



ESPAÑA

10 MAR. 1978

19 ES	11 NUMERO	10 A1
21	461310	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	3 AGO. 1977	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
P 26 37 795.7	21-8-1976	ALEMANIA.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B41F 13/2	
64 TITULO DE LA INVENCION		
Mejoras en la impulsión de máquinas rotativas de impresión.		
71 SOLICITANTE (S)		
HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT. - sociedad alemana -.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
6900 HEIDELBERG (ALEMANIA FEDERAL) Alte Eppelheimer Strasse 15-21.		
72 INVENTOR (ES)		
Willi JESCHKE. (alemán).		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.		

1 El invento se refiere a una impulsión para máquinas rotati--  
vas de impresión, especialmente máquinas impresoras de Offset  
de rotación de rodillos, en disposición de serie, con una im-  
pulsión principal de los mecanismos impresores, en cada caso,  
5 con dos cilindros de goma en contacto, de los que cada uno -  
coopera con un cilindro de placas, impulsándose cada cilin--  
dro de placas individualmente por la impulsión principal.

En el funcionamiento de tal tipo de máquinas impresoras de -  
10 Offset con dos cilindros de goma en contacto, así llamadas -  
máquinas de goma-goma, al imprimir trabajos de alta calidad  
se presentan determinados problemas. a los que deben achacar  
se causas condicionadas mecánicamente, entre otras cosas, a  
15 la impulsión. El problema principal de esta máquina es que -  
la banda impresa en el primer mecanismo impresor, en cada ul-  
terior mecanismo impresor no debe tener prácticamente ningun-  
na desviación en su posición relativa a sus cilindros de go-  
ma, respectivamente de placas. Si, sin embargo, se presenta-  
20 se tal desviación de posición, esto conduce al así llamado -  
doblado. En el caso de elevadas exigencias impuestas al re--  
sultado de la impresión, no puede aceptarse un doblado, de mo-  
do que tiene por consecuencia un aumento de la maculatura.

25 La causa existente, en las impulsiones conocidas, para el do-  
blado debe encontrarse en defectos de rotación de los distin-  
tos cilindros de un mecanismo impresor entre sí y también en  
defectos de rotación de un primer mecanismo de impresión -

1 frente a los otros mecanismos de impresión. Así pueden efec-  
tuarse tales defectos de rotación, por ejemplo, por una tor-  
sión del árbol longitudinal bajo el efecto de la fuerza pro-  
pulsora con incremento de uno a otro mecanismo impresor. Tam-  
5 bién se presentan defectos de rotación en los mecanismos angu-  
lares, utilizados hoy en día usualmente, por ejemplo, en en-  
granajes cónicos, por las inexactitudes de fabricación aquí  
existentes.

10 En otra propuesta (memoria de patente alemana 2.014.753) pa-  
ra resolver los problemas de las transmisiones de ruedas có-  
nicas, aquí aplicadas, es decir, para evitar la holgura en-  
tre dientes, que allí se manifiesta entre las ruedas propul-  
soras en el caso de fluctuaciones de carga, está previsto un  
15 dispositivo frenador en cada cilindro de goma. En ello se  
efectúa la impulsión, en cada caso, por medio de transmisio-  
nes de ruedas cónicas sobre los cilindros de placas y desde  
aquí a los últimos eslabones en cada caso de la cadena de  
20 transmisión, sobre los cilindros de goma.

Los dispositivos de freno en los cilindros de goma, que de-  
ben eliminarse por el momento de frenaje, que debe aportarse  
por ellos, la holgura entre dientes, en la gran cantidad de  
25 juegos de ruedas cónicas, y que deben evitar un cambio de  
flanco de dientes, representan un gasto adicional mecánico  
en la máquina, que se manifiesta en costes correspondiente-  
mente aumentados. Otro factor adicional de costes, de valor

1 considerable, se representa también por la potencia, que debe emplearse adicionalmente por la impulsión, que tiene que transformarse, por los dispositivos de freno, en calor perdido, respectivamente incluso nocivo para el mecanismo impresor. Por ello no sólo se producen costes de energía considerables, sino también un desgaste adicional en la totalidad de los miembros de impulsión y de transmisión.

5 Otra ejecución conocida (memoria expositiva de patente alemana 2.260.147) trata de eliminar el doblado, condicionado por errores de rotación, porque todos los mecanismos impresores, unos tras otros, están situados en una cadena de impulsión, que pasa desde el primero al último mecanismo impresor y por que al final de esta cadena de impulsión, es decir, frente a 10 la introducción de las fuerzas impulsoras, está dispuesto un dispositivo de freno. Para la transmisión de las fuerzas impulsoras entre los distintos mecanismos impresores, sirven también aquí ejes longitudinales que, por medio de transmisiones de ruedas cónicas y ruedas intermedias transmiten las 15 fuerzas impulsoras entre los distintos cilindros de placas de los mecanismos impresores. Por el dispositivo frenador se aumenta todavía más el desgaste y, por lo tanto, la holgura entre dientes, en el gran número de engranajes entre dientes. 20 También esta ejecución procura una solución que, al lado de considerable holgura entre dientes, en la cadena del mecanismo impulsor, exige un gasto adicional de medios mecánicos, -

1 de desgaste de mecanismos transmisores y de costes de ener--  
gía para la impulsión de la máquina.

