

190297

190297

C02C
E03F



MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España, se solicita a favor del SR. DON. ALBERT BÄHR, de nacionalidad alemana, residente en ELVERSBERG/SAAR (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), Parallelstr., 2a, por : "FILTRO PRENSA PERFECCIONADO PARA EL DESAGUE DE FANGO."

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es conocido desaguar el fango depositado en instalaciones depuradoras de aguas residuales después de la adición de materias auxiliares de filtraje orgánicas e inorgánicas en una tal llamada prensa de bandas filtrantes dotada de una banda-tamiz dispuesta horizontalmente y de una banda presora dispuesta encima de la misma. Aparte de la estructura constructiva relativamente pesada y compleja en prensas de bandas filtrantes de dicha índole existía en especial el inconveniente de que eran necesarios dispositivos adicionales para evitar una desviación de las dos bandas. Además a menudo no era satisfactoria la capacidad filtradora.-

Conocidas son además las tal llamadas prensas de torre - en las que dos bandas-filtrantes son conducidas a presión recíprocamente en sentido vertical. En este sistema se aprovechaban por cierto, contrariamente a las prensas con bandas-tamiz; ambas bandas, para la capacidad filtradora, pero también aquí la estructura era muy aparatosa y era desventajoso el que el filtrado fuera evacuado



pasando por toda la construcción, y finalmente existen, aparte de que la capacidad filtradora no era aquí siempre satisfactoria, ciertas -
20 dificultades especiales con respecto al cierre hermético lateral de las dos bandas filtrantes.-

Además son conocidos filtros prensa para purgar el agua - de productos acuosos diferentes mediante dos bandas filtrantes, las cuales en ramales colocados concéntricamente uno en otro son condu-
25 cidos en recorrido común en torno de un tambor giratorio, siendo -- presionados mediante unos rodillos de presión ajustables contra dicho tambor, estando dispuesto el dispositivo de carga del producto - entre los ramales de las dos bandas filtrantes. En cuanto se empleaban tales filtros prensa para purgar el agua de bandas de sustancias fi-
30 brosas el tambor era sometido en este sistema al vacío, eventualmente incluso como tambor celular, con el fin de obtener un efecto de - desagüe suficiente. La aplicación de un vacío para la mejora de la - capacidad purgadora de agua sin embargo es costosa y es prohibitiva en especial donde, como en instalaciones depuradoras de aguas residua-
35 les, el agua que se ha de purgar representa un valor reducido. Por la patente alemana 1.030.184 es conocida además una prensa de cilindros para exprimir líquido de masas que contienen líquido, como frutas o, análogo, en que el tambor interior giratorio, mediante el cual son con-
40 ducidas las dos bandas filtradoras en ramales montados concentricamente uno en otro, en un recorrido común en torno del mismo está for- mado como cuerpo hueco con paredes elásticas sometidas a presión in-
terior por un medio de presión. También la realización de un filtro, prensa de dicha índole es muy aparatosa y tiene además el inconve-
45 niente de que la pared del tambor está expuesta a elevadas esfuerzos continuos, no pudiendo ser aprovechada tampoco su superficie para la filtración.-

El mismo inconveniente de una estructura muy aparatosa -- tiene finalmente el tipo de construcción de filtro de tambor conoci-

193207



do por la patente americana 1.570.374, en el cual está dispuesta en -
50 torno de un tambor giratorio una corona de rodillos aspiradores sometidos al vacío.-

