



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A 1
		21	<b>455260</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			21-1-77		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		P 26 02 055	21-1-76		Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B24B 31/02		

54	TITULO DE LA INVENCION
	UNA MAQUINA DE TAMBOR CENTRIFUGO PARA EL TRATAMIENTO SIMULTANEO DE SUPERFICIES.

71	SOLICITANTE (S)
	DR. ING. MANFRID DREHER GmbH & Co. KG

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Hauptstrasse 74, 7543 ENGELSBRAND, Alemania Federal

72	INVENTOR (ES)
	Manfrid DREHER de nacionalidad alemana, el cual ha cedido sus derechos a la compañía solicitante.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El invento se refiere a una máquina de tambor centrífugo para el tratamiento simultáneo de superficies, por ejemplo, el esmerilado y pulido de piezas pequeñas, con al menos dos recipientes rotativos de forma de copa que acogen  
5 las piezas pequeñas y el agente de tratamiento, pudiendo ser cerrados por medio de una tapa, recipientes que están dispuestos sobre un rotor que puede ser hecho girar en torno de un eje vertical y soportado sobre un soporte estacionario, en forma que se hallan a igual distancia radial de su  
10 eje de rotación y con su eje en sentido vertical, pudiendo ser hechos girar en torno de su propio eje durante el movimiento de giro del rotor.

Una máquina de tambor centrífugo del tipo descrito al principio, con cuya ayuda se puede conseguir una potencia  
15 de esmerilado considerablemente mayor con relación a las máquinas de tambor tradicionales, es ya conocida (sistema "Oetiker").

La misión del presente invento estriba en crear para tales máquinas de tambor centrífugo un accionamiento propio de los recipientes de tambor, que sea especialmente sencillo y de funcionamiento seguro.  
20

De acuerdo con el invento se resuelve este problema por el hecho de que los recipientes del tambor se apoyan, indirecta o directamente, en arrastre por fricción contra  
25 una superficie de rodadura del soporte, dispuesta de manera coaxial con respecto al eje de rotación del rotor. Esta construcción permite prescindir de un órgano intermedio de accionamiento para cada recipiente del tambor, órgano que es usual en tales máquinas y que, por lo general, consiste  
30 en una correa que abraza, tanto una polea estacionaria asig-

1 nada a cada recipiente del tambor y dispuesta coaxialmente  
con respecto al eje del rotor, como también una polea dis-  
puesta de manera solidaria en giro sobre el árbol del co-  
rrespondiente recipiente del tambor.

5 Los recipientes del tambor pueden a este respecto apo-  
yarse con una parte periférica directamente contra la super-  
ficie de rodadura del soporte. Ahora bien, se puede conse-  
guir una construcción más favorable, si sobre el árbol de  
10 soporte de los recipientes del tambor se dispone de manera  
solidaria en giro una rueda de rodadura, que rueda sobre la  
superficie de rodadura. A este respecto resulta una cons-  
trucción especialmente conveniente si la superficie de roda-  
dura está formada por la superficie periférica interior de  
un anillo de rodadura dispuesto sobre el soporte, y si, a  
15 la inversa, el rotor recibe forma de cazoleta, mientras que  
dentro del espacio interior comprendido entre el anillo de  
rodadura del soporte y el rotor, se encuentran las ruedas  
de rodadura dispuestas de manera solidaria en giro sobre los  
árboles de soporte de los recipientes del tambor.