5 Especialmente en máquinas de pequeño formato tal gasto, en -  
combinación con una elevada sollicitación de costes, no es so-  
portable. Es una misión del invento crear una impulsión ópti-  
camente libre de defectos de rotación, pobre en holgura y en  
desgaste, con mínimo gasto técnico en la máquina y necesidad  
de energía mínima posible para el funcionamiento de la máqui-  
na.

10 Según el invento, esto se consigue porque como impulsión prin-  
cipal están coordinadas a cada mecanismo impresor dos ruedas  
rectas engranadas, que están en engranaje con las ruedas rec-  
tas de la impulsión principal del mecanismo impresor vecino,  
15 en cada caso, y cada rueda impulsora de cilindro de placas -  
engrana con una de las dos ruedas rectas, estando acoplado -  
cada cilindro de placas con el respectivo cilindro de goma -  
por medio de otro par de ruedas frontales que, al lado de la  
20 impulsión principal, está situado en otra alineación de rue-  
das.

25 La sollicitud utiliza, por lo tanto, como impulsión principal,  
un tren de ruedas con dos ruedas rectas, por mecanismo impre-  
sor, que pueden fabricarse con una precisión de fabricación  
muy elevada, con costes de fabricación relativamente reduci-  
dos. Por esta elevada exactitud de fabricación pueden ajus--  
tarse las ruedas de la impulsión de un modo ampliamente li--  
30

1 bre de holgura. Los juegos de ruedas cónicas conocidos, in-  
cluso con gasto técnico y financiero considerablemente más -  
alto en el mejor de los casos pueden fabricarse en un grado -  
de calidad que está situado por lo menos en un escalón más bajo  
5 que en ruedas de engranajes rectos. Los errores de endenta-  
ción, existentes por ello en las ruedas cónicas, demuestran  
inmediatamente su efecto como errores de rotación. Además, -  
la ejecución según el invento requiere en conjunto menos en-  
granajes entre dientes y ninguna clase de instalaciones de -  
10 freno, de modo que con el invento se ha creado una impulsión  
más favorable en los precios, más rígida y libre de holgura,  
en que no pueden manifestarse ninguna clase de errores de ro-  
tación molestos y, por lo tanto, se impide un doblado.

15 En una ejecución ventajosa del invento corresponden los diá-  
metros de ambas ruedas rectas de la impulsión principal con-  
juntamente, por ejemplo, a la distancia entre los mecanismos  
impresores. Por la utilización de las dos ruedas rectas gran-  
20 des se evita ruedas intermedias y por ello posteriores engra-  
najes entre dientes.

Para la regulación de ajuste exacto del registro periférico,  
las dos ruedas rectas de los cilindros de placas, de cada me-  
25 canismo impresor, pueden estar provistos de una regulación -  
periférica para cilindros de placas y cilindros de goma. En  
un ulterior desarrollo del invento, las ruedas impulsoras de  
los cilindros de placas pueden desembragarse por corrimiento  
30 axil fuera de las ruedas rectas de la impulsión principal pa

1 ra que cada mecanismo impresor pueda desacoplarse de la im-  
pulsión de la máquina y pueda detenerse.

5 En otra ejecución ventajosa del invento, las ruedas rectas -  
de los cilindros de goma en contacto, se encuentran engrana-  
das entre sí y el tren de ruedas cerrado de ambas ruedas rec  
tas de la impulsión principal de las ruedas impulsoras de -  
los cilindros de placas y de los dos pares de ruedas rectas  
de los cilindros de placas y cilindros de goma, está tensado  
10 por giro recíproco de una rueda impulsora de cilindros de pla-  
cas frente a la rueda recta para la impulsión del cilindro -  
de goma. Por ello la totalidad de las ruedas rectas de un me  
canismo impresor pueden llevarse a una posición unívoca de -  
flanco, es decir, que pueden ajustarse tensadas entre sí y -  
15 de modo libre de holgura, sin que se requieran medios adicio  
nales, costosos y consumidores de energía.

El ajuste libre de holgura del engranaje entre dientes de -  
las ruedas rectas de dos mecanismos impresores vecinos se -  
20 efectúa, de manera conocida, por adaptación de la distancia  
del mecanismo impresor al engranaje entre dientes.

Dos ejemplos de ejecución del invento se ilustran esquemáti-  
camente en los dibujos. Muestran:

25 La fig. 1, una vista lateral de la máquina,  
La fig. 2, una vista lateral de un mecanismo impresor,  
La fig. 3, una sección transversal parcial por la impulsión,  
La fig. 4, una sección transversal parcial por la transmi- -  
30 sión con ruedas impulsoras de cilindros de goma en engranaje.

1 El ejemplo de ejecución según la fig. 1, muestra una máquina  
impresora de Offset de rotación de rodillos, que se compone  
de los mecanismos impresores 1, 2, 3 y 4. A través de estos,  
5 en sentido aproximadamente horizontal, se conduce la banda -  
de papel 5 en la dirección de la flecha.