En cambio la invención tiene por objeto, en evitación de --
los inconvenientes de los filtros prensa conocidos hasta el presente
un filtro prensa que con costo reducido de construcción da por resul-
55 tado una elevada e incluso regulable capacidad de filtraje y es aplicable en especial para productos de poco valor, como el fango de las -
instalaciones depuradoras de aguas residuales. Para resolver este problema la invención parte del conocido tipo de construcción de filtros
60 prensa con dos bandas filtrantes que son conducidas en ramales metidos uno en otro en un recorrido común en torno de un tambor giratorio y apretados mediante rodillos de presión contra dicho tambor, estando dispuesto el dispositivo de carga entre los ramales de las dos
bandas filtrantes, consistiendo la instalación en esencial en el hecho de que el tambor está construido como jaula de rodillos. Gracias
65 a la invención se crea un filtro prensa de tipo de construcción sencillo y robusto y de elevada capacidad de filtraje regulable, en que se consigue un efecto especialmente intenso sobre el producto a exprimir mediante una especie de batanado debido a la acción de presión
alternante entre los rodillos del tambor y los rodillos de presión -
70 exteriores.-

Con ventaja especial en un filtro prensa según invención -
el tambor de rodillos puede ser impulsable con velocidad regulable -
con el fin de conseguir de esta manera un retrasado o, en especial, un adelantamiento del tambor, en comparación con las velocidades de las
75 bandas de filtraje, por lo que puede conseguirse un desgarre siempre repetido de la interconexión de la torta de filtración entre los rodillos interiores del tambor y los rodillos de presión exteriores. De esta manera puede favorecerse mucho mejor el efecto de desagüe.-

En la invención puede aprovecharse de todos modos la super



80 fície periférica del tambor además como superficie de paso para el líquido saliente estando previstas ventajosamente en el interior del tambor unas cajas colectores para el líquido exprimido.-

En el plano viene ilustrada la invención a título de ejemplo, mostrándo:

- 85 Figura 1 un filtro prensa de tambor según la invención, en alzado; --
- Figura 2 una sección longitudinal del filtro prensa;
- Figura 3 una sección transversal del filtro prensa;
- Figura 4 una vista en planta del mismo.
- Figura 5 una vista del lado de carga y de descarga, y
- 90 Figura 6 una vista de una guía especial de la banda filtradora. - - -

En las figuras 1 hasta 5 se indica cada vez con 1 una banda filtradora guiada en torno de un tambor 2 la cual es impulsada -- por el tambor motriz 3. La banda-tamiz 1 abarca el tambor 2 en un lazo cerrado.-

95 Una segunda banda-motriz 4 abarca el tambor 2 y la banda-tamiz 1 parcialmente en un lazo doble abierto por un lado y es impulsada por el cilindro de impulsión 5 y conducida en torno del tambor, de inversión 6.-

100 En el ejemplo de realización ilustrado el tambor 2 es formado por una jaula cilíndrica interior giratoria 7 junto con los rodillos 8. Dicha jaula cilíndrica interior puede, durante el trabajo -- del filtro prensa de tambor según invención, bien estar parada o bien girar por impulso propio con velocidades diferentes. La junta cilíndrica 7 es impulsada para dicho fin a través del eje 9 y un par de ruedas dentadas 10 por el motor regulador 11; más son posibles además --

105 otras formas de realización de la invención en las cuales el tambor gira en marcha libre junto con las bandas 1 y 4.-

El tambor 2 junto con sus rodillos y las dos bandas filtrantes 1 y 4 conducidas por el tambor 2 están rodeados por una parte de la periferia del tambor por unos rodillos de presión 12 que están --

110



115

120

125

130

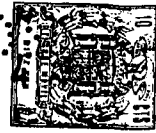
135

140

montados en suspensión elástica mediante unos muelles regulables 13 sobre el bastidor 14 de la máquina. Con 15 y 16 están indicados los muelles mediante los cuales se consigue una tensión o, respectivamente, suspensión de los cilindros de impulsión 3 y 5. Los muelles de presión 13 de los rodillos exteriores 12 y los muelles tensores 1 y 16 hacen posible el ajuste de la presión necesaria. Aquí puede ser conveniente en algunos casos aumentar la presión de los resortes 13 en el curso del trayecto de prensado del fango, de modo que es posible un ajuste mediante el cual los rodillos 12 dispuestos en su totalidad algo desplazados con respecto a los rodillos interiores 8 - quedan apretados por la presión de dos muelles al final del trayecto del prensado entre los rodillos 8, efectuando así las dos bandas filtradoras un movimiento ondulado entre los sendos rodillos. - - -

