



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los requisitos que figuran en la presente Ley y Reglamento.

ES

NUMERO	476657
FECHA DE PRESENTACION	09. ENE 1978

A1

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		
1023/78-0	31.1.78	Suiza
1391/78-6	8.2.78	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B24C	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	----------------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"MAQUINA DE TRATAMIENTO CON CHORRO EN TAMBOR DE PASO PERFECCIONADA"

71 SOLICITANTE (S)

GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Postfach 685, CH-8201 Schaffhausen, Suiza

72 INVENTOR (ES)

Emil Berna y Sergej Toedtli

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 70.690)

El invento se refiere a una máquina chorreadora o de tratamiento con chorros en tambor de paso para el paso continuo de las piezas de trabajo que se han de tratar con chorros centrífugos, con al menos un tambor giratorio en torno a un eje inclinado en la dirección de paso.

Por la memoria de la patente alemana 109.648 se ha dado a conocer una máquina de tratamiento con chorros en tambor de paso, en la que un tambor cilíndrico gira en torno a un eje inclinado en la dirección de paso y en cuyo espacio interior están dispuestas varias boquillas de chorro, desplazadas en dirección longitudinal, con fines de limpieza y desbarbado de piezas de trabajo, en particular piezas de fundición. Dado que las piezas de trabajo son arrastradas en parte por la pared interior del tambor en rotación y luego caen nuevamente en la zona inferior del tambor, pero resbalan en parte hacia abajo a lo largo de la superficie envolvente oblicua, se origina un movimiento de paso y de inversión de las piezas de trabajo completamente incontrolable e irregular. Esto conduce, particularmente en caso de piezas de trabajo continuamente diferentes, a un régimen de paso fuertemente fluctuante con piezas de trabajo tratadas con chorro de manera fuertemente diferente. Para la disposición de rodets centrífugos potentes ha de elegirse muy grande el diámetro del tambor, por lo que se influye desventajosamente sobre los costes de producción y el tamaño de construcción, así como sobre el comportamiento de circulación de tales máquinas.

Se ha intentado ciertamente conseguir un transporte más uniforme, en caso de tambores cilíndricos horizontales (memoria de la patente norteamericana 3.821.866), me-

diante la disposición de filetes de tornillo sin fin junto a la pared interior del tambor. Sin embargo, se ha visto que las piezas de trabajo se superponen y no se deslizan a lo largo de la pared del tambor, por lo que no se establece el efecto de transporte uniforme buscado. Sin embargo, debido al efecto de cubierta de lados individuales de las piezas de trabajo por medio de los flancos de tornillo sin fin, estos lados son tratados con chorro de una manera deficiente o no son tratados con chorro en absoluto. Además los flancos de tornillo sin fin están sometidos a un fuerte desgaste.

El cometido del presente invento consiste en la creación de una máquina de tratamiento con chorro en tambor de paso de la clase citada al principio, simplificada en comparación con las ejecuciones de hasta ahora, por medio de la cual se consigue un régimen de paso de piezas de trabajo uniforme y determinable de forma aproximada, junto con un efecto simultáneo de tratamiento con chorro uniforme en todas las piezas de trabajo, y en la que se garantiza una disposición favorable para el mantenimiento de rodets centrífugos potentes.

Para resolver este problema se han previsto las características de configuración para el invento indicadas en la cláusula caracterizante de la reivindicación 1ª.

Formas de ejecución preferidas se desprenden de las demás reivindicaciones.

Gracias a la configuración y disposición del tambor de acuerdo con el invento se consigue un movimiento de arrastre perpendicularmente al eje del tambor y a continuación un movimiento de circulación de la pieza de trabajo que tiene lugar en línea de caída, con lo que se evita en amplio grado un resbalamiento incontrolable de las piezas de trabajo, lo

que conduce a un avance uniforme de las piezas de trabajo. Como ventaja resulta el hecho de que el tiempo de permanencia de las piezas de trabajo en el espacio de tratamiento con chorro es determinable y reproducible, por lo que se hace menor un tratamiento excesivo o deficiente con chorro de piezas de trabajo en comparación con las máquinas convencionales. Además, gracias al avance automático se hace posible un autovaciado del tambor.

