

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 JUL. 1978

Concedido el registro de acuerdo
con lo que se dispone en la pre-
sente de acuerdo según el con-
tenido de la memoria adjunta.

(11) NUMERO	(10) AI
464569	
(22) FECHA DE PRESENTACION	
29 NOV. 1977	

Case oh/42905

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
30911 A/76	28 Diciembre 1976	Italia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D01H	

(64) TITULO DE LA INVENCION

"METODO CON SU EQUIPO CORRESPONDIENTE, PARA MONTAR Y DESMONTAR LOS REVESTIMIENTOS ELASTICOS DE LOS RODILLOS PRENSORES UTILIZADOS EN LOS SISTEMAS DE ESTIRADO DE MAQUINA PARA LA PREPARACION AL HILADO"

(71) SOLICITANTE (S)

F.lli MARZOLI & C. S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

25036 PALAZZOLO S. OGLIO (Brescia) Italia

(72) INVENTOR (ES)

Angelo Marzoli

(73) TITULAR (ES)

F.lli MARZOLI & C. S.p.A.

(74) REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente invención es un método y un equipo para el montaje y el desmontaje de los revestimientos elásticos de los rodillos prensores utilizados en el sistema de estirado de máquinas para la preparación al hilado.

Es sabido que los rodillos prensores utilizados en los sistemas de estirado de las máquinas para la preparación al hilado están provistos de revestimientos de elastómero, revestimientos que según la técnica tradicional eran enmangados sobre los rodillos y fijados sobre los mismos por encolado directo. Considerando las grandes velocidades a las cuales funcionan las máquinas modernas de preparación al hilado, está claro que los revestimientos de los rodillos prensores están sometidos a altas temperaturas y a notables esfuerzos, por lo cual, si su encolado no es realizado esmeradamente, se desenmangan después de pocas horas de funcionamiento de los rodillos y también pueden reventar a causa de eventuales arrollamientos de cinta en zonas localizadas.

Otro tipo de revestimiento que elimina este inconveniente está constituido por material elastomérico vulcanizado sobre un soporte tubular metálico.

Estos revestimientos de elastómero con soporte tubular metálico, también llamados comercialmente "press fit", son montados sobre los rodillos y encolados sobre los mismos por medio de un adhesivo especial que garantiza la adherencia óptima después de seis horas a la temperatura ambiente. A continuación, el revestimiento puede ser rectificado y el rodillo puede ser utilizado en la máquina.

- Cuando el revestimiento está prácticamente totalmente agotado (después de varias pasadas de rectificación), es necesario quitarlo del rodillo y esta operación puede ser efectuada de dos modos; o se calienta el rodillo con el revestimiento que debe ser desmontado a una temperatura de aproximadamente de 200°C de modo que el adhesivo pierda sus características y el revestimiento pueda ser desenmangado del rodillo, o bien se procede a una operación de torneado para quitar el revestimiento. Estos dos sistemas presentan notables inconvenientes. El calentamiento del rodillo a 200°C, no es frecuentemente posible sin riesgo de deteriorar elementos conectados o incorporados a los mismos (como cojinetes, etc.). El torneado debe ser realizado con mucha cautela para no dañar la superficie del rodillo y requiere mano de obra especializada y mucho tiempo.
- 5.
- 10.
- 15.

El objeto de la presente invención es realizar un método y un equipo para su realización que hagan más fácil el montaje seguro del revestimiento de elastómero sobre un soporte tubular metálico sobre un rodillo de metal, así como el desmontaje del revestimiento sin riesgo de deteriorar la superficie del rodillo.

20.

Para conseguir este objetivo, la invención propone un método que, para el montaje del revestimiento sobre el rodillo, prevé la colocación del revestimiento sobre un soporte provisional desenmangable axialmente, la inserción de la cabeza del rodillo en el revestimiento con acoplamiento forzado y el simultáneo desenmangado del soporte provisional de la parte opuesta del revestimiento, en tanto que para el desmontaje del revestimiento prevé su corte longitudinal, preferiblemente a lo largo de por

25.

30.

lo menos dos generatrices opuestas hasta una distancia de la periferia del rodillo de 0,05 a 0,25 mm, preferiblemente 0,1 mm y la subsiguiente extracción de las dos mitades del revestimiento.