20 Para sin necesidad de medios de ajuste especiales po-  
der asegurar un suficiente arrastre por fricción entre las  
ruedas de rodadura y la superficie periférica interior del  
anillo de rodadura, es recomendable dotar las ruedas de ro-  
dadura , en su periferia exterior, de un recubrimiento fle-  
25 xible y elástico, en especial, de un anillo de caucho, y  
elegir la separación radial entre la superficie periférica  
interior del anillo de rodadura y la superficie periférica  
del recubrimiento de tal modo, que el recubrimiento se apo-  
ye bajo una presión determinada contra el anillo de rodadu-  
30 ra. En una forma de realización del invento, el rotor está

1 dispuesto sobre el árbol de un motor reductor, montado en  
el lado inferior del soporte. Como otro perfeccionamiento,  
el soporte forma el fondo intermedio de una caja accesible  
5 desde arriba, que encierra el rotor y los recipientes del  
tambor, pudiendo el lado abierto de la caja ser cerrada,  
preferentemente por medio de una tapa que, en posición le-  
vantada, interrumpe de manera forzosa el circuito de co-  
rriente del motor reductor, de modo que la máquina no puede  
10 por lo tanto ser puesta en movimiento, mientras la caja no  
esté totalmente cerrada.

Como otra mejora ventajosa del invento, se elige una  
construcción en la que no sea precisa una sujeción especial  
de los recipientes del tambor sobre el rotor, para el tra-  
tamiento en el tambor. Esto resulta posible si los recipien-  
15 tes del tambor están conformados a manera de cilindros que  
puedan cerrarse por su lado frontal superior, con una forma  
de sección transversal que difiera de la forma circular, pu-  
diendo ser colocados con mayor holgura axial en sendos re-  
cipientes de asiento, soportados de manera giratoria en el  
20 rotor y dotados de una forma de sección transversal adapta-  
da a los recipientes cilíndricos del tambor, y sobre cuyo  
árbol de soporte asienta una rueda de rodadura apoyada con-  
tra la superficie de rodadura. La forma de sección transver-  
sal de los recipientes del tambor y de los recipientes de  
25 asiento, que difiere de la forma circular, garantiza a este  
particular un arrastre seguro de los recipientes del tambor  
para hacer girar a éstos en torno de su eje, mientras que la  
holgura radial entre los recipientes del tambor y los reci-  
pientes de asiento asegura que los primeros no puedan duran-  
30 te el funcionamiento de la máquina de tambor centrífugo, y

1 debido a repetidos ladeos, salirse por arriba de los reci-  
pientes de asiento, y ser lanzados en la caja. En efecto,  
por medio de ensayos se ha podido comprobar que, al existir  
entre los recipientes del tambor y los recipientes de asien-  
5 to tan solo una holgura radial muy pequeña, el insignifican-  
te vuelco con ello posible de los recipientes del tambor  
origina regularmente un trepado de los recipientes del tam-  
bor en los recipientes de asiento, de modo que los recipien-  
tes del tambor se salen finalmente de estos últimos.

10 Como otro perfeccionamiento ventajoso del invento, el  
lado interior del fondo de los recipientes del tambor forma  
finalmente una concavidad en forma de segmento esférico,  
con lo que se consigue un flujo de material sustancialmente  
mejorado a lo largo de la superficie de las paredes de los  
15 recipientes del tambor en sentido ascendente y, con ello,  
una circulación más satisfactoria en todos aspectos, así  
como una mezcla mejor del material cargado, lo que a su vez  
repercute en una homogeneización del desbarbado conseguido.

20 Otros detalles y características del invento se des-  
prenden de la descripción siguiente de un ejemplo de reali-  
zación de una máquina de tambor centrífugo conforme al in-  
vento, mostrado en el dibujo, y/o de las reivindicaciones.

En el dibujo muestran:

25 La fig. 1, una vista desde arriba de la máquina de tam-  
bor centrífugo, estando abierta la tapa de la caja;

la fig. 2, una sección longitudinal a través de la má-  
quina de tambor centrífugo.