La disposición de acuerdo con el invento del rodete centrífugo delante de la abertura de entrada en el lado del diámetro máximo del tambor hace posible una forma constructiva sencilla y de fácil mantenimiento, aun cuando se dispongan varios tambores uno tras otro, originando también la aprehensión de toda la longitud de la envolvente del tambor por parte del abanico de chorros un cambio constante del ángulo de incidencia del medio de tratamiento con chorro sobre la superficie de la pieza de trabajo, lo que aumenta la potencia de limpieza.

Gracias a la ventajosa disposición del tambor para las piezas de trabajo y del tambor de retirada concéntricamente en el interior de un tambor de alojamiento accionable se hace posible una disposición de fácil mantenimiento del accionamiento del tambor. Esto reduce en medida sustancial los costes de fabricación de una máquina de tratamiento con chorro de esta clase debido al ahorro de un tornillo sin fin de transporte para la mezcla y el accionamiento adicional en otro caso para el tambor de retirada.

El invento se explica a continuación ayudándose de ejemplos de ejecución junto con los dibujos, en los que muestran:

la Figura 1, una sección longitudinal de una máquina de tratamiento con chorro en tambor de paso sin instalación de preparación del medio de tratamiento con chorro,

la Figura 2, una vista de A de la Figura 1 en representación simplificada,

la Figura 3, una vista de B en la Figura 1<sup>en</sup> representación simplificada,

la Figura 4, un alzado lateral de una segunda variante de ejecución de la máquina de tratamiento con chorro en tambor de paso de acuerdo con el invento,

la Figura 5, una sección longitudinal parcial a mayor escala a lo largo del eje 8 de la Figura 4 con una variante de ejecución del tambor de retirada 20, y

la Figura 6, una sección transversal a lo largo de la línea III-III de la Figura 5.

La máquina de tratamiento con chorro en tambor de paso mostrada en la Figura 1 está constituida sustancialmente por una cámara 1 de tratamiento con chorro con tambores 2, 2a dispuestos en ella y rodetes centrífugos 3, 3a dispuestos en los mismos, un dispositivo de carga 4, un dispositivo de descarga 5, un dispositivo de recogida y de transporte de retorno 6 para el medio de tratamiento con chorro y la arena, así como una instalación de preparación del medio de tratamiento con chorro, no representada con detalle, y un sistema de alimentación a los rodetes centrífugos 3, 3a.

Los dos tambores 2 y 2a están dispuestos uno tras otro en la dirección de paso 7 de las piezas de trabajo a tratar con chorro y llevan ejes 8 y 8a inclinados con respecto a la dirección de paso 7. El diámetro de los dos tam-

bores 2, 2a va disminuyendo escalonadamente en la dirección de paso 7, con lo que los tambores 2, 2a están formados por varias partes periféricas cilíndricas 9. diferentes una de otra en diámetro, y superficies anulares 10 que discurren perpendicularmente a las mismas.

En una variante de ejecución simplificada, no representada, el diámetro de los tambores 2, 2a reduce continuamente en la dirección de paso 7, con lo que el tambor está configurado en forma de tronco de cono.

En ambas variantes de ejecución se elige preferiblemente la inclinación de los ejes 8, 8a de modo que el punto más bajo del diámetro máximo de los tambores 2, 2a esté situado a la misma altura o un poco más bajo que el punto más inferior del diámetro mínimo.

En la periferia interior del tambor están dispuestos unos puentes de arrastre 11 que discurren en la dirección de paso 7, estando instalados estos puentes en posición desplazada unos respecto de otros en dirección axial en las distintas partes periféricas 9.

Los tambores 2, 2a están apoyados sobre rodillos 12, algunos de los cuales son accionables por medio de un accionamiento que no se ha representado con más detalle, con lo que los tambores 2, 2a son puestos en rotación. Ventajosamente, cada uno de los tambores 2, 2a es accionable de forma regulable por separado, pudiendo elegirse entonces también números de revoluciones diferentes y/o sentidos de giro diferentes.

Como se puede apreciar en las Figuras 2 y 3, los ejes 8, 8a de los dos tambores 2, 2a están dispuestos con la misma inclinación, pero desplazados lateralmente uno respec-

to de otro.

Los rodetes centrífugos 3, 3a están fijados a la cámara 1 de tratamiento con chorro, en cada caso delante o directamente en la zona de una abertura de entrada 13 en el lado del diámetro máximo de los tambores 2, 2a, estando dispuestos de modo que su abanico de chorros 14 aprehende toda la longitud 15 de la envolvente de los tambores 2, 2a. Esta disposición se facilita sustancialmente, en particular en el segundo tambor 2a, por medio de su desplazamiento lateral, quedando asegurada también la accesibilidad de los rodetes centrífugos 3, 3a con fines de recambio de piezas de desgaste.

