

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

469666

19 ES	21	NUMERO	10 A1
22	FECHA DE PRESENTACION 10 MAY. 1978		

**PATENTE DE INVENCION** 20 DIC. 1978

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO P 27 24 395.0-22	2 de Junio 1,977	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B 65 H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION <u>"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL APARATO ARROLLADOR DE BANDAS DE PAPEL EN ESPECIAL DE BANDAS DE PAPEL ANCHAS SOBRE UN TAMBOR IMPULSADO".-</u>
---

71 SOLICITANTE (S) FIRMA KLEINWEFERS GmbH.
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE KREFELD (REP. FEDERAL DE ALEMANIA), Kleinweifers-Kalandor-strasse,
---

72 INVENTOR (ES) FRANZ KAYSER, Richard Rauf y Chr. Wismar Schmitz, Jürgen Schlunke
---

73 TITULAR (ES) FIRMA KLEINWEFERS GmbH.
--

74 REPRESENTANTE R. V. DE LA TORRE.-
---

POOR  
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en el aparato arrollador de bandas de papel, ante todo de bandas anchas de papel sobre un tambor impulsado, equipado con un cilindro de guía que con el aumento en diámetro del núcleo del arrollado puede ser alejado del eje del tambor mediante un giro y con el cumplimiento de una constante distancia con respecto a la superficie de éste núcleo arrollado por medio de dos grupos de cilindro y émbolo.-

Se conocen ya aparatos arrolladores para cilindros arrolladores impulsados ó bien para tambores accionados (motrices), en los que un cilindro de guía es mantenido por medio de uno ó bien de dos conjuntos paralelos de cilindro y émbolo adosado al núcleo del arrollado, pudiendo ser variada en éste caso la presión de aprisionamiento del cilindro de guía a la superficie del núcleo del arrollado por el conjunto de cilindro y émbolo (véase el modelo de Utilidad Alemán nº DT-GmbS. 1.890.469).-

Con el fin de poder variar el ángulo de entrada de la banda de papel con respecto al núcleo del arrollado, es decir, el ángulo entre la banda de papel y la tangente en el núcleo del arrollado, en la línea de contacto entre la banda y el núcleo, ya se había propuesto un aparato arrollador en que el cilindro de guía puede ser sostenido a una distancia constante con respecto a la superficie de éste núcleo. Los dispositivos palpadores y explotadores para la superficie del núcleo del arrollado por un lado, como además los dispositivos de control para el accionamiento de los dispositivos de ajuste para el ci-

30 cilindro de guía, por otro lado, que llegan a emplearse, precisan en ello por un lado una adaptación a la superficie de la banda de papel como, por ejemplo, a la capacidad de la misma, en cuanto a la reflexión de la luz; por otro hecho resultan costosos los dispositivos de ajuste para el cilindro de guía. Como añadidura, el ya conocido aparato arrollador, sirve tan sólo para --  
35 bandas de papel estrechas que permite el empleo de un único dispositivo para el palpado de la superficie. No es posible realizar un arrollamiento "suave", es decir, elásticamente flexible, con el cilindro de guía adosado núcleo del arrollado.--

La presente invención tiene el objeto de crear un aparato arrollador de la clase mencionada al principio, en que, --  
40 por una parte, el dispositivo de ajuste ó ajuste para el cilindro de guía pueda ser accionado con unos medios energéticos sencillos como, por ejemplo, por aire comprimido procedente de una red de aire comprimido de una fábrica, y en que, por otra parte, también en el caso de bandas anchas de papel la posición del cilindro de guía pueda ser adaptada de tal manera a la formación  
45 de la circunferencia del núcleo del arrollador, que pueda realizarse un arrollamiento de éste núcleo con una gran precisión en los bordes, mientras que, no ejerciendo la superficie de la banda de papel prácticamente ninguna influencia sobre el movimiento de ajuste del cilindro de guía, sobre todo cuando con el aumento  
50 del diámetro del núcleo del arrollado varía la posición angular del aparato palpador que explora la superficie del núcleo del arrollado. No obstante, para el objeto de la presente inven

55 ción es esencial que la variación en la distancia del cilindro  
de guía con respecto a la superficie del núcleo del arrollado  
ajustable con la misma facilidad como la presión de aprisiona-  
miento de éste cilindro de guía, cuando el mismo es presionado  
con la intercalación de la banda de papel contra el núcleo del  
60 arrollado, siendo mantenida en éste caso la presión de aprisio-  
namiento de una manera flexible, mientras que el cilindro de --  
guía ha de ser, en su respectiva posición con una determinada --  
distancia de éste núcleo del arrollado, de forma rígida e inmó-  
vil, hasta que el cilindro de guía ocupe una nueva posición con  
la distancia deseada.