30 Con 10 ha sido designada en general una caja accesible  
desde arriba, de sección transversal, por ejemplo, de forma  
circular, en cuya parte superior abierta 12 está articulada

1 con ayuda de una bisagra 16 una tapa 14, destinada a cerrar  
la caja. La parte superior 12 de la caja está separada de  
la parte inferior 18 de la misma por medio de un fondo in-  
termedio horizontal 20. La parte inferior 18 de la caja  
5 presenta en la zona de su borde inferior, por ejemplo, una  
brida interior 22, en cuyo lado inferior están fijados, a  
cierta distancia angular unos de otros, tacos 24 destinados  
a la instalación de la máquina de tambor centrífugo. El  
fondo intermedio 20 sirve como soporte de un grupo de tam-  
bor designado en general con 26, que está constituido por  
10 un motor reductor 28, un rotor 30 y, por ejemplo, tres re-  
cipientes de asiento 32,34,36, en cada uno de los cuales es-  
tá dispuesto un recipiente de tambor 38 en forma que puede  
ser sacado. El rotor 30 y los recipientes de asiento 32,34,  
15 36 rotan durante el funcionamiento de la máquina de tambor  
centrífugo en torno de ejes verticales. El rotor 30 asienta  
a este respecto con un cubo 40 sobre un árbol inducido 42  
del engranaje 44 del motor reductor 28, que está atornilla-  
do al lado inferior del fondo intermedio 20 que forma el so-  
20 porte, de modo que el motor reductor, incluido un freno 46  
que le está asignado, se encuentra dentro de la parte infe-  
rior 18 de la caja. A la inversa, el rotor está conformado  
a manera de cazoleta y, por ejemplo, está dotado de en to-  
tal 3 cubos de soporte 48, en los que, por medio de cojine-  
25 tes de bolas 50, 52, está soportado en cada caso un reci-  
piente de asiento con su árbol de soporte 54 de manera li-  
bremente giratoria, en cuyo extremo inferior, sobresaliente  
del cubo 48, está dispuesta de manera solidaria en giro una  
rueda de rodadura 56, que en su periferia lleva un anillo  
30 elástico, en especial un anillo de caucho 58. Coaxialmente

1 con respecto al eje de giro del rotor 30 está dispuesto en  
el lado superior del fondo intermedio 20, con preferencia  
conformado en él, un anillo de rodadura 60 que está dotado  
de una superficie periférica interior 62 de forma de cilindro  
5 recto circular, en calidad de superficie de rodadura.  
Contra esta superficie periférica interior se apoyan bajo  
presión los anillos de caucho 58 de las ruedas de rodadura  
56. Con 64 ha sido designado un interruptor eléctrico en  
general, que está dispuesto en la periferia de la parte inferior  
10 18 de la caja, en una depresión 66 de la pared, y  
mediante cuyo accionamiento se puede conectar el motor re-  
ductor 28. Éste impulsa al rotor 30, durante cuya rotación  
se mueven los recipientes de asiento 32,34,36 para los reci-  
ipientes de tambor 38 a lo largo de una trayectoria circu-  
lar. Debido a que al mismo tiempo las ruedas de rodadura  
15 56 ruedan de manera forzosa sobre la superficie de rodadura  
62 del anillo 60, son puestos al mismo tiempo los reci-  
ipientes de asiento en giro en torno de su propio eje. Por  
lo tanto llevan a cabo durante el movimiento de giro del  
20 rotor también además una rotación propia. Con ello se con-  
sigue una elevación de la fuerza centrífuga actuante sobre  
la carga, y debido a ello un aumento de la presión de esme-  
rilado dentro de los recipientes de tambor 38. En la zona  
del borde superior de la parte superior 12 de la caja, es-  
25 tá colocado un interruptor de seguridad.68, que es acciona-  
ble por medio de una biela de empuje 70 de la tapa 14, que  
ha sido mostrada en la fig. 2 en posición cerrada. Mientras  
la tapa 14 se encuentra en posición cerrada, permanece ce-  
rrado el circuito de corriente para el accionamiento del  
30 motor reductor 28, y la máquina de tambor centrífugo perma-

1 nece funcionando durante un predeterminado tiempo ajustable.  
Por el contrario, si se abre la tapa 14, es interrumpido  
dicho circuito de corriente por el interruptor de seguri-  
dad 68, de modo que estando la caja abierta, la máquina no  
5 puede ser puesta en marcha por un accionamiento erróneo del  
interruptor 64.