El mecanismo impresor 1 recibe la banda de papel desde un so  
porte de rollo no ilustrado y el mecanismo impresor 4 condu-  
ce ésta, por ejemplo, a un grupo secador no ilustrado. En la  
10 máquina ilustrada, se trata de una así llamada máquina de go  
ma-goma, en la que, en cada caso, se hace pasar y se imprime  
una banda de papel entre los cilindros de goma 6,7. Cada uno  
de los dos cilindros de goma 6,7 coopera con un cilindro de -  
15 placas 8,9. A cada cilindro de placas le está coordinada una  
rueda impulsora 10, 11 de cilindros de placas, de las que ca  
da una está en engranaje con una rueda recta 12, 13 de la im  
pulsión principal. En el ejemplo de ejecución ilustrado, por  
lo tanto, está en engranaje la rueda impulsora 10 con la rue  
20 da recta 12 y la rueda impulsora 11, con la rueda recta 13.  
Como impulsión principal están aquí coordinadas a cada meca-  
nismo impresor, dos ruedas rectas 12, 13, que se encuentran  
engranadas.

25 Las ruedas rectas 12, 13 de la impulsión principal de un me-  
canismo impresor están engranadas, en cada caso, con las rue  
das rectas de la impulsión principal del mecanismo impresor  
vecino. En el ejemplo de ejecución ilustrado, por lo tanto,  
30 la rueda recta 13 del mecanismo impresor 1, está engranada -

1

con la rueda recta 12 del mecanismo impresor 2 que, a su vez, está engranada con la rueda recta 13 del mecanismo impresor 2. Las mismas relaciones de engranaje existen entre los mecanismos impresores 2 y 3 y los mecanismos impresores 3 y 4.

5

Entre los mecanismos impresores 2 y 3, está previsto el motor impulsor 14 que, por medio de ruedas intermedias 15, 16 impulsa la rueda recta 13 del mecanismo impresor 2.

10

Al lado de la rueda impulsora 10, respectivamente 11, de los cilindros de placas, se encuentra, en otra alineación de ruedas, una rueda recta 17, que acopla el cilindro de placas, a través de otra rueda recta 18, con el cilindro de goma. Por lo tanto, cada par 6,8, respectivamente 7,9, de cilindros de goma de placas está acoplado por un par de ruedas rectas 17, 18, por medio de las ruedas impulsoras de cilindros de placas 10, respectivamente 11, con la rueda recta 12 ó 13 de la impulsión principal.

15

20

El ejemplo de ejecución según la fig. 2, muestra un bastidor lateral 19 de un mecanismo impresor, en que están apoyados los cilindros y rodillos. Además, el mecanismo entintador 20 y el mecanismo humedecedor 21 están ilustrados, estando coordinados a cada cilindro de placas 8,9.

25

30

En la fig. 3, se representa cómo están dispuestas las ruedas impulsoras de cilindros de placas 10,11 sobre las ramas de los ejes 22, 23 y las ruedas rectas 17 sobre las ramas de ejes 22, 23 y 24. Para la aplicación de impresión y des-

1 conexión de impresión, los dos cilindros de goma 6,7 son os  
cilables en sus apoyos, de tal modo que puedan aplicarse y  
desconectarse frente a los dos cilindros de placas 8, 9 y -  
también entre sí. El apoyo, previsto para ello, no está -  
5 ilustrado en el dibujo, También están provistas las ruedas  
impulsoras 10, 11 de los cilindros de placas, de una regula  
ción de registro periférico, no ilustrada, con la que, en -  
el ejemplo según la fig. 3, puede girarse el respectivo par  
de cilindros de goma de placas. Esto se hace posible por la  
10 disposición de las dos ruedas rectas 17, 18 de cada par 8,6  
respectivamente 9,7 de cilindros de goma de placas en otra  
alineación de ruedas. Pero también puede pensarse en ejecu  
tar los dos pares de ruedas 17, 18 en una alineación de rue  
15 das y realizarla con correspondiente corrimiento de perfil,  
de modo que no exista ningún engranaje entre las dos ruedas  
rectas 18.

Los dos pares de ruedas rectas 17, 18 también están dispues  
20 tas en otra alineación de ruedas frente a las ruedas de la  
impulsión principal 12, 13, respectivamente a las ruedas im  
pulsoras 10, 11 de cilindros de placas.

Las ruedas frontales 12, 13 de la impulsión principal están  
25 apoyadas, por medio de cojinetes de rodillos 25 y espigas -  
de cojinete 26, en el bastidor lateral 19. Los diámetros de  
las dos ruedas rectas 12 y 13 corresponden aproximadamente -  
a la distancia entre los mecanismos impresores 1,2 respecti

1 vamente 23, respectivamente 3,4 ya que la disposición de los  
mismos, condicionada por la construcción, no se efectúa en -  
una alineación y, por lo tanto no corresponde la distancia -  
exactamente a su diámetro.

