobresale de dichas puntas 30 de los husos, así como por el diámetro exterior C de un tubo 32. Tal como se ilustra en las Figs. 5 y 6, el rayo de luz 28 procedente de la fuente luminosa 19 (véase Figs. 3 y 4) y que se extiende según la recta de unión B, incide sobre la porción 24
10 del tubo, tal como se indica mediante las flechas, por encima de las puntas 30 de los husos y por debajo del borde superior 31, así como dentro de la zona determinada por el diámetro C de dicho tubo, de modo que el receptor de luz 21 (véase Figs. 3 y 4) queda completamente tapado por dicha por-
15 ción 24 del tubo y no recibe luz alguna procedente de la fuente luminosa 19.

De acuerdo con otra forma de realización, representada en la Fig. 7 y que por lo demás corresponde a una instalación análoga a la de la Fig. 1, se han colocado por ejemplo des-
20 pués de la extracción controlada de las husadas 18 y de la descarga de las mismas en el depósito 15 de husadas (véase también Fig. 1), tubos vacíos 33 sobre los husos para un nuevo bobinado del hilo producido (no ilustrado) y el larguero 6 se ha elevado a la posición ilustrada en la Fig. 7 o
25 bien descendido a la posición ilustrada con líneas de trazos.

404281



Después de la colocación de los tubos vacíos 33 se conecta la fuente luminosa 19 y se explora mediante un rayo de luz 34 la hilera de husos por encima de los husos 4, tal como se ha descrito en los ejemplos de realización precedentes. El rayo
5 de luz 34 incide sobre la parte superior 35 del primer tubo 33 del extremo de la hilera de husos 4 enfrentado a la fuente luminosa 19 y, por tanto, no llega al receptor de luz 21. El dispositivo programador 27, dispuesto para gobernar un órgano de accionamiento (no ilustrado) de la máquina 3, está conec-
10 tado en este caso de tal forma que al no llegar el rayo de luz 34 al receptor de luz 21, puede reanudarse el proceso de hilar, es decir la nueva puesta en marcha de la máquina 3 puede tener lugar. En el caso de que por ejemplo no hayan sido colocados tubos vacíos por el larguero 6 del dispositivo inter-
15 cambiador que trabaja automáticamente, el rayo de luz 34 puede incidir sobre el receptor de luz 21, el que transmitirá al dispositivo programador 27 la falta de tubos sobre los husos 4, con lo cual se evita a través de dicho dispositivo progra-
mador 27 una nueva puesta en marcha de la máquina 3, y, por
20 tanto, un bobinado no deseado del hilo sobre los husos 4 desprovistos de tubos vacíos. Así por ejemplo, al término de un último proceso de hilar, la instalación completa puede quedar parada automáticamente a través de la vigilancia mediante el rayo de luz 34.

25 Mediante el procedimiento según la invención se pueden

404281



también vigilar, después de la extracción de por ejemplo
todas las husadas 18 de acuerdo con la Fig. 1, perturbaciones
causadas por ejemplo por deformación o atasco del tubo de la
husada sobre el huso. En un tal caso la husada no puede ya
5 extraerse correctamente del huso, pudiendo ocurrir incluso
que el propio huso sea desprendido de su seguro. Aunque las
husadas pueden ser ascendidas con el larguero 6 de la Fig. 1
hasta un tal punto que la trayectoria de los rayos entre la
fuente luminosa y el receptor de luz no pueda quedar interrumpida
10 pida por las husadas extraídas, un huso desprendido o una
parte del mismo que sobresalga hacia abajo desde las husadas
se hallará en la trayectoria de los rayos e interrumpirá el
rayo de luz. Como en este caso no podrá incidir luz sobre el
receptor de luz, el dispositivo programador originará también
15 por esta perturbación la interrupción del proceso de cambio de
husadas y evitará, por tanto, cualquier daño en el dispositivo
intercambiador o en la máquina de hilar.

El procedimiento según la invención tiene la ventaja de
que el desarrollo automático del intercambio de las husadas
20 por tubos vacíos después de la extracción de por ejemplo todas
las husadas queda completamente asegurado. Un control visual
del proceso de extracción de las husadas por los operarios y,
por tanto, un paro eventual del dispositivo intercambiador
para este fin, es decir una interrupción del proceso de inter-
25 cambio automático para fines de vigilancia, no resulta ya

404281



necesario. Con el procedimiento según la invención se elimina la posible inseguridad de un control visual, de que por ejemplo no sea apercibida una husada no extraída, y, por tanto, se evita que en un proceso subsiguiente de colocación
5 de los tubos vacíos pueda quedar presionado un tubo vacío sobre una husada no extraída, lo que podría conducir a la inutilización del dispositivo intercambiador o de la máquina de hilar. Otra ventaja de la presente invención consiste en que eliminando las interrupciones para fines de vigilancia
10 del proceso de intercambio, el proceso automático requiere menos tiempo y resulta pues más rentable, a la vez que quedan aumentados la seguridad y el grado de eficacia del mismo.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así
15 como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención correspondiente a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 8896/71, depositada en Suiza en
20 18 de Junio de 1971, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Procedimiento para la vigilancia del cambio de las
25 husadas por tubos vacíos en husos de máquinas de hilar y de

Dez

404281



retorcer continuas de anillos, en el que las husadas dispues-
tas sobre una hilera de husos son extraidas automáticamente
de los mismos y la hilera de husos es explorada, después de la
extracción de las husadas, por medio de un rayo de luz o un
5 haz de rayos luminosos dirigido desde una fuente luminosa a
un receptor de luz, a lo largo de la hilera de husos, por
fuera de los husos y dentro de una zona correspondiente al
diámetro exterior de las husadas, caracterizado porque median-
te un dispositivo intercambiador dispuesto sobre la máquina se
10 efectúan automáticamente tanto la extracción de las husadas
como también la colocación de los tubos vacíos, así como la
exploración de la hilera de husos mediante el rayo de luz o
el haz de rayos luminosos que es dirigido hacia el receptor de
luz por encima de los husos a través de zonas correspondientes
15 a porciones de los tubos vacíos que sobresalen de dichos husos.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracte-
rizado porque las husadas se depositan automáticamente, des-
pués de la extracción de las mismas, en un depósito de husadas,
y, seguidamente, los tubos vacíos se conducen automáticamente
20 a los husos y se colocan sobre los mismos.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª o la rei-
vindicación 2ª, caracterizado porque el rayo de luz incide
sobre el receptor de luz durante el proceso de exploración,
prosiguiendo automáticamente el proceso de intercambio.