Tal como se puede apreciar claramente en la fig. 1,  
los recipientes de asiento 32,34,36 están conformados a  
manera de cilindros poligonales, a saber, preferentemente  
10 en forma hexagonal. . Debido a esta configuración queda ga-  
rantizado que durante su movimiento de giro sean arrastra-  
dos los recipientes de tambor 38, que tienen la misma for-  
ma de sección transversal. Basta con colocar estos últimos  
desde arriba en los recipientes de asiento de forma de co-  
15 pa, pero sin que tengan que ser sujetos en ellos de manera  
especial. Tal como se aprecia claramente en la fig. 2, exis-  
te entre la pared de los recipientes de asiento y la de los  
recipientes de tambor una considerable holgura axial "a",  
que impide eficazmente que los recipientes de tambor puedan  
20 trepar hacia arriba durante el funcionamiento de la máquina  
de tambor centrífugo. En la fig. 2 han sido mostrados los  
recipientes de tambor 38 en estado abierto, mientras que en  
la fig. 1 están cerrados por medio de una tapa 38' que, con  
ayuda de un dispositivo tensor 39' tensable mediante una  
25 rueda de mano 39, puede sujetarse sobre el recipiente de  
asiento de manera segura y estanca a los líquidos.

En la fig. 2 puede verse claramente la conformación de  
la superficie interior 72 del fondo de los recipientes de  
tambor, que, a saber, presenta forma de segmento esférico,  
30 que favorece considerablemente el movimiento hacia arriba

1 de la carga a lo largo de las paredes interiores de los re-  
cipientes de tambor durante el funcionamiento de la máquina  
de tambor centrífugo.

5 En el borde superior de la parte superior 12 de la ca-  
ja se ha previsto, detrás de la bisagra 16 de la tapa, un  
tope 74, con cuya ayuda queda la tapa asegurada en su posi-  
ción abierta, sin que pueda volcarse hacia atrás.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita  
deberá recaer sobre las siguientes:

10

- REIVINDICACIONES -

1. Una máquina de tambor centrífugo para el tratamien-  
to simultáneo de superficies, por ejemplo, el esmerilado y  
pulido de piezas pequeñas, con al menos dos recipientes ro-  
tativos de forma de copa que acogen las piezas pequeñas y  
15 el agente de tratamiento, pudiendo ser cerrados por medio  
de una tapa, recipientes que están dispuestos sobre un ro-  
tor que puede ser hecho girar en torno de un eje vertical y  
que está soportado sobre un soporte estacionario, en forma  
que se hallan a igual distancia radial de su eje de rota-  
20 ción y con su eje dirigido en sentido vertical, pudiendo  
ser hechos girar en torno de su propio eje durante el movi-  
miento de giro del rotor, caracterizada porque los recipientes  
de tambor se apoyan, a efectos de su rotación propia,  
indirecta o directamente en arrastre por fricción contra una  
25 superficie de rodadura del soporte, dispuesta coaxialmente  
con respecto al eje de rotación del rotor.

2. Una máquina de tambor centrífugo de acuerdo con la  
reivindicación 1, caracterizada porque la superficie de ro-  
dadura está formada por la superficie periférica interior  
30 de un anillo de rodadura dispuesto sobre el soporte, y por-

1 que dentro del espacio interior definido por el soporte, el  
anillo de rodadura y el rotor, están dispuestas sobre los  
árboles de soporte de los recipientes de tambor sendas rue-  
das de rodadura, que se apoyan contra la superficie de roda-  
5 dura.

3. Una máquina de tambor centrífugo de acuerdo con la  
reivindicación 2, caracterizada porque las ruedas de rodadu-  
ra llevan en la periferia exterior un recubrimiento flexi-  
ble y elástico, en especial un anillo de caucho.

10 4. Una máquina de tambor centrífugo de acuerdo con  
una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracte-  
rizada porque el rotor está dispuesto de manera solidaria  
en giro sobre el árbol de un motor reductor montado en el  
lado inferior del soporte.

15 5. Una máquina de tambor centrífugo de acuerdo con  
una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracte-  
rizada porque el soporte forma el fondo intermedio de una  
caja accesibles desde arriba, que encierra el rotor y los  
recipientes de tambor.

20 6. Una máquina de tambor centrífugo de acuerdo con  
una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracte-  
rizada porque los recipientes de tambor están conformados a  
manera de cilindros que pueden ser cerrados por su lado  
frontal superior y dotados de una forma de sección transver-  
25 sal que difiere de la forma circular, siendo insertables con  
bastante holgura radial en sendos recipientes de asiento so-  
portados de manera giratoria en el rotor y dotados de una  
forma de sección transversal adaptada a la forma de sección  
transversal de los recipientes de tambor de forma cilíndri-  
30 ca, y sobre cuyo árbol de soporte asienta una rueda de roda-

1

dura que se apoya contra la superficie de rodadura.

5

7. Una máquina de tambor centrífugo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque el lado interior del fondo de los recipientes de tambor está conformado a manera de segmento esférico.

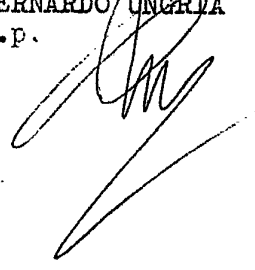
10

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UNA MAQUINA DE TAMBOR CENTRIFUGO PARA EL TRATAMIENTO SIMULTANEO DE SUPERFICIES.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 21 de Enero de 1977  
BERNARDO UNGRÍA  
P.P.

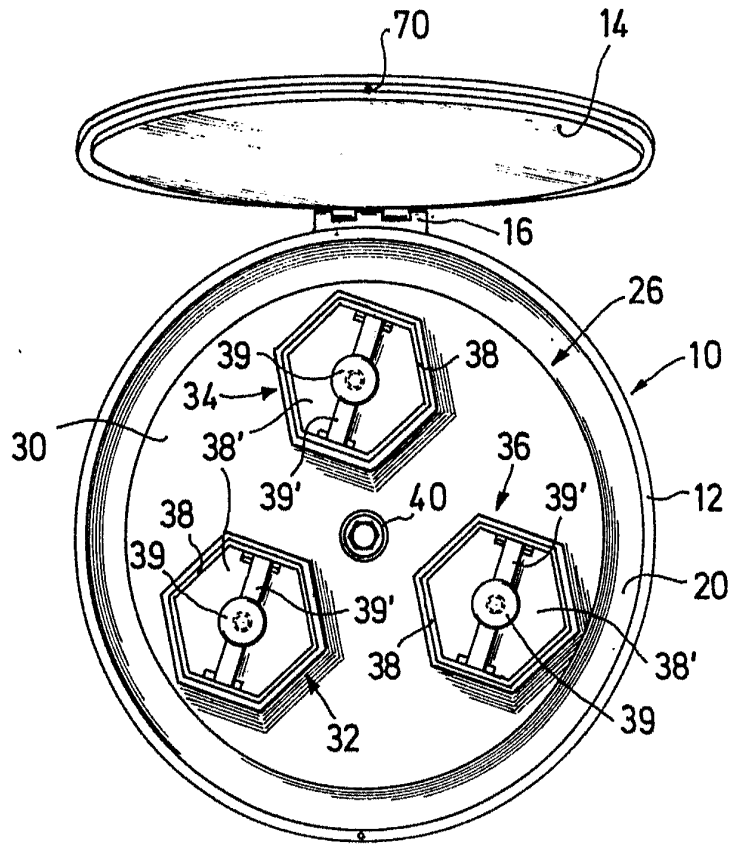


20

25

30

# Fig. 1



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 21 de Enero de 1977  
BERNARDO UGEDA  
o.p.

