

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	448366	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	29 MAY 1976		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		I P 2552998.0	26-11-1975		Alemania.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B65H / B41F		

64	TITULO DE LA INVENCION
	Dispositivo levantador de pliegos para máquinas impresoras de rotación.

71	SOLICITANTE (S)
	Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	69 Heidelberg (ALEMANIA FEDERAL) Alta Eppelheimer Strasse 15-21.

72	INVENTOR (ES)
	1.- Paul SCHILLING. (ambos de nacionalidad alemana). 2.- Gerhard POLLICH.

73	TITULAR (ES)
	Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft.

74	REPRESENTANTE
	D. Carlos Roeb Ungeheuer.

**POOR
QUALITY**

1 El invento se refiere a un dispositivo levitador de
pliegos para máquinas impresoras de rotación con puentes de agarra-
dores, que circulan en cadena sin fin, en lo que un tramo parcial
de la trayectoria de la cadena transcurre recto y ascendente hasta
5 que pasa en transición a un tramo parcial de la trayectoria de la
cadena, que se extiende horizontalmente por encima de la pila de
entrega.

El objeto del invento es alcanzar, con altas velocidades
de impresión, con medios sencillos, un levantamiento y una de-
10 posición seguras y protectoras del pliego impreso por una o ambas
caras sobre la pila de entrega.

En la memoria de patente alemana 119.472 se describe
un levitador de pliego para una máquina impresora de pliegos, cu-
ya trayectoria de cadena presenta un tramo parcial, rectamente as-
15 cendente, que pasa en transición a un tramo parcial, que transcurre
horizontalmente sobre la pila de entrega. Por debajo de la trayec-
toria de la cadena rectamente ascendente está prevista una cuba,
cuya superficie presenta una distancia igual respecto a la conduc-
ción de la cadena. Por la cuba se crea un cojín de aire por debajo
20 del pliego, que debe transportarse por los puentes de agarradores de
la cadena, circulante, por lo que, en el caso de tirada en blanco
y retirada, debe evitarse un untado de la cara inferior del plie-
go recién impreso.

Como la cuba está constituida de modo plano y equidistan-
25 te de la conducción de la cadena, también se mueve el pliego a
transportar planamente por encima de la cuba. Por ello la rigidez
del pliego, en el caso de sollicitación perpendicularmente a su su-
perficie, alcanza un mínimo. Por lo tanto, en el caso de veloci-
dades más altas por razón de la turbulencia del aire forzosamente se
30 producen movimientos alateantes. La consecuencia de ello son di-

1 dificultades de deposición, ya que el último tercio del pliego no
se agarra correctamente por los dispositivos frenadores, que es-
tán inmediatamente antepuestos a la pila de entrega. Pero, preci-
samente sobre esta parte del pliego, debe actuar el dispositivo
5 frenador de pliegos. En lugar de ser frenado, sin embargo, un plie-
go alateante incide con velocidad casi no reducida, sobre los to-
pres delanteros de la pila de entrega, por lo que se daña el canto
delantero del pliego o el pliego no se coloca plano.

10 El objeto del invento es estabilizar el pliego movido
por la cadena, sin actuación de aire extraño, con los medios más
sencillos, de tal modo, en el tramo parcial ascendente, que tam-
bién en el tercio posterior de su longitud, se agarre con seguri-
dad por el dispositivo frenador y se frene sin formación de arru-
gas.

15 La solución del problema consiste en que, por debajo
del tramo parcial recto ascendente, está prevista una trayectoria
de deslizamiento de pliegos, que transcurren en forma de curva, a
partándose de una equidistancia con respecto a la cadena.

20 La curvatura en forma de arco de la trayectoria de des-
lizamiento de pliegos desviándose de la conducción de la cadena,
estabiliza el pliego y le obliga a ejecutar un movimiento de onda
larga, que de manera sencilla, está sintonizado de tal modo que el
extremos posterior del pliego forzosamente se atrae sobre el dis-
positivo frenador. En el caso de velocidades impresoras muy altas,
25 los pliegos más finos, según la experiencia, tienden a alatear.
La curvatura en forma de arco de la trayectoria de deslizamiento,
sin embargo, también obliga a tales pliegos a una especie de "onda
superior larga" de modo que los pliegos experimentan una estabili-
zación lateral. Se evita un alateo incontrolado. El resto del mo-
30 vimiento ondulatorio más corto del pliego fino, sin embargo, perma-

1 neces en un orden de valores tal, que su zona terminal con seguridad se coloca sobre el dispositivo frenador.

5 En el caso de tirada en blanco y retirada, respecto al emborronado de la cara inferior del pliego resulta ventajoso, y solamente algunas guías de pliego y dispositivos frenadores estrechos ajustables sobre la anchura del pliego, por ejemplo, cilindros frenadores, encuentran utilización. Los pliegos más finos tienden entonces, sin embargo, entre las guías de pliego, respectivamente cilindros frenadores a flexionarse y a formar arrugas longitudinales, por lo que se aumenta considerablemente la estabilidad longitudinal del pliego. Esta superior estabilidad longitudinal hace que el extremo del pliego, en el lugar de transición desde el tramo parcial de la trayectoria de la cadena, rectamente ascendente al tramo parcial, que transcurre horizontalmente, salte hacia arriba prematuramente, de modo que el dispositivo frenador no puede ser eficaz. El efecto de una estabilidad longitudinal del pliego, que aumente indeseadamente, por consiguiente, es el mismo que en el caso de aleteo demasiado fuerte del extremo del pliego. El pliego no se frena suficientemente. Además, tienden a la formación de arrugas en la dirección del transporte del pliego, los pliegos colgantes entre las guías, para ello, y se atraen hacia la horizontal por los puentes de agarradores por encima del lugar de transición. Por ello queda afectado el dispositivo frenador en su eficacia.

25 Para la conducción óptima de la cadena sin fin resulta ventajoso, si el tramo parcial ascendente recto pasa en transición con curvatura relativamente fuerte al tramo parcial horizontal, para que, con una longitud de cadena, lo más corta posible, pueda preverse un lugar de trabajo suficientemente grande para el último mecanismo impresor y además dentro de la trayectoria de la ca-

1 dena sin fin pueda preverse espacio para diversos aparatos como
aparatos empolvador, radiador de desecación, etc. Una curvatura
correspondientemente fuerte de la trayectoria conductora del plie-
go en el lugar de transición, sin embargo, fomentaría la oscilación
5 elevadora prematura del extremo del pliego. Por ello, un ulterior
desarrollo del invento consiste en que la trayectoria guiadora del
pliego, en lugar de transición entre el tramo parcial, recto, as-
cendente y el horizontal de la cadena misma.

En un desarrollo ventajoso del invento, comienza el tra-
10 mo parcial recto, ascendente de la cadena, inmediatamente en las
ruedas de inversión de cadena, despuestas en la vecindad del último
mecanismo impresor, en lo que la trayectoria guiadora de pliegos
se iguala a una curva plana, semejante a la sinusoidal, que, por
una parte, se acerca al máximo en la proximidad de los mencionados
15 inversores de cadena y, en segundo lugar, brevemente delante del
lugar de transición del tramo parcial recto ascendente al tramo
parcial horizontal de la cadena.

El pliego por ello es obligado ya, inmediatamente des-
pués de la recepción por los puentes de agarradores a una trayec-
20 toria curvada y ondulada. Un aleteo incontrolado no puede producir
se en absoluto. También resulta ventajoso que el valle de onda es-
té situado en la zona central del tramo parcial recto ascendente.
Por ello obtiene el pliego transportado, en el caso de altas velo-
cidades de impresión, la posibilidad de ejecutar el movimiento on-
25 dulatorio más favorable, correspondiente a la resistencia del ai-
re.

La trayectoria guiadora puede consistir en estribos
guiadores, cintas regulables o en varias pilas de redecillas gui-
adoras estrechas. Para tirada en blanco y retirada resulta espe-
30 cialmente adecuada una trayectoria guiadora de pliegos, que está

1 constituida como chapa guidora, que se extiende por toda su anchura. El pliego transportado por encima de las chapas es lo bastante grueso, respectivamente se refuerza por la curvatura de tal modo, que se impide un untado precisamente en la zona de transición
5 de los tramos parciales rectos.

Como ya se ha mencionado más arriba, por la memoria de patente alemana 110.472 se ha dado a conocer un dispositivo levantador de pliegos, en que está prevista una cuba por debajo del tramo parcial recto ascendente de la guía de las cadenas. Esta cuba está constituida de modo absolutamente plano y transcurre paralela a la guía de las cadenas. Por razón de esta ejecución, puede llegar en dos casos al contacto de la cara inferior del pliego con la superficie de la cuba, en primer lugar cuando en el caso de alta velocidad del pliego recogido por el cilindro impresor se conduce alrededor de las ruedas desviadoras de cadena y su extremo incide sobre el canto de la cuba, antes de que pueda constituirse un cojín de aire.
10
15

Para que el pliego, recogido por los puentes de agarradores, no pueda incidir sobre el canto de la chapa guidora, y para que además inmediatamente después de la entrega del pliego se constituya incesantemente un cojín de aire, en una forma de ejecución del invento, el extremo delantero de la chapa guidora comprende las mencionadas ruedas inversoras de cadena, comenzando en la inmediata proximidad del lugar de entrega de pliego, entre cilindro impresor y carro de agarradores y alejándose, de modo con tante, por ejemplo, en forma de espiral, de la periferia de las ruedas inversoras de cadena.
20
25

Algunas formas de ejecución del invento se explicarán en lo que sigue, por medio del dibujo. Muestran:

30 La fig. 1, un dispositivo levantador de pliegos con

1 estribos guíadores curvados,

La fig. 2, el mismo levantador de pliegos a alta velocidad de impresión,

5 La fig. 3, una vista sobre el levantador de pliegos, según las figs. 1 y 2,

La fig. 4, un levantador de pliegos con cintas regulables,

10 La fig. 5, un levantador de pliegos, en que la trayectoria guíadora de pliegos está formada de varias filas de estrechas ruedecillas guíadoras,

La fig. 6, la constitución de una ruedecilla guíadora y

La fig. 7, un levantador de pliegos con una trayectoria guíadora de pliego, constituida como chapa guíadora.