El fango es alimentado a la banda filtradora 1 en el centro mediante el tubo de carga 17 y la tobera 8 en un volumen que llene en el curso del trayecto de prensado exactamente la anchura existente entre las dos bandas filtradoras, de manera que no será necesario un cierre hermético lateral. Además de ello puede ser conveniente en algunos casos, dotar ambas bandas de bordes laterales reforzados, mediante los cuales se consigue un cierre hermético lateral. El fango cargado en 17 y 18 es comprimido y transportado por entre las dos bandas 1 y 4 como en una cámara, corriendo en este proceso las dos bandas de filtraje con la misma pero regulable velocidad. El agua expulsada sale hacia el interior y exterior a través de las bandas perforadas 1 y 4 y es recogida por las cajas colectoras 19 y 20, siendo conducida a continuación a través de la cubeta 21 al tubo colector 22. Para mejorar el purgado del agua los rodillos 8 y 12 están dotados preferentemente de canales de desagüe 23. -

La descarga de la torta exprimida se efectúa mediante el cilindro de impulsión 3 en el sitio 24, pudiendo fomentarse en caso ne



cesario unos rastrillos 25 o incluso unas toberas soplantes correspondientemente dispuestas la separación de la torta. Las bandas filtrantes son limpiadas eventualmente por unos rociadores 26.-

145 Como ilustrado en esquema en figura 6, los rodillos de presión 12 pueden ser presionados, en especial aproximadamente en el último tercio del tramo de prensado en torno del tambor, mediante intercalado del muelle 13 tan intensamente por entre los espacios intermedios entre los rodillos 8 que las bandas 1 y 4 están sometidas junto con la torta a un movimiento ondulado, de modo que la torta es sometida a un tratamiento de batanado. Este batanado puede ser fomentado de tal manera que el tambor de rodillos 2 es impulsado con adelantamiento o respectivamente retrasado en relación con la velocidad de las bandas.

150 El filtro prensa construido de dicha manera exige, aún cuando la estructura sea sencilla y resistente, poco espacio pero alcanza una elevada capacidad de filtración. No hay que temer una desviación de las dos bandas perforadas en la prensa según invención. Una preferencia especial de la prensa según invención es entre otras ventajas la posibilidad de regulación de la capacidad de filtraje, pudiendo alcanzarse con poco gasto de energía un reducido contenido remanente de agua. Aún cuando el filtro prensa según invención esté destinado y adaptable en primer lugar para el purgado de agua de fango comunal, es sin embargo además posible, aplicarlo a voluntad para otros fangos como de aguas residuales industriales, fango de hidroxido, fangos procedentes de preparaciones o tratamientos técnicos, fango de absorción de polvo en húmedo o análogo.

165 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

170



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

REIVINDICACIONES

175 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y -- explotación exclusiva de:

1ª.- Filtro prensa perfeccionado para el desagüe de fango; en instalaciones depuradoras de aguas residuales con dos bandas filtrantes, que están conducidas en ramales montados uno en otro concentricamente y en recorrido común en torno de un tambor giratorio y presionados por rodillos de presión regulables contra dicho tambor, encontrándose la carga de fango entre las ramales de las dos bandas, caracterizado porque el tambor está formado como jaula de rodillos.-

180 2ª.- Filtro prensa perfeccionado para el desagüe de fango; según -- reivindicación 1ª, caracterizado porque el tambor puede ser impulsado con velocidades regulables.-

185 3ª.- Filtro prensa perfeccionado para el desagüe de fango; según -- reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por estar previstas en el interior del tambor cajas colectoras para el líquido exprimido.- --

4ª.- "FILTRO PRENSA PERFECCIONADO PARA EL DESAGUE DE FANGO."

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas por una solacara a las que se les acompañan cinco planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 4 ABR. 1973

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.