Delante de la abertura de entrada 13 del primer tambor 2 está dispuesto el dispositivo de carga 4, que está constituido por una cámara de carga 16, fijada a la cámara 1 de tratamiento con chorro, y un equipo de alimentación 17, por ejemplo, una canaleta vibrante o una cinta transportadora. El fondo de la cámara de carga 16 está realizado en forma de plano inclinado 18, y para la obturación hacia afuera están fijadas en la cámara de carga 16 unas cortinas elásticas 19, por ejemplo de caucho.

El dispositivo de descarga 5 está constituido por un tambor de retirada cilíndrico 20, dispuesto horizontalmente, una tolva 21 dispuesta en posición estacionaria entre el tambor de retirada 20 y la abertura de salida 30 del segundo tambor 2a, y una cinta transportadora 22 adyacente al tambor de retirada 20. El tambor de retirada 20 está apoyado de forma accionable sobre rodillos 24 en una cámara 23 y presenta en el interior un tornillo sin fin de transporte 25 que llega hasta el centro y por medio del cual se origina al

mismo tiempo una obturación del tipo de laberinto de la cámara 1 de tratamiento con chorros.

5 Los tambores 2, 2a y el tambor de retirada 20 son permeables en su periferia, preferiblemente gracias a la utilización de chapas agujereadas para la mezcla de medio de tratamiento con chorro, arena y partículas arrancadas con chorro, cayendo esta mezcla en una cámara de recogida 26 dispuesta debajo del equipo de recogida y transporte de retorno 6. En este caso, la mezcla es alimentada por medio de dos 10 tornillos sin fin de transporte 17 a un elevador 28 que la transporta a la instalación de preparación del medio de tratamiento con chorro, que no se ha representado con detalle.

El funcionamiento de la máquina de tratamiento con chorro en tambor de paso que aquí se describe es como sigue: 15 Las piezas de trabajo a tratar con chorro son alimentadas continuamente a través de la abertura de entrada 13 al primer tambor 2 por medio del equipo de alimentación 17 y pasando sobre el plano inclinado 18, en cuyo tambor tiene lugar el primer tratamiento con chorro por medio del rodete centrífugo 3. Debido a la rotación del tambor 2, las piezas de trabajo 20 son arrastradas con las partes periféricas 9 perpendicularmente al eje oblicuo 8 debido al rozamiento de adherencia, o bien son arrastradas con los puentes de arrastre 11 según las flechas 29. Tan pronto como se ha vencido el rozamiento de adherencia y/o no actúan ya los puentes de arrastre 11, 25 las piezas de trabajo caen y giran en exceso verticalmente hacia abajo según las flechas 29, llegando al mismo tiempo a la parte periférica inmediata siguiente 9. Por consiguiente, las piezas de trabajo recorren el tambor 2 de escalón en 30 escalón, con lo que se origina un movimiento de avance auto-

mático junto con una circulación simultánea de las piezas de trabajo. La configuración escalonada del tambor impide así un recorrido incontrolable de las piezas de trabajo.

5 En la variante de ejecución con el tambor en forma de tronco de cono tiene lugar, a causa del eje oblicuo y del tambor cónico, el mismo movimiento de arrastre y de avance de las piezas de trabajo, impidiendo la línea generatriz inferior del tambor, línea que es horizontal o que asciende ligeramente en la dirección de paso 7, un movimiento de avance  
10 incontrolado por resbalamiento.

En el tambor siguiente 2a tiene lugar, junto con un movimiento de avance y de circulación igual al descrito, un nuevo tratamiento con chorro de las piezas de trabajo por medio del segundo rodete centrífugo 3a. La entrega de las  
15 piezas de trabajo se efectúa directamente desde el primer tambor al segundo, ya que se proporciona por medio de la configuración cónica un encaje de los tambores uno en otro.

A continuación se conducen las piezas de trabajo a través de la tolva estacionaria 21 al tambor de retirada  
20 20, donde las piezas de trabajo son descargadas del tambor de forma conocida. El tambor de retirada 20 entrega las piezas de trabajo limpiadas a la cinta transportadora 22, por medio de la cual son conducidas éstas al lugar de utilización siguiente.