25 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracte-

Roz

404281



rizado porque el receptor de luz emite una señal que da lugar a la continuación del proceso de intercambio.

5^a.- Procedimiento según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el rayo de luz es interrumpido durante la explotación en dichas zonas correspondientes a las partes de los tubos que sobresalen de los husos y el receptor de luz oscurecido interrumpe el proceso de intercambio.

6^a.- Procedimiento según la reivindicación 5^a, caracterizado porque el rayo de luz es interrumpido en toda su sección y el receptor de luz completamente oscurecido interrumpe el proceso de intercambio.

7^a.- Procedimiento según la reivindicación 5^a, caracterizado porque el rayo de luz es interrumpido parcialmente en su sección y el receptor de luz parcialmente oscurecido interrumpe el proceso de intercambio.

8^a.- Procedimiento según la reivindicación 5^a, caracterizado porque el rayo de luz incide sobre la porción sobresaliente del tubo de la husada retenida sobre el huso después de la extracción y es interrumpido.

9^a.- Procedimiento según la reivindicación 5^a, caracterizado porque el rayo de luz incide sobre una porción, dispuesta en dichas zonas, de un huso desprendido durante la extracción de las husadas y es interrumpido.

10^a.- Procedimiento según la reivindicación 5^a, caracterizado porque el receptor de luz oscurecido emite una señal

Rey

214075

404281



que interrumpe el proceso de intercambio.

11ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el rayo de luz es dirigido, a más tardar después de la extracción, sobre el receptor de luz y el receptor de luz entra en función después del proceso de extracción.

12ª.- Procedimiento según la reivindicación 11ª, caracterizado porque la fuente luminosa es conectada, a más tardar, después de la extracción.

13ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª o la reivindicación 3ª, caracterizado porque el rayo de luz es puesto fuera de función después de la exploración.

14ª.- Procedimiento según la reivindicación 13ª, caracterizado porque se desconecta la fuente luminosa.

15ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª o la reivindicación 3ª, caracterizado porque el receptor de luz es puesto fuera de función después de la exploración.

16ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª o la reivindicación 3ª, caracterizado porque las husadas se depositan en un depósito de husadas después de la extracción de las mismas.

17ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizado porque la hilera de husos se explora por medio del rayo de luz después del proceso de colocación de los tubos vacíos.

18ª.- Procedimiento según la reivindicación 17ª, caracterizado porque el rayo de luz es dirigido sobre el receptor de

Rey



404281

luz después del proceso de colocación, y porque dicho receptor de luz entra en función.

19^a.- Procedimiento según la reivindicación 17^a, caracterizado porque el rayo de luz incide durante la exploración
5 sobre las porciones sobresalientes de los tubos, después de la colocación de los mismos, quedando interrumpido, por lo que se inicia un proceso de hilar.

20^a.- Procedimiento según la reivindicación 17^a, caracterizado porque el rayo de luz incide sobre el receptor de luz,
10 durante la exploración, en toda su sección, por lo que el receptor de luz para la máquina de hilar.

21^a.- Procedimiento según la reivindicación 17^a, caracterizado porque el rayo de luz queda interrumpido parcialmente en su sección y el receptor de luz se oscurece por dicho rayo
15 de luz interrumpido y da lugar a la puesta en marcha.

22^a.- Dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1^a, comprendiendo un dispositivo de extracción asociado a una cara longitudinal de la máquina de hilar o de retorcer continua de anillos, para la extracción
20 automática de las husadas de una hilera de husos, así como una fuente luminosa dispuesta en uno de los extremos de la hilera de husos y un receptor de luz dispuesto en el otro extremo de la hilera de husos, estando conectado dicho receptor de luz con un dispositivo de paro del accionamiento del dispositivo
25 de extracción, y estando situados los centros geométricos de

Rg

404281



la fuente luminosa y del receptor de luz sobre una recta de
conexión que se extiende por fuera de los husos, dentro de
una zona correspondiente al extremo exterior de las husadas,
caracterizado porque dicho receptor de luz está conectado
5 operativamente al dispositivo de paro del accionamiento de
un dispositivo intercambiador dispuesto sobre la máquina,
capaz de extraer automáticamente las husadas de los husos y
de colocar automáticamente tubos vacíos sobre los mismos, y
porque los centros geométricos de la fuente luminosa y del
10 receptor de luz están situados sobre la recta de conexión que
se extiende por encima de los husos, a través de zonas que
corresponden a porciones de los tubos que sobresalen de dichos
husos.

23ª.- Dispositivo según la reivindicación 22ª, caracte-
15 rizado por comprender un larguero que se extiende a lo largo
de una cara longitudinal de la máquina, es desplazable hacia
arriba y abajo y está equipado con órganos agarradores capaces
de coger las husadas.

24ª.- Dispositivo según la reivindicación 23ª, caracte-
20 rizado porque los órganos agarradores son también capaces de
coger los tubos vacíos.

25ª.- Dispositivo según la reivindicación 22ª o la rei-
vindicación 23ª, caracterizado por comprender un depósito de
husadas dispuesto a todo lo largo de una cara longitudinal de
25 la máquina.

De

404281



26ª.- Dispositivo según la reivindicación 22ª, caracterizado porque la fuente luminosa y el receptor de luz se hallan situados sobre la recta de conexión que se extiende por encima de las puntas de los husos a través de zonas limitadas
5 por un borde superior de las porciones de los tubos que sobresalen de dichas puntas de los husos y por el diámetro exterior de los tubos.

27ª.- Dispositivo según la reivindicación 26ª, caracterizado porque la fuente luminosa y el receptor de luz se hallan
10 situados sobre la recta de conexión que se extiende por debajo del borde superior y por dentro del diámetro exterior de los tubos.