José Pérez Collado

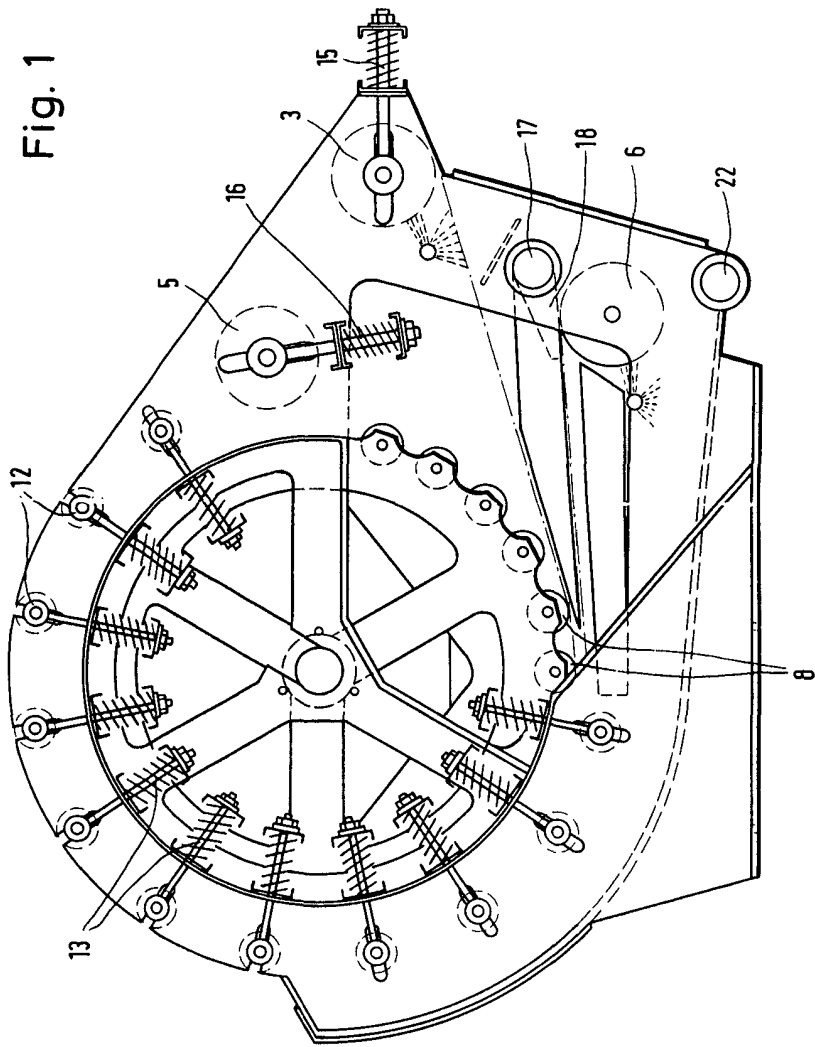


Fig. 1

4 MAR 1916

Albert Bahr
 ESCALA VARIABLE



Fig.6

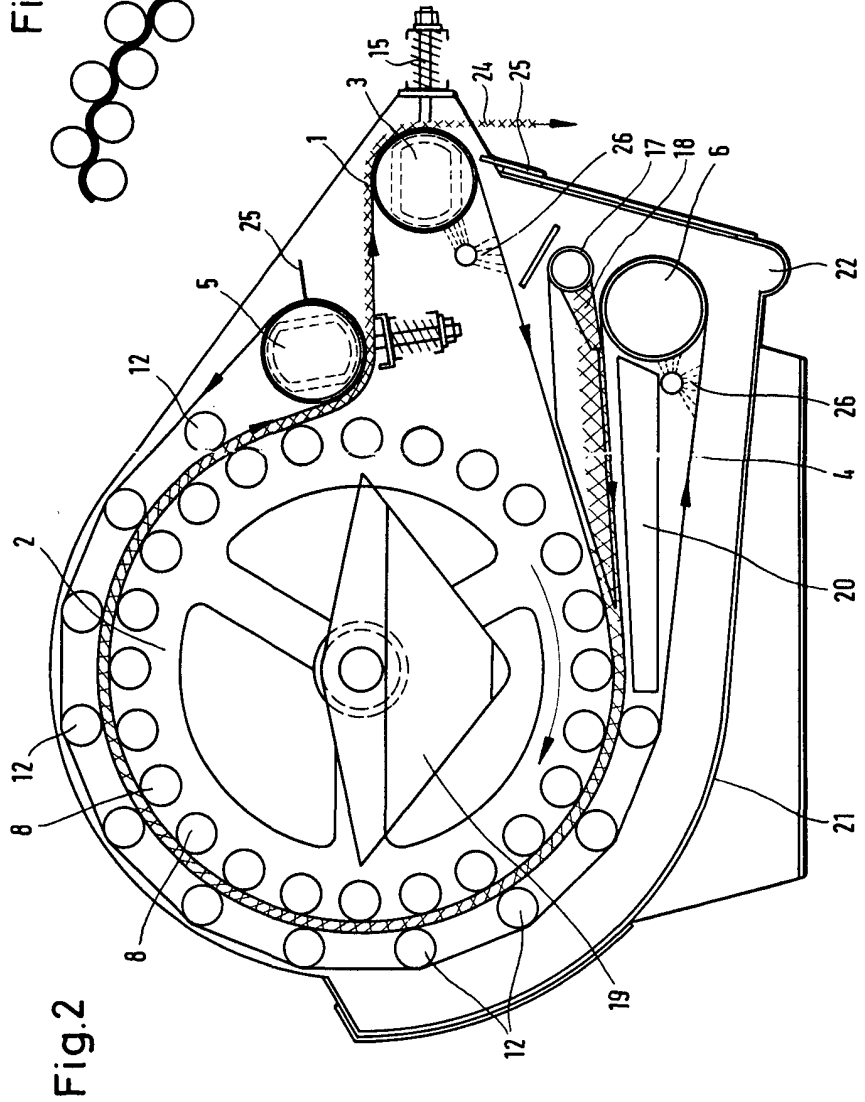