15 El dispositivo levantador de pliego, según las figs. 1 a 3 sucede inmediatamente al último mecanismo impresor de una máquina de rotación de pliegos de colores múltiples. De este mecanismo impresor, sin embargo, sólo se indica esquemáticamente el cilindro impresor 1. El dispositivo levantador de pliego se compone
20 esencialmente de la cadena sin fin 2, que en el cilindro impresor 1 está conducida sobre las ruedas inversoras de cadena 3 y en el otro extremo, sobre las ruedas 4 inversoras de cadena. Sobre la cadena 2, a igual distancia entre sí, están fijados varios puentes 5 de agarradores, que recogen un pliego 6 desde el cilindro im-
25 presor 1 y le apartan a la pila 24 de entrega. La cadena 2 transcurre en una trayectoria, que se compone de un tramo parcial 7 ascendente, recto, y un tramo parcial 8, que transcurre horizontalmente. La trayectoria inferior de la cadena del tramo parcial 7 ascendente, recto, pasa en transición en el lugar de transición 9
30 con una fuerte curvatura al tramo 8 horizontal. Esto tiene la ven-

1 taja de que el tramo parcial 7 ascendente, recto, pueda constituirse
de modo relativamente corto, sin limitar demasiado fuertemente el
espacio de servicio 10 detrás del último mecanismo impresor. La
cadena 2 en total tiene que estar conducida de tal modo en la pro-
5 ximidad del último mecanismo impresor, que entre el tramo de ca-
dena superior e inferior, puedan encontrar alojamiento aparatos a-
dicionales como el aparato empolvador y dispositivos secadores.

10 Por debajo del tramo parcial 7 recto, ascendente de la
cadena 2, está prevista, en forma de varios estribos guidores 11,
una trayectoria guidora de pliegos. Los estribos guidores 11
tienen la forma de una curva plana en forma de seno. Los mismos,
en sus dos extremos, está fijados regulablemente en travesaños 12 y
13, lateralmente. Los travesaños 12 y 13, a su vez, está unidos
fijamente con las paredes laterales 14 del dispositivo levantador
15 de pliegos.

20 El curso curvado de los estribos guidores es tal que,
en sus dos extremos del tramo parcial 7 de la cadena 2, se acer-
quen lo más fuertemente, mientras que su zona central, el valle de
la onda, estén alejados al máximo de la cadena 2. El extremo su-
25 perior 15 de los estribos guidores 11 desemboca brevemente por de-
lante del canto posterior 16 de la pila de entrega 24 inmediatamen-
te en los cilindros frenadores 17 antepuestos. El mismo presenta
una curvatura significativamente más débil que el lugar de tran-
sición 9, entre el tramo parcial 7 recto ascendente y el tramo par-
cial 8, que transcurre horizontalmente, de la cadena 2. La curvatu-
ra del extremo 15 de los estribos guidores 11, se establece de tal
modo que, a cualquier velocidad de transporte de pliego, el tercio
posterior del pliego siempre se aplique naturalmente sobre los
estribos guidores 11 de modo que, por razón de la curvatura del
30 pliego 6, se garantice que el mismo pliego 6, en el caso de altas

1 velocidades de transporte de pliego, se mueva planamente retirado
por encima de los cilindros frenadores 17.

5 Como se puede deducirse de la fig. 3, por encima de la
anchura del levantador de pliego, están previstos distribuidos, tres
cilindros frenadores 17. Cada uno de estos cilindros frenadores 17
tiene antepuesto un estribo guidor 11. Tanto los cilindros freno-
dores 17, como también los estribos guidores 11, pueden regularse
de tal modo lateralmente, que, en caso de tirada en blanco y reti-
ración, entren en contacto exclusivamente con superficies de pliego
10 libres de impresión.

La fig. 1 muestra el dispositivo levantador de pliegos
en una velocidad media de transporte de pliego de aproximadamente
5.000 pliegos por hora. En tal velocidad de transporte, los plie-
gos 6 se colocan todavía saturadamente sobre los estribos guido-
res de pliegos 11,. Solamente cuando, por ejemplo, la velocidad
15 de transporte de pliegos se alcanza la zona de 10.000 impresiones
por hora, los pliegos 6 más finos, en el sector central de los es-
tribos guidores 11, es decir, en el valle de la onda, a consecuen-
cia de la mayor resistencia del aire, constituyen una onda más
corta. La formación de ondas se produce, sin embargo, de un modo
20 controlado de tal modo, que en dirección lateral el pliego es es-
table, y el extremo trasero no aletea incontroladamente. En todo
caso permanece la constitución de onda del pliego siempre en un
alcance tal que el tercio posterior se aplica de modo plano sobre
25 el extremo 15 débilmente curvado de los estribos guidores 11, por
lo que se garantiza que el pliego, cuando su extremo delantero, se
libera por los puentes 5 agarradores, esté situado plano sobre los
cilindros de freno 17. Los cilindros frenadores 17 por ello pueden
frenar el pliego 6 tan fuertemente que tropiede con una velocidad
30 tolerable contra los toques 19, previstos en el extremo delantero 18

1 de la fila 24 de entrega. Se evita por ello cualquier daño al cam-
po delantero del pliego y un solapamiento de pliegos finos o for-
mación de arrugas durante el frenado.

5 Si se desea tomar en consideración la rigidez diferen-
te de los pliegos 6 a elaborar, existe además la posibilidad de
sustituir los estribos guidores 11 por estrechas cintas 20, cuyo
extremo superior está unido con una parte de estribo curvado 21 y
cuyo extremo inferior está unido con un segmento guía-
10 dor 22 está fijado de modo lateralmente desplazable sobre un árbol
ajustador 23, que está apoyado de modo giratorio por medio de un
volante manual, no ilustrado, en las paredes laterales 14 del dis-
positivo levantador de pliegos. El árbol ajustador 23 transcurre
15 paralelo al eje de rotación de las ruedas 3 inversoras de cadena.
Según posición de los segmentos guidores 22, las estrechas cintas
20 forman una trayectoria guiadora de pliegos en forma de curva
más o menos plana, semejante a un seno.

20 En el caso de cartón rígido, la trayectoria guiadora
de pliegos puede transcurrir casi recta. En este caso, el segmen-
to guía-
dor 22 en la fig. 4 está oscilado totalmente hacia la de-
recha. En el caso de papel fino, por el contrario, se requiere u-
na gran rigidez lateral de los pliegos para impedir el aleteo. A-
demás, los pliegos ligeros, a causa de la resistencia del aire,
25 forman forzosamente una onda más corta. Por ello, en la elabora-
ción de pliegos finos, el segmento guía-
dor en la fig. 4 se coloca
totalmente hacia la izquierda, de modo que en la zona central del
tramo parcial 7 ascendente, resto, de la trayectoria de la cadena
2, se constituye un valle de onda profundo. También en las cintas
30 20 pueden ajustarse a superficies libres de impresión del pliego.

1 Si en el caso de tirada en blanco y retirada en la
cara inferior de los pliegos no existen prácticamente superficies
pasantes libres de impresión, entonces, como muestra la fig. 5,
se recomienda sustituir los estribos guadores curvados por un nú-
5 mero correspondiente de filas de estrechas ruedecillas guadoras
25. Estas, como ilustra la fig. 6, pueden estar ejecutadas como del
gados discos 26, que está fijados sobre ejes 31 apoyados giratoria-
mente y cuya superficie periférica soportadora 27, está reducida
por endentación. La trayectoria guadora de pliegos curvada, for-
10 mada por las ruedecillas guadoras 25, puede regularse en dirección
lateral de tal modo que, de las ruedas 27 dentadas de estas ruedec-
cillas guadoras 25, solamente se tocan superficies de pliego, en
las que no debe esperarse casi ninguna disminución de calidad de
la imagen de impresión. Además, por la endentación y por la redu-
15 cida extensión de anchura de los discos 26, se garantiza que la
cara inferior de los pliegos recién impresa sólo sea tocada en po-
cos lugares. Para que las ruedecillas guadoras 25 por el pliego
transportador se pongan en movimiento sin ser untadas, se requie-
re constituir los ejes 31 lo más finos posibles, de modo que pue-
20 da conseguirse una relación relativamente grande del diámetro de
los ejes respecto al diámetro de las ruedecillas.

En la elaboración de pliegos impresos por ambas caras,
ha resultado ser especialmente eficaz respecto a la conducción de
pliegos libres de emborronado, una capa guadora 28, que se ex-
25 tiende sobre la totalidad de la anchura del levantador de pliegos.
Como puede deducirse de la fig. 7, también esta chapa guadora 28,
para evitar el aleteo del extremo del pliego, tiene que estar cons-
tituida en forma de arco, apartándose de una equidistante respec-
to a la cadena 2. Igualmente está fijada en los travesaños 12 y 13.
30 Su extremo trasero 28, visto en la dirección de la marcha del

1 pliego, está provisto de una curvatura, que es más débil que la
curvatura del lugar de transición 9 de la cadena 2 entre el tramo
parcial 7 recto ascendente y el tramo parcial 8 de curso horizon-
tal. El extremo delantero 30 de la chapa guidora 28 rodea las rue-
5 das 3 inversoras de cadena y se extiende hasta la proximidad in-
mediata del cilindro impresor 1. Visto en la dirección de transpor-
te de los pliegos, se aleja el mismo en ello del contorno de las
ruedas 3 inversoras de cadena en forma espiral.

Esta constitución en espiral del extremo delantero 30
10 de la chapa guidora 28 cuida de que el canto trasero sin imprimir
del pliego 6, inmediatamente después de soltarse de la superficie
del cilindro impresor, 1, se aplique contra la superficie de la
chapa guidora 28 y así empuje ante sí un cojín de aire que impi-
de con seguridad al pliego de aplicar su cara inferior recién im-
15 presa contra la superficie de la chapa guidora 28. El extremo de
lantero 30 de la chapa guidora 28, que se aleja en forma de espi-
ral del contorno de las ruedas 3 inversoras de cadena, impide la
incidencia del pliego 6 conducida alrededor de las ruedas 3 inver-
soras de cadena, sobre el canto de la chapa guidora y además o-
20 casiona la constitución de un fuerte cojín de aire, que ejerce
hasta el extremo superior de la chapa guidora 29 una acción so-
bre el pliego 6 suficientemente soportadora y guidora.

Por la constitución en forma de curva de la chapa gua-
dora 28 se forma incluso a la salida 32 del valle de onda entre el
25 pliego 6 retirado por los puentes 5 agarradores, y la superficie
de la chapa guidora 28, que se acerca a la cadena, se forma un
represamiento de aire, que impide totalmente una incidencia pasan-
te del pliego 6 en la zona del extremo 29 débilmente curvad. La
constitución según el invento de la chapa guidora 28 garantiza,
30 por lo tanto, inmediatamente a la entrada de un pliego recogido por

1 los puentes 5 de agarradores, la producción de un fuerte cojín
de aire, cuya presión de aire soportadora, en la inversión del
pliego 6 alcanza un máximo desde la trayectoria ascendente a la
horizontal.