28ª.- Dispositivo según la reivindicación 22ª, caracterizado porque la fuente luminosa está dispuesta en uno de los
15 extremos de la hilera de husos y el receptor de luz está dispuesto en el otro extremo de dicha hilera de husos.

29ª.- Dispositivo según la reivindicación 28ª, caracterizado porque la fuente luminosa está dispuesta en una cabeza de accionamiento de la máquina situada en uno de los extremos
20 de la misma, y el receptor de luz está dispuesto en una parte de la máquina situada en el extremo opuesto a dicha cabeza de accionamiento.

30ª.- Dispositivo según la reivindicación 22ª, caracterizado porque comprende un dispositivo programador capaz de
25 gobernar el dispositivo intercambiador, al que están conectados .

Bz

34-10-75



404281

el receptor de luz y el dispositivo de paro del accionamiento del dispositivo intercambiador.

31ª.- Dispositivo según la reivindicación 22ª, caracterizado porque la fuente luminosa está conectada con un dispositivo conmutador capaz de conectar y desconectar dicha fuente luminosa.

32ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 29ª y 30ª, caracterizado porque el dispositivo conmutador está conectado con el dispositivo programador.

10 33ª.- Dispositivo según la reivindicación 30ª, caracterizado porque el dispositivo programador está conectado adicionalmente con un órgano de accionamiento de la máquina de hilar.

15 34ª.- Dispositivo según la reivindicación 30ª, caracterizado porque el dispositivo programador es capaz de ser gobernado por el receptor de luz después de la extracción de las husadas.

20 35ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 30ª y 34ª, caracterizado porque el dispositivo programador es capaz de conectar la fuente luminosa y de desconectar los órganos de accionamiento del dispositivo intercambiador en caso de quedar oscurecido el receptor de luz después de la extracción de las husadas.

25 36ª.- Dispositivo según la reivindicación 30ª o la reivindicación 34ª, caracterizado porque el dispositivo progra-

Rey



404281

mador es capaz de provocar la puesta en funcionamiento del dispositivo intercambiador en caso de incidir sobre el receptor de luz un rayo de luz procedente de la fuente luminosa.

37^a.- Dispositivo según la reivindicación 34^a, caracterizado porque el dispositivo programador es capaz de quedar interrumpido en su actuación por efecto del receptor de luz.

38^a.- Dispositivo según la reivindicación 34^a o la reivindicación 37^a, caracterizado porque el dispositivo programador es capaz de desconectar la fuente luminosa.

10 39^a.- Dispositivo según la reivindicación 30^a, caracterizado porque el dispositivo programador es capaz de ser gobernado por el receptor de luz después de la colocación de los tubos vacíos.

40^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 30^a, 33^a y 15 37^a, caracterizado porque el dispositivo programador es capaz de conectar la fuente luminosa y de conectar los órganos de accionamiento de la máquina de hilar que llevan asociado dicho dispositivo programador, en caso de oscurecimiento del receptor de luz después de la colocación de los tubos vacíos.

20 41^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 30^a, 33^a y 37^a, caracterizado porque el dispositivo programador es capaz de conectar la fuente luminosa y de interrumpir el accionamiento de la máquina de hilar en el caso de incidencia sobre el receptor de luz de un rayo de luz procedente de la 25 fuente luminosa.

RS



404281

42^a.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA VIGILANCIA
DEL CAMBIO DE LAS HUSADAS POR TUBOS VACIOS EN HUSOS DE MAQUI-
NAS DE HILAR Y DE RETORCER CONTINUAS DE ANILLOS,
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memo-
5 ria que consta de veintiocho hojas mecanografiadas por una
sola cara y de 5 láminas de dibujos.

BARCELONA, 15 de Junio de 1972.