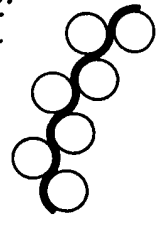


Fig.2

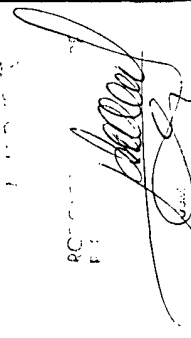
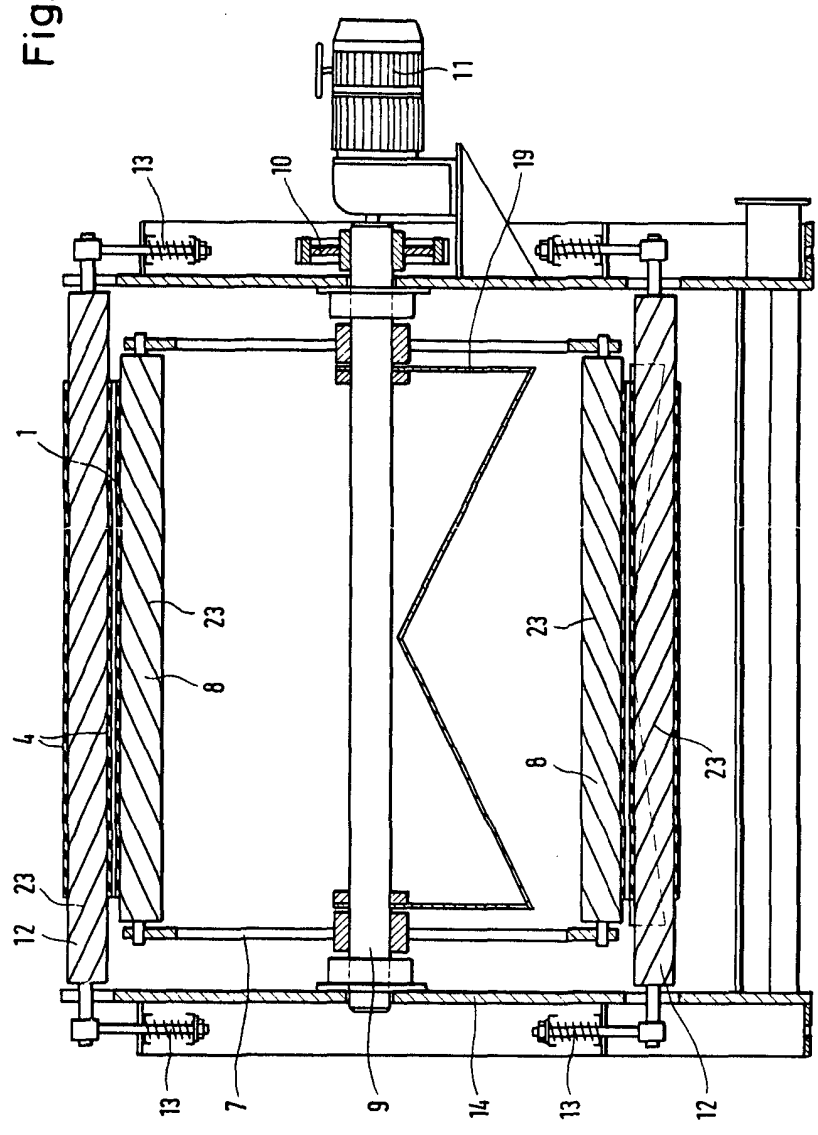
REVISADO
 P. E.