5. El equipo para realizar el anteriormente citado método comprende un bastidor en el cual están montados, coaxialmente y distanciados entre sí, un elemento tubular con hendiduras longitudinales que terminan en uno de sus extremos, y un grupo pistón cilindro cuyo pistón es adecuado para desplazarse en dirección del extremo del elemento tubular donde terminan las citadas hendiduras; un primer manguito de guía montado insertado coaxialmente en el otro extremo del citado elemento tubular; un segundo manguito de guía con brida anular en la proximidad de su extremos, insertable a voluntad con uno u otro de sus extremos coaxialmente en el extremo del elemento tubular orientado hacia el citado grupo pistón-cilindro, siendo la diferencia entre el diámetro interior del elemento tubular y el diámetro interior del citado manguito ligeramente mayor que el doble del espesor del revestimiento a montar o a desmontar, en tanto que el diámetro interior del manguito de guía es esencialmente igual que el diámetro exterior del rodillo sobre el cual debe ser montado o del cual debe ser desmontado el revestimiento; un collarín que conduce interiormente unas cuchillas radiales, la distancia entre los filos de estas cuchillas siendo ligeramente mayor que el diámetro exterior del citado rodillo, y siendo el citado collar montable de modo deslizante sobre el citado elemento tubular con las cuchillas pasando a través de las hendiduras longitudinales del mismo y siendo accionable por el citado pistón con la interposición

de un distanciador que se desliza a lo largo del elemento tubular, desde su extremo en el cual terminan las mencionadas hendiduras hacia el extremo opuesto.

- Utilizando el equipo anteriormente citado para
5. el montaje de un revestimiento sobre un rodillo, se inserta el citado revestimiento en el elemento tubular entre los citados manguitos de guía con un soporte provisional enmangado con cierto juego en el interior del revestimiento, a continuación se enmanga el rodillo en el segundo manguito y se hace actuar el pistón del grupo cilindro-pistón
10. sobre su extremo libre: haciendo salir el pistón del cilindro por medio de un fluido a presión introducido en el mismo, el rodillo es empujado axialmente para entrar forzadamente en el revestimiento, con la expulsión simultánea
15. del extremo opuesto del soporte provisional insertado en el mismo, hasta que el revestimiento resulta quedar calzado y bloqueado sobre el rodillo.

- Para obtener el acoplamiento deseado entre el revestimiento y el rodillo es necesario que el diámetro
20. interior del soporte tubular metálico del revestimiento sea menor o como máximo igual que el diámetro exterior del rodillo, la diferencia entre los dos diámetros debiendo estar comprendida entre los límites de 0 a 0,3 mm.

- En cambio, al utilizar el equipo para el desmontaje del revestimiento de un rodillo, éste es dispuesto
25. en el interior del elemento tubular con sus dos extremos insertados respectivamente en los dos manguitos. Sobre el elemento tubular ha sido aplicado el collarín con las cuchillas pasando a través de las hendiduras del elemento
30. tubular y por medio del pistón, a través del distanciador, se produce el desplazamiento del collarín con las cuchillas,

las cuales, en el curso de este desplazamiento, cortan el revestimiento a lo largo de generatrices, preferiblemente opuestas diagonalmente. El corte tiene lugar hasta una distancia cortísima de la superficie del rodillo, por lo cual una vez terminado el corte y después de haber quitado el rodillo del equipo, el revestimiento puede ser extraído fácilmente, al no estar encolado sobre el rodillo.

El método y el equipo según la invención permiten por consiguiente no solo el montaje rápido y seguro del revestimiento de elastómero con soporte tubular metálico por medio del sencillo acoplamiento forzado sobre el rodillo, sino que igualmente permiten extraer de modo esencialmente sencillo y rápido el revestimiento del rodillo sin ningún peligro de dañar la superficie del citado rodillo,

El método según la presente invención será ahora descrito con más detalles haciendo referencia a los planos adjuntos que ilustran esquemáticamente una forma de ejemplo de realización de un equipo para realizar el método citado.

La figura 1 representa en alzada, parcialmente en sección axial vertical, el equipo preparado para ser utilizado o bien para el montaje de un revestimiento sobre un rodillo o bien para el desmontaje del revestimiento;

Las figuras 2 y 3 son vistas de planta, parcialmente en sección horizontal según la línea II - II de la figura 1, del equipo durante su utilización para el montaje y respectivamente para el desmontaje de un revestimiento, y

Las figuras 4 y 5 representan en sección axial dos detalles del equipo.

Como se ve en la figura 1, el equipo comprende un bastidor, indicado de modo general con 10, formado por dos chapas 11, 12 mantenidas juntas en posiciones horizontales por tirantes 13.

5. Sobre la chapa 12 está montado en el centro un cilindro 14 cuyo pistón 15 sale por un lado del cilindro citado y atraviesa una abertura de la chapa 12. El cilindro 14 puede ser efecto sencillo o doble y puede ser accionado por cualquier fluido a presión procedente de una fuente adecuada y correspondientemente operable.