Re

MASCHINENFABRIK RIETER AG
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

Firmado: W. Stöckli Simer

404281

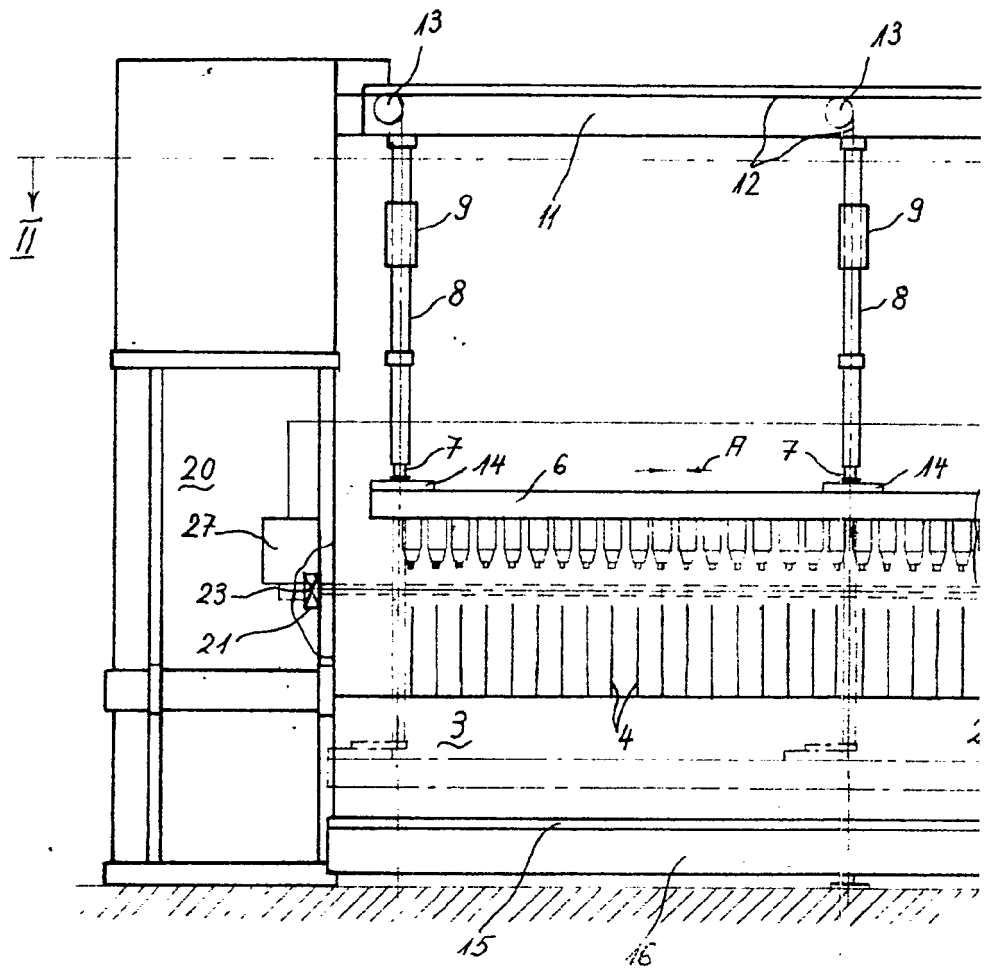


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

404281

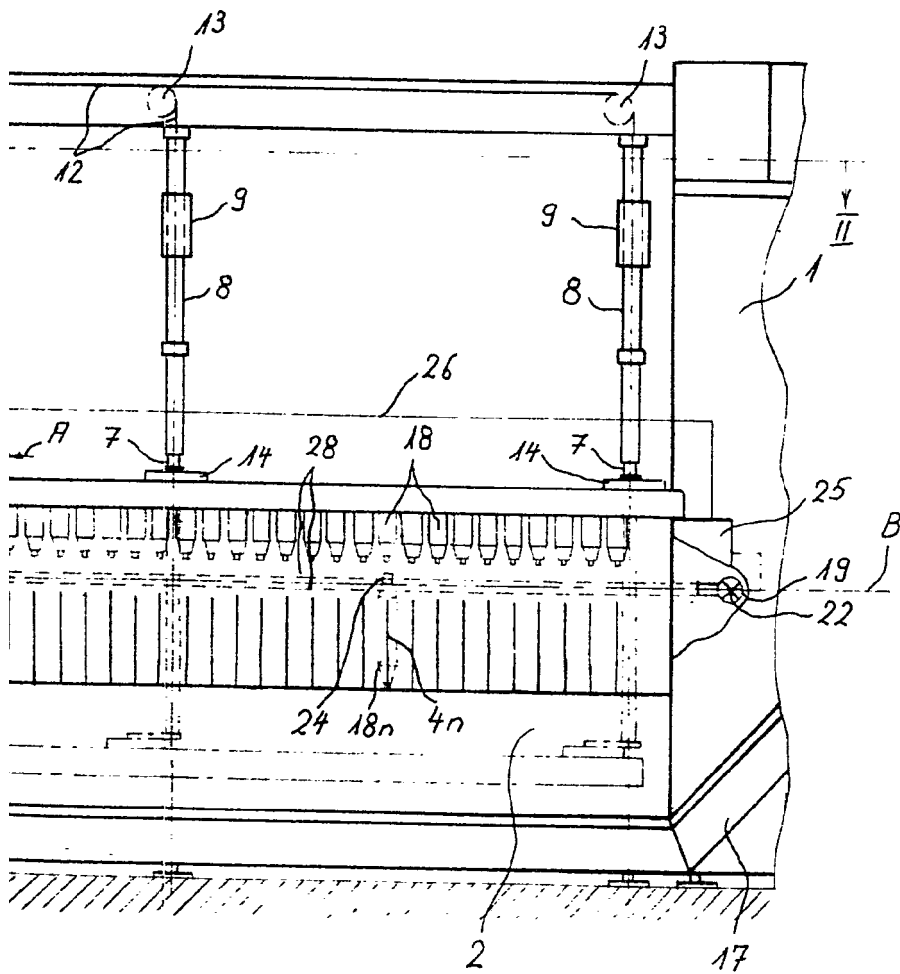


Fig 1

BARCELONA, 15 de Junio de 1972
MASCHINENFABRIK RIETER AG
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI

e. p. Firmado: W. Sieheli Slaner

ESCALA VARIABLE

404281

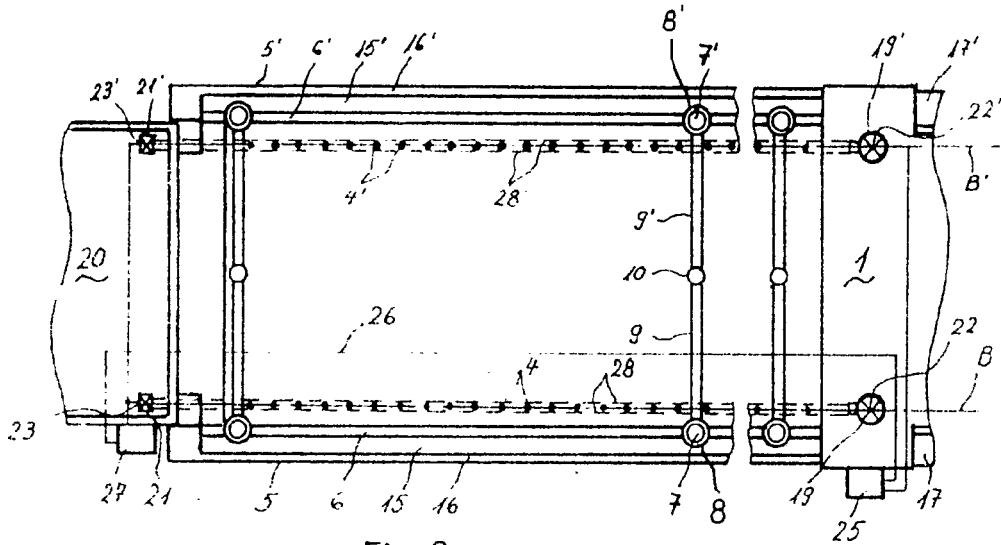


Fig 2

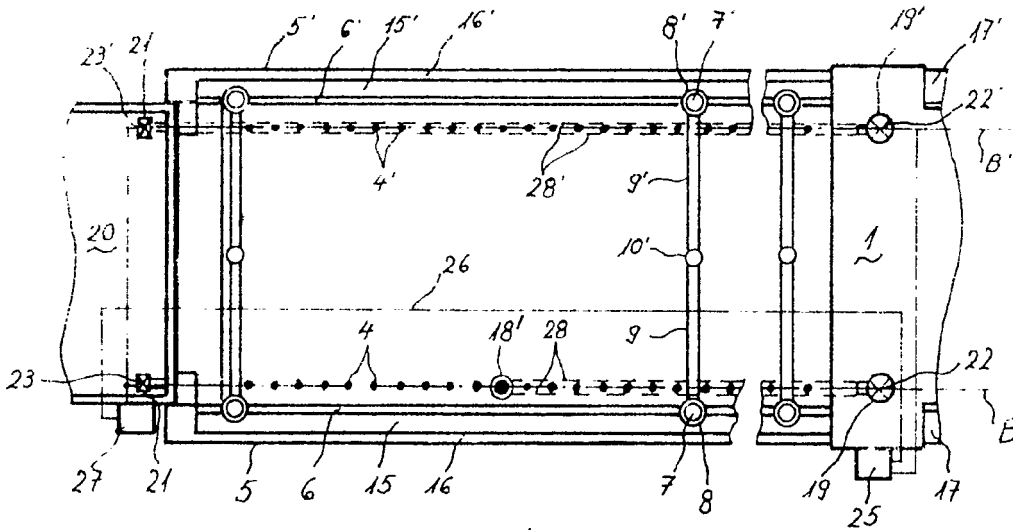


Fig 4

BARCELONA, 15 de Junio de 1972
MASCHINENFABRIK RIETER AG
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODELA

D. B. Primador V. Sieheit-Sigüor

ESCALA VARIABLE

404281

404281

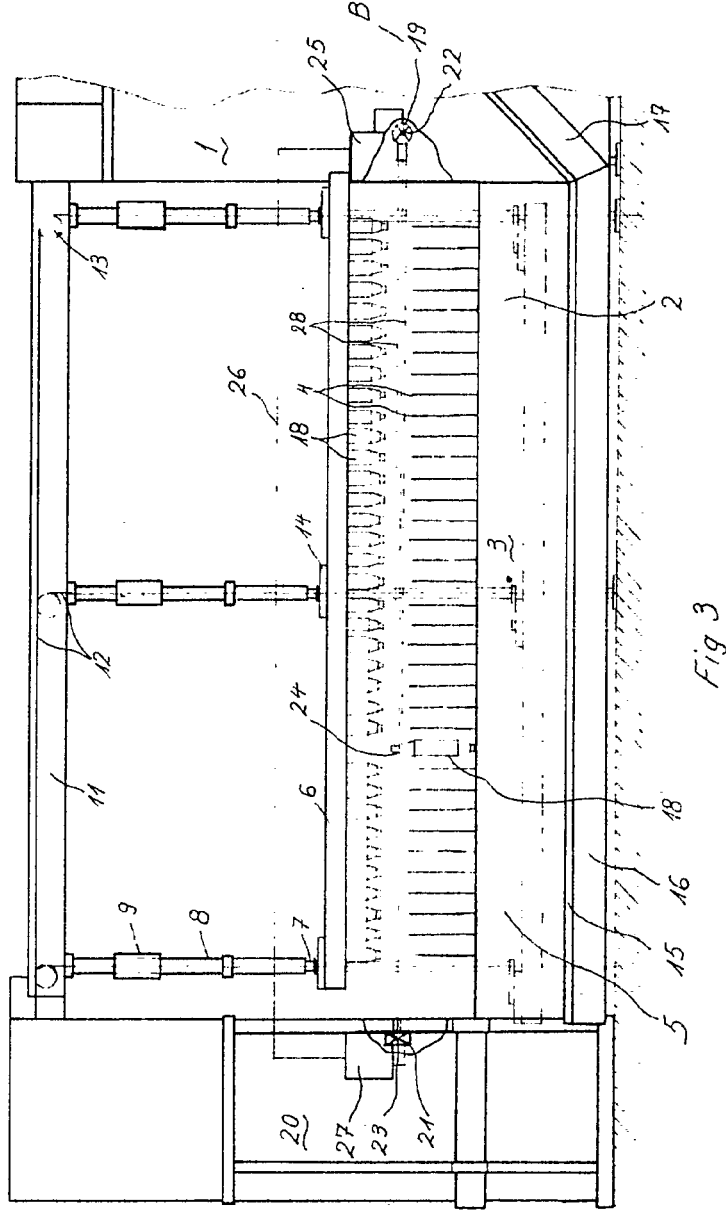


Fig 3

BARCELONA, 15 de Junio de 1972
 MASCHINENFABRIK RIETER AG
 P.F. J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI
 P. Hirsland, W. Stiblich, Signer