5 Por medio de pernos estacionarios 27 está apoyado en el basti  
dor lateral 19, un escudo 28, que lleva una brida de rosca 29,  
En ésta está prevista giratoriamente una espiga de rosca 30  
que, por medio de un embrague 31, corre la rueda impulsora -  
10, respectivamente 11, de cilindros de placas, axialmente so-  
10 bre una unión de ejes conocida, no ilustrada, y desembragada  
desde la rueda recta 12, respectivamente 13, de la impulsión  
principal (posición dibujada con rayas y puntos). Por desem-  
bragado de la rueda impulsora 10 ó 11 de cilindros de placas  
15 se detiene el par de cilindros de goma de los cilindros de pla  
cas 8,6 respectivamente 9,7.

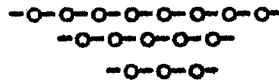
El ejemplo de ejecución según la fig. 4, se diferencia fren-  
te a la fig. 3, en que las dos ruedas rectas 18 de los cilin  
20 dros de goma 6 y 7 están situadas en una alineación y se en  
cuentran engranadas, de modo que produce un tren cerrado de  
ruedas de las dos ruedas rectas 12, 13 de la impulsión prin--  
cipal, las ruedas impulsora 10, 11 de cilindros de placas y  
25 los dos pares de ruedas rectas 17, 18 de los cilindros de -  
placas y cilindros de goma. También aquí está prevista, sobre  
las ramas de ejes 22, 23 de los cilindros de placas 8 y 9, -  
una regulación de registro periférico no ilustrada, la que,  
30

1 sin embargo, sólo gira el respectivo cilindro de placas 8,  
respectivamente 9. Para el desacoplamiento mediante espigas  
de rosca 30, en esta ejecución las ruedas impulsoras 10, 11  
de cilindros de placas se corren axialmente conjuntamente -  
5 con las ruedas rectas 17. El desacoplamiento se efectúa en-  
tre rueda impulsora 10 de cilindros de placas y rueda recta  
12, respectivamente rueda impulsora 11 de cilindros de pla-  
cas y rueda recta 13. En ello, permanece en cada caso la -  
10 rueda recta 17 engranada con la respectiva rueda recta 18.  
A causa del tren de ruedas cerrado, en esta ejecución se de-  
sembragan ambas ruedas impulsoras 10, 11 de cilindros de -  
placas.

15 Después de soltar los tornillos 32 de apriete, la rueda im-  
pulsora 10 de cilindros de placas, mediante pernos excéntri-  
cos 33, puede girarse frente a la rueda recta 17. Por ello,  
puede tensarse el tren de ruedas cerrado de ambas ruedas -  
rectas 12, 13 de la impulsión principal de las ruedas impul-  
20 soras 10, 11 de cilindros de placas y los dos pares de rue-  
das rectas 17, 18 de los cilindros de placas y cilindros de  
goma. Este tensado hace que en ningún engranaje de dientes  
de las ruedas de impulsión y de cilindro de un mecanismo im-  
25 prisor pueda producirse ningún cambio de flancos de dientes.  
La tensión se efectúa en la dirección de las fuerzas impul-  
soras actuantes normalmente. El desacoplamiento de las rue-  
das impulsoras 10, 11 de cilindros de placas se efectúa en  
30

1 n en estado parado de la máquina, con cilindros de goma 6,7 -  
desconectados y, por lo tanto, no con tren de ruedas tensa-  
do, ya que por la desconexión de los cilindros de goma se -  
produce suficiente holgura entre dientes.

5 La presente patente de invención recaerá sobre las siguien-  
tes reivindicaciones.



10

15

20

25

30


- REIVINDICACIONES -

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1.- Mejoras en la impulsión de máquinas rotativas de impresión, especialmente en máquinas de impresión de Offset, de rotación de rodillos, en disposición en serie, con una impulsión principal de los mecanismos impresores y, en cada caso, con dos cilindros de goma en contacto, de los que cada uno coopera con un cilindro de placas, impulsándose cada cilindro de placas individualmente por la impulsión principal, caracterizadas porque como impulsión principal están coordinadas, a cada mecanismo impresor, dos ruedas rectas engranadas, que están en engranaje con las ruedas rectas del mecanismo principal del mecanismo impresor vecino, en cada caso, y cada rueda impulsora de cilindros de placas engrana con una de las dos ruedas rectas, estando acoplado cada cilindro de placas con el respectivo cilindro de goma por medio de otro par de ruedas rectas, que está situado, al lado de la impulsión principal, en otra alineación de ruedas.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los diámetros de ambas ruedas rectas de la impulsión principal conjuntamente corresponden aproximadamente a la distancia de los mecanismos impresores.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque las ruedas impulsoras de cilindros de placas son desembragables, por corrimiento axial, fuera de las ruedas rectas de la impulsión principal.

30  


1 4.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque  
 las ruedas rectas de los cilindros de goma en contacto están  
 engranadas entre sí y el tren de ruedas cerrado de ambas rue-  
 5 das rectas de la impulsión principal, de las ruedas impulso-  
 ras de los cilindros de placas y de los dos pares de ruedas  
 rectas de los cilindros de placas y cilindros de goma está -  
 tensado por giro recíproco de una rueda impulsora de cilin--  
 10 dros de placas frente a la rueda recta para la impulsión del  
 cilindro de goma.