10. Están indicados los conductos 16, 17 conectables alternativamente a la fuente de presión y a la descarga para hacer salir el pistón 15 del cilindro 14 o para hacerlo entrar nuevamente en el mismo.

15. En un orificio de la placa 11, coaxialmente con el cilindro 14 hay montado un elemento tubular 18 que con una brida exterior intermedia 19 se apoya contra la chapa 11 y está fijada a la misma por medios cualesquiera no ilustrados. La parte del elemento 18 interior con relación al bastidor 10 presenta dos hendiduras longitudinales 20, 21 que terminan en el extremo 25 del elemento 18 dirigido hacia el pistón 15.

20. En el otro extremo del elemento 18 está enmangado forzadamente un manguito 22 de material sintético, preferiblemente autolubrificante. Ahí donde termina interiormente el manguito 22, el elemento 18 presenta una acanaladura anular 23 adecuada para alojar una anilla de tope 24 (ver la figura 2).

25. En el extremo 25 del elemento 18, en correspondencia con el cual terminan las hendiduras 20, 21, puede ser enmangado un manguito 26 (ver figuras 2 y 3) que está

30.

ilustrado detalladamente en la figura 5.

5. Este manguito presenta, en la proximidad de uno de sus extremos, una brida 27 que constituye periféricamente una superficie cilíndrica de deslizamiento 28. Además, en la citada brida hay practicadas dos acanaladuras anulares contrapuestas 29 y 30.

10. En la utilización del equipo para el montaje de un revestimiento sobre un rodillo (figura 2), el manguito 26 es montado sobre el extremo 25 del elemento tubular 18 con el citado extremo 25 insertado en la acanaladura 29, en tanto que en la utilización del equipo para el desmontaje del revestimiento de un rodillo, el extremo 25 del elemento 18 está insertado en la acanaladura 30 del manguito 26 (figura 3).

15. El equipo, finalmente, comprende, para su utilización para el desmontaje de un revestimiento, un collarín de dos cuchillas, indicado genéricamente con 31 e ilustrado detalladamente en la figura 4. Se trata de una sencilla anilla 32 que lleva interiormente y en posiciones diametralmente opuestas dos cuchillas 33 dispuestas radialmente con los filos esencialmente paralelos al eje de la anilla 32. La distancia entre los filos de las dos cuchillas 33 es ligeramente mayor que el diámetro exterior de un rodillo del cual debe ser desmontado el revestimiento; 20. en la práctica, la distancia entre los filos de los dos rodillos es mayor que el diámetro exterior del rodillo en 25. 0,1 - 0,5 mm, preferiblemente 0,2 mm.

30. Al tener el soporte metálico tubular del material elastómero del revestimiento un espesor de aproximadamente 3 - 4 mm, después de la realización del corte con las dos cuchillas, en correspondencia con cada línea de

corte queda un espesor del citado soporte metálico de aproximadamente 0,1 mm, por lo cual la extracción puede ser hecha con gran facilidad.

5. Como se ve en la figura 3, el collarín 31 es enmangado sobre el elemento tubular 18 antes de la aplicación del manguito 26 (invertido con respecto a la posición de la figura 2) y a continuación entre el pistón 15 y el collarín 31 se predispone un elemento distanciador de copa 34, sobre el fondo del cual actúa el extremo del pistón 15 y 10. que con su pared interior tubular puede deslizarse sobre la superficie periférica 28 de la brida 27 del manguito 26.

Al utilizar el equipo para montar un revestimiento sobre un rodillo se procede como sigue. El equipo es pre- 15. dispuesto con la anilla 24 insertada en la acanaladura 23 del elemento tubular 18 (ver figura 2) por cuanto no se utilizan el collarín de cuchillas 31 y el distanciador 34.

El revestimiento que debe ser montado, constituido por un soporte metálico tubular 35, por ejemplo de aluminio, y por un material elastómero 36 vulcanizado sobre el citado 20. soporte, es introducido en el elemento tubular 18 de modo que uno de sus extremos esté en contacto con la anilla 24. En el interior del soporte 35 del revestimiento se sitúa con acoplamiento suave un soporte cilíndrico provisional 37 que 25. está destinado a ser desenmangado durante la introducción del rodillo 38. El elemento tubular 18 es cerrado a continuación aplicando el manguito 26 sobre su extremo 25: el extremo 25 del elemento 18 es insertado en la acanaladura anular 29 de la brida 27 del manguito 26, por lo cual el manguito resulta estar casi totalmente insertado en el elemento 18. Se 30. enmanga a continuación un extremo del rodillo desnudo 28 en el manguito 26 y se conduce en contacto con el otro extremo.

del rodillo al pistón 15; con la introducción de fluido a presión en el cilindro 14 a través del conducto 17, el pistón 15 es hecho salir para empujar forzosamente de frente el rodillo 38 en el soporte tubular 35 del revestimiento.