404281

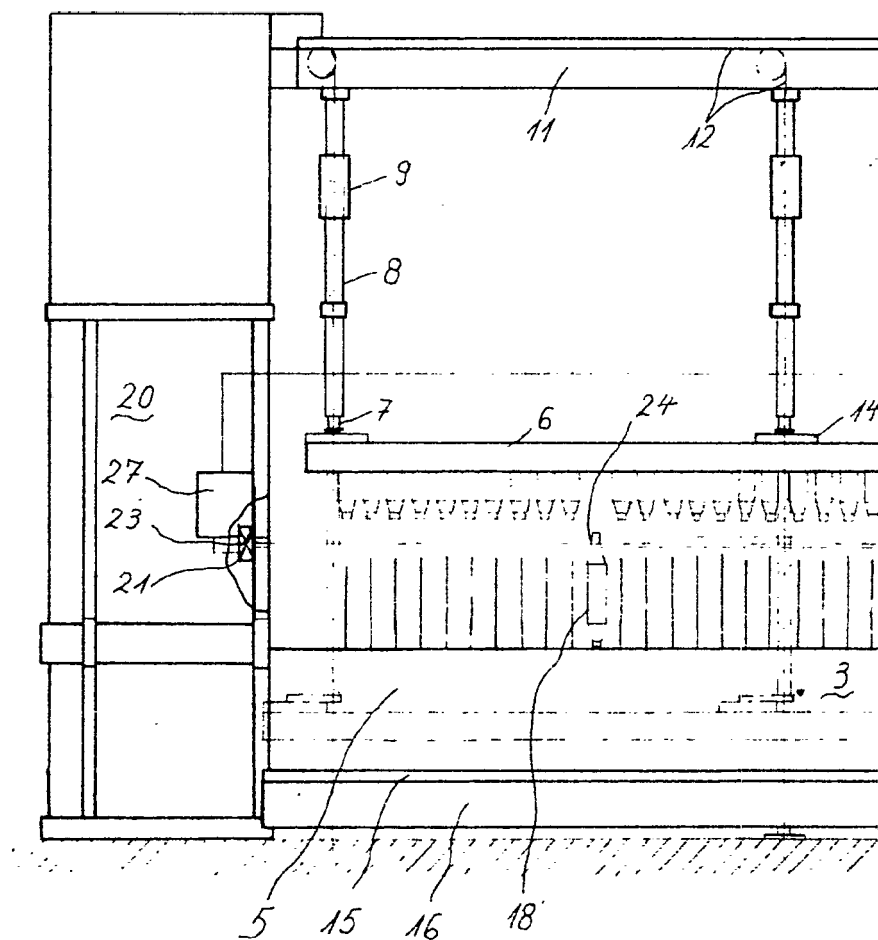


Fig 3

ESCALA VARIABLE

404281

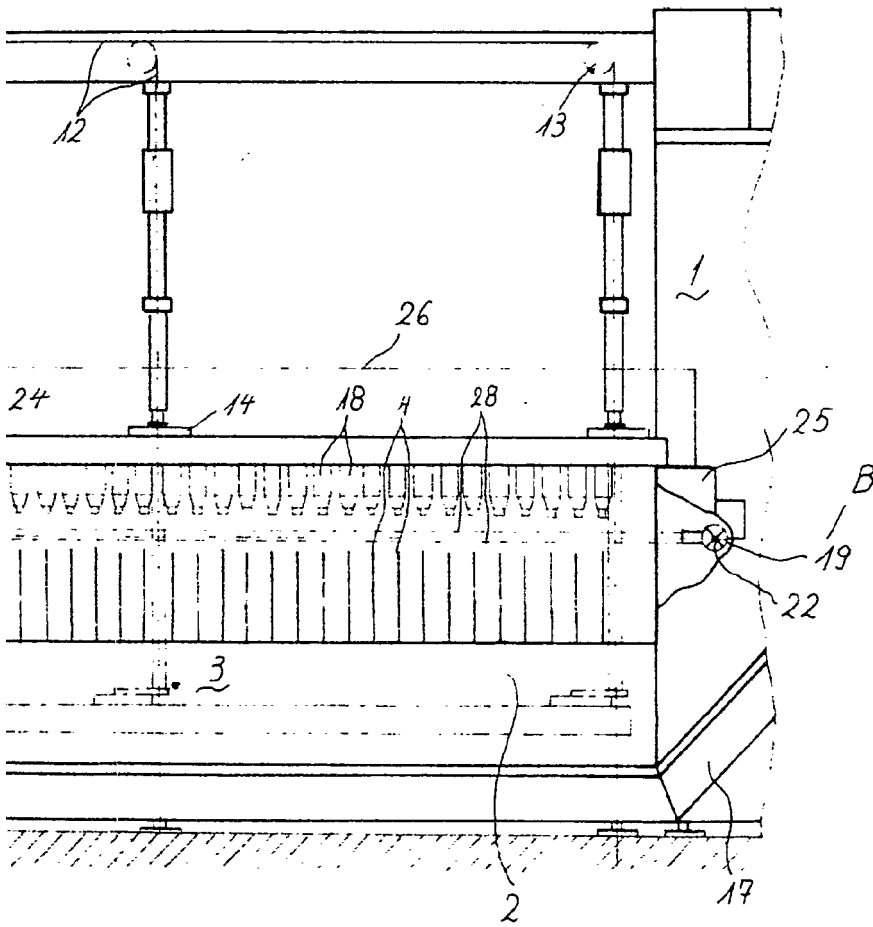


Fig 3

BARCELONA, 15 de Junio de 1972
MASCHINENFABRIK RIETER AG
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