5

--o o o 0 o o o--

10

15

20

25

30

N O T A

La presente patente de invención presenta las siguientes reivindicaciones.

1.- Dispositivo levantador de pliegos para máquinas impresoras de rotación, con puentes de agarradores circulares en cadenas sin fin, en que un tramo parcial de la trayectoria de la cadena transcurre recto y de modo ascendente hasta que pasa en transición a un tramo parcial de la trayectoria de la cadena, que se extiende horizontalmente sobre la pila de entrega, caracterizado porque por debajo del tramo parcial ascendente, recto, está prevista una trayectoria guiadora de pliego, que transcurre desviándose de una equidistante respecto a la cadena en forma de curva.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la trayectoria guiadora de pliegos, en el lugar de transición entre el tramo parcial ascendente y el tramo parcial horizontal de la cadena desemboca en una curvatura más débil en la horizontal que la misma cadena.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el tramo parcial ascendente, recto, de la cadena comienza inmediatamente en las ruedas inversoras de cadena, dispuestas en la vecindad del cilindro impresor del último mecanismo impresor y porque la trayectoria guiadora de pliegos se iguala a una curva plana semejante a un seno, que, por una parte, en la proximidad de las mencionadas ruedas inversoras de cadena y en segundo lugar brevemente delante del lugar de transición del tramo parcial recto ascendente al tramo parcial horizontal de la cadena se aproxima al máximo.

4.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la trayectoria guiadora de pliego está constituida de varios estribos, guidores estrechos, que

1 están dispuestos lateralmente regulables sobre travesaños por de-
bajo del tramo parcial recto, ascendente de la cadena.

5 5.- Dispositivo según una o varias de las reivindica-
ciones 1 a 3, caracterizado porque la trayectoria guiadora del plie-
go en su mayor parte está constituida de varias cintas estrechas
que, con un extremo, están fijadas en una parte de estribo curvada
y con el otro extremo están fijadas en un segmento guiador regula-
ble.

10 6.- Dispositivo según una o varias de las reivindica-
ciones 1 a 3, caracterizado porque la trayectoria guiadora de
pliegos está formada por varias filas de estrechas ruedecillas -
guiadoras, cuya superficie periférica soportadora está disminuida
por ejemplo, por endentación.

15 7.- Dispositivo según una o varias de las reivindica-
ciones 1 a 3, caracterizado porque la trayectoria guiadora de plie-
gos está constituida como una chapa guiadora, que se extiende sobre
toda su anchura.

20 8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracteri-
zado porque el extremo delantero de la chapa guiadora abraza las
mencionadas ruedas de inversión de cadena, comenzando inmediata-
mente en la proximidad del lugar de entrega de pliegos entre el
cilindro l impresor y carro de agarradores y alejándose de modo
constante, por ejemplo, en forma de espiral desde el contorno de
las ruedas inversoras de cadena.

25 9.- Dispositivo levantador de pliegos para máquinas im-
presoras de rotación

1
5
10
15
20
25
30

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y consta de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y los planos que a la misma se acompañan.

Madrid, a 29 MAY 1976

CARLOS ROEB
P. P.

Fds.: Pedro M. ...

Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft.

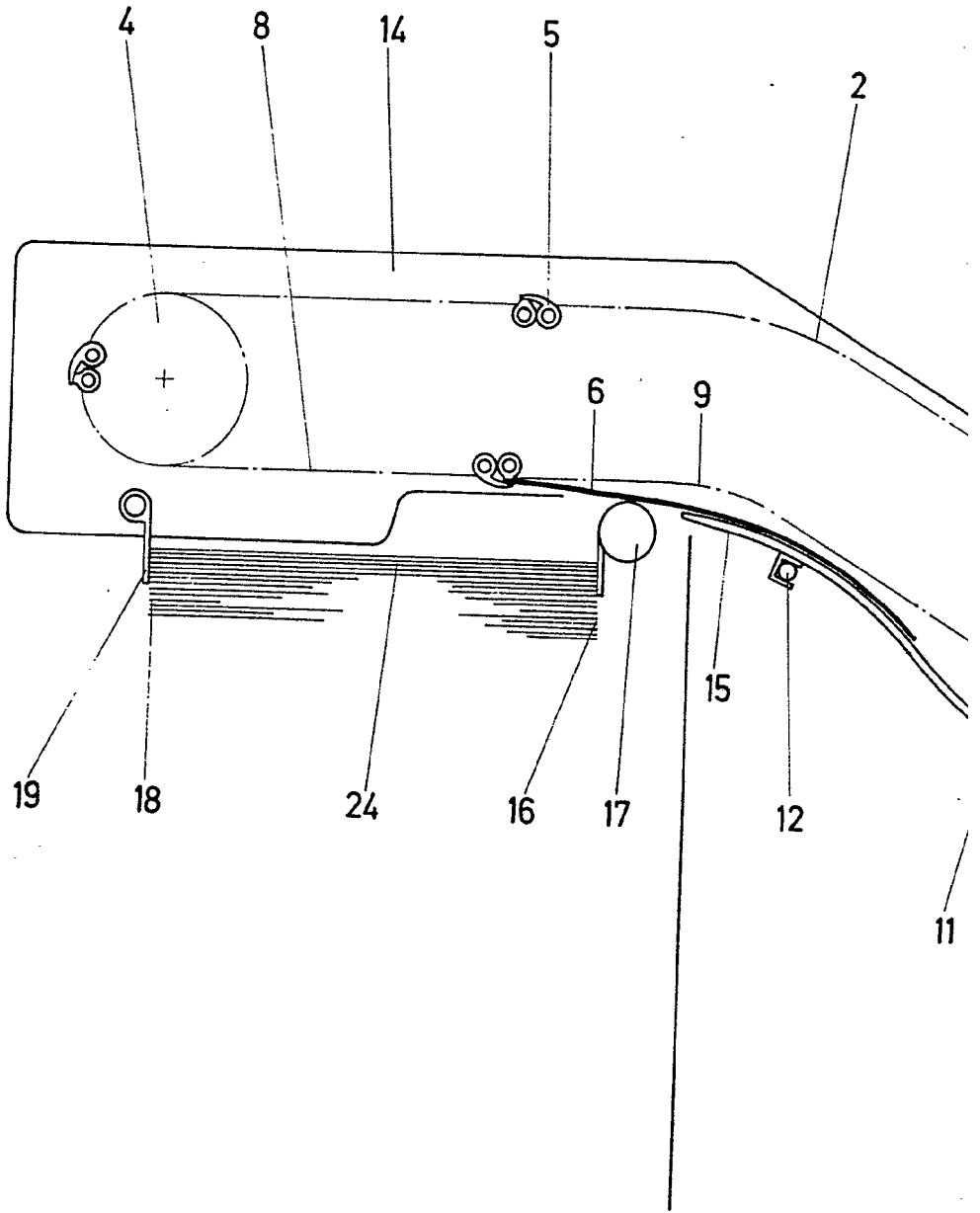
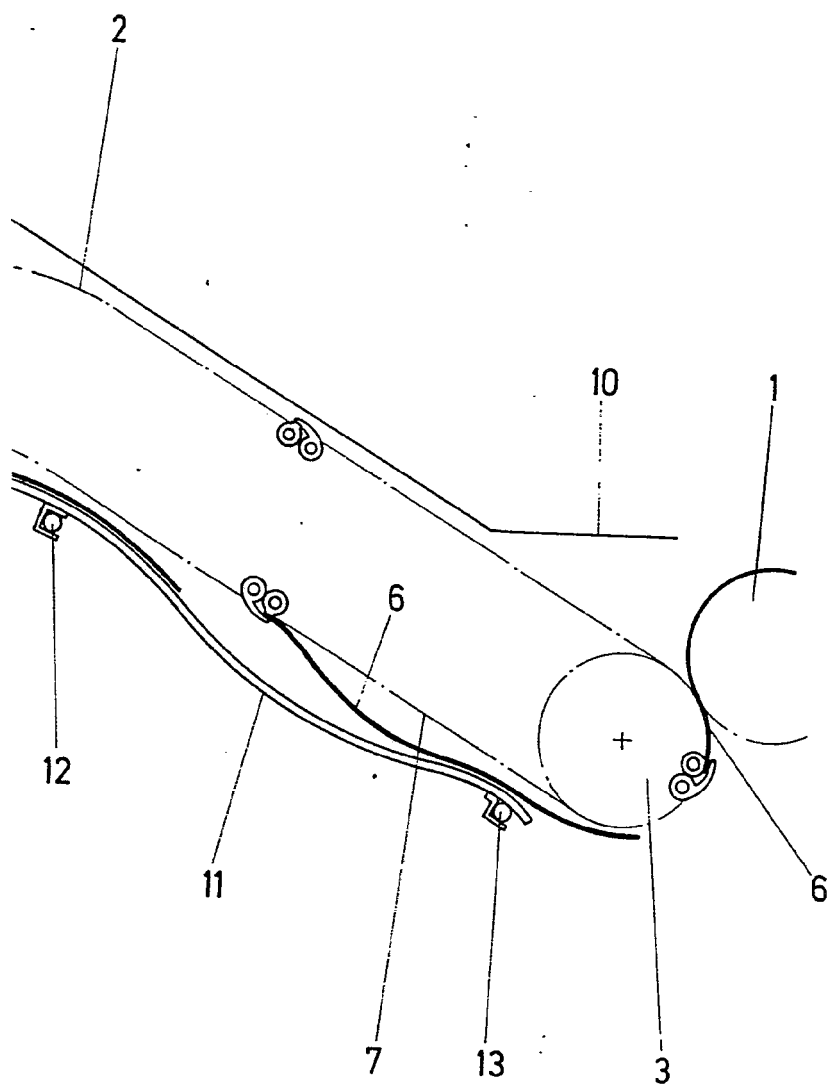


Fig. 1



Escuela de Ingenieros
CARLOS
P. R.
Edo. Pedro Matamoron

Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft.