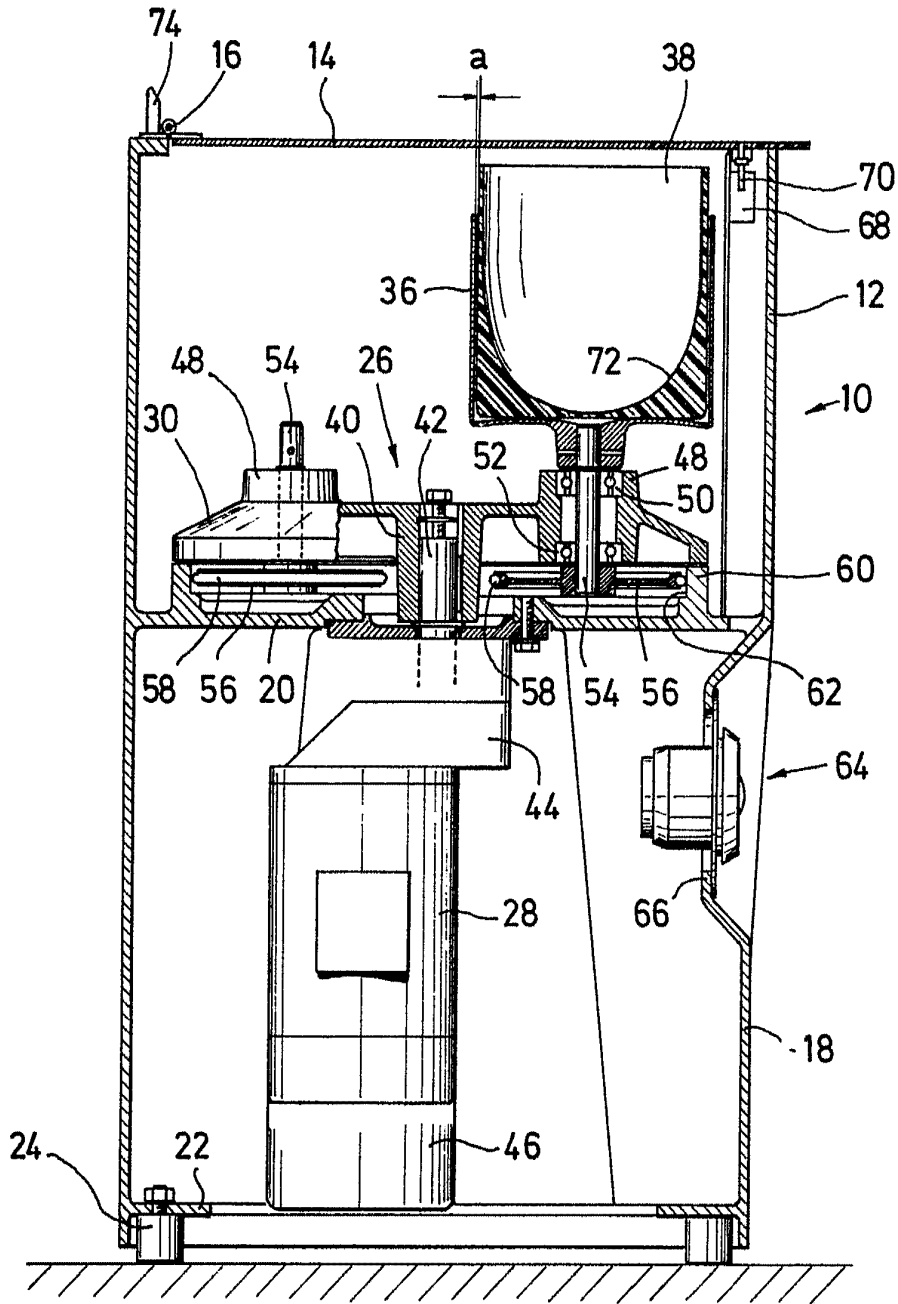


Fig. 2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 21 de Enero de 1977  
BERNARDO UNGHIA  
P.P.