25 Además de la variante de ejecución que aquí se ha descrito con dos tambores es posible también la utilización de solo un tambor en caso de un régimen menor de paso de piezas de trabajo. El número de tambores se puede determinar según el tiempo de tratamiento con chorro y el tiempo de pa-  
30 so, pudiendo utilizarse también más de dos tambores.

La máquina de tratamiento con chorro en tambor de paso según la Figura 4 presenta una cámara 1 configurada en forma de tambor de alojamiento rotativo 30, cuyo eje 8 está inclinado en la dirección de paso 7 de las piezas de trabajo que se han de tratar con chorro.

El tambor de alojamiento 30 está constituido por una parte cilíndrica 31 y una parte 32 adyacente a ella, visto en la dirección de paso 7. Debido al extremo de la parte 32 de forma de tronco de cono, situado en posición más alta, visto en la dirección de paso, 7 en comparación con el extremo de la parte cilíndrica 31, se origina en la zona de la juntura de estas dos partes 31, 32 una cubeta de recogida 33 para la mezcla de medio de tratamiento con chorro, arena y partículas arrancadas con chorro, presentando la envolvente del tambor de alojamiento 30 en la zona periférica de la cubeta de recogida 33 unas aberturas 34 para el paso de la mezcla. La parte cilíndrica 31 presenta dos anillos de soporte 35, por medio de los cuales el tambor de alojamiento está apoyado sobre rodillos 36, algunos de los cuales son accionables por medio de un accionamiento que no se ha representado con detalle, con lo que el tambor de alojamiento 30 es puesto en rotación. Los rodillos 36 están fijados sobre un bastidor 37 que está dispuesto sobre un fundamento 38 que presenta una superficie ablicua. En el tambor de alojamiento 30 está dispuesto, concéntricamente al mismo, un tambor 2 para las piezas de trabajo a tratar con chorro y un tambor de retirada 20, girando conjuntamente los tres tambores debido a su firme unión recíproca en el mismo sentido en torno al eje inclinado 8.

Como se ha descrito ya en relación con la Figura

1, el diámetro del tambor 2 se reduce escalonadamente en la dirección de paso 7, presentando este tambor partes periféricas cilíndricas 9 con puentes de arrastre 11 fijados a la pared interior y superficies anulares 10 que discurren perpendicularmente a las mismas.

El tambor 2 de tratamiento con chorro va seguido directamente por el tambor de retirada 20, configurado preferiblemente en forma cilíndrica, el cual presenta en el interior un tornillo sin fin de transporte 25 que llega hasta el centro y por medio del cual se origina al mismo tiempo una obturación del tipo de laberinto en el lado de salida del tambor 2.

En la variante de ejecución del tambor de retirada 20 mostrada en las Figuras 5 y 6, este tambor está provisto de chapas 44 de forma de sector, las cuales están desplazadas una respecto de otra en la dirección de paso 7 y por el lado de la periferia y van fijadas a la pared interior del tambor. El tamaño y la disposición de las chapas 44 de forma de sector se han elegido en este caso de modo que se origina también una obturación del tipo de laberinto en el lado de salida del tambor 2. En el ejemplo de ejecución mostrado, las chapas 44 presentan un ángulo de sector 45 de 120°.

El tambor 2 y el tambor de retirada 20 son permeables en su periferia, preferiblemente debido a la utilización de chapas agujereadas para la mezcla de medio de tratamiento con chorro, arena y partículas arrancadas por tratamiento con chorro, resbalando esta mezcla en el interior del tambor de alojamiento 30 hasta la cubeta de recogida 33. Un equipo de recogida y transporte de retorno 6, constituido por un plano inclinado o una canaleta vibrante 40 y un eleva

dor 28, transporta la mezcla a una instalación 41 de preparación del medio de tratamiento con chorro.

5 A un dispositivo de sujeción 39 unido firmemente con el bastidor 37 están fijados dos rodets centrífugos 3 con sus motores de accionamiento 42, así como una cámara de carga 16. El fondo de la cámara de carga 16 está realizado en forma de plano inclinado 18, y para la obturación hacia afuera están fijadas en la cámara de carga 16 unas cortinas elásticas 19, por ejemplo de caucho. Delante de la cámara de carga 16 está dispuesto un equipo de alimentación 17  
10 - por ejemplo una canaleta vibrante - sobre el fundamento 38. Los dos rodets centrífugos 3 están dispuestos en la zona de una abertura de entrada 13 del tambor 2 de tratamiento con chorro de tal manera que su abanico de chorro 14  
15 abarca conjuntamente toda la longitud interior 15 de la envolvente del tambor 2 de tratamiento con chorro.