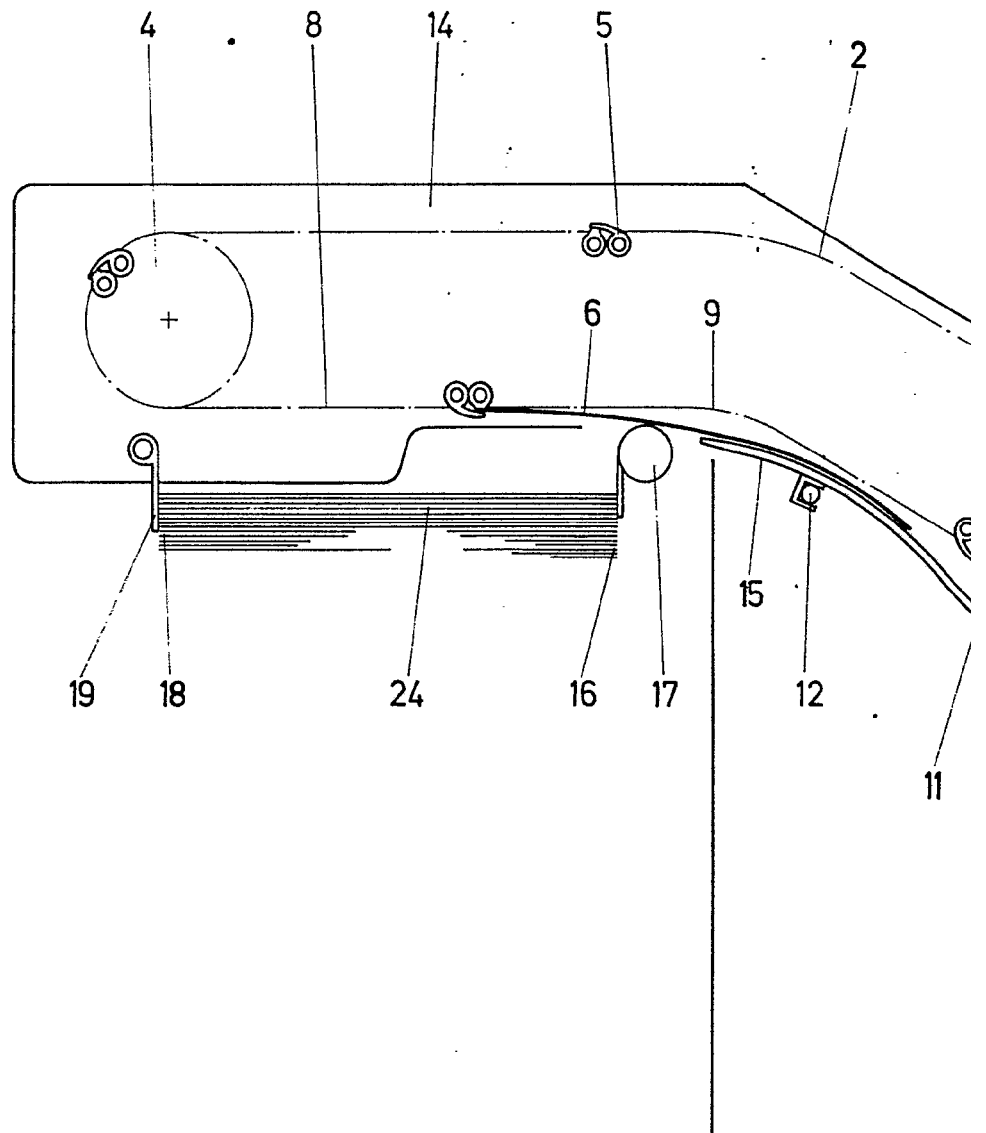
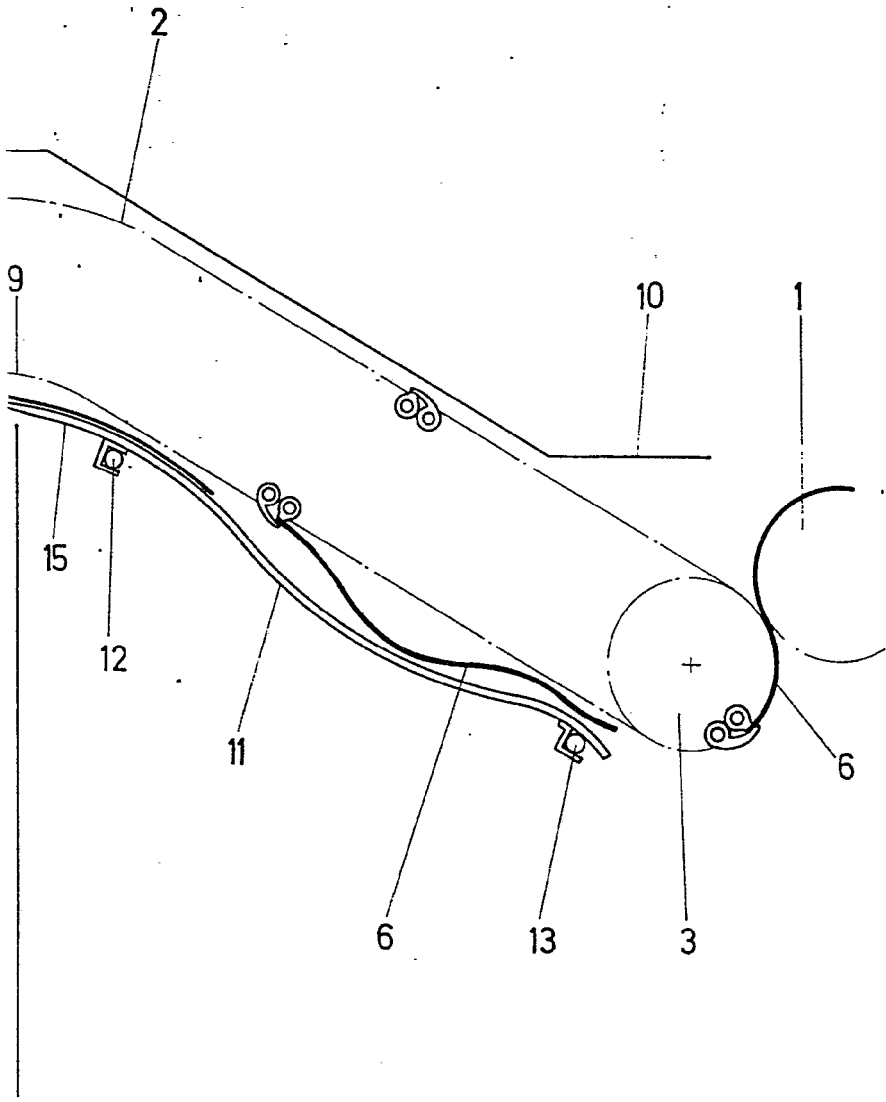
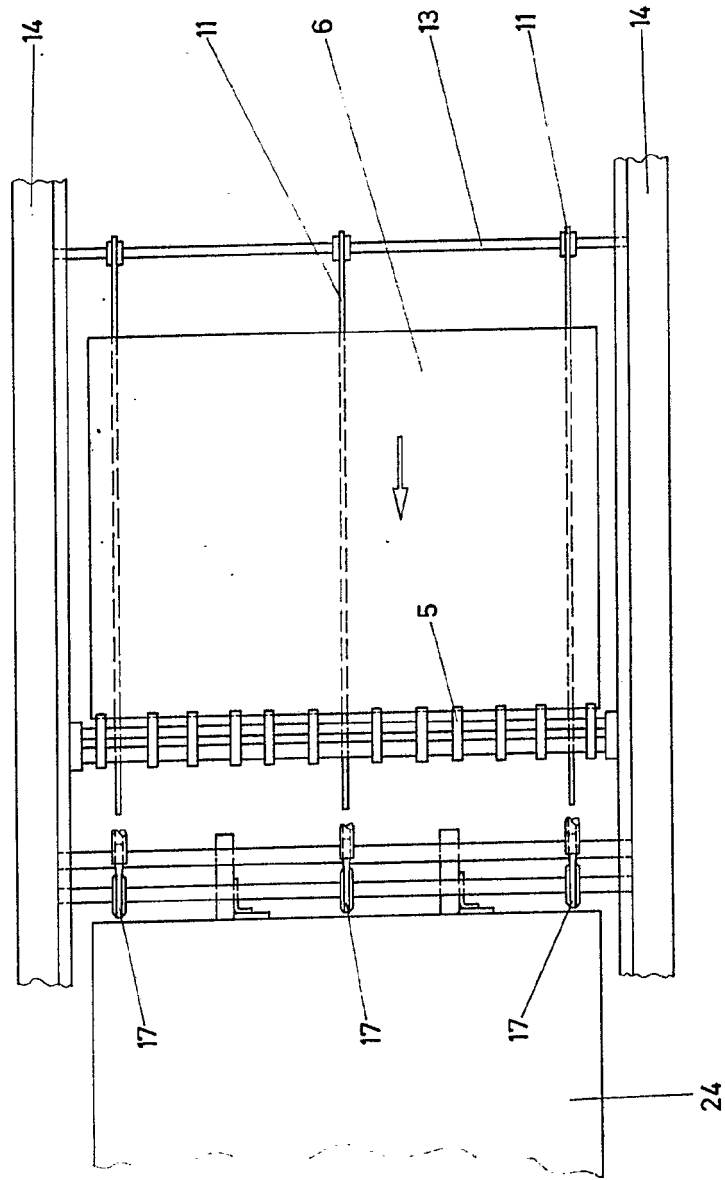


Fig. 2




CARLOS ROEB
P.R.

Fig. 3



ESCALA VARIABLE
C.M. LOS D.E.
[Handwritten signature]

Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft.

