



ESPAÑA

ES	11	NUMERO	A 1
	21	454.170	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		11-12-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.540
PAT/-/Wn.
B 57 E

60	PRIORIDADES:	62	FECHA	63	PAIS
	61) NUMERO				
	P 26 25 177.4-41		4-6-76		R.F.A.

67	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A61F		

64	TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS ABSORBENTES PARA FINES HIGIENICOS"	

71	SOLICITANTE (S)
VEREINIGTE PAPIERWERKE SCHICKEDANZ & CO	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Schoppershofstrasse 80 (Tempo-Haus), Nürnberg, República Federal Alemana	

72	INVENTOR (ES)
Julius Schwaiger, Wolfgang Bracke, Roland Bergel y Gerhard Wagner	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
DON OSCAR DE ELSABURU FERNANDEZ	

1 El invento se refiere a un procedimiento para la fa-
bricación de un cuerpo absorbente para fines higiénicos,
que está constituido por una capa absorbente y al menos par-
cialmente por una envoltura consolidada con material sinté-
5 tico y formada por fibras hidrófilas.

Los cuerpos absorbentes para fines higiénicos se uti-
lizan, por ejemplo, como paños higiénicos, entretelas para
la zona de la entrepierna, pañales, mantas bajas para en-
fermos y también como plantillas para zapatos, hombreras y
10 similares. Para su fabricación, se utilizan en la mayoría de
los casos copos de celulosa, pero entran en consideración
también otras materias, por ejemplo copos de material espu-
mado, granulados de material hinchable, hojas de papel crepé
y similares. Estas materias absorbentes propiamente dichas
15 se conforman con dispositivos adecuados para dar un cuerpo
absorbente y se compactan entonces por regla general ligera-
mente. El cuerpo absorbente ha de rodearse después todavía
con una envoltura que, por un lado, tiene la finalidad de
mantener juntas las fibras y, por otro lado, debe estorbar
20 lo menos posible el paso del líquido a absorber. Como envol-
tura se han utilizado antes con frecuencia tubos flexibles
tricotados, pero éstos pueden emplearse únicamente en caso de
materiales absorbentes en forma de hoja. Tratándose de mate-
riales absorbentes en forma de fibras, es decir, copos de
25 celulosa en particular, se utilizan hoy casi siempre materia-
les de velo ligados por material sintético, los cuales se em-
plean en forma de bandas sin fin al llevar a cabo la fabrica-
ción de los cuerpos absorbentes y se cortan después de manera
adecuada casi siempre en unión de los cuerpos absorbentes.

La utilización de tales materiales de velo ligados
por material sintético tiene ventajas, pero adolece también
de inconvenientes que no se pueden pasar por alto. Los incon-
venientes consisten en que es difícil adaptar sin pliegues
las bandas de material de _____

1 velo a aquellos cuerpos absorbentes cuya sección transversal es distinta en puntos diferentes del cuerpo absorbente. Otro inconveniente consiste en que las envolturas de material de velo constituyen una barrera considerable para el líquido que se ha absorbido.

5 En la bibliografía, por ejemplo en la DOS alemana 24 23 175 se han descrito además ya cuerpos absorbentes en los que se ha prescindido de una envoltura separada y los cuales contienen pegamentos adecuados para la hermetización superficial, por ejemplo resinas líquidas. Una propuesta análoga está contenida también en la DOS —
10 alemana 25 36 925. Sin embargo, la utilización de resinas líquidas para ligar superficialmente las fibras de un cuerpo absorbente higiénico tiene desventajas considerables. Estas consisten en que casi nunca se logra distribuir los pegamentos líquidos a aplicar en forma de gotitas de tal manera que las fibras se peguen únicamente en sus puntos de contacto. Por el contrario, existe el peligro de que los pegamentos líquidos se junten en zonas considerables debido a las fuerzas de capilaridad — allí reinantes y obstruyan con ello los espacios intermedios entre las fibras. Existe también el peligro de que los pegamentos líquidos penetren en el interior de las fibras, es decir, entre las fibrillas, y reduzcan así, considerablemente la capacidad de absorción de las fibras. Estos —
20 inconvenientes tienen una repercusión tanto más acusada cuanto que en la aplicación posterior de los pegamentos líquidos se carga justamente de manera especialmente abundante con pegamento líquido la superficie que es tan importante para la velocidad de absorción.