En el lado de descarga del tambor de alojamiento 30 está dispuesto un plano inclinado 43 que alimenta las piezas de trabajo tratadas con chorro a una cinta transportadora o a una canaleta vibrante 22. Si están instaladas  
20 paralelamente una junto a otra dos máquinas de tratamiento con chorro en tambor de paso, se puede cargar con dos planos inclinados 43 una canaleta vibrante o una cinta transportadora 22.

25 El funcionamiento de esta variante de ejecución según las Figuras 4 a 6 corresponde al de la máquina de tratamiento con chorro en tambor de paso descrita en relación con la Figura 1.

Además de la segunda variante de ejecución descrita en esta memoria, es posible también hacer que la dis-  
30

posición mostrada del tambor de tratamiento con chorro y del tambor de retirada gire en una cámara estacionaria, estando configurado el fondo de la cámara de modo que la mezcla resbale también hasta una cubeta de recogida, desde donde es alimentada al elevador por medio de un canal de resbalamiento. En este caso, se pueden <sup>ahorrar</sup> también medios de transporte para la mezcla, como, por ejemplo, tornillos sin fin de transporte.

La máquina de tratamiento con chorro centrífugo de acuerdo con el invento es adecuada para todas las piezas de trabajo aptas para utilizarse en un tambor y puede instalarse ventajosamente a continuación de una instalación automática de moldeo y colada. Dado que los ensayos han demostrado que el efecto de transporte uniforme de una máquina de tratamiento con chorro de esta clase depende en amplia medida del grado de llenado del tambor, éste puede adaptarse fácilmente en su régimen de paso al régimen de paso correspondiente de una instalación automática de moldeo y colada, con lo que se pueden evitar almacenamientos intermedios.

5

10

15

20

25

30

04019

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1<sup>a</sup>.- Máquina de tratamiento con chorro en tambor de paso perfeccionada para lograr un paso continuo de las piezas de trabajo a tratar con chorros centrífugos, con al menos un tambor giratorio en torno a un eje inclinado en la dirección de paso, caracterizada porque el diámetro del tambor disminuye en la dirección de paso, y porque al menos un rodete centrífugo está dispuesto en el lado del diámetro máximo del tambor.

15 2<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada porque el diámetro del tambor disminuye escalonadamente.

20 3<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada porque el diámetro del tambor disminuye continuamente.

4<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizada porque el tambor presenta varias partes periféricas cilíndricas, de diámetro diferente, y superficies anulares que discurren perpendicularmente a las mismas.

25 5<sup>a</sup>.- Máquina según una de las reivindicaciones 2<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizada porque en la periferia interior del tambor están dispuestos unos puentes de arrastre que discurren en la dirección de paso.

30 6<sup>a</sup>.- Máquina según una de las reivindicaciones 2<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup>, caracterizada porque el eje está inclinado de tal ma-

nera que el punto más inferior del diámetro máximo se encuentra a la misma altura o más bajo en comparación con el punto más inferior del diámetro mínimo del tambor.

5 7<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada porque el o los rodetes centrífugos están dispuestos de modo que su abanico de chorros abarca toda la longitud interior de la envolvente del tambor.

10 8<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 1<sup>a</sup> y/o una de las reivindicaciones 2<sup>a</sup> a 7<sup>a</sup>, caracterizada porque están dispuestos uno tras otro en la dirección de paso al menos dos tambores, cuyos ejes están desplazados lateralmente uno respecto de otro con la misma inclinación.

15 9<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 8<sup>a</sup>, caracterizada porque los rodetes centrífugos están dispuestos de manera que quedan lateralmente desplazados hacia arriba con respecto a sus ejes.

20 10<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 1<sup>a</sup> y/o una de las reivindicaciones 2<sup>a</sup> a 7<sup>a</sup>, caracterizada porque un tambor de retirada, preferiblemente cilíndrico, en posición coaxial junto al diámetro mínimo del tambor primeramente citado, está unido fijamente con éste, y porque ambos tambores están dispuestos en un tambor de alojamiento.

25 11<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 10<sup>a</sup>, caracterizada porque el tambor de alojamiento está dispuesto concéntricamente al tambor primeramente citado y es accionable junto con éste.