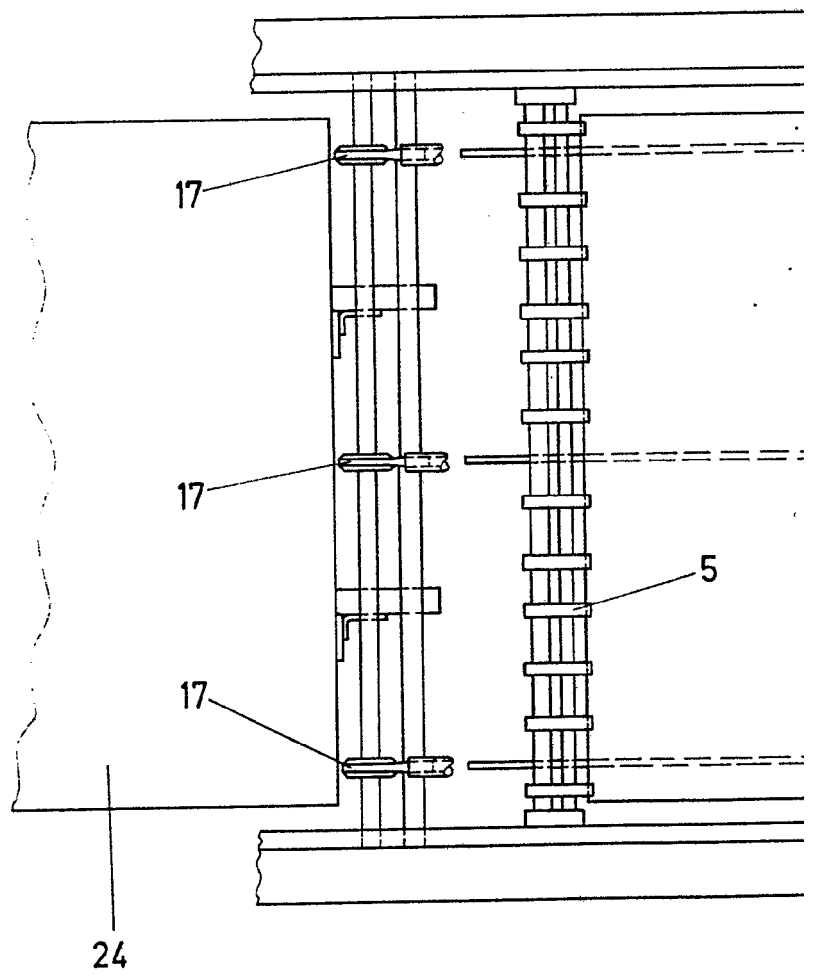
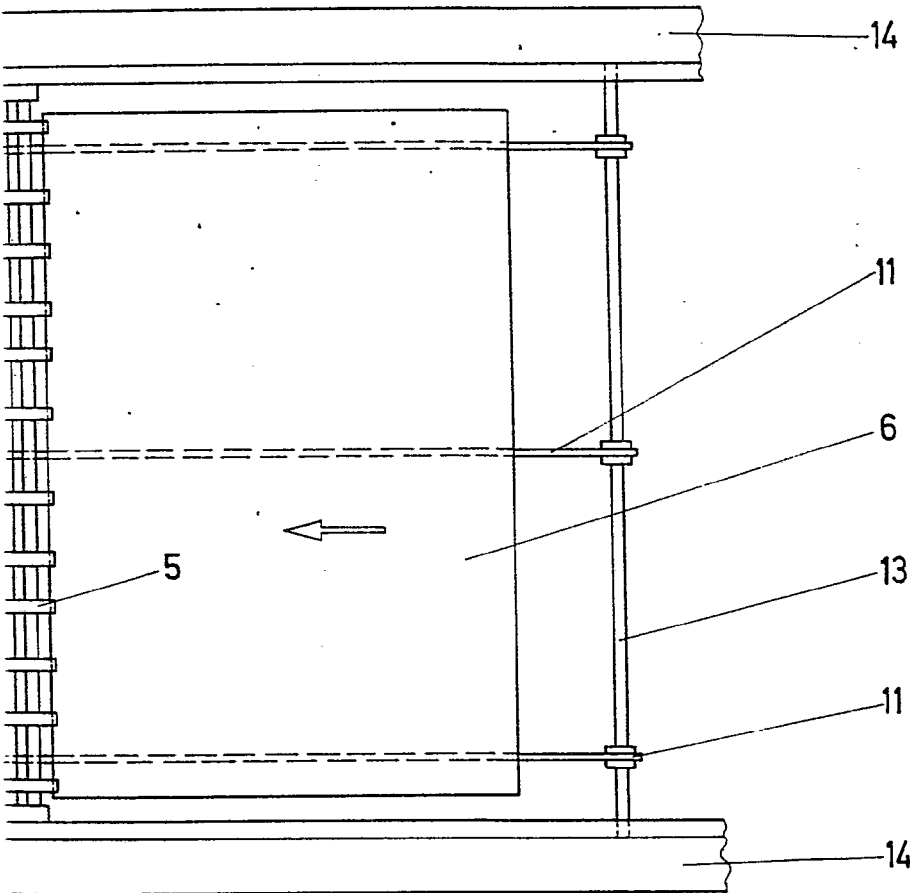
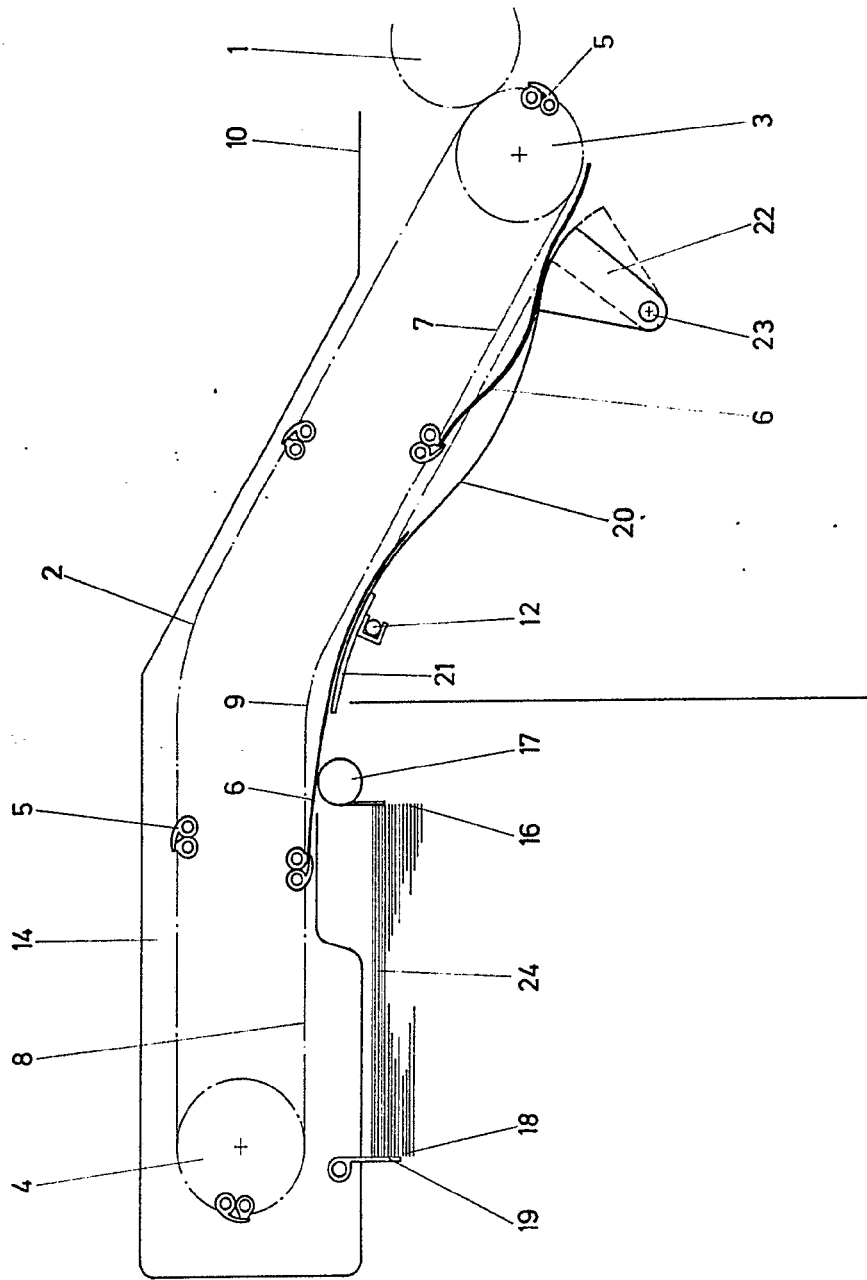


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
CARLOS DE
Pdo: Pedro Matamorón

Fig. 4



Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft.