15 5.- Mejoras en la impulsión de máquinas rotativas de impre-  
 sión.

Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descrip-  
 tiva y se ilustra en los planos anexos, constanding la memoria  
 de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola -  
 20 de sus caras.

MADRID

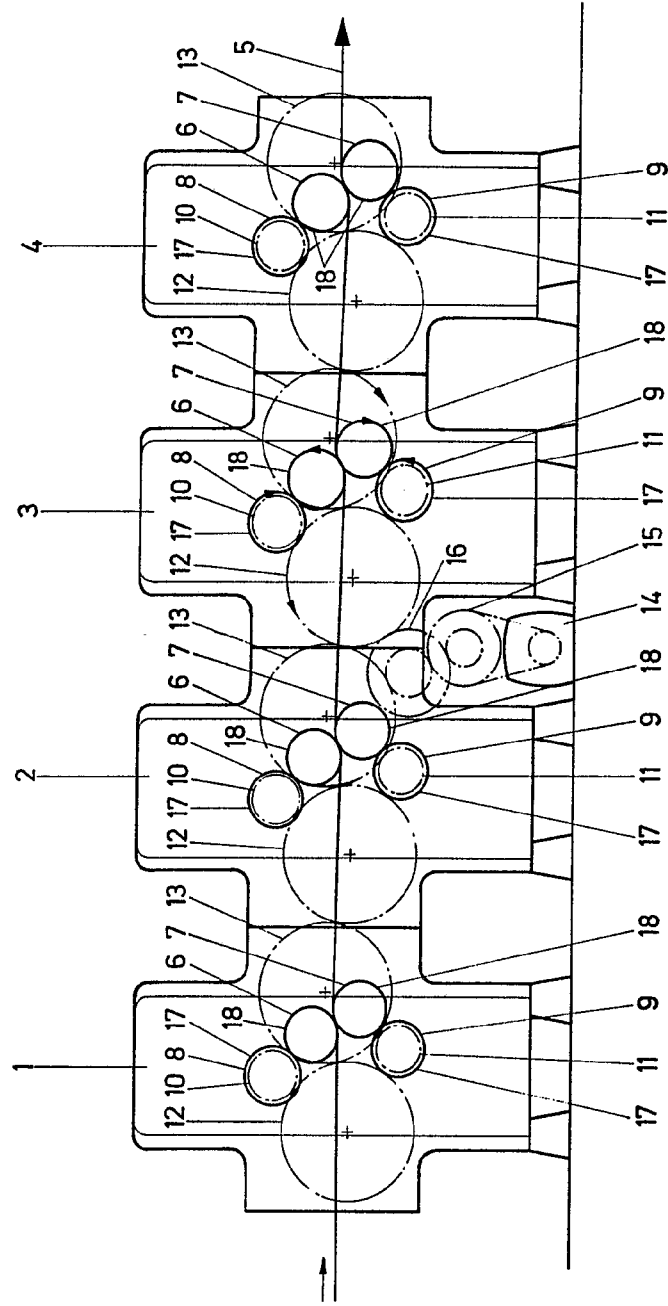
3 AGO. 1977

GARLOS ROEB  
P. P.

Fde.: Pedro M. Amorós

30

Fig. 1



ESCALA VARIABLE  
CAF. (CS. 18) 25 B  
P. P.

Fdo: Pedro Matamorán

HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN  
AKTIENGESELLSCHAFT.