30 12<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 11<sup>a</sup>, caracterizada porque el tambor de alojamiento está constituido por una parte cilíndrica y una parte de forma de tronco de cono adyacente a la misma en la dirección de paso y que va

disminuyendo de diámetro.

5 13<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 10<sup>a</sup> o 12<sup>a</sup>, caracterizada porque en la zona periférica del punto más bajo del tambor de alojamiento están dispuestas unas aberturas.

10 14<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 13<sup>a</sup>, caracterizada porque por debajo de las aberturas del tambor de alojamiento está dispuesto un equipo de transporte de retorno que está unido para actuación con la instalación de preparación del medio de tratamiento con chorro.

15 15<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 10<sup>a</sup> o una de las reivindicaciones 11<sup>a</sup> a 13<sup>a</sup>, caracterizada porque al menos un rodete centrífugo, preferiblemente dos rodetes centrífugos, están fijados a un dispositivo de retención estacionario dispuesto delante del tambor de alojamiento.

20 16<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 10<sup>a</sup> o una de las reivindicaciones 11<sup>a</sup> a 15<sup>a</sup>, caracterizada porque la envolvente del tambor primeramente citado y del tambor de retirada está hecha de una chapa agujereada.

25 17<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 10<sup>a</sup>, o una de las reivindicaciones 11<sup>a</sup> a 16<sup>a</sup>, caracterizada porque el tambor de retirada presenta chapas de forma de sector desplazadas una respecto de otra en la dirección de paso y por el lado de la periferia.


30 18<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 10<sup>a</sup> o una de las reivindicaciones 11<sup>a</sup> a 16<sup>a</sup>, caracterizada porque el tambor de retirada presenta un tornillo sin fin de transporte que llega hasta el eje central.

19<sup>a</sup>.- MAQUINA DE TRATAMIENTO CON CHORRO EN TAMBOR DE PASO PERFECCIONADA.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,  
09.ENE.1979  
P.A.