A. p. Firmado: W. Stöckel-Stoner

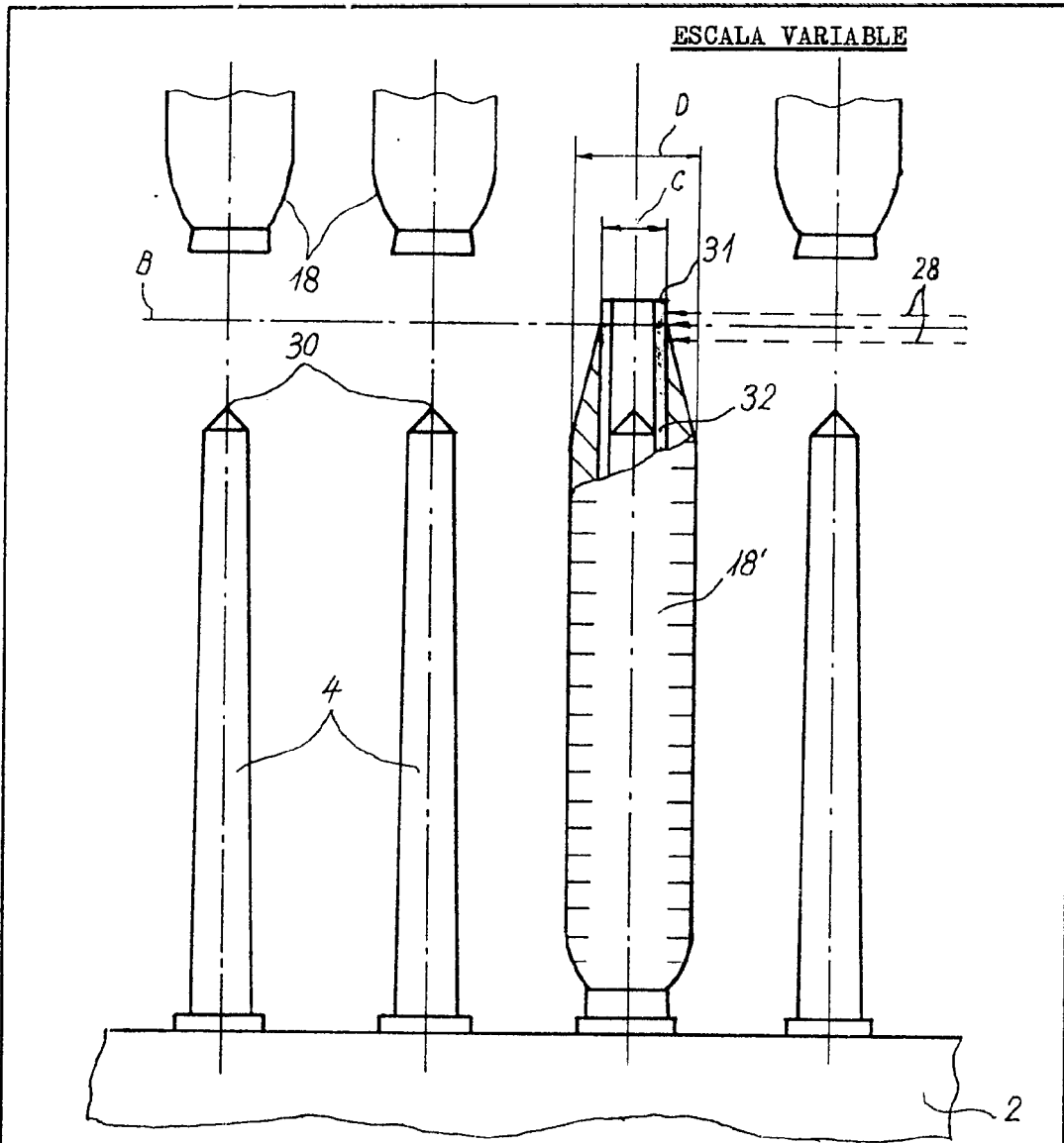


Fig 5

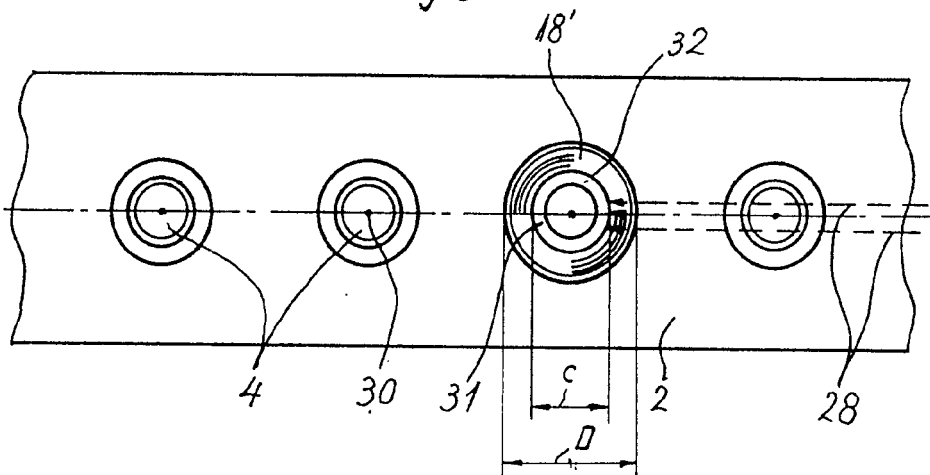


Fig 6

BARCELONA, 15 de Junio de 1972
MASCHINENFABRIK RIETER AG

P.P. J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI

Firmador: W. Stahel Signer

401281

ESCALA VARIABLE

404281

404281

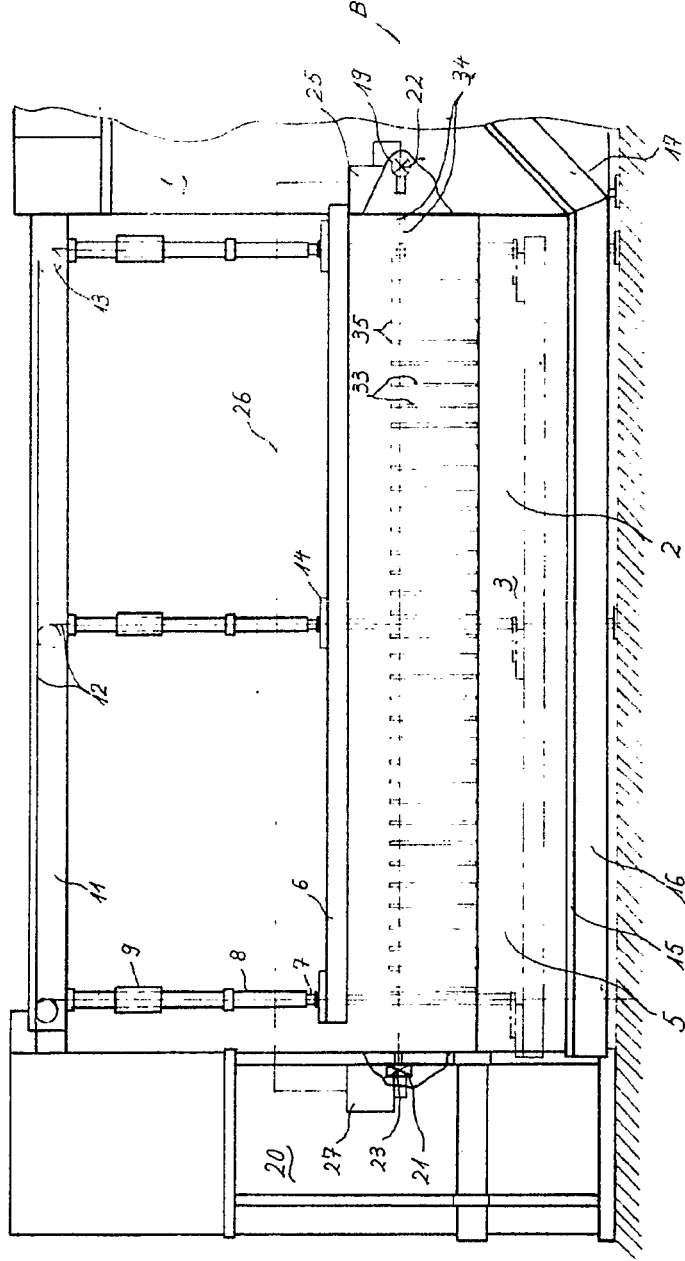


Fig 7

BARCELONA, 15 de Junio de 1972
 MASCHINENFABRIK RIETTER AG
 P.F.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI
 C. Estrada, 11. Sarriena, S.º