5. A medida que el rodillo 38 entra en el mismo, sale por la otra parte el soporte provisional 37 deslizándose fácilmente en el manguito autolubrificante 22.

10. Se obtiene de este modo el acoplamiento forzado de metal contra metal entre el rodillo 38 y el revestimiento así llamado "press-fit", sin necesidad de encolado.

15. Una vez terminada la operación, se hace entrar nuevamente el pistón 15 en el cilindro 14, se quita el manguito 26 del extremo 25 del elemento tubular 18 y se puede extraer del mismo, listo para ser utilizado, el rodillo con el revestimiento montado.

20. En cambio, al tener que desmontar un revestimiento desgastado o defectuoso de un rodillo, no se monta la anilla 24 en la acanaladura anular 25 del elemento tubular 18 y se procede del modo siguiente. Se enmanga el rodillo 38 con el revestimiento viejo colocado sobre el mismo en el elemento tubular 18, de modo que un extremo del rodillo vaya a disponerse en el manguito 22. A continuación se aplica sobre el extremo 25 del elemento 18 el collarín 31, cuidando de que las cuchillas 33 vayan a insertarse en las hendiduras longitudinales 20, 21 del citado elemento.

25. A continuación, se aplica sobre el extremo 25 del elemento 18 el manguito 26, pero en posición invertida con respecto a la descrita en primer lugar, por lo cual el borde del elemento 18 se inserta en la acanaladura anular 30 y el manguito 26 alarga prácticamente el elemento 18. Finalmente,

30. se aplica el elemento distanciador 34 su lado abierto

insertado en el collarín 31 y con su fondo cerrado en toma con el pistón 15.

Haciendo salir ahora el pistón 15 del cilindro 14, el collarín 31, por medio del distanciador 34 es empujado hacia la izquierda en la figura 3, por lo cual las cuchillas 33 cortan profundamente el revestimiento que debe ser quitado a lo largo de dos líneas paralelas diametralmente opuestas. Cuando han llegado al final de su carrera, el revestimiento ha sido cortado en toda su longitud.

A continuación se hace retornar el pistón, el distanciador y el collarín a su punto de partida, se desmontan las distintas partes del equipo y se quita el rodillo con el revestimiento todavía fijado sobre el mismo. Arrancándolo a mano a lo largo de las dos líneas de corte (en correspondencia con las cuales ha quedado un espesor delgadísimo), el revestimiento puede ser extraído fácilmente sin practicar la más mínima incisión sobre el rodillo cuya superficie periférica queda perfectamente intacta.

Las ventajas del método y del equipo según la presente invención resultan claros y evidentes por la descripción anterior: estas ventajas consisten principalmente en la rapidez y seguridad con las cuales pueden ser realizadas las operaciones de montaje y de desmontaje de los revestimientos de rodillos prensores, sin emplear adhesivos que crean notables dificultades, ya sea en lo referente a su perfecto asiento, ya sea en lo referente a su extracción.

Con el acoplamiento forzado metálico, los revestimientos quedan calzados de modo seguro sobre los rodillos sin posibilidad de moverse o de desenmangarse incluso en las gravosas condiciones de trabajo a las cuales están sometidos en las modernas máquinas de preparación para el

hilado.

Se entiende que el equipo descrito, en el ámbito de la presente invención, puede ser sometido a distintas modificaciones de carácter constructivo sin por ello salir del alcance de la presente patente.

5.

- . -

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

10.

1.- Método con su equipo correspondiente para montar y desmontar los revestimientos elásticos de los rodillos prensos utilizados en los sistemas de estirado de máquinas para la preparación al hilado, caracterizado por el hecho de preverse, para el montaje de los revestimientos sobre el rodillo, la colocación del revestimiento sobre un soporte provisional desprendible axialmente, la inserción de la cabeza del rodillo en el revestimiento con acoplamiento forzado metálico y el desprendimiento simultáneo del soporte provisional por la parte opuesta del revestimiento, y para el desmontaje del revestimiento del rodillo, el corte del revestimiento longitudinalmente, preferiblemente a lo largo de por lo menos dos generatrices opuestas, hasta una distancia de la periferia del rodillo de 0,05 a 0,25 mm, preferiblemente 0,1 mm y la posterior extracción de las mitades de revestimiento.