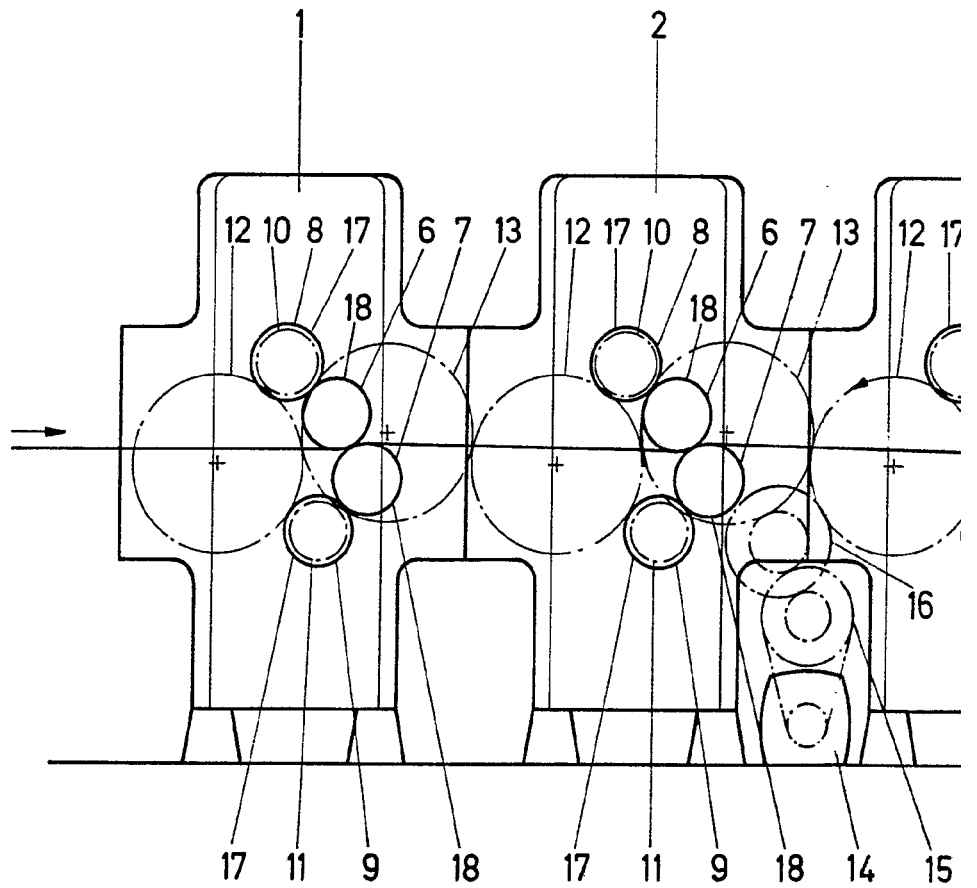
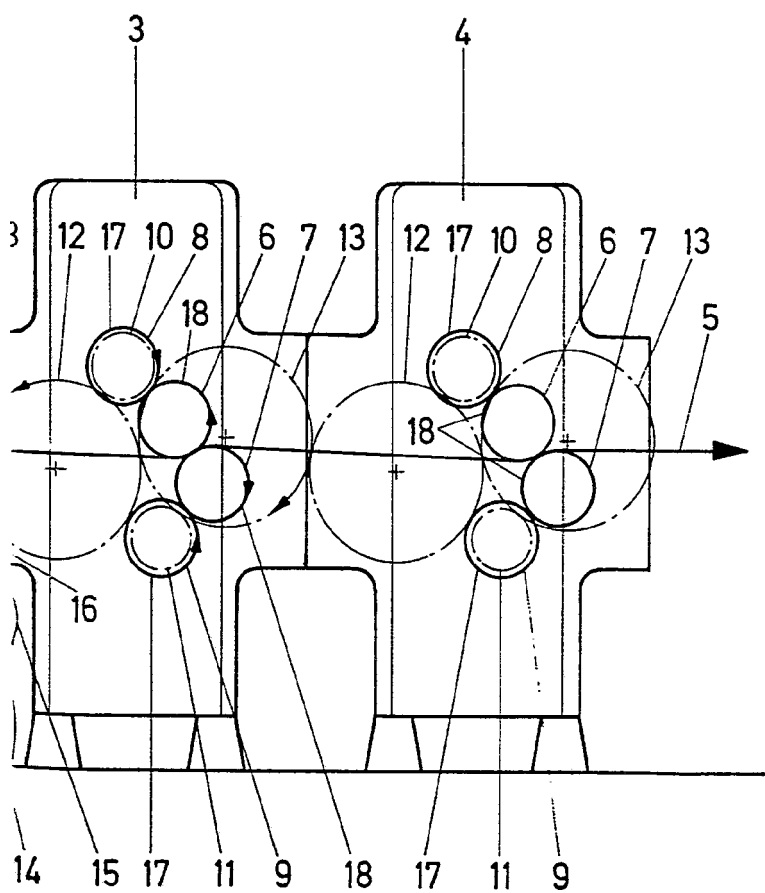