404281

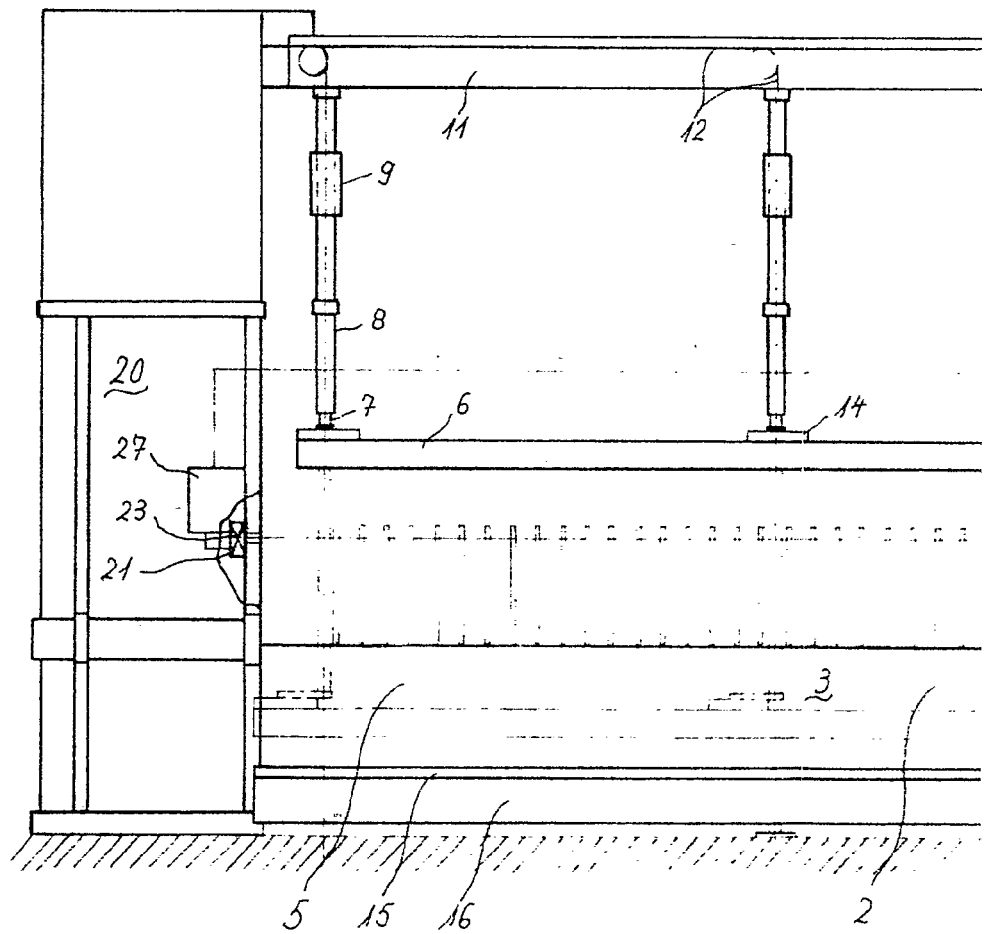


Fig 7

ESCALA VARIABLE

404281

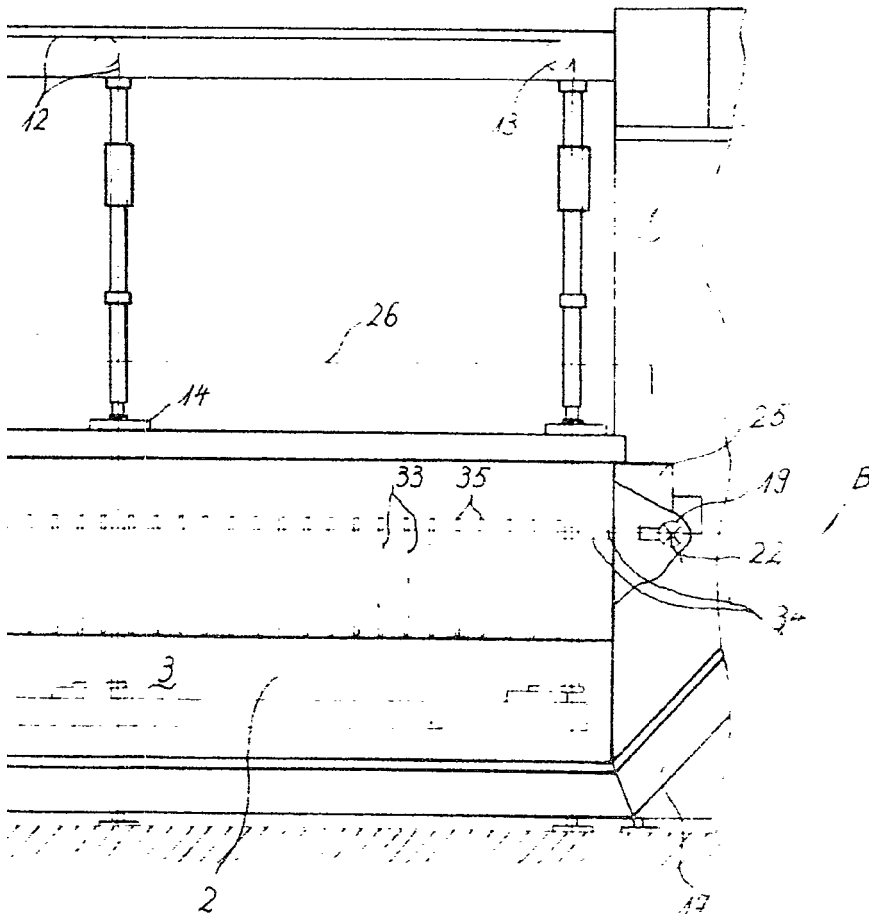


Fig 7

BARCELONA, 15 de Junio de 1972
MASCHINENFABRIK RIETER AG
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI

[Handwritten signature]