Fernando de Elzaburu  
P. A. Model  


5

10

15

20

25

30

04019

LMN.-

P70690

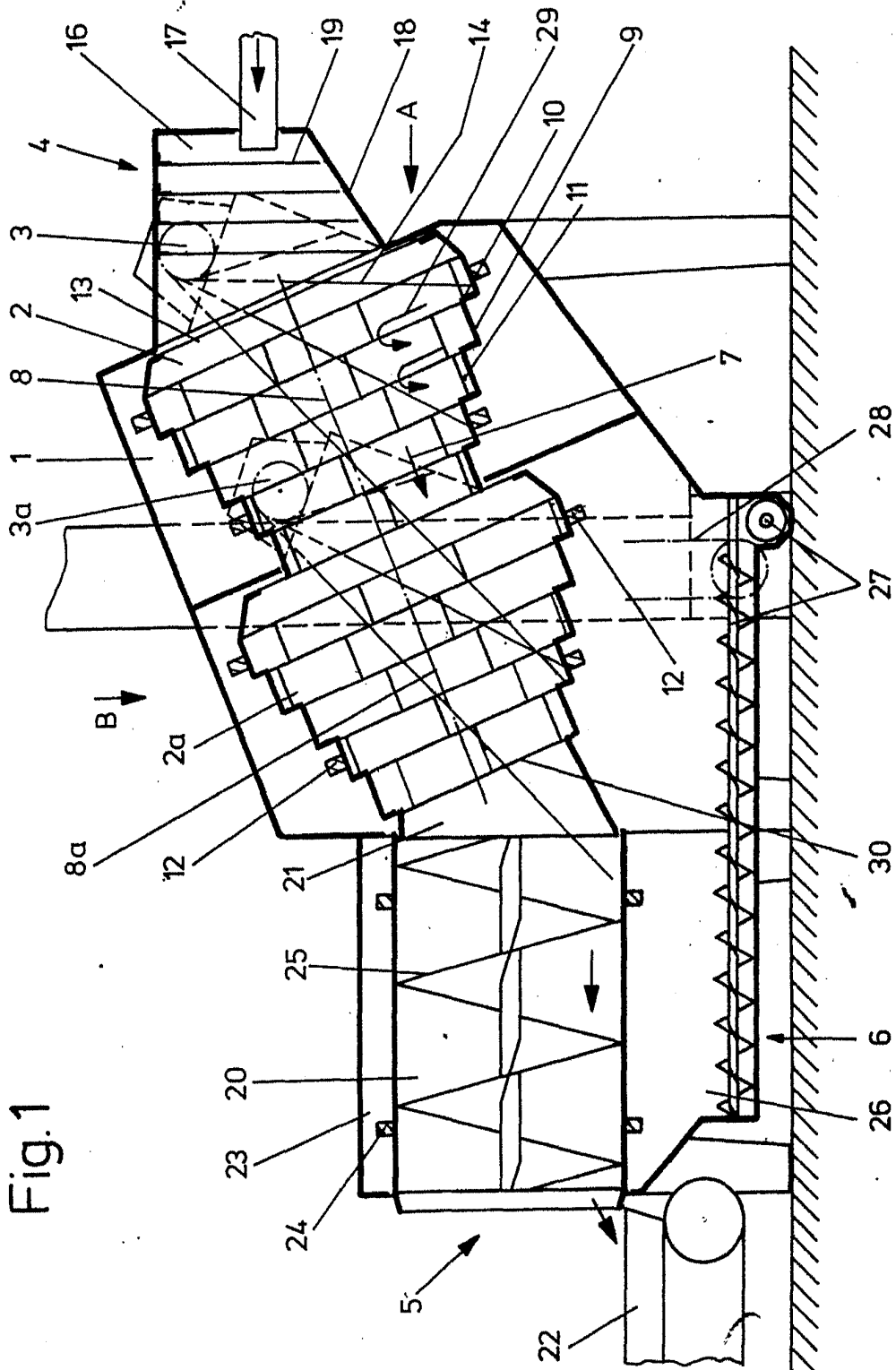


Fig. 1

Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

870690