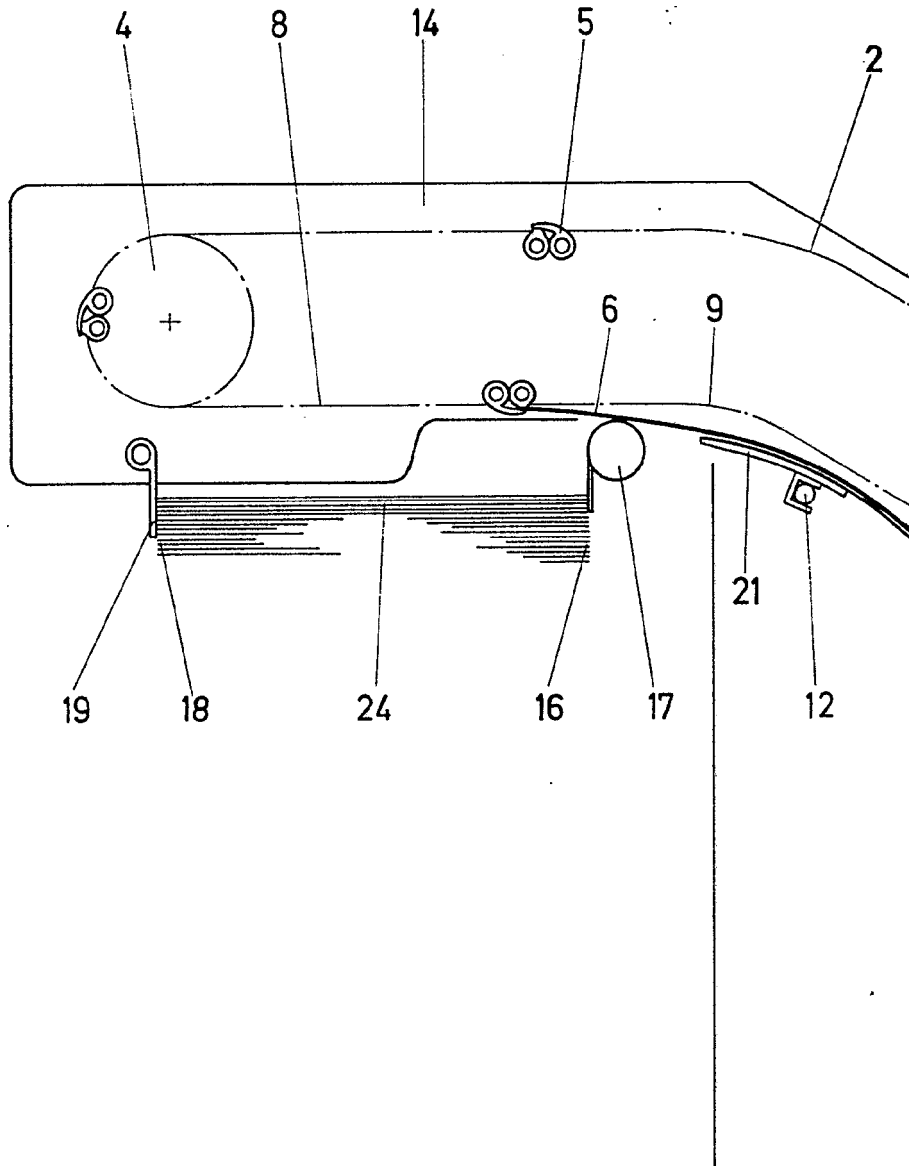
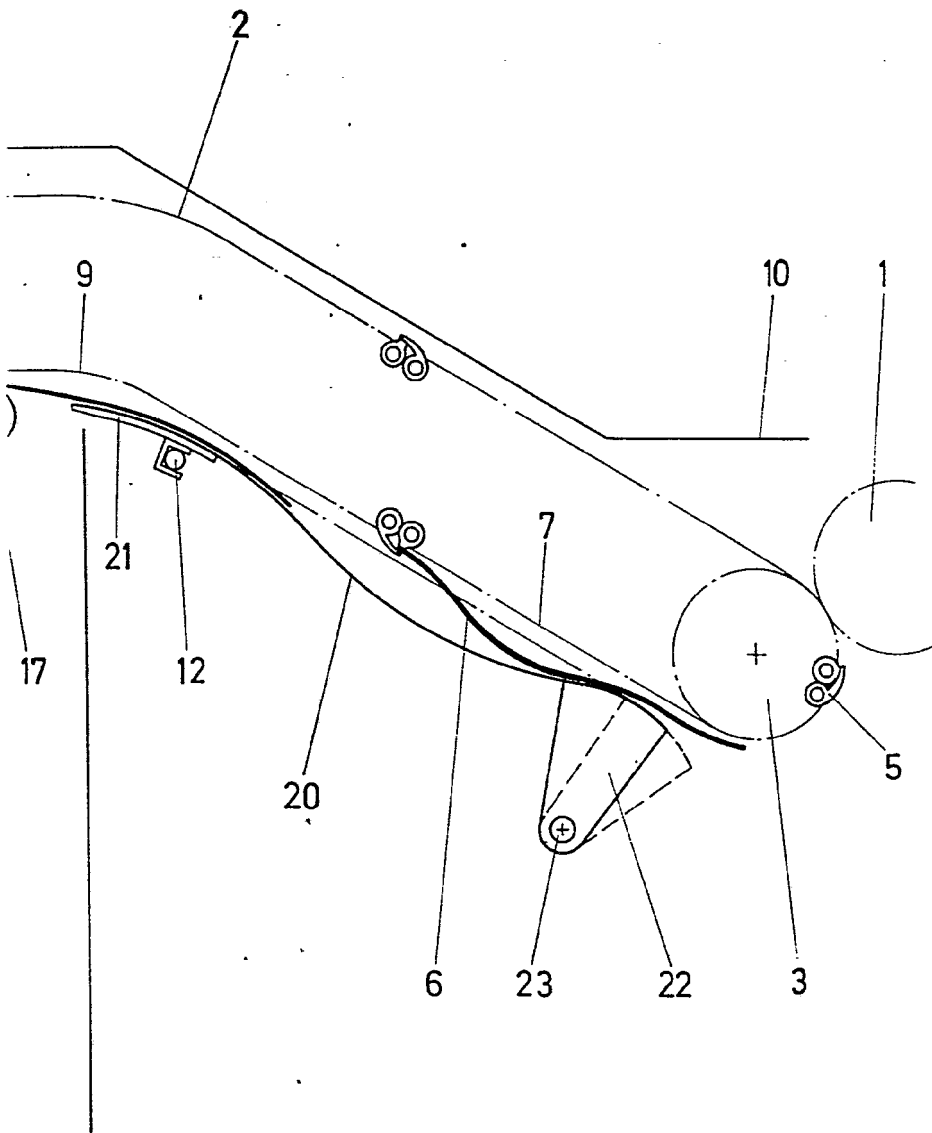


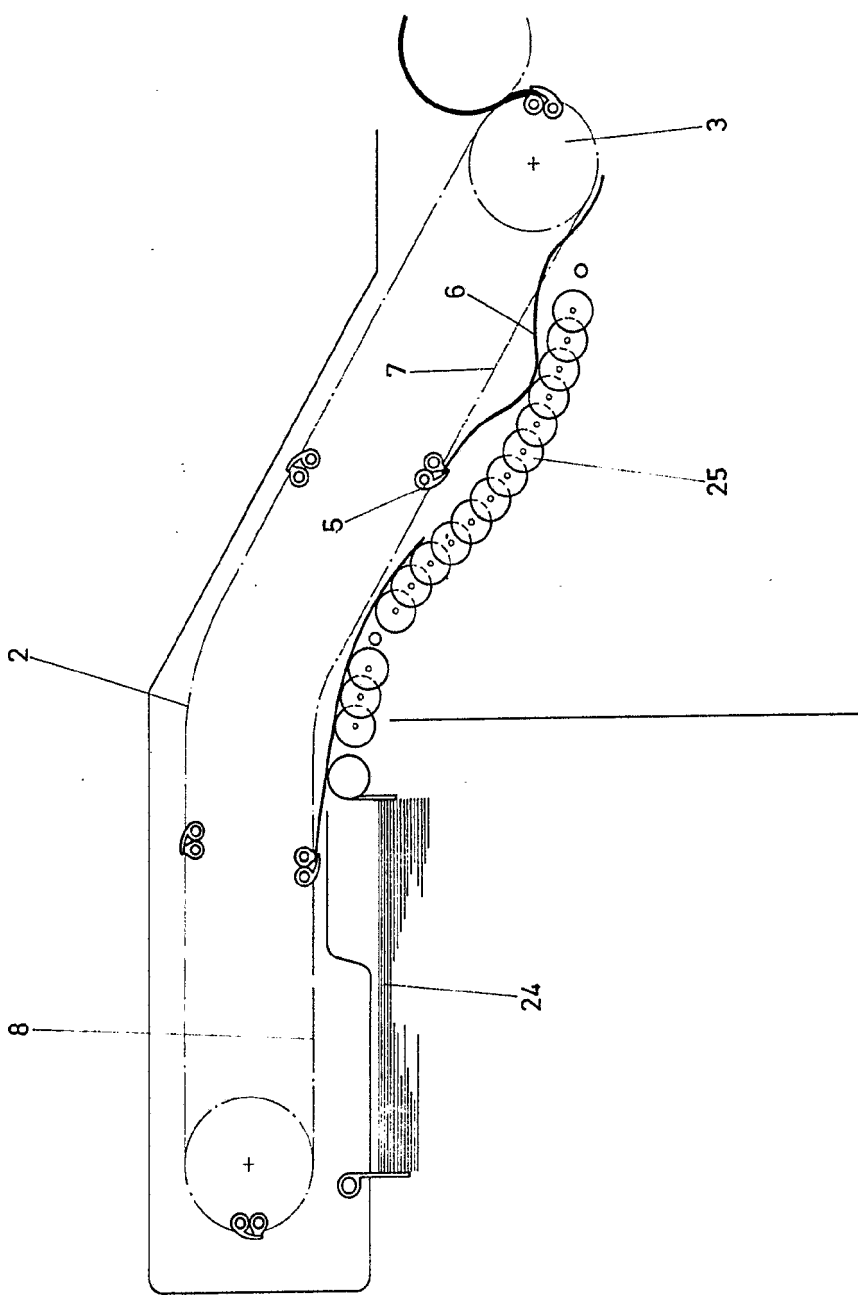
Fig. 4



ESCALA VARIABLE
CARLOS BOES
P. I.

Fdo: Pedro Matamorón

Fig. 5



Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft.