65 Para conseguir éste objeto, la presente invención pre-  
ve un aparato arrollador de la clase mencionada al principio, --  
que está caracterizado por unas respectivas toberas de estrangul-  
lación dirigidas radialmente hacia cada extremo del tambor y --  
del núcleo del arrollado, respectivamente, por dos recipientes  
70 variadores que de forma individual están unidos con las dos cá-  
maras cilíndricas por ambos lados del émbolo de los grupos hi-  
draúlicos de cilindros y émbolos, y están sometidos a presiones  
diferentes; por una válvula de 2/2 vías, así como por una válvu-  
la de retención que con respecto a ésta disposición está coloc-  
75 da en paralelo, pudiendo ser conectadas las toberas de estrangul-  
lación y los recipientes variadores, en conjunto, a una misma --  
red de aire comprimido. Mientras que las cámaras cilíndricas, --  
que están dirigidas hacia el cilindro de guía, comunican con el  
recipiente variador de mayor presión a través de una tubería co-

80 mún, las cámaras cilíndricas que no están dirigidas hacia el --  
cilindro de guía, comunican a través de tuberías separadas con  
las válvulas de 2/2 vías o con las válvulas de retención, res--  
pectivamente. Tan sólo éstas piezas comunican, a través de una  
tubería común, con el recipiente de menor presión .--

85 De acuerdo con otra forma de realización para la pre-  
sente invención, se encuentra dispuesta en la tubería de menor  
presión entre las toberas de estrangulación y la válvula de --  
2/2 vías una válvula reguladora de presión que, con el fin de --  
gobernar las dos válvulas de 2/2 vías, dispuestas en la tubería  
90 que lleva la presión más reducida, varía por un múltiplo la pre-  
sión de mando de las toberas de estrangulación.--

Según otra preferida forma de realización de la pre-  
sente invención, entre el recipiente variador de mayor presión  
y la tubería del aire a presión se encuentra dispuesta una vál-  
95 vula de funcionamiento por electro-imán, con cuyo accionamiento  
existe la posibilidad de llevar el cilindro de guía despues de  
haber sido efectuado el cambio del núcleo del arrollado otra --  
vez a la posición de trabajo requerida para el mismo.--

Según otra forma práctica de realización, las toberas  
100 de estrangulación se encuentran dispuestas ajustables sobre una  
traviesa común que con sus extremos está fijada en los brazos --  
giratorios del cilindro de guía.--

Un ejemplo para la realización del aparato según la --  
presente invención está representado en los planos adjuntos, --  
mostrando:

105 - las figuras 1 y 2 las posiciones del cilindro de guía con res-  
pecto al núcleo del arrollado y

- la figura 3 el dispositivo de mando para el ajuste y la fijación de éste cilindro de guía.-

110 Tal como esto se desprende de las figuras 1 y 2, el -  
bande de papel "P" es conducido procedente de un lugar de desen-  
rollamiento que en éste caso no ha sido reflejado en dirección  
de la flecha "S", a través de un cilindro de guía 1 libremente  
giratorio, cuyos ejes están sostenidos en el extremo superior -  
115 de dos brazos giratorios paralelos 3, alojados en el lugar indi-  
cado por la referencia 2; en éste caso, los ejes del cilindro -  
están dispuestos en soportes de biela de los brazos giratorios  
3. Después de pasar alrededor del cilindro de guía, la banda de  
papel "P" llega al tambor accionado 5, formando un ángulo entre  
120 90 y 180° con respecto al núcleo del arrollado 4.-

En cada uno de los dos brazos giratorios 3 ataca el -  
vástago de émbolo 6 de un grupo de cilindro y émbolo 7 que posee  
las dos cámaras cilíndricas situadas por ambos lados del émbolo  
8, es decir, la cámara delantera 9 y la cámara trasera 10. El -  
125 cilindro, giratorio en el punto referenciado por 11 está consti-  
tuido por un cilindro hidráulico equipado con las tuberías de -  
admisión y de evacuación que a continuación se explicarán con -  
más detalles.-

En la figura 1 está ilustrada una de las dos posicio-  
130 nes de trabajo del cilindro de guía. Independientemente del diá-  
metro del núcleo de arrollado 4 sobre el tambor 5, el cilindro  
de guía 1 tiene una distancia constante pero ajustable, de la -  
superficie "B" del núcleo del arrollado 4, de modo que el ángu-  
lo de llegada  $\alpha$  de la banda de papel, es decir, el ángulo entre

138 la misma banda y la tangente en el núcleo del arrollado es en la  
línea de contacto entre la banda y el núcleo del arrollado, sign  
pre aproximadamente (conforme vaya aumentándose el diámetro del -  
núcleo del arrollado, el ángulo se reduce ligeramente). Con ello  
el aire aspirado el citado ángulo entre la banda de papel y la  
140 superficie del núcleo es por un lado constante, pero además oig  
gible por la modificación de la distancia "X", según la clase -  
de papel y el tipo de arrollado.-

En la figura 2 se ha representado la posición de tre-  
bajo de la "puesta a tope del cilindro de guía en el núcleo de  
145 arrollado (con la intercalación del respectivo tramo de la ban-  
da, que ha de ser arrollado en el preciso instante); en éste ca-  
so, la presión de éste cilindro de guía 1 puede ser también pre-  
viamente determinado. Para ello, la presión es de forma elásti-  
ca.-

150 Para las antes referidas formas de trabajo para el ci-  
lindro de guía 1, los dos brazos giratorios 3 llevan entre sus  
extremos superiores una travesa 12 en la que se encuentran dis-  
puestas a la misma altura de los dos extremos del núcleo del --  
arrollado 4 dos toberas de estrangulación (ó tubos tipo Venturi),  
155 13 y 14 que pueden ser reguladas entre sí y cuya inclinación --  
pueda ser ajustada en contra de la superficie del núcleo del ar-  
rollado.-

La tubería de aire a presión 15 de una red de tuberías  
alimenta una válvula reductora y reguladora de presión de tipo  
160 ajustable 17, cuya presión de salida se puede leer en el manóme-  
tro 18. Por medio de las dos tuberías, 19 y 20, son cargadas --

165 las dos toberas de estrangulación, 13 y 14 produciéndose la presión dinámica a la que corresponde la respectiva distancia - - exactamente definida entre las toberas de estrangulación y el extremo colindante del núcleo 4 del arrollado. La presión dinámica ó presión de remanec se comunicada, por medio de las tuberías, 21 y 22, al elemento de mando de un regulador de presión ó bien de una válvula de 3/2 vías, 23 y 24. La tubería de presión de la misma, 25 y 26, es alimentada por una válvula reductora de presión 27, con el manómetro 28, la cual está dispuesta en la tubería de aire a presión 16 de la red de tuberías. La presión de mando de las válvulas, 23 y 24, la que ha sido aumentada hasta aproximadamente 5,000 veces, llega a través de las tuberías, 29 y 30 a las dos válvulas de 2/2 vías, 31 y 32, están 170 de dispuestas en las tuberías, 33 y 34, que comunican entre sí y con las tuberías 29 y 30, dos válvulas de retención, 35 y 36, que actúan en el sentido contrario y entre las cuales desemboca la tubería de admisión de una válvula de 3/2 vías, 37, que 175 comunica a su vez, con la tubería de aire a presión 16.-

180 Las cámaras cilíndricas delanteras 9 de los dos cilindros 7 están unidas entre sí, comunicando la tubería de admisión y de evacuación 38 común con un recipiente variador 39 que en parte está lleno de aceite a presión y cuyo tramo superior está en comunicación con una válvula de 3/2 vías de accionamiento magnético 40, que a su vez está acoplada por medio de la válvula reductora y compensadora de presión 41 a la tubería 16.- 185