25 En la DOS alemana 25 20 899 se ha descrito un cuerpo absorbente a utilizar como tampón, el cual está constituido por fibras de material absorbente hidrófilas que están ligadas en forma de una pared tridimensional con aglutinantes adecuados y que están consolidadas de este modo. Como aglutinantes se han propuesto allí también, entre otros, pegamentos termoplásticos en forma de polvo o de fibras. Aho-

30

1 ra bien, la propuesta se ha hecho allí evidentemente porque la ligazón -
tridimensional pretendida que abarque todo el cuerpo hace necesaria una
distribución uniforme del pegamento en el material absorbente. Sin em-
bargo, esta distribución uniforme se puede provocar evidentemente de for-
5 ma más fácil con materiales sólidos que con materiales líquidos. Por --
consiguiente, el problema allí planteado es muy distinto del problema -
que existe en la fabricación de cuerpos absorbentes que estén constitui-
dos por una capa absorbente y una capa de envoltura formada por fibras -
hidrófilas.

10 El invento se basa en el problema de proponer un
cuerpo absorbente para fines higiénicos que está constituido por una ca-
pa absorbente y al menos en parte por una envoltura consolidada con ma-
terial sintético y formada por fibras hidrófilas, y en el que, por una -
parte, la capa de envoltura no constituye prácticamente barrera alguna
15 para el líquido a absorber y en el que, por otra parte, la envoltura se
adapta por completo sin pliegues al cuerpo absorbente.

Este problema se resuelve de acuerdo con el in-
vento por el hecho de que las fibras hidrófilas de la envoltura estén -
unidas entre sí por partículas sólidas termoplásticas, particularmente
20 fibras. Es ventajoso a este respecto que se elijan las condiciones de -
modo que la concentración de las partículas termoplásticas sólidas en la
envoltura disminuya constantemente desde la superficie hacia el interior
del cuerpo absorbente. Para conseguir un anclaje especialmente íntimo de
la envoltura así producida en el cuerpo absorbente y, por tanto, una ve-
25 locidad de absorción especialmente buena, se propone que las fibras hi-
drófilas de la envoltura lleguen al menos parcialmente hasta el interior
de la capa absorbente. De este modo se aprovecha también en el presente
caso el efecto de mecha en sí conocido. Sin embargo, es de destacar como
esencial para el invento el que se utilizan partículas sólidas para ligar
30 las fibras hidrófilas de la envoltura. Se asegura con ello que se pre-

1 sente realmente solo una ligazón de las fibras y, por tanto, la consoli-
dación deseada, sin que pueda penetrar pegamento en el interior de las
fibras o se obstruyan de cualquier otro modo los capilares necesarios -
para la absorción y la acumulación de líquido.

5 Para la fabricación de tales cuerpos absorbentes
se propone un procedimiento que se caracteriza porque se cubre primero -
toda la superficie interior de un molde correspondiente al contorno del
cuerpo absorbente con una capa de fibras de velo de envoltura hidrófilas
y aglutinante termoplástico sólido, se llena luego el molde de material
10 absorbente y se calienta el relleno completo al menos superficialmente
hasta la temperatura de fraguado del aglutinante termoplástico. El pro-
cedimiento se ejecuta ventajosamente con máquinas en sí conocidas que -
trabajan continuamente y cuyo molde está constituido por dos tambores -
cuyas superficies envolventes ruedan una sobre otra. Se indican detalle
15 sobre esto en la descripción de las Figuras.

El procedimiento propuesto puede utilizarse - -
cuando deban fabricarse cuerpos de absorción que estén equipados por to-
dos los lados con una envoltura ininterrumpida. Sin embargo, para algu-
nos fines es más ventajoso proveer al cuerpo absorbente solo en parte -
20 con una envoltura o cubierta de esta clase y fabricar las demás partes
de una hoja impermeable a los líquidos. En este caso puede procederse -
de modo que solo la parte del molde correspondiente al lado de uso poste-
rior del cuerpo absorbente se recubra con una capa delgada de fibras de
velo de envoltura se llene luego el molde de material absorbente, se cu-
25 bra con una lámina fina de material termoplástico y se calienta seguida-
mente el relleno completo al menos superficialmente hasta la temperatura
de fraguado del aglutinante termoplástico. Si se procede de este modo,
se presenta al mismo tiempo una ligazón de la envoltura producida con la
lámina termoplástica introducida, por lo que no resulta necesario el es-
30 tablecimiento de otros puntos adhesivos.

1 El invento se explica con detalle a continua—
ción haciendo referencia al dibujo adjunto, en el que representan:

la Figura 1, una vista en perspectiva de un cuer—
po absorbente adecuado para la producción de paños higiénicos;

5 la Figura 2, una representación en sección trans—
versal esquematizada, muy ampliada, a través de una parte del cuerpo ab—
sorbente según la Figura 1;

la Figura 3, una representación en perspectiva
de un cuerpo absorbente adecuado para la fabricación de paños higiénicos,
10 cos, cuyo lado inferior está recubierto con una lámina termoplástica, y

la Figura 4, una representación en sección trans—
versal esquemática a través de un dispositivo que es adecuado para la —
puesta en práctica del procedimiento de fabricación.

La Figura 1 permite apreciar que el cuerpo ab—
15 sorbente 1 presenta una forma de contorno enteramente irregular. El —
cuerpo absorbente está constituido en el Ejemplo representado por una —
pieza central 2 con cantos 3 y 3' que discurren aproximadamente parale—
los entre sí. La pieza central está unida por un lado con una pieza ex—
trema 4 cuyos cantos 5 están realizados en forma redondeada, y por el —
20 otro lado está unida con una pieza delantera 6 cuyo perfil de contorno
7 está afilado. La envoltura, que no se puede apreciar en la Figura 1,
se adapta de forma completamente hermética y sin pliegues al cuerpo ab—
sorbente en todas las partes del cuerpo absorbente, haciendo transición
la envoltura de forma prácticamente continua al cuerpo absorbente propia—
25 mente dicho y estando unida así firmemente con éste.

Para ilustrar estas circunstancias, en la Figura
2 está reproducida una representación en sección transversal esquemati—
zada, muy ampliada, de una parte de la Figura 1. Se puede ver en esta —
representación que el cuerpo absorbente 1, en el Ejemplo representado,
30 que constituye el caso normal, consiste en fibras hidrófilas 8 colocadas

1 de forma enmarañada, las cuales están unidas en cada caso en la superfi-
cie 9 con ayuda de partículas termoplásticas 10. Ahora bien, como ya se
ha dicho, las fibras 8 pueden estar sustituidas también total o parcial-
5 mente por otros materiales absorbentes adecuados, por ejemplo copos de -
material espumado, polvo o granulado de cuerpos hinchables y similares.
Las partículas termoplásticas 10 pueden presentarse en forma de partícu-
las pulverulentas o también en forma de fibras.

La Figura 2 permite apreciar mediante su repre-
sentación esquemática que la concentración de las partículas termoplás-
10 ticas 10 disminuye desde la superficie 9 hacia el interior del cuerpo -
absorbente. Esto se ha representado esquemáticamente haciendo que la --
densidad de las rayas 10, que simbolizan las partículas termoplásticas,
disminuya desde la superficie hacia el interior. Se origina de esta mane-
ra, por un lado, un grandiente de concentración del aglutinante que ga-
15 rantiza un anclaje uniforme de la capa superficial consolidada en el in-
terior del cuerpo absorbente y, por otro lado, la posibilidad de que fi-
bras hidrófilas de la capa de envoltura lleguen hasta el interior del -
cuerpo absorbente y conduzcan así rápidamente hacia dentro a manera de
una mecha al líquido que se produce por fuera.

20 En la Figura 3 está representado un cuerpo absor-
bente 1 que tiene una forma análoga a la mostrada en la Figura 1. Unica-
mente está cortada la pieza extrema 4. La representación permite apre-
ciar que este cuerpo absorbente presenta además una capa laminar 11 que
cubre completamente la superficie inferior. La capa laminar 11 está pa-
25 sada por los bordes 12 de manera en sí conocida en torno al cuerpo absor-
bente, de modo que se origina allí una hermetización especialmente buena
(efecto de canalón).

Los cuerpos de absorción de la clase propuesta -
se pueden fabricar, por ejemplo, con un dispositivo según la Figura 4.
30 Estos dispositivos son en principio conocidos y se han descrito, por --

1 ejemplo, para la producción de otros cuerpos absorbentes en la patente
alemana 20 41 354.

El dispositivo representado en la Figura 4 está
constituido por los dos tambores de molde 13 y 14 que ruedan uno sobre
5 otro con sus envolventes perfiladas. Las superficies envolventes están
equipadas con taladros radiales 15, de modo que pueden ser atravesadas
por corrientes de aire.

Los dos tambores de molde 13 y 14 giran en cajas
de aspiración 16 y 17 que están conectadas cada una en 18 a bombas aspi
10 rantes no representadas.

En el lado opuesto a las cajas de aspiración se
encuentran varios canales de alimentación de copos. Los canales 19 sir-
ven para llenar previamente las cavidades del molde con una mezcla de -
fibras de velo de envoltura y aglutinante termoplástico sólido, y el ca
15 nal 20 sirve de manera en sí conocida para llenar las cavidades del mol
de con material absorbente.

En el lado de salida del dispositivo están indi
cadas también esquemáticamente unas cintas transportadoras 21 que sirven
para la evacuación de los cuerpos absorbentes formados y para la intro-
20 ducción de los mismos en los puestos de planchado subsiguientes 22.

Con ayuda de este dispositivo se lleva a cabo -
el procedimiento propuesto de la manera siguiente:

El molde correspondiente al contorno del cuerpo
absorbente se forma en cada caso por medio de los dos tambores de molde
25 13 y 14 que ruedan uno sobre otro. Antes de que se encuentren una con -
otra las partes de molde ajustadas entre sí, se cubren estas partes a -
través de los canales 19 con una capa de fibras de velo de envoltura hidró
filas y aglutinante termoplástico sólido. Dado que el recubrimiento se
realiza según el procedimiento de tendido con aire, este recubrimiento -
30 es ampliamente uniforme y puede ajustarse además en cuanto a su espesor.

1 Tan pronto como se ha realizado el recubrimiento de manera suficiente, -
los tambores de molde se desplazan más allá y se llena el molde a través
del canal 21 con material absorbente, por ejemplo copos de celulosa. Los
5 copos de celulosa se alimentan de manera en sí conocida al canal 20 a -
través de un soplante de transporte 23 que puede formar parte del equi-
po de desfibrado. Tan pronto como las dos mitades de molde están comple-
tamente llenas, se colocan una sobre otra y los cuerpos conformados 24
se comprimen bajo ligera presión y se entregan finalmente a las cintas
10 transportadoras 21. Los cuerpos conformados son todavía relativamente -
sensibles en este estado. Son cogidos por las cintas transportadoras 21
y llevados a un primer puesto de planchado 22. Este puesto de planchado
puede estar constituido por cintas o cilindros calentados, pero puede -
estar formado también de cualquier otra manera que se desee. Ha demos-
15 trado ser ventajoso disponer varios puestos de planchado uno tras otro,
consolidándose por ejemplo primero las superficies anchas de los cuer-
pos conformados y consolidándose ulteriormente a continuación las super-
ficies laterales estrechas.

Sin embargo, el calentamiento de la superficie
puede realizarse también de manera en sí conocida por radiación, así co
20 mo finalmente también por calentamiento dieléctrico. El procedimiento -
que se utilice en cada ocasión se ajusta a las particularidades del caso.
Los ensayos han demostrado que en todos los casos se producen cuerpos -
conformados de máxima calidad con un comportamiento de absorción óptimo.

25

30

1 - 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^a.- Procedimiento para la fabricación de cuerpos absorbentes para fines higiénicos, constituidos por una capa absorbente y al menos en parte por una envoltura consolidada con material sintético y formada por fibras hidrófilas, que están unidas entre sí por partículas sólidas termoplásticas, particularmente fibras, caracterizado porque primero
15 se cubre toda la superficie interior de un molde correspondiente al contorno del cuerpo absorbente con una capa de fibras de velo de envoltura hidrófilas y aglutinante termoplástico sólido, se llena seguidamente el molde con material
20 absorbente y se calienta la totalidad de la carga de relleno al menos superficialmente hasta la temperatura de fraguado del aglutinante termoplástico.

25 2^a.- Procedimiento según la reivindicación 1^a, caracterizado porque se recubre con una delgada capa de fibras de velo de envoltura únicamente la parte del molde correspondiente al lado de uso posterior del cuerpo absorbente, se llena luego el molde con material absorbente y se cubre con una delgada hoja de material termoplástico, y a continuación se calienta la carga de relleno completa al me
30 nos superficialmente hasta la temperatura de fraguado del

1 ~~aglutinante termