



ESPAÑA

19	ES	11	N.º MEMO	10	A3
		21	457278		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			29 marzo 1.977		

PATENTE DE INTRODUCCION

17) FECHA DE PUBLICIDAD	51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B41F
64) TITULO DE LA INVENCIÓN MECANISMO DE ACCIONAMIENTO PARA MÁQUINAS DE IMPRESIÓN MEDIANTE PANTALLA".	
69) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Patente francesa nº 1 406 891.	
71) SOLICITANTE (ES) STORK BRABANT B.V.	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Boxmeer (Holanda) Wim de Körverstraat 43a	
72) INVENTOR (ES)	
73) TITULAR (ES)	
74) REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU	

La presente invención se refiere a una máquina de impresión mediante pantalla que comprende una superficie de soporte destinada para la materia a imprimir y arrastrada sobre un recorrido continuo por un mecanismo conveniente, así como al menos una pantalla cilíndrica, dispuesta para cooperar con la superficie soporte y provista de al menos un dispositivo de soporte para cada pantalla.

La vida útil de las pantallas de esta clase de máquinas constituye un problema importante. Estas pantallas están compuestas por cilindros relativamente delicados, cuya fabricación es costosa y cuya substitución en la máquina provoca una pérdida considerable de tiempo.

La presente invención tiene por objeto una máquina de impresión de este género, en la cual las pantallas son expuestas a una fuerza de contacto mínima con la materia que ha de ser impresa. De acuerdo con una particularidad esencial de la invención, cada uno de los dispositivos soporte de pantalla está unido a una transmisión que arrastra la pantalla a una velocidad de rotación sincrónica respecto del movimiento de la superficie soporte, entendiéndose por la indicación de "sincrónica", que existe una relación fija entre la velocidad de las pantallas y la de la banda soporte. Gracias a esta disposición, la pantalla ya no ha de soportar una fuerza de rozamiento, de suerte que el contacto con la materia a imprimir puede ser ligero y no es de temer ninguna dificultad en cuanto al rodamiento correcto de cada una de las pantallas a lo largo de la materia en movimiento. La invención permite evitar una causa importante

del desgaste o de la deformación rápida de la pantalla.

Se ha constatado en la práctica que el movimiento de la superficie soporte no es perfectamente regular, sino que ofrece pequeñas irregularidades en razón de su elasticidad. De ello resulta que la superficie soporte, a veces se desplaza ligeramente más deprisa que la superficie periférica de una pantalla cooperante con ella. Ello significa igualmente que la superficie soporte ejerce una ligera fuerza de fricción de sentido alternado sobre la superficie exterior de la pantalla, tanto en el sentido del movimiento como en el sentido opuesto. Debido a la existencia de la rasqueta (cuchilla) en el interior de cada pantalla, se ejerce una ligera fuerza de fricción, de manera permanente, sobre la pared interna de la pantalla, en sentido inverso al del movimiento.

La experiencia ha demostrado que aún se puede reducir más la carga ejercida sobre la pantalla, y que, por consiguiente, se puede alargar la vida de la misma, regulando, de acuerdo con la invención, en sincronismo entre las transmisiones de accionamiento de la pantalla y el mecanismo de arrastre de la superficie soporte, de manera que en la zona de contacto de dichas pantalla y superficie, la velocidad de la pantalla sea, siempre, ligeramente menor que la velocidad de la superficie. Gracias a esta disposición, la fuerza de fricción (muy reducida), ejercida por la materia a imprimir contra la pared exterior de cada pantalla conserva siempre el mismo sentido, que es el opuesto al de la fuerza de fricción ejercida por la rasqueta contra la

pared interior de la pantalla. Por lo demás, siempre se tiene la seguridad de que el juego que existe inevitablemente en el arrastre, siempre es eliminado en un mismo sentido, de suerte que este juego no puede producir irregularidades de impresión. Debido a que el retardo del movimiento de rotación de cada pantalla respecto de la velocidad de avance de la superficie soporte puede ser mantenido a un valor muy pequeño para realizar el efecto mencionado antes, su acción sobre la calidad de la impresión es prácticamente nula.

La invención puede ser aplicada, en particular, a una máquina de impresión mediante pantalla en la que la superficie soporte está constituida por una banda sin fin que se desplaza entre una polea de arrastre y una rueda libre, a lo largo de un recorrido operatorio esencialmente rectilíneo, a lo largo del cual se encuentran montadas varias pantallas. Una tal banda sin fin plantea dos problemas procedentes, ambos, de la elasticidad de la misma. En primer lugar, el espesor de una tal banda no es uniforme en toda su longitud, y este espesor, así como la elasticidad, pueden sufrir variaciones de un orden de magnitud del 1%. Un factor más importante está representado, no obstante, por el hecho de que las variaciones de elasticidad tienden a producirse en direcciones diferentes dentro de la banda. De ello resulta que la posición de la línea neutra, es decir, la línea imaginaria, en la dirección de la longitud de la banda, que no varía cuando la misma se curva (alrededor de una rueda libre), varía considerablemente y se encuentra, a veces más cercana y a veces más alejada, de la superficie in-

ferior de la banda, es decir, la superficie que pasa alrededor de las ruedas. se ha comprobado que estas variaciones pueden alcanzar un orden de magnitud del 10% respecto del espesor de la banda.

5 Las dos diferencias mencionadas antes, constatadas en la banda, tienen por consecuencia que, cuando pasan partes divergentes de la banda alrededor de la polea de arrastre (que gira a una velocidad constante), se produce un cambio temporal, es decir, un retraso o una aceleración, en
10 la superficie superior de esta banda, es decir, la superficie que sostiene la materia a imprimir. Estas variaciones temporales de velocidad no son seguidas por las pantallas, debido a que las mismas están provistas de una transmisión de accionamiento acoplada a la polea de arrastre de la banda.
15 De acuerdo con la invención se puede eliminar casi completamente estos problemas previendo una polea de arrastre cuyo diámetro sea al menos 300 veces mayor que el espesor de la banda. De esta manera el ángulo de contacto entre la banda y la polea siempre es considerable y, en consecuencia,
20 el efecto de las variaciones mencionadas antes es compensado prácticamente.

Otros objetos y ventajas de la invención serán comprendidos mejor con ayuda de la descripción detallada que sigue y de los dibujos, en los cuales:

25 La figura 1 es una vista en alzado lateral esquemático del conjunto de la máquina; la figura 2 es una vista en alzado parcial, con sección parcial, que representa el extremo de la izquierda de la máquina de la figura 1, y la

figura 3 es una sección transversal, según la línea III-III de la figura 2.

Como se aprecia en la figura 1, la máquina de impresión mediante pantalla comprende una bancada -1- sobre la que se halla montada una banda sin fin -2-, dispuesta para ser desplazada de manera continua entre una polea de arrastre -3- y una rueda libre -4-. En el recorrido operativo -5- esta banda forma una superficie soporte de la materia -6- a imprimir, que es desenrollada de una bobina de alimentación, no representada en el dibujo. Un motor -7-, montado sobre la bancada -1-, transmite su fuerza de accionamiento a la polea -3- por intermedio de una barra de conexión -8-. Encima del recorrido -5- se hallan instalados varios dispositivos de soporte -9- para las pantallas cilíndricas -10- (ver la figura 2). La materia -6- destinada a recibir una impresión es descargada del lado de la máquina representado a la izquierda de la figura 1, a un aparato no representado y en el que sufre los tratamientos subsiguientes. Debajo del recorrido atravesado por la banda -2- se encuentran montados, un dispositivo -11- para el lavado de la banda, un dispositivo -12- que asegura la tensión de la misma, y un dispositivo -13-, destinado a aplicar una capa adhesiva sobre la propia banda, de manera que después de haber pasado alrededor de la rueda libre -4- pueda sostener la materia -6- a imprimir, y fijarla temporalmente. Después que la materia -6- ha sido liberada en el extremo de la máquina representado a la izquierda de la figura 1, el resto de la substancia adhesiva es retirado de la banda -2- con

ayuda del dispositivo lavador -11-.

Como se aprecia en las figuras 2 y 3, cada dispositivo soporte -9- de una pantalla -10- está unido a una transmisión de accionamiento. A este efecto, las dos partes
5 del dispositivo soporte -9- comprenden manguitos -14- y -15- ambos provistos de un engranaje exterior -17- y que engranan con piñones -20- y -21- por intermedio de ruedas dentadas -18- y -19- que giran libremente; los piñones -20- y -21- están montados sobre un árbol -22- que está unido, por
10 intermedio de un husillo sin fin -23- a una serie de árboles -24-.

Como se puede ver en la figura 2, los árboles -24-, cuyo número es igual al de los dispositivos soporte montados en la máquina, se encuentran alineados los unos
15 con los otros y comprenden entre ellos un pequeño intervalo que es cerrado mediante un manguito -25-, montado sobre dos extremos adyacentes de árboles vecinos -24-, entre cada par de ellos. Estos manguitos obligan los árboles -24- a girar en el mismo sentido, pero permitiéndoles efectuar un pequeño
20 desplazamiento axial. En el extremo de la izquierda de la máquina, en la representación de la figura 2, el último árbol -24- está unido por un manguito -25- a un árbol -26- que forma la conexión con una transmisión de accionamiento -27-.

25 Esta transmisión de accionamiento comprende una rueda dentada -28-, giratoria libremente sobre el árbol -26- y que engrana de manera permanente con una rueda dentada -29-, montada sobre un árbol intermediario -30-. Esta

rueda dentada -29- engrana con una rueda dentada -31- (que solamente es visible en parte en la figura 2) montada sobre un árbol -42- y que gira libremente. La rueda dentada -31- engrana con una rueda dentada -32- que se halla fijada sobre un árbol -33-, unido por intermedio de una junta universal clásica -34- con la barra de transmisión -8- y, por tanto, con el motor -7-.

La rueda dentada -28- ,puede ser conectada con el árbol -26- por un elemento -35-, fijado sobre este árbol, y por un embrague hidráulico -36-. Esta disposición se halla representada en la figura 2, y las pantallas -10- son accionadas por el motor -7- y las ruedas dentadas -32-, -31-, -29- y -28-. La relación de transmisión obtenida de esta manera es adaptada a un diámetro particular de la pantalla que, a su vez, depende de la velocidad de producción buscada.

Para hacer posible el empleo de pantallas de diámetro más pequeño, una etapa intermediaria, comprendida en la transmisión de accionamiento -27-, comprende una rueda dentada -37-, montada sobre el árbol intermedio -30- y que engrana con una rueda dentada -38-, unida al elemento -35- que se halla fijado al árbol -26-. Las ruedas dentadas -29- y -37-, pueden ser conectadas entre sí mediante un embrague hidráulico -39-, en cuyo caso es necesario liberar primeramente el embrague -36-. En este último caso las pantallas -10- son accionadas por el motor -7- por intermedio de las ruedas dentadas -32-, -31-, -37- y -38-.

De acuerdo con una particularidad esencial de la

invención, la velocidad de rotación es sincrónica respecto de la velocidad de avance de la superficie soporte constituida por la banda -2-, de manera que en la zona de contacto entre la pantalla y esta superficie, la velocidad de la primera sea siempre ligeramente inferior a la velocidad de la superficie soporte. La banda -2- es arrastrada por la polea -3-, que está provista de una rueda helicoidal -40-, representada esquemáticamente en la figura 2, que engrana con un husillo sin fin -41-, dispuesto sobre el árbol -42-, en el que está montada la rueda dentada -31-, que gira libremente y ha sido mencionada antes. Un órgano de acoplamiento -43-, que forma parte de un embrague -44-, está fijado sobre el árbol -42-, y este embrague puede ser accionado hidráulicamente y puede asegurar la conexión entre el árbol -42- y la rueda dentada -31- por intermedio del elemento -43-.

La relación de transmisión entre los elementos -32-, -31-, -41- y -40- y la polea -3- es tal, respecto a la relación de transmisión de las pantallas -10- (por intermedio de las ruedas dentadas -32-, -31-, -29- y -28- por una parte, y de las ruedas dentadas -32-, -31-, -29-, -37- y -38- por la otra), que la variación de velocidad mencionada anteriormente tiene lugar en la zona de contacto comprendida entre la pantalla y la materia -6- a imprimir. Esta variación de velocidad está relacionada con las pequeñas variaciones de velocidad que se producen inevitablemente en la velocidad de avance de la banda -2-. Estas variaciones son debidas al hecho de que el espesor de la banda no siempre es constante, y tiende a ofrecer variaciones de un orden

de magnitud de un 1%. Una segunda causa proviene de la posición de la línea neutra de la banda -2-, es decir, de la línea imaginaria situada en la dirección longitudinal de la banda y cuya longitud no varía cuando la misma se curva, por ejemplo alrededor de la polea de arrastre -3-. Esta línea a veces se acerca y a veces se aleja de la superficie interior de la banda. Las variaciones son de un orden de magnitud del 10% del espesor de la banda.

Para compensar las variaciones de la velocidad de la banda -2- es ventajoso elegir un diámetro de la polea de arrastre -3-, al menos igual a 300 veces el espesor de la banda.

En la máquina de impresión de la invención las pantallas son arrastradas positivamente, al contrario de las máquinas clásicas, en las que dichas pantallas son arrastradas entera o parcialmente por fricción. La invención tiene igualmente por particularidad esencial la velocidad de arrastre de las pantallas respecto de la velocidad de desplazamiento de la materia a imprimir, que se apoya sobre la banda. De acuerdo con la invención, la variación de velocidad es extremadamente pequeña, de un orden de magnitud de un 2^o/100, y, además, es tal que la materia se desplaza siempre a una velocidad ligeramente mayor que la de las pantallas.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Mecanismo de accionamiento para máquinas de impresión mediante pantalla, que comprenden una superficie soporte destinada a la materia a imprimir y arrastrada sobre un recorrido continuo por un mecanismo conveniente, así como una pantalla cilíndrica, destinada a cooperar con la superficie soporte y provista de al menos un dispositivo de soporte, caracterizado por el hecho de que cada uno de los dispositivos soporte de pantalla está conectado con una transmisión que arrastra dicha pantalla a una velocidad de rotación que es sincróna respecto del movimiento de la superficie soporte.

2. Mecanismo de accionamiento para máquinas de impresión mediante pantalla, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la sincronización entre la transmisión unida a la pantalla y el mecanismo de arrastre de la superficie de soporte es regulada de manera que en la zona de contacto situada entre pantalla y superficie, la velocidad de la primera siempre es ligeramente menor que la velocidad de la superficie soporte.

3. Mecanismo de accionamiento para máquinas de impresión mediante pantalla, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la superficie soporte está formada por una banda sin fin que se desplaza entre una polea de arrastre y una rueda libre, a lo largo de un recorrido operatorio sensiblemente rectilíneo sobre el que se hallan instaladas varias pantallas, teniendo la polea de a-

rrastre un diámetro que es igual a por lo menos 300 veces el espesor de la banda.

4. Mecanismo de accionamiento para máquinas de impresión mediante pantalla.

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

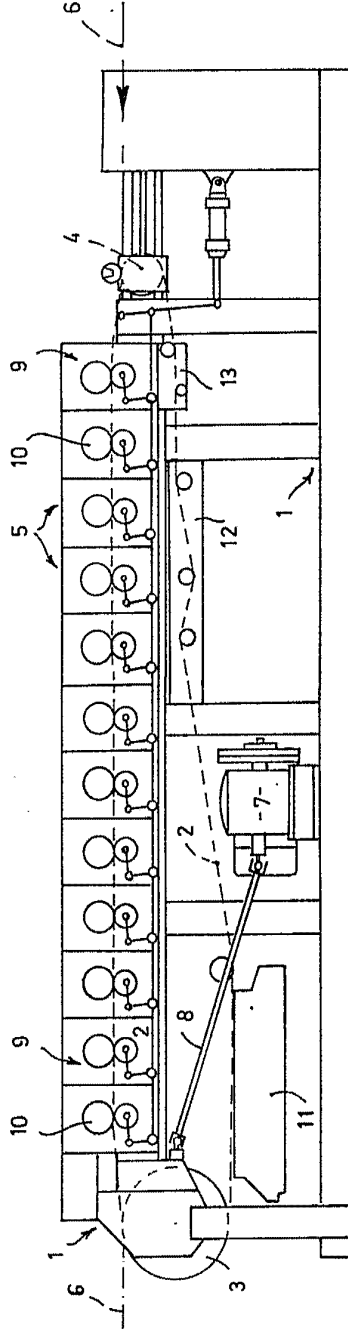
Barcelona, 29 de marzo de 1.977

STORK BRABANT B.V.

P.a.



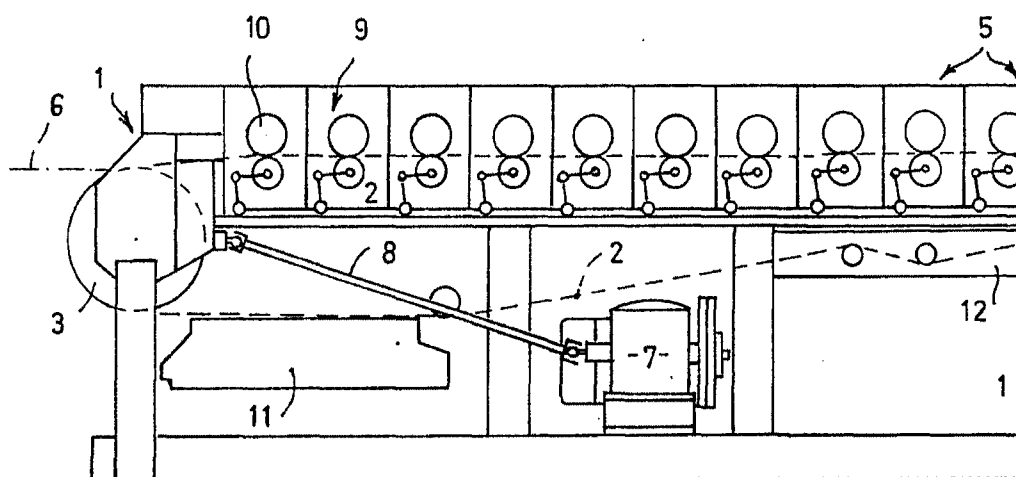
FIG. 1

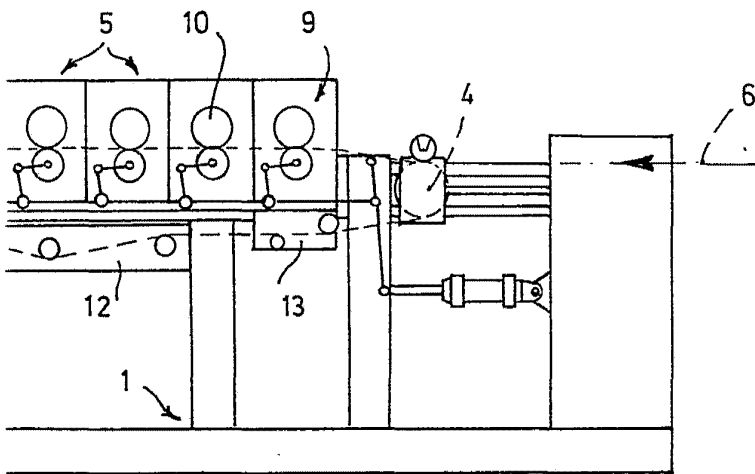


BARCELONA, 29 Junio 1951
p.a.

STORK BRABANT B.V.

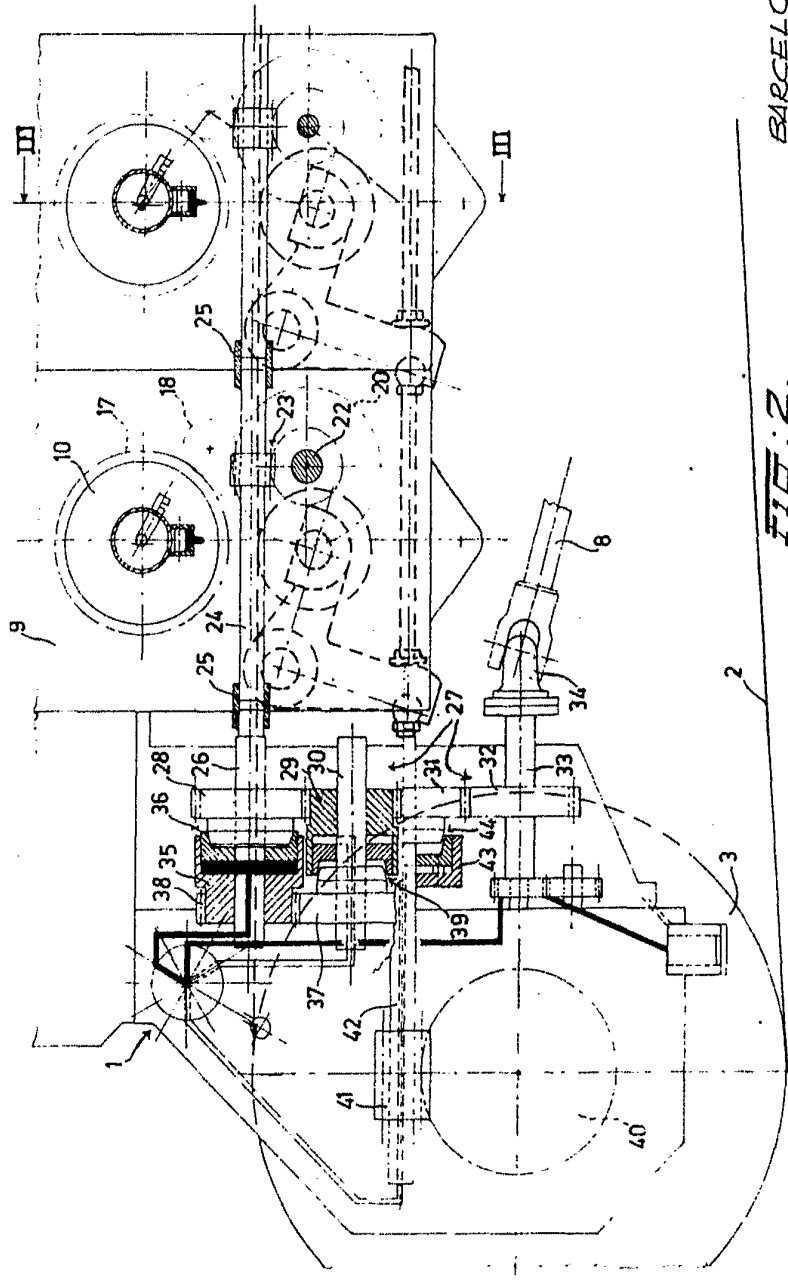
FIG. 1





BARCELONA, 29 MAR 1977
p.a.

A large, stylized handwritten signature or scribble in black ink, located below the typed text.

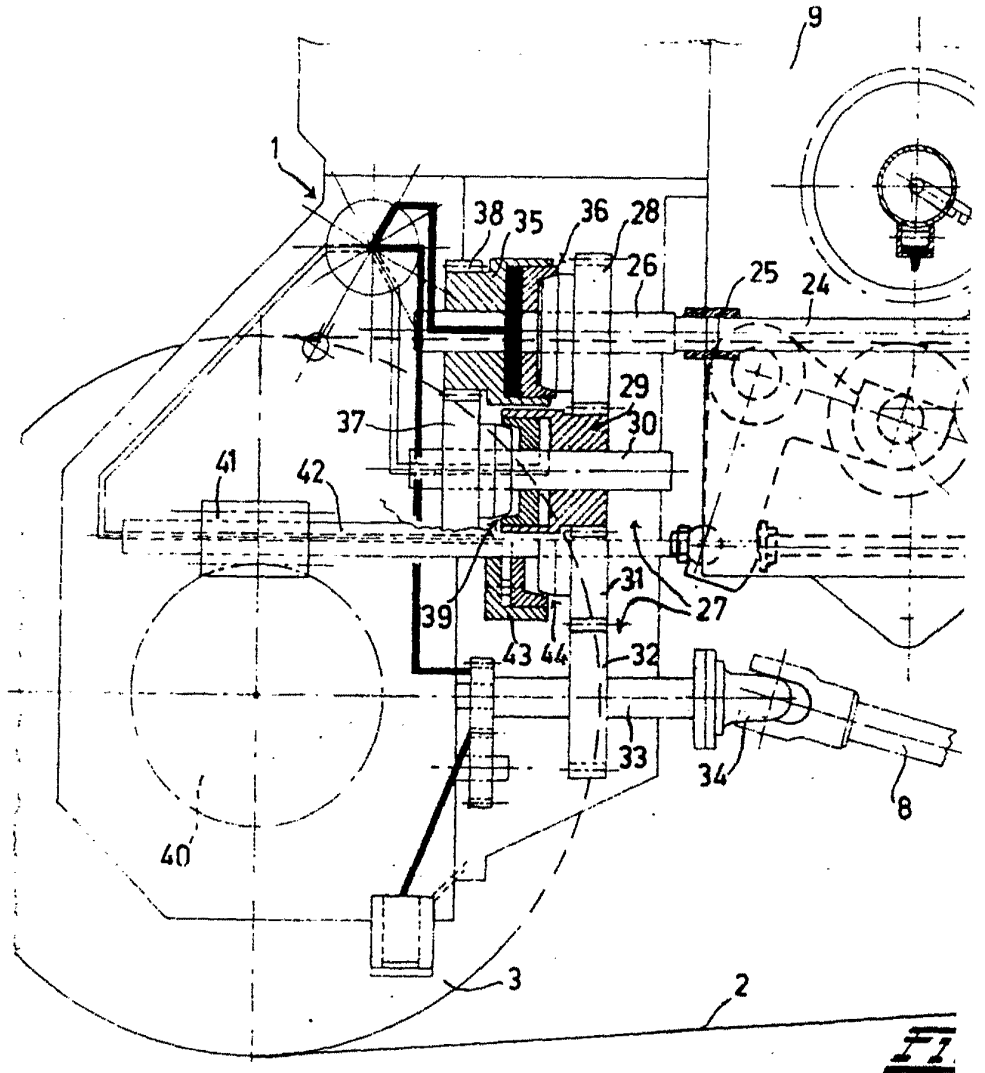


BARCELONA, 25
p. a.

FIG. 2.

STORK BRABANT B.V.

27632/3



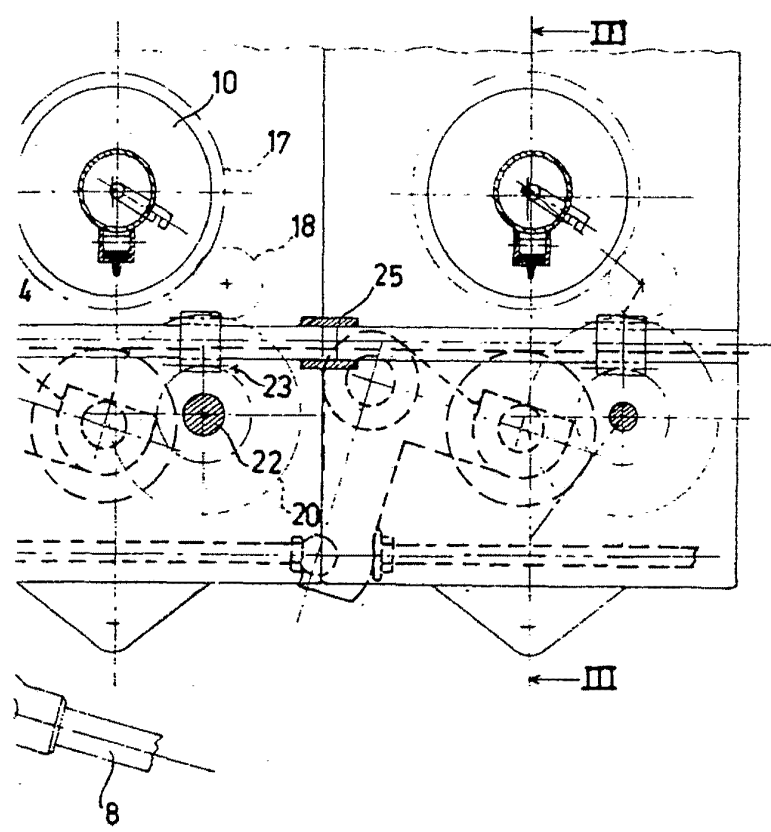
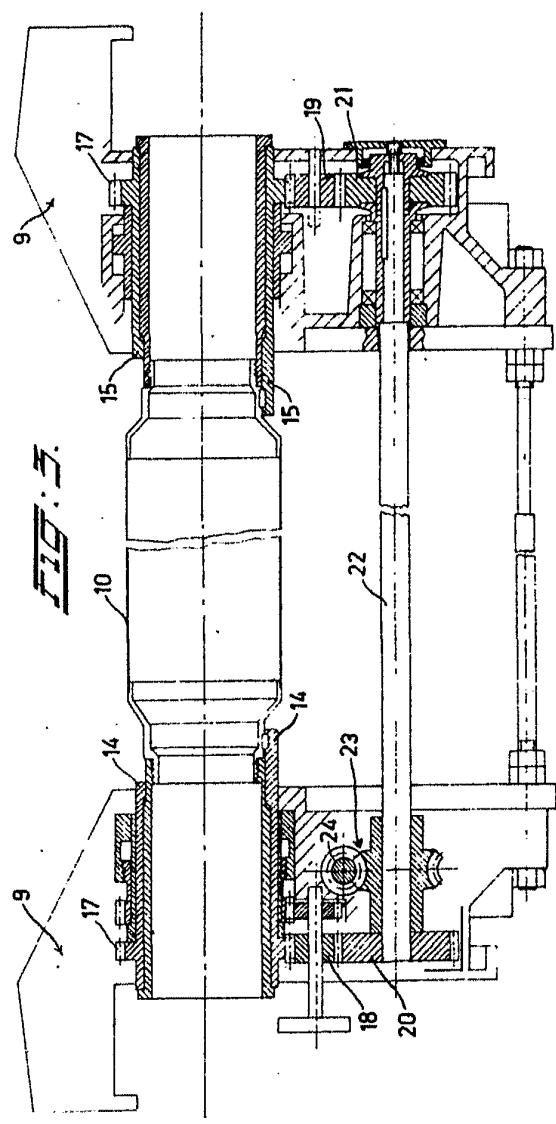


FIG: 2.

BARCELONA,
p.a.

29/12/1917

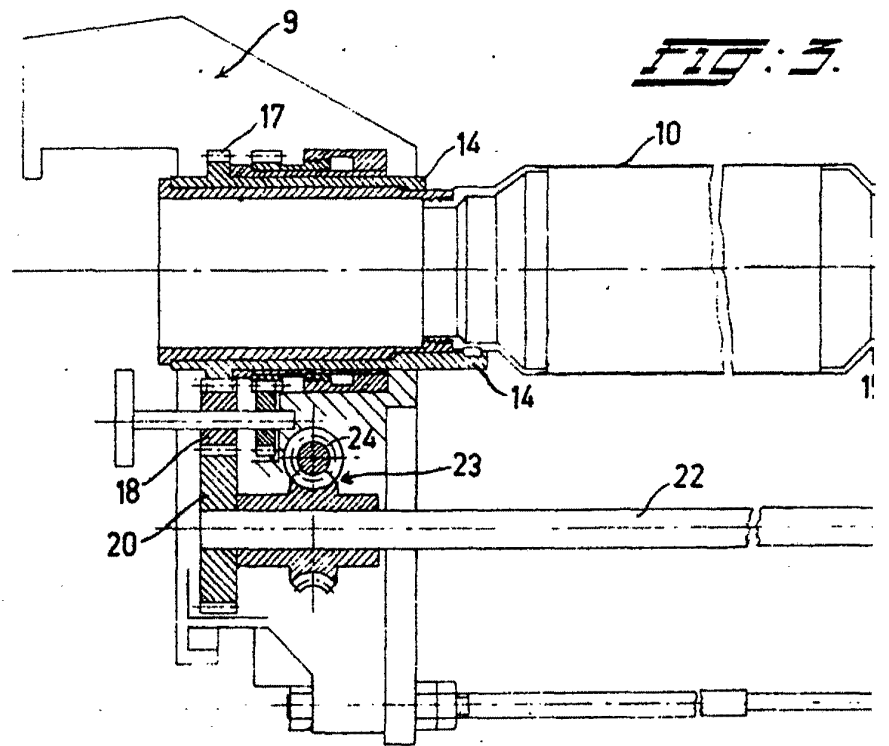
A large, stylized handwritten signature or mark, possibly a name or initials, written in black ink.



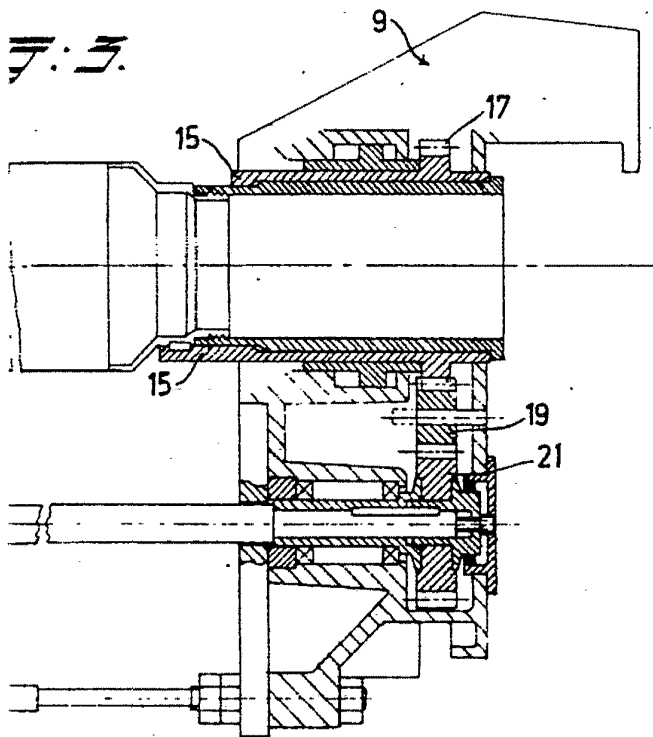
BARCELONA, 29 MAR 1917
p. a.

STORK BRABANT B.V.

27632/3



TRES HOJAS
HOJA N.º 3



BARCELONA, 29 MAR 1977
p.a.

A handwritten signature or set of initials, possibly 'J. M.', written in black ink. The signature is enclosed within a large, irregular, hand-drawn loop that extends to the right and then curves back down and left.