15.

20.


25.

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el rodillo es ensartado en el revestimiento con una interferencia del orificio del soporte metálico del revestimiento y el diámetro exterior del rodillo comprendida entre 0 y 0,3 mm.

30.

- 3.- Método según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el equipo está constituido por un bastidor en el cual están montados coaxialmente y mutuamente distanciados un elemento tubular, con hendiduras longitudinales que terminan en uno de los extremos y un complejo pistón-cilindro, siendo el citado pistón adecuado para desplazarse en la dirección del citado extremo del elemento tubular en el cual terminan las citadas hendiduras; un primer manguito de guía insertado coaxialmente en el otro extremo del citado elemento tubular; un segundo manguito de guía con brida anular en la proximidad de uno de sus extremos, insertable a voluntad en uno u otro de sus extremos coaxialmente en el extremo del elemento tubular orientado hacia el grupo pistón-cilindro, siendo la diferencia entre el diámetro interior del elemento tubular y el diámetro interior del citado manguito de guía ligeramente mayor que el doble del espesor del revestimiento a montar o a desmontar, en tanto que el diámetro interior de los manguitos de guía es esencialmente igual que el diámetro exterior del rodillo sobre el cual debe ser montado o del cual debe ser desmontado el revestimiento; un collar portador interiormente de cuchillos radiales, siendo la distancia entre los filos de los citados cuchillos ligeramente mayor que el diámetro exterior del rodillo citado, siendo este collar montable de modo deslizante sobre el citado elemento tubular con los cuchillos pasando a través de las hendiduras longitudinales del mismo y siendo accionables por el citado pistón por medio de un distanciador para deslizarse a lo largo del elemento tubular, desde su extremo en el cual terminan las citadas hendiduras hacia el extremo opuesto.
5.
10.
15.
20.
25.
30.

4.- Método según la reivindicación 3, caracterizado



por el hecho de ser de material sintético autolubrificante el citado primer manguito de guía.

5.- Método según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de soportar el collar dos cuchillos contrapuestos.

5.

6.- Método, con su equipo correspondiente para montar y desmontar los revestimientos elásticos de los rodillos prensores utilizados en los sistemas de estirado de máquinas para la preparación al hilado.

10.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 hojas foliadas y escrita a máquina por una sola cara.

Madrid, a 29 Noviembre 1977

p.a.

J A I M E I S E R N
p. p.

Firmado: JOSE P. NIETO

Fig.1

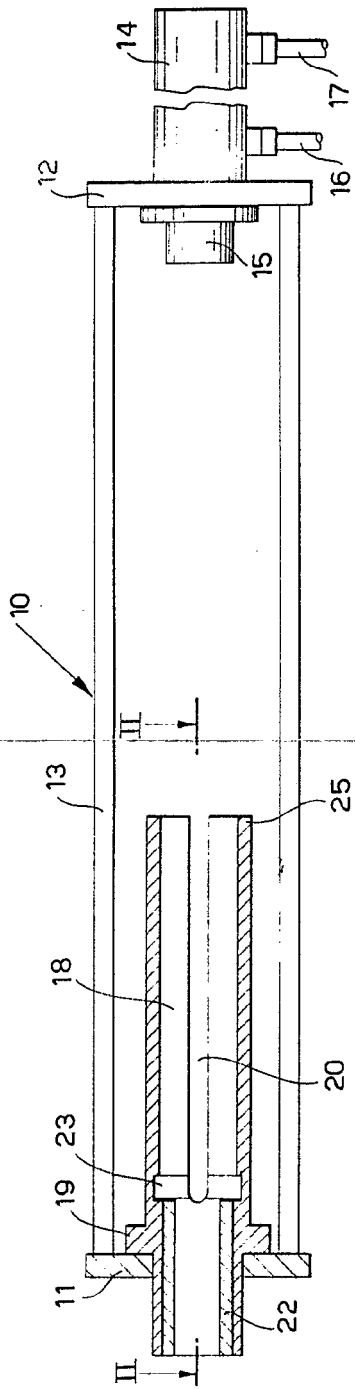
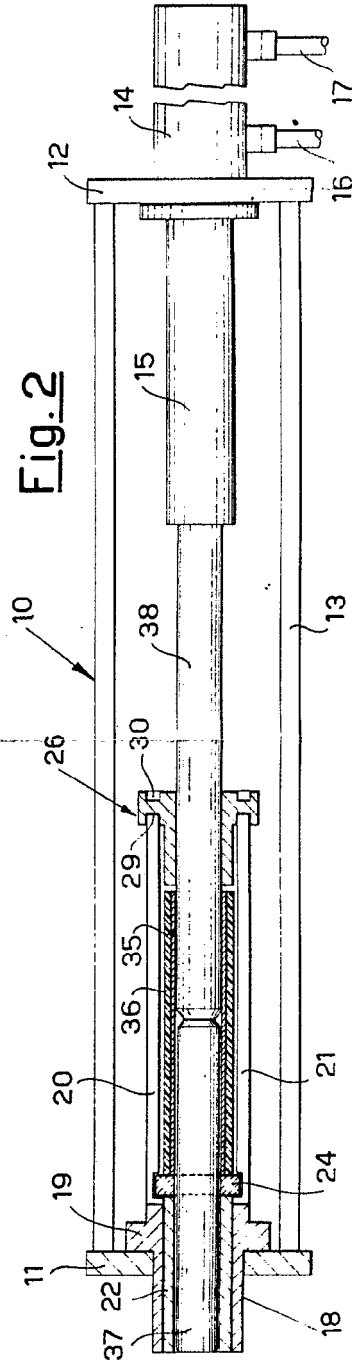