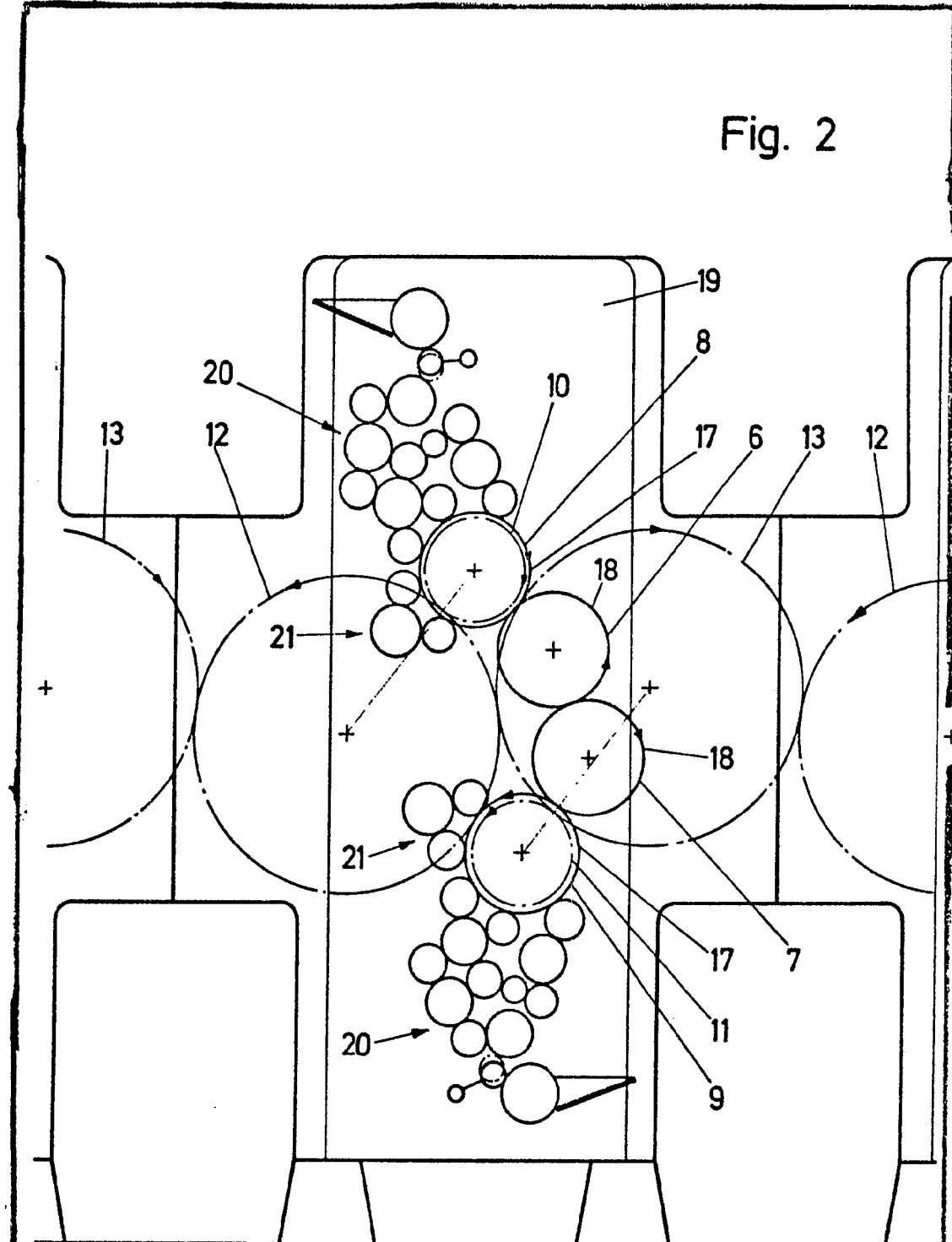
Fig. 1



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P. P.