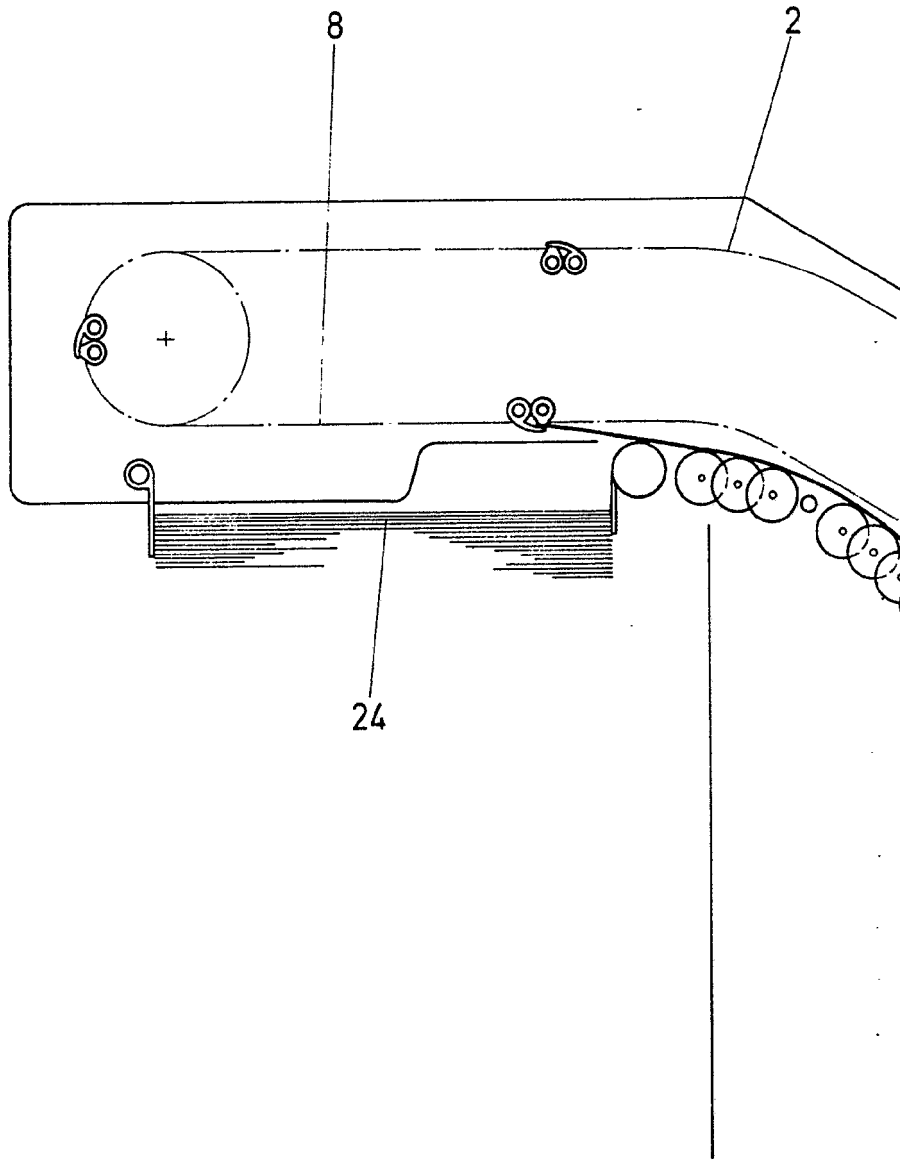
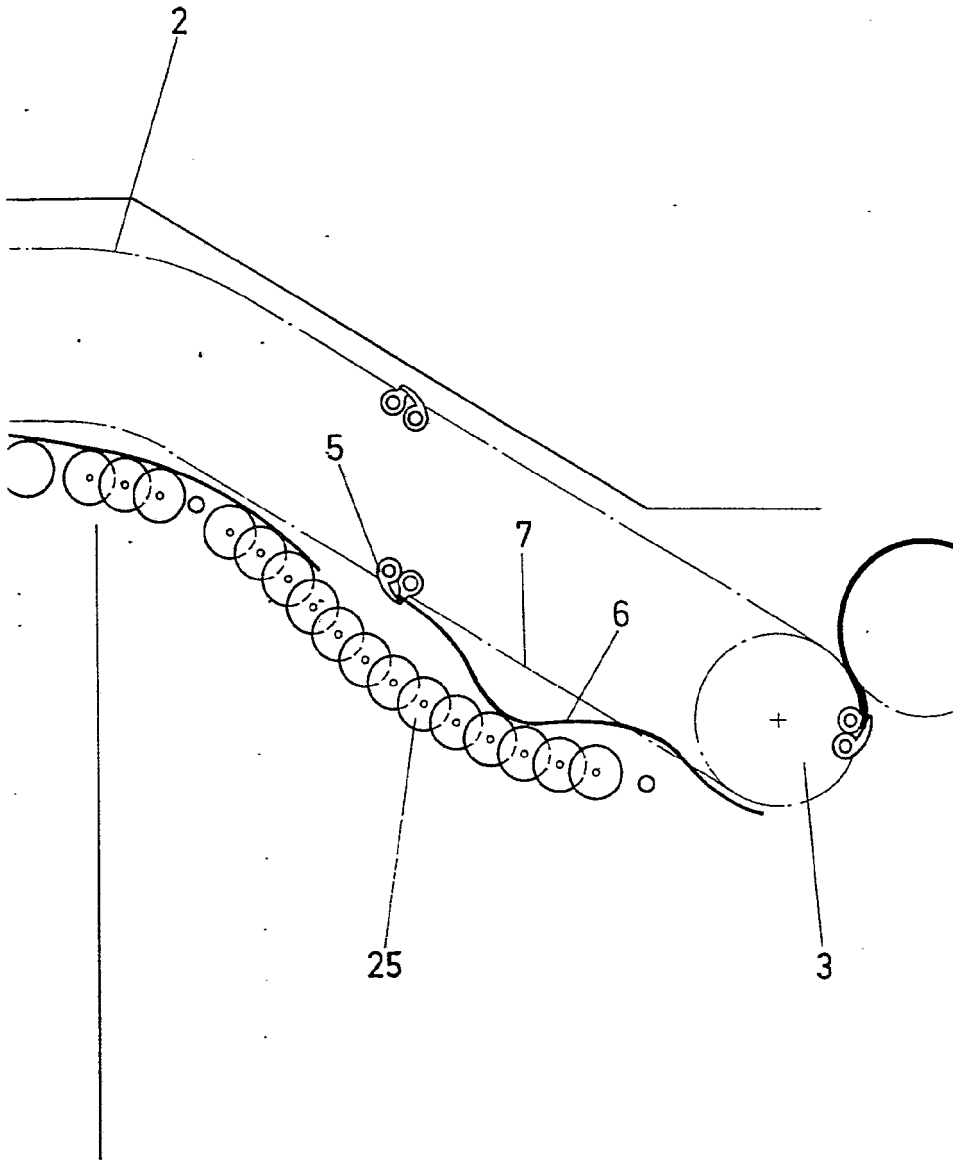
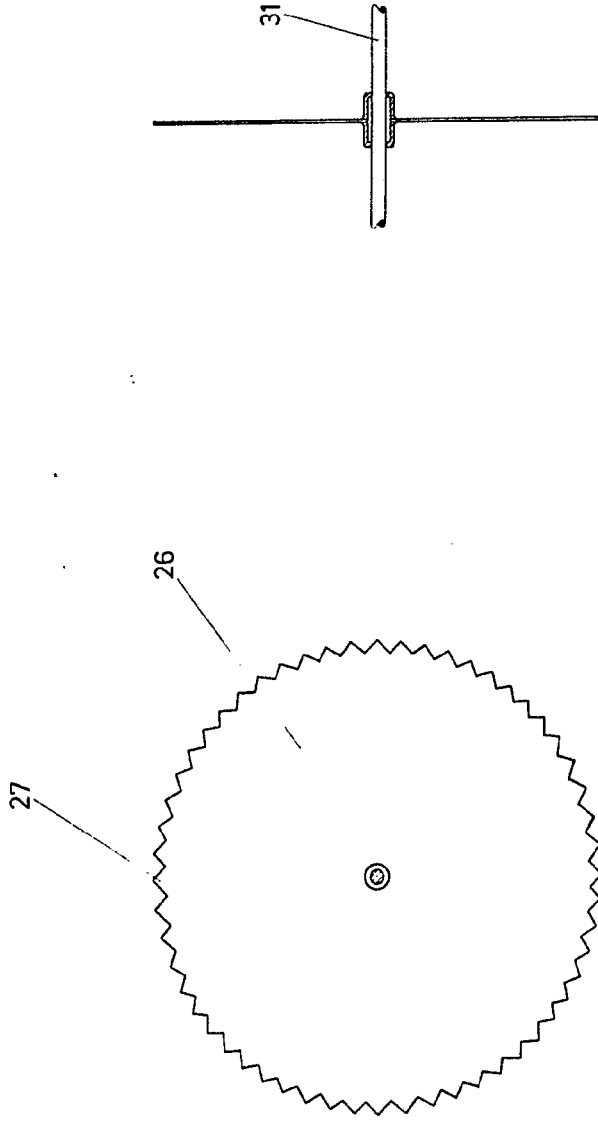


Fig. 5



ESCALA VARIABLE
CARLOS GÜEB
P. P.

Fig. 6



ESCUELA CARLOS OCHOA
P. P.

Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft.

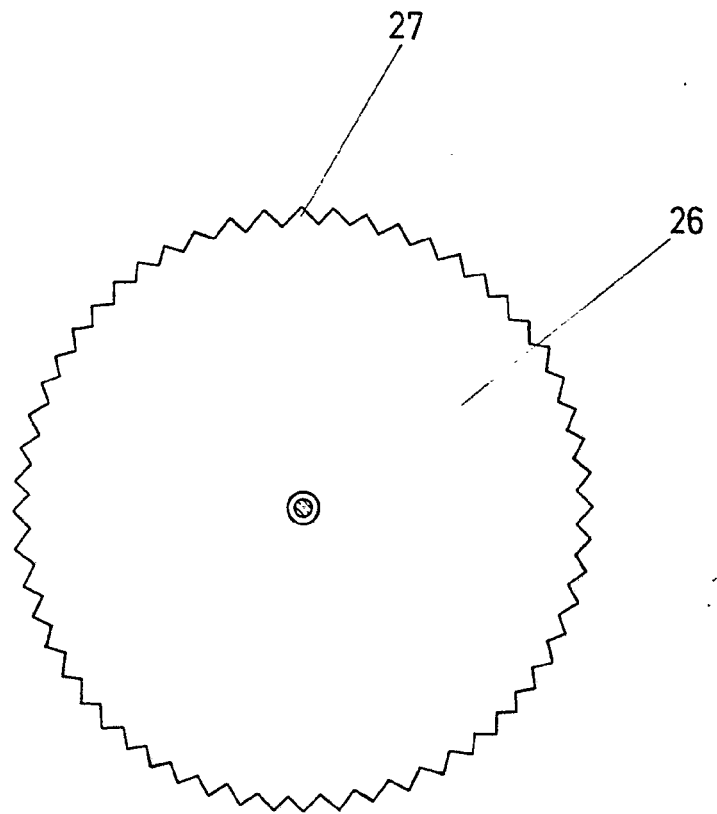
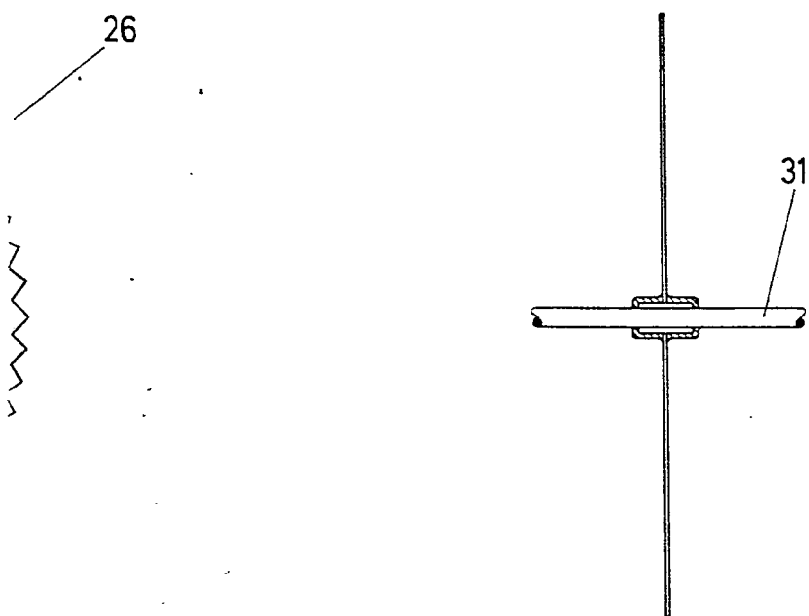


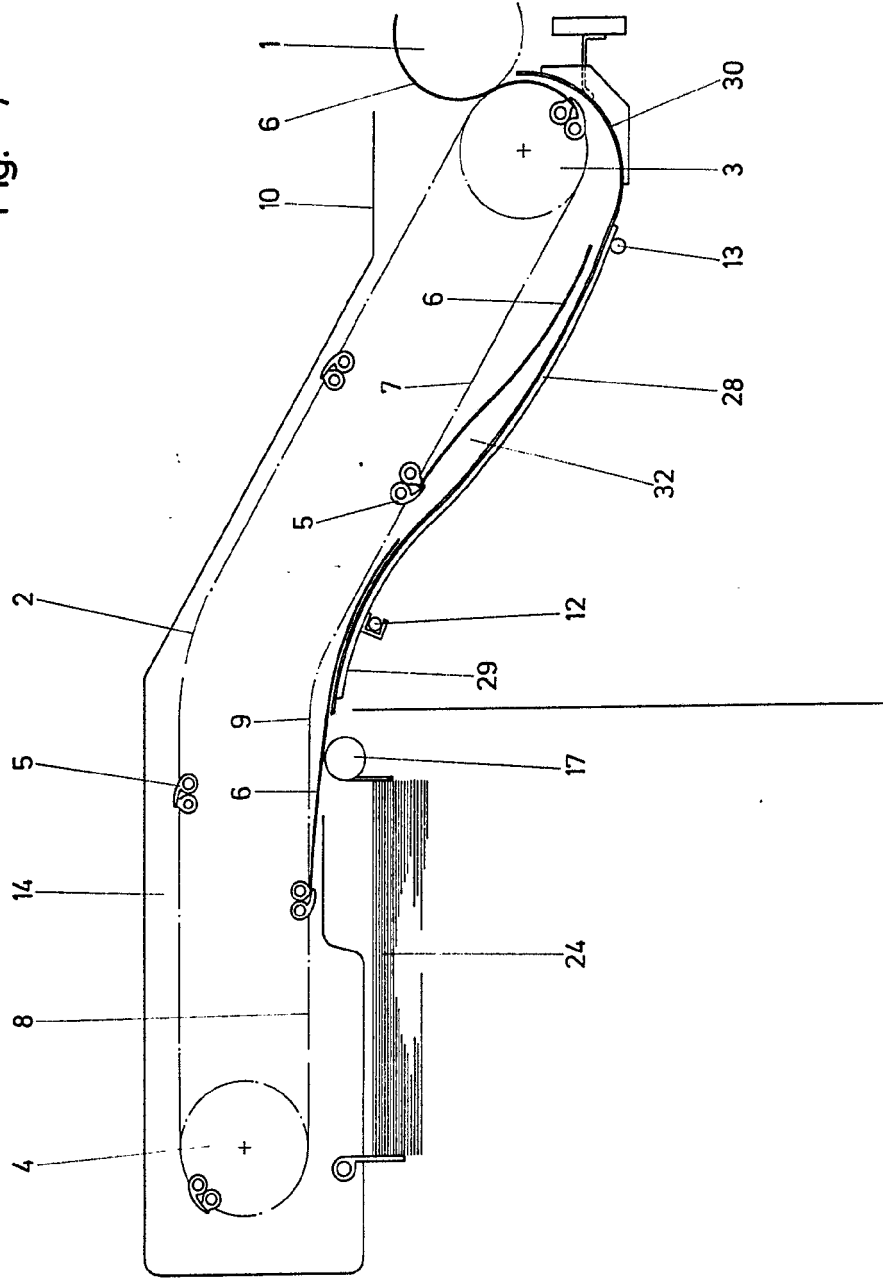
Fig. 6



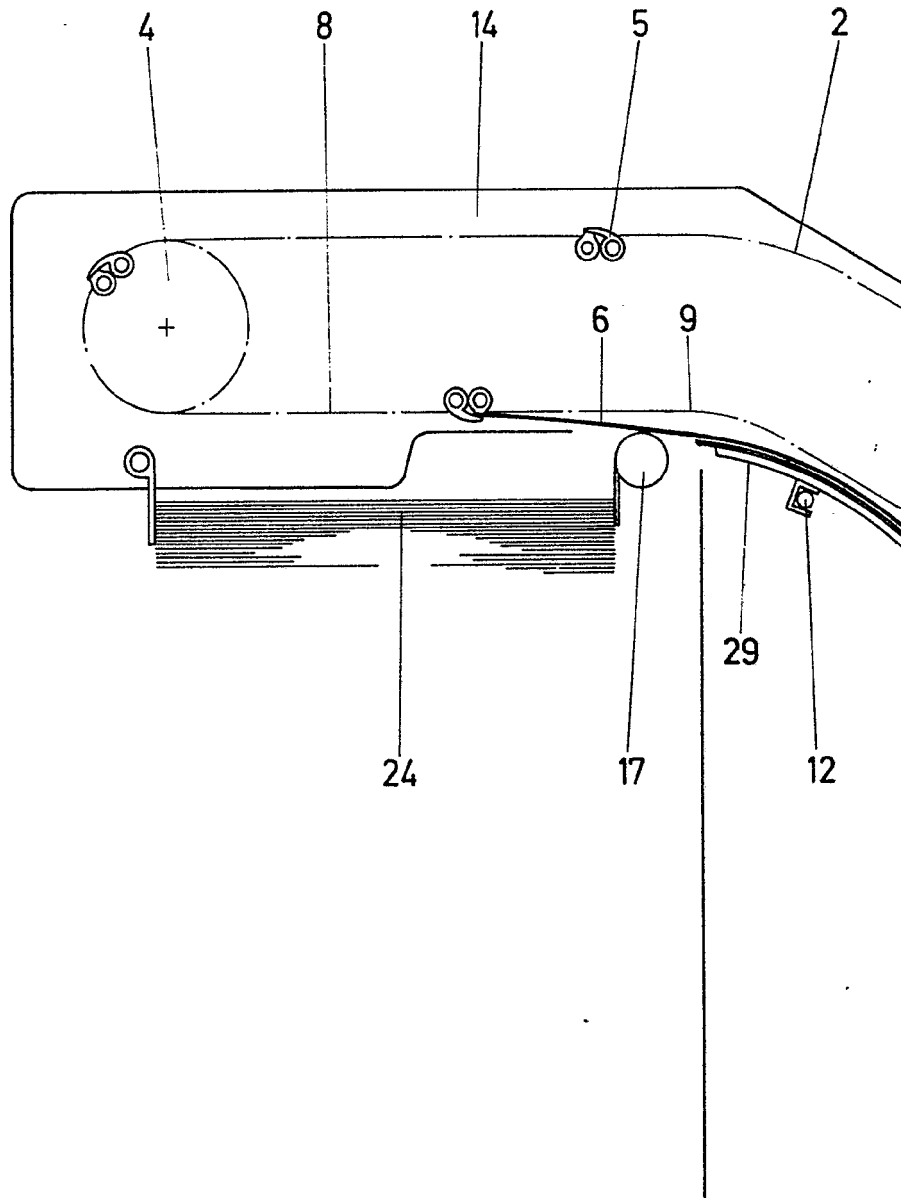
ESCALA VARIABLE
CARLOS DEB
P.P.

Fdo: Pedro Zamora

Fig. 7

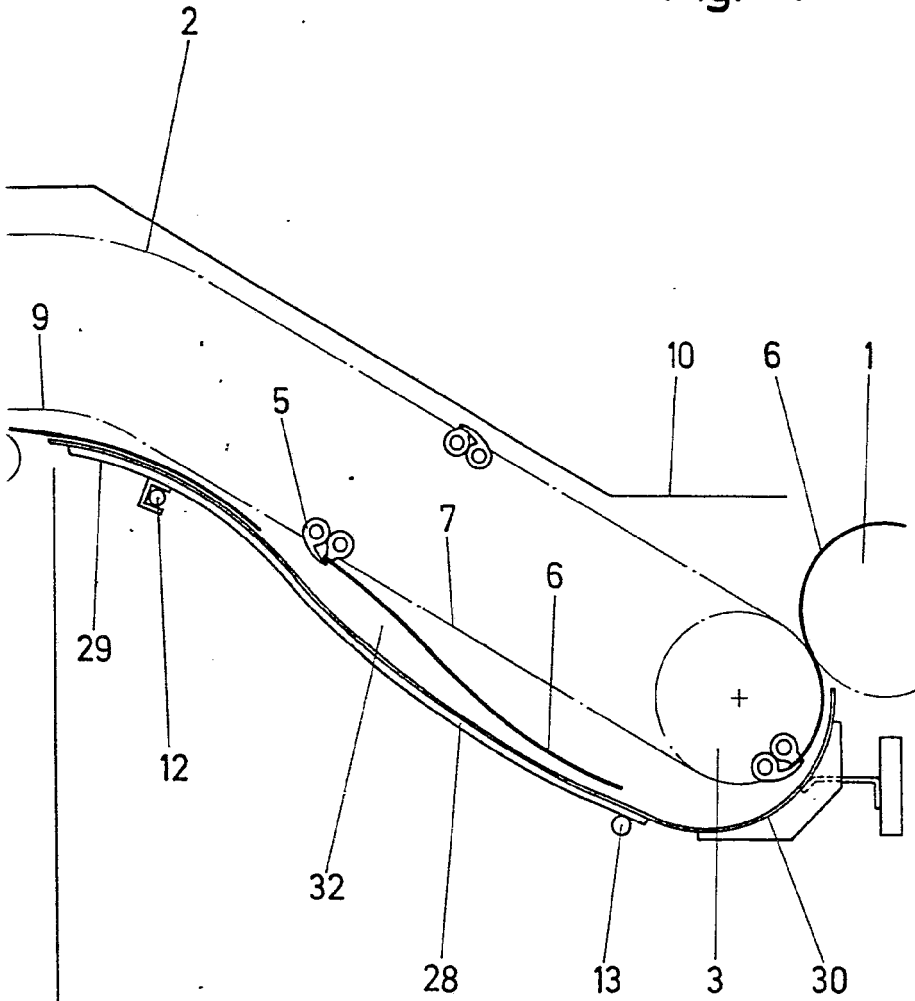


Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft.



ESC

Fig. 7



VIA TELEGRAM
CARLOS ROJAS
S. P.