Fig.2

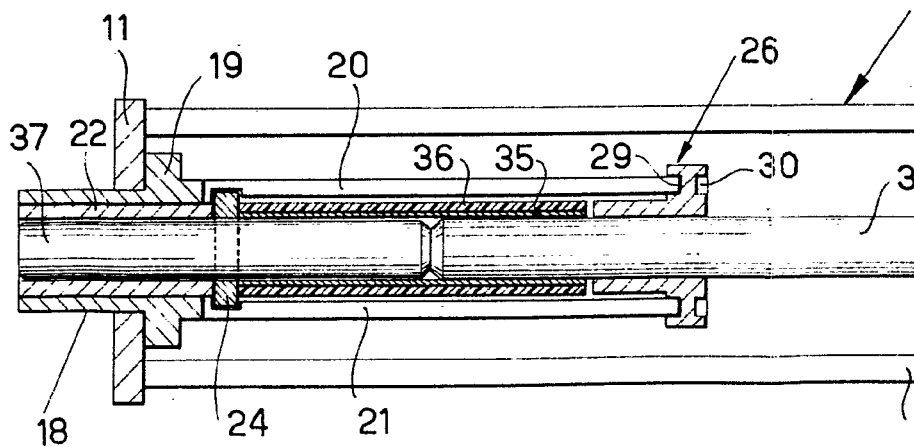
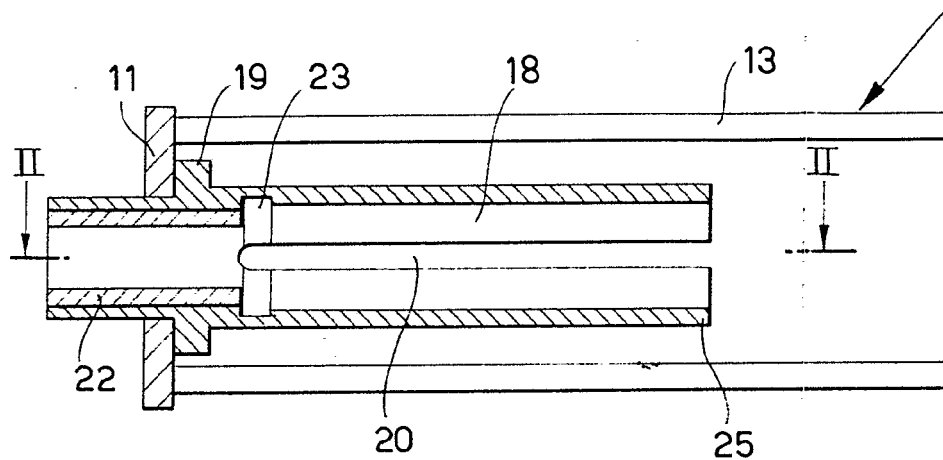


Madrid. a 29 NOV. 1977
P.A.

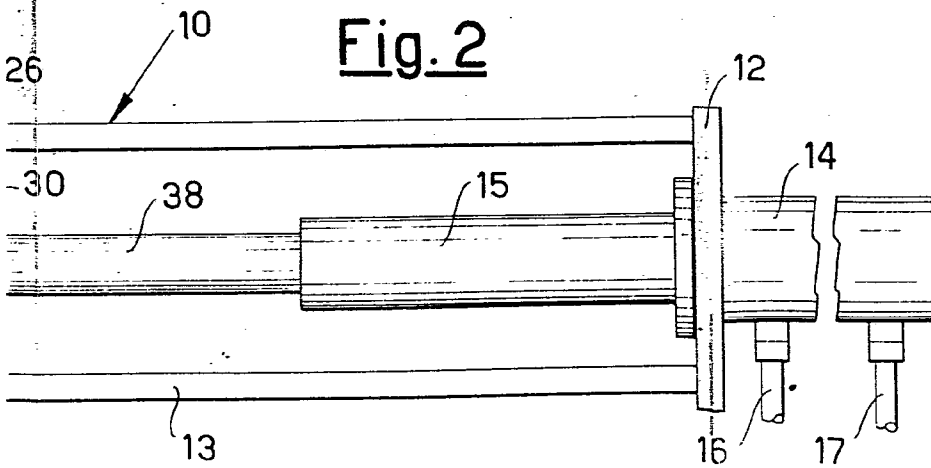
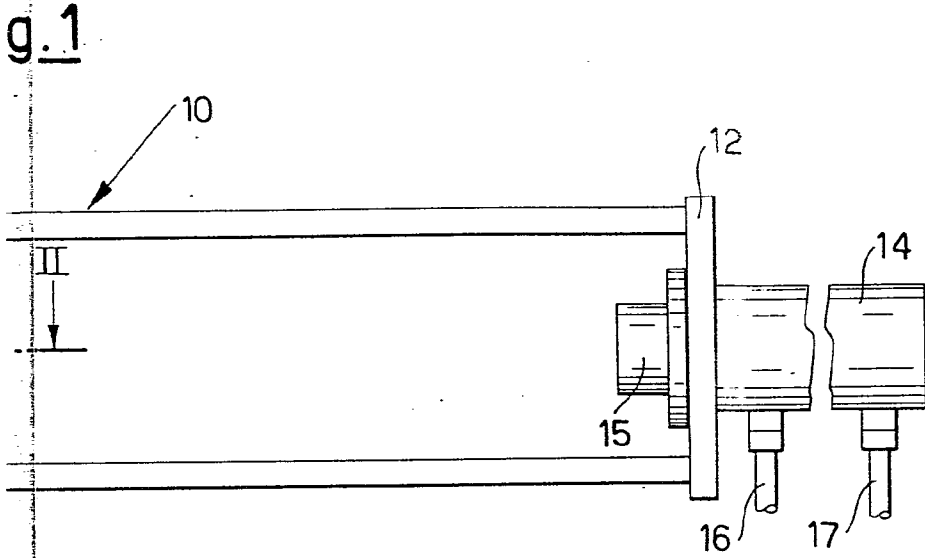
VAINIE IBERICA

INDUSTRIAL DESIGN & INVENTION

Fig.1



Escala variable.



Madrid. a 29 NOV. 1977
P. A.

JAIMÉ IBERN

P. A.

INGENIERO DE OFICINA

Fig. 3

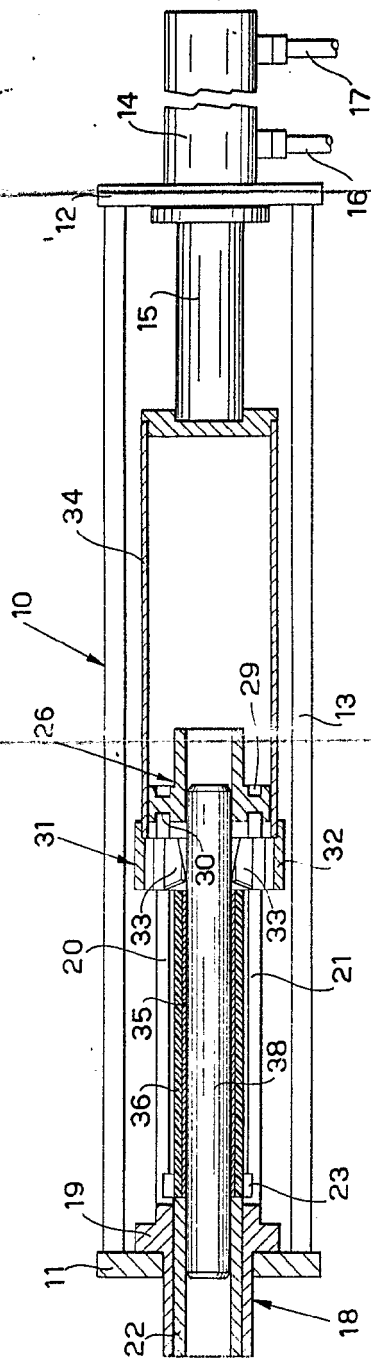


Fig. 4

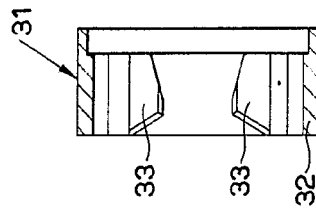
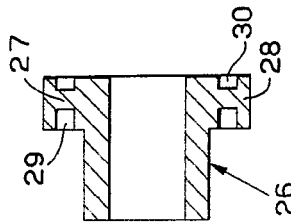


Fig. 5



Madrid. a 29 NOV. 1977
P. A.