En contraposición a ello, cada tubería de admisión y de evacuación, 42 y 43, de las cámaras cilíndricas 10 está unida

de una forma separada, con las válvulas, 31 y 32, así como con  
190 las válvulas de retención, 44 y 45, que con respecto a las mig  
mas se encuentran conectadas en paralelo. Ten sólo las tuberías  
de evacuación, 46 y 47, están unidas en la tubería 49 que con-  
duce al segundo recipiente variador 48, recipiente éste que por  
medio de la válvula reductora y compensadora de presión 50 y a  
195 través de la tubería se encuentra en unión con la tubería de la  
red de aire a presión, 16, en ésta caso, dentro del recipiente  
46 rige una presión que es menor que aquella dentro del reci-  
piente 39 si bien se ha previsto también aquí un relleno de --  
aceite. Asimismo las válvulas, 41 y 50, pueden ser reguladas --  
200 en cuanto a la presión.--

Cuando las toberas de estrangulación, 13 y 14, miden  
la deseada distancia "X", las válvulas, 31 y 32, se cierran, y  
el cilindro de guía 1 queda fijado, es decir, que el mismo per-  
manece rígido contra las fuerzas exteriores. Cuando las válvulas  
205 de estrangulación, 13 y 14, se determinado que por el crecimien-  
to del diámetro del núcleo del arrollado no se alcanza la dis-  
tancia "X" exigida entonces se abren las válvulas, 31 y 32.--

Para el caso de que sea necesario alejar el cilindro  
de guía de éste núcleo del arrollado de papel como por ejemplo,  
210 para sacar del tambor un rollo ya terminado se abren las válvu-  
las de detención 31 y 32 por medio de la combinación de válvu-  
las, 34, 35 y 37. Después de introducir un tambor vacío 5, el  
cilindro de guía 1 debe poder ser desplazado en dirección hacia  
el tambor. Para ello, el recipiente variador 39 se vaciado a --  
215 través de la válvula 40 en el lado del aire a presión, de modo

que el aceite que se encuentra bajo presión sale del recipiente variador 46 para llegar, por medio de las válvulas de retención, 42 y 43, a las cámaras posteriores 10 de los cilindros 7.-

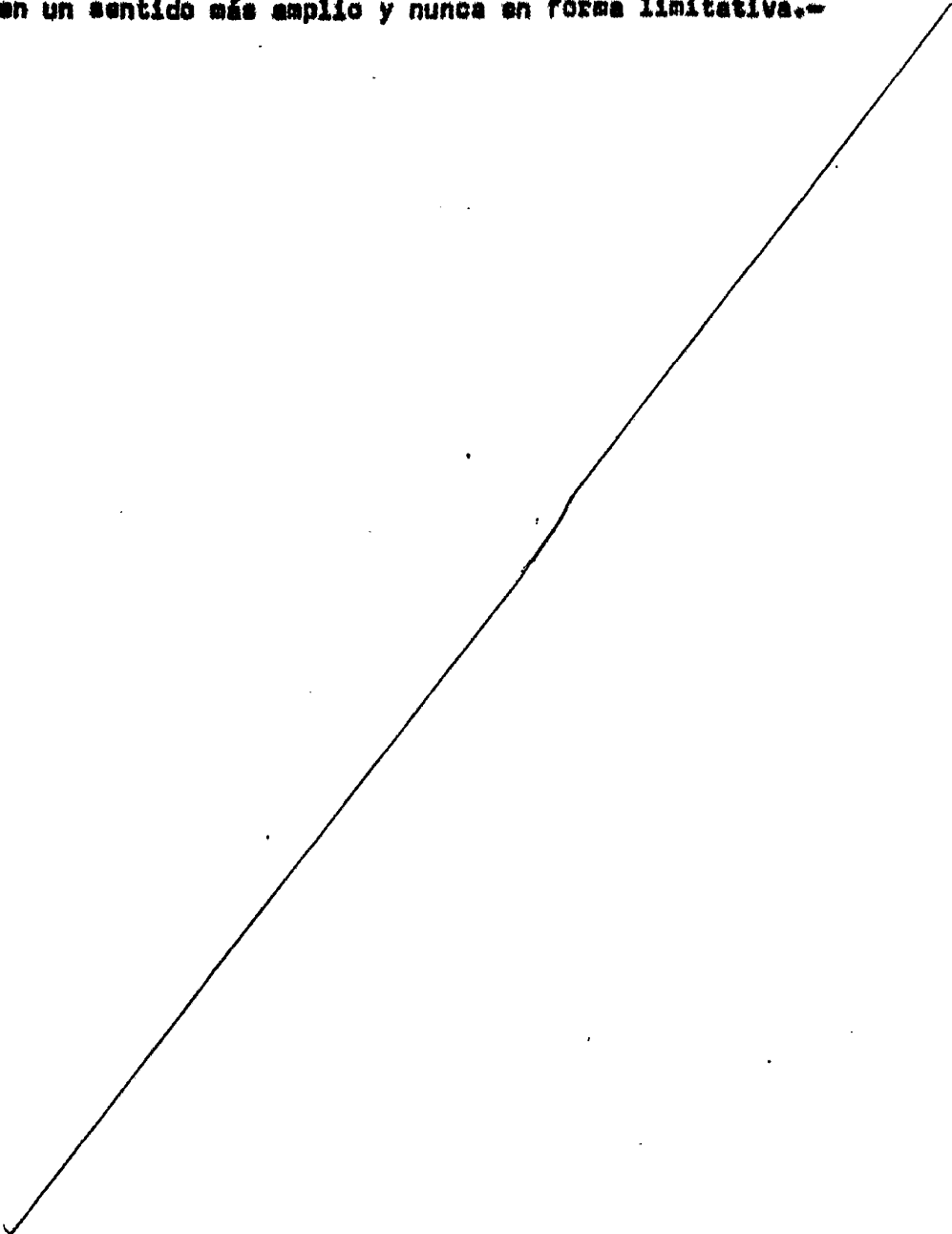
220 Tan pronto como el cilindro de guía entre en contacto con el tambor, el recipiente variador 39 es puesto de nuevo bajo presión, lo cual se realiza por medio del accionamiento de la válvula 40, y las toberas de estrangulación, 13 y 14, establecen de nuevo la distancia "X".-

225 Para la posición de "cilindro de guía en contacto con el núcleo del arrollado debe ser activada la válvula 37, para que se abran las válvulas 31 y 32. En tal caso, a través de las válvulas reductoras de presión, 41 y 50, puede ajustarse cualquier presión deseada, de manera que el cilindro de guía se mantiene en contacto con el rollo de papel para ejercer sobre el -  
230 papel la presión de línea que puede ser determinada previamente. Debido a que la presión es ejercida a través del cojín de aire existente en el recipiente 48, la presión se presenta como consecuencia de la posibilidad de comprimirse el aire como una presión elástica, a pesar de que la distribución sea hidráulica, -  
235 siendo realizada así la sujeción del cilindro de guía, dentro de una determinada posición, de una manera "rígida", dado que las cámaras hidráulicas, 9 y 10, están en éste caso separadas del cojín de aire que está dentro del recipiente.-

240 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace conatar que en la misma podrán ser variables los materiales y dimensiones y en general aquellos

detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta.-

245 Los términos en queda redactada ésta memoria son claros y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-



REIVINDICACIONES

250 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en el aparato arrollador de  
bandas de papel, en especial de bandas de papel anchas sobre un  
tambor impulsado; junto con un cilindro de guía, que conforme va  
ya aumentándose el diámetro del núcleo del arrollado, puede ser  
girado, alejándose del eje del tambor y manteniendo una distan-  
cia constante de la superficie del núcleo, mediante dos grupos -  
de cilindro-émbolo, caracterizados por cada vez una tobera de es-  
255 trangulación dirigida radialmente hacia cada extremo del tambor  
o, respectivamente, hacia el núcleo del arrollado, por dos reci-  
pientes variadores que comunican individualmente con ambas cáma-  
ras cilíndricas en ambos lados del émbolo de los grupos hidrául-  
cos cilíndrico-émbolo y están sometidos a diferente presión, así  
260 como por una válvula de 2/2 vías y una válvula de retención aco-  
plada en paralelo, pudiendo ser acopladas las toberas de estran-  
gulación y el recipiente variador en común a una red de aire com-  
primido.-

265 2ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1ª, caracterizados  
porque entre las toberas de estrangulación y las válvulas de 2/2  
vías se encuentra dispuesta en la tubería, que lleva menor pre-  
sión, una válvula reductora o reguladora de presión.-

270 3ª.- Perfeccionamientos; conforme a las reivindicaciones 1 y 2,  
caracterizados porque entre el recipiente variador con mayor pres-  
sión y la tubería de aire comprimido se encuentra dispuesta una  
válvula de accionamiento magnético.-

4ª.- Perfeccionamientos; conforme a las reivindicaciones 1 hasta

275 3, caracterizados porque a cada tobera de estrangulación va agregada una propia válvula de 2/2 vías y válvula de retención, pero tan sólo un recipiente variador común.-

5ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 4, caracterizados porque las toberas de estrangulación se encuentran dispuestas ajustables sobre una traviesa común.-

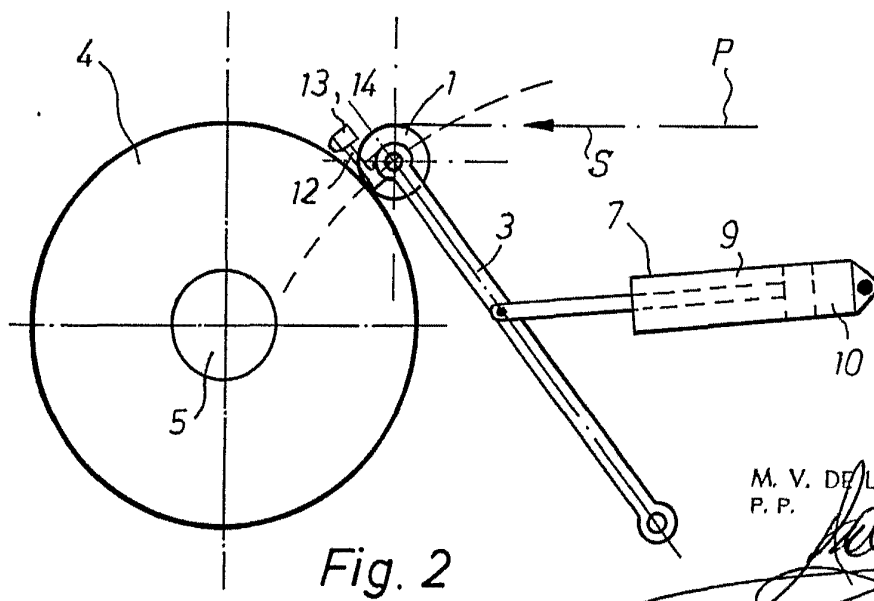
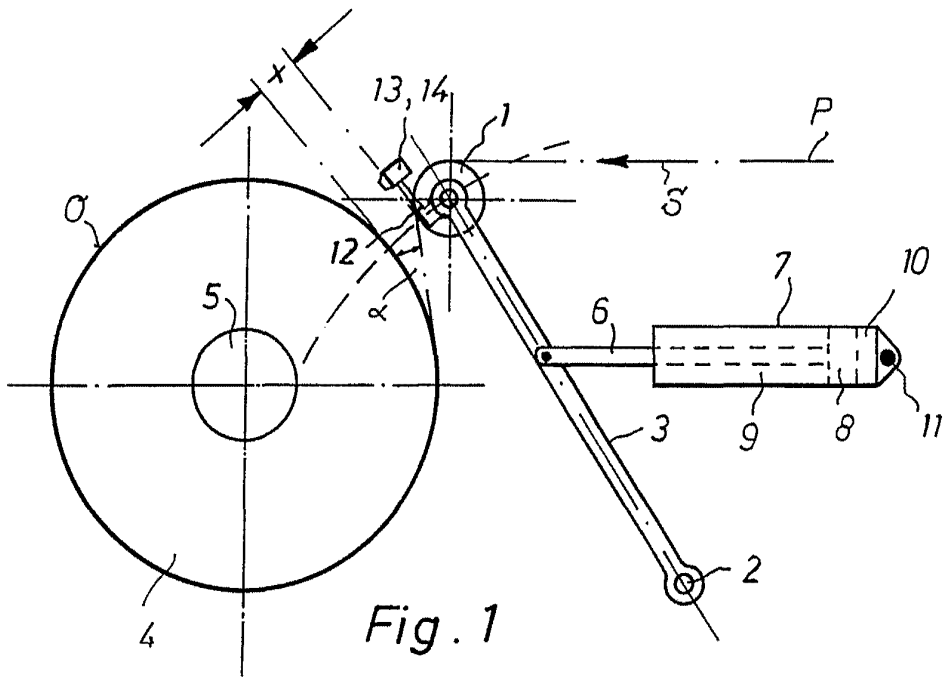
6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL APARATO ARROLLADOR DE BANDAS DE PAPEL, EN ESPECIAL DE BANDAS DE PAPEL ANCHAS SOBRE UN TAMBOR IMPULSADO".-

Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se las acompaña un plano para su mejor comprensión.-

Madrid, 10 MAY. 1978

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

  
José Pérez Collado

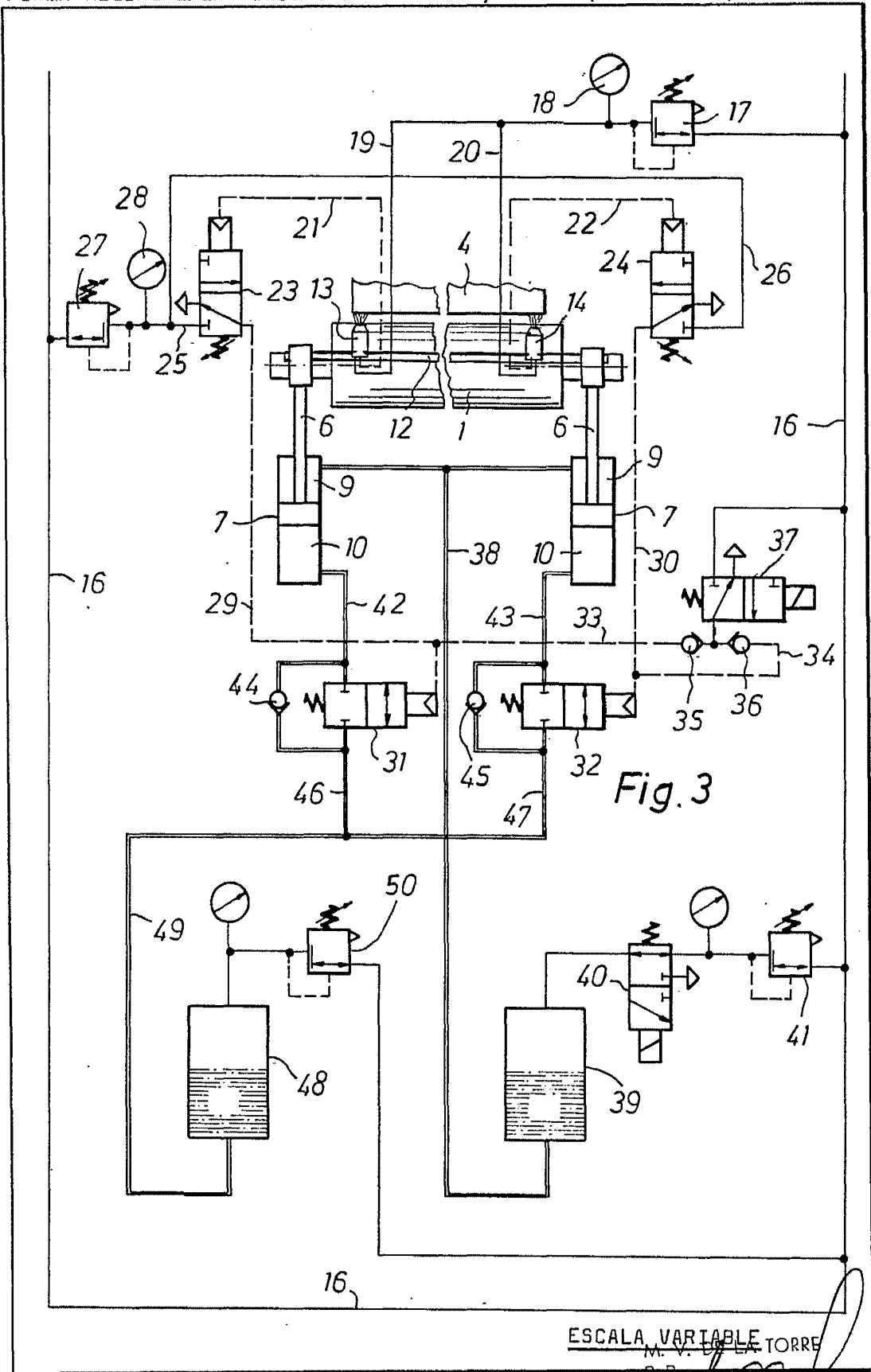


M. V. DE LA TORRE  
P. P.

José Pérez Collado

ESCALA VARIABLE

10 MAY. 1978



10 MAY 1979

José Pérez Collado