 ESCALA VARIABLE



Fig. 3



4 11/16/33

PC. 1111
P.F.
Albert Bahr
Albert Bahr Company

ESCALA VARIABLE

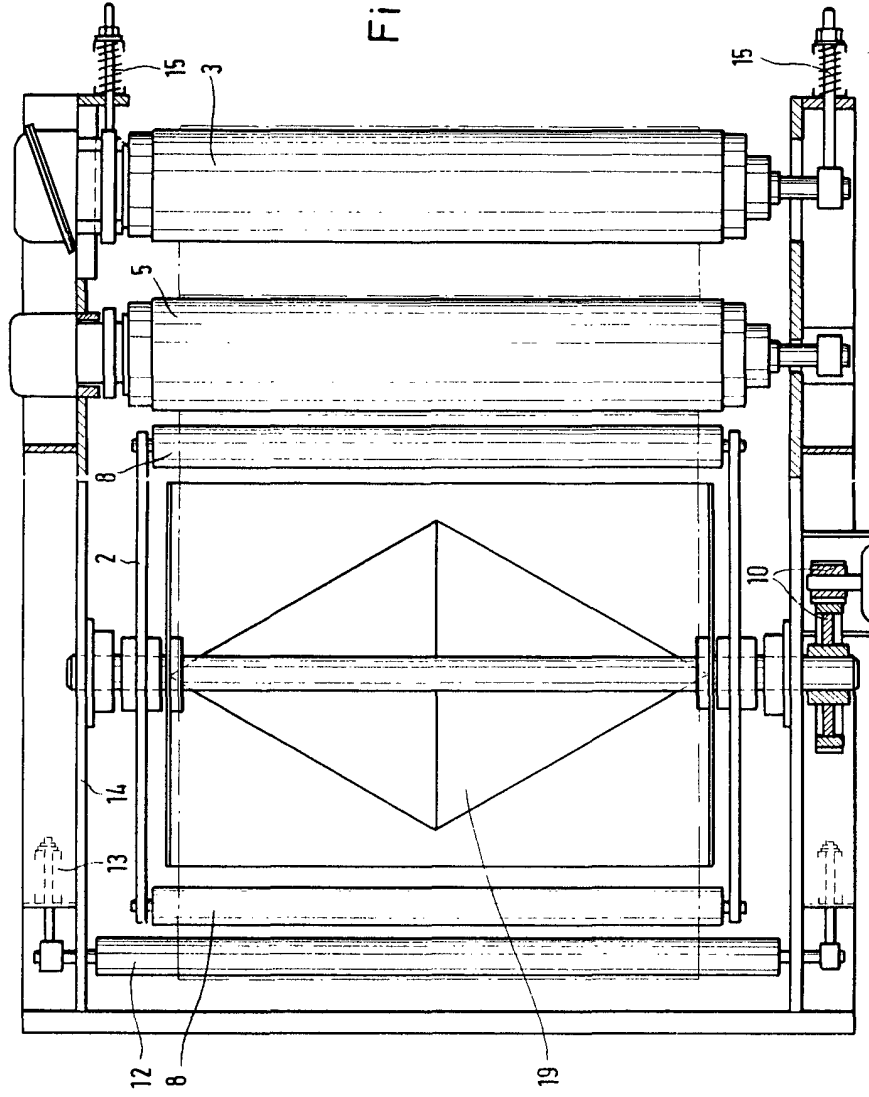


Fig. 4

PC
P.T.