Fig. 2

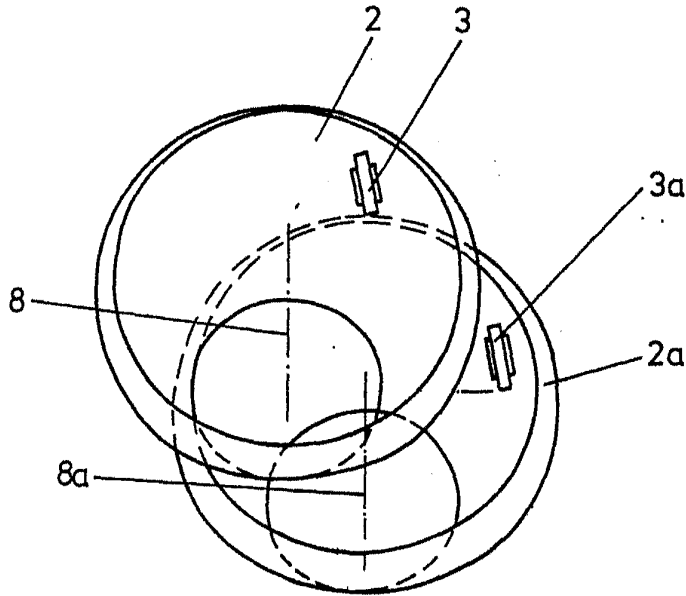


Fig. 3

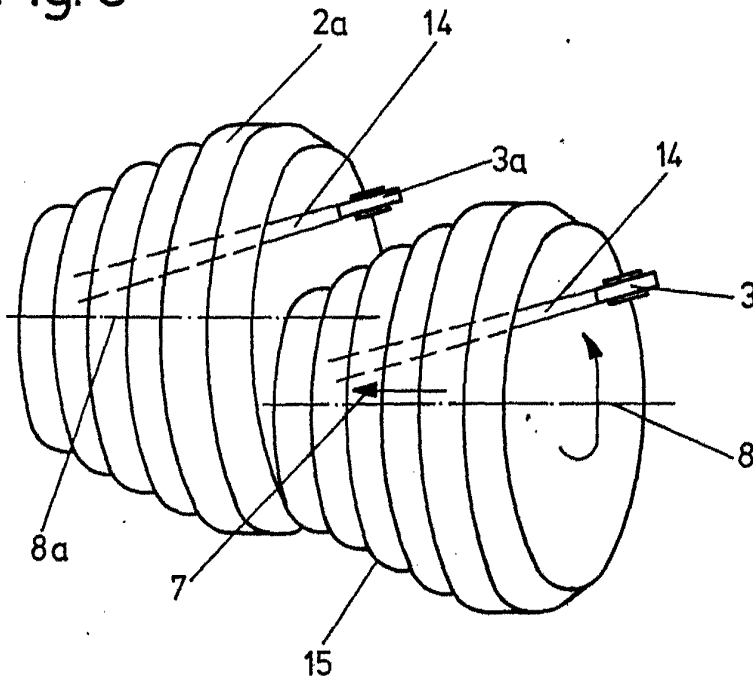
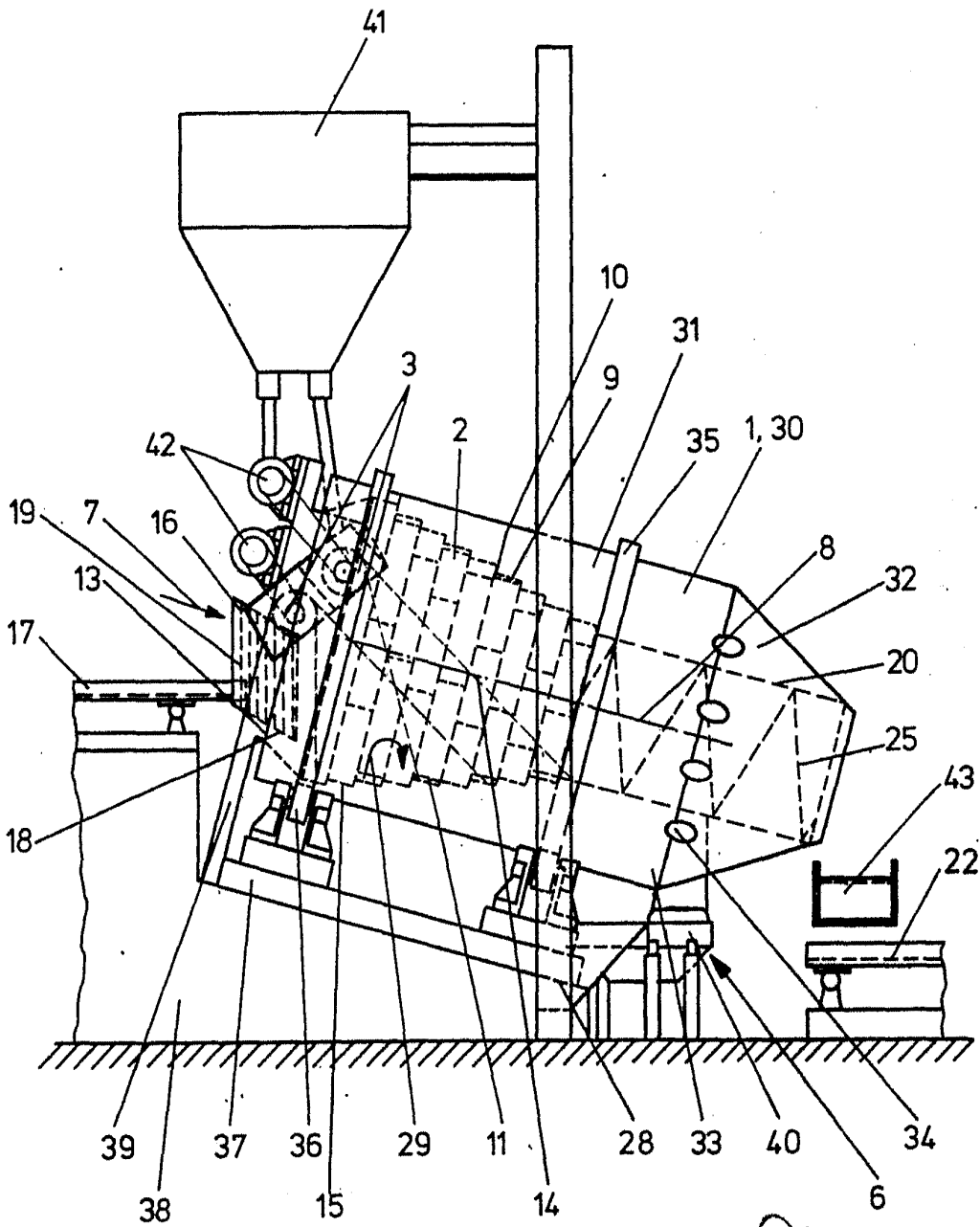


Fig. 4



Georg Fischer  
Antriebsgeraete  
für Papier...