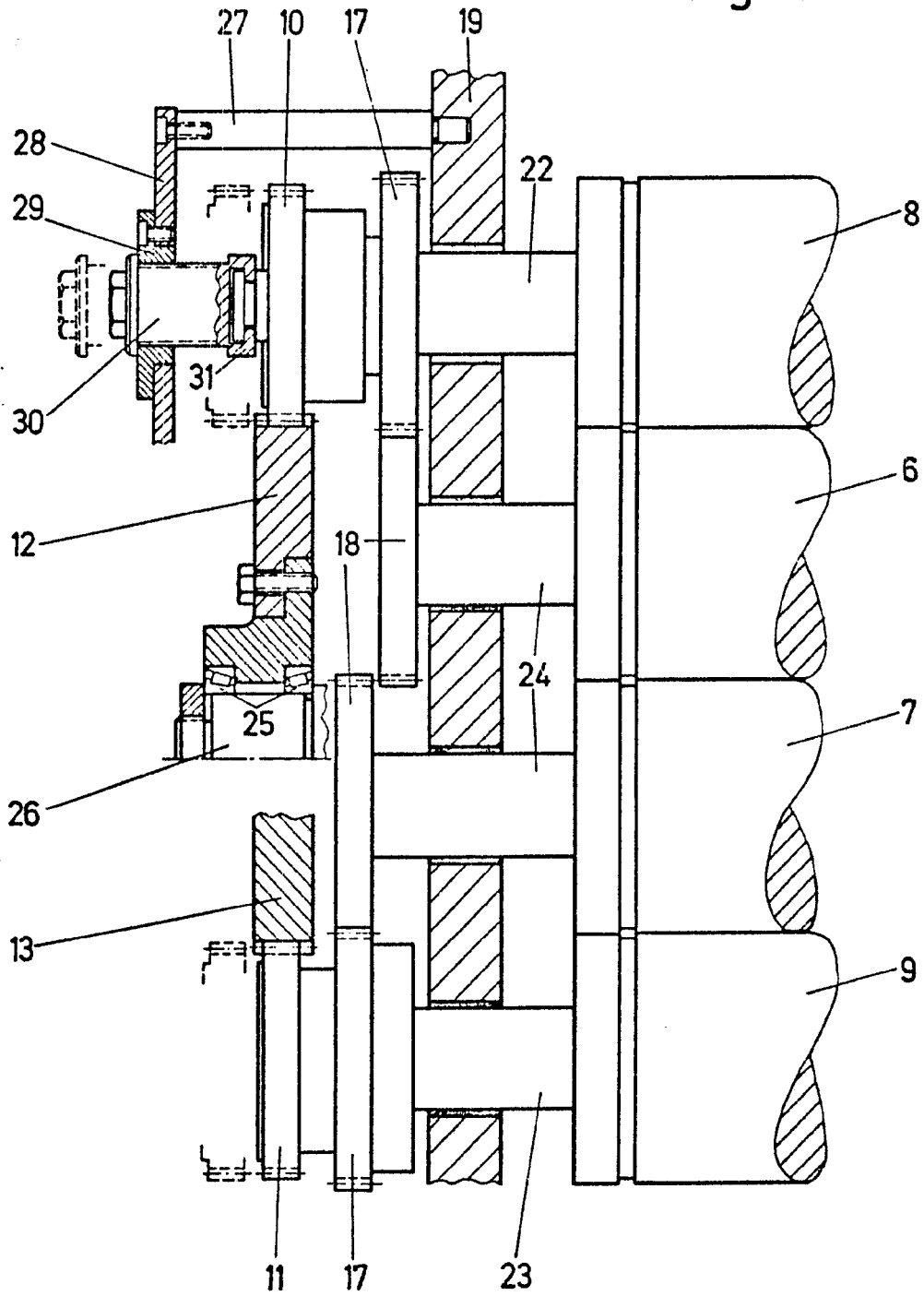
Fdo.: Pedro Matamorón

Fig. 2



ESCALA VARIABLE  
CARLOS...  
P. P.  
Fdo.: Pedro...  
Atamoron

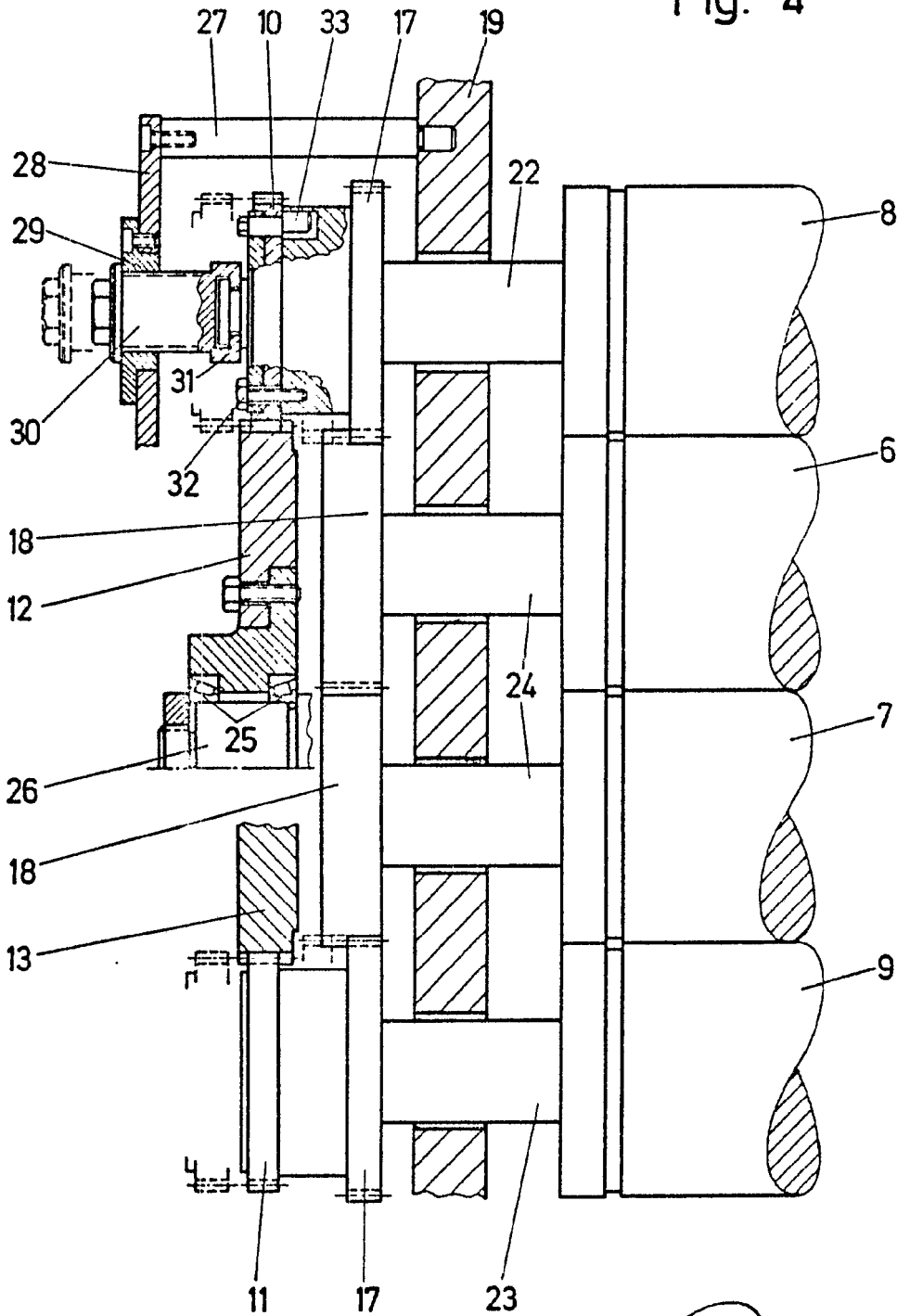
Fig. 3



ESCALA VARIABLE  
CARLOS J. DEB

Fdo.: Pedro Matamorón

Fig. 4



ESCALA VARIABLE  
CALLOS ICEB  
P. P.

Edon Pedro Matamoros