Handwritten signature

ESCALA VARIABLE

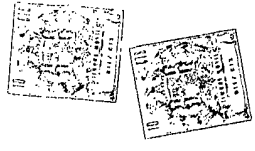
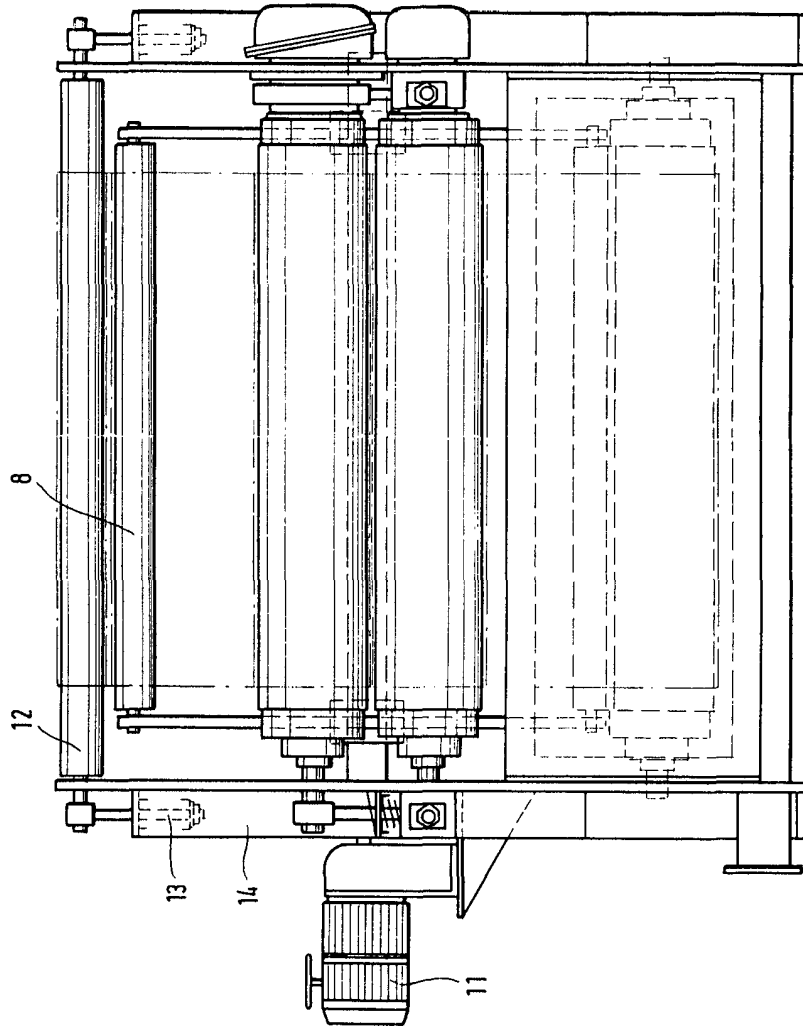


Fig. 5



Albert Bahr
ESCALA VARIABLE