J A I M E I S E R I N

Firmados JOSE F. NIETO

Fig. 3

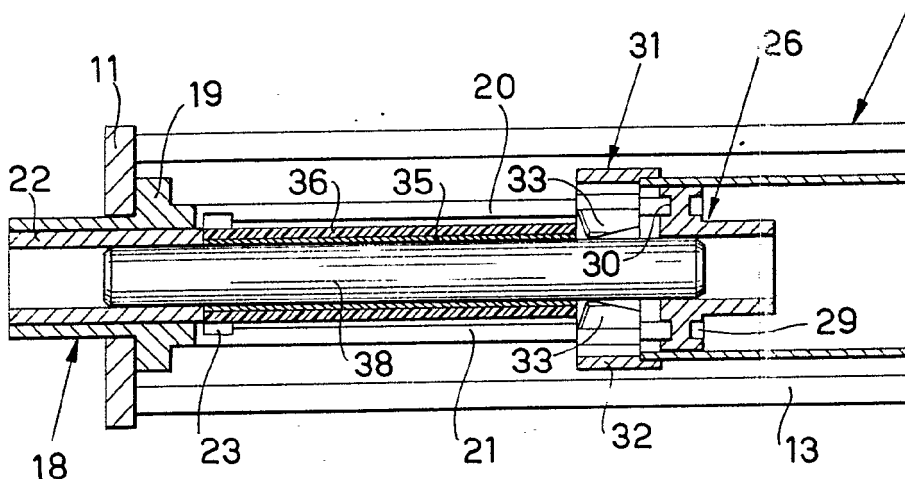


Fig. 4

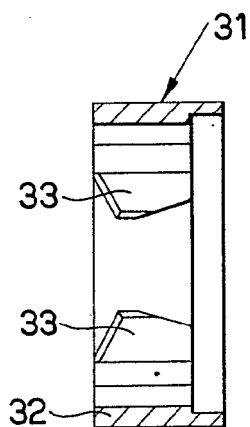


Fig. 3

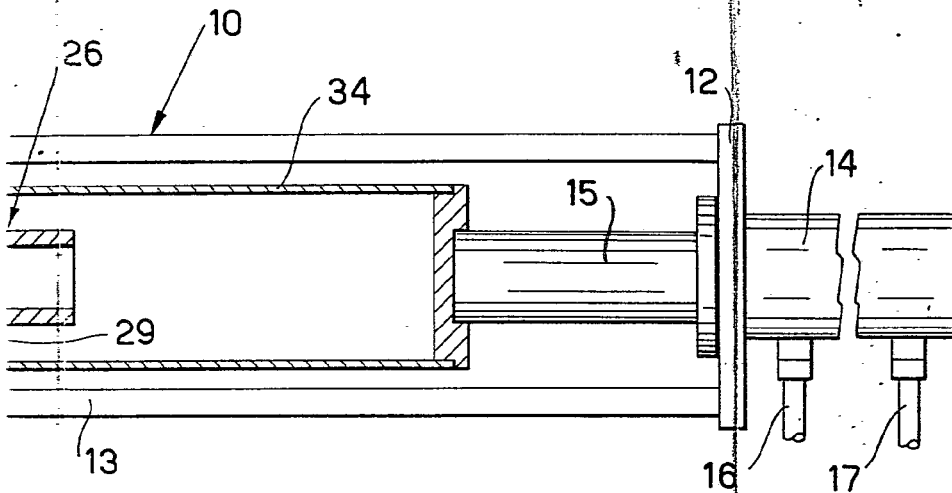
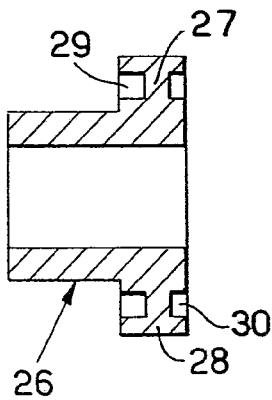


Fig. 5



Madrid, a 29 NOV. 1977
P.A.

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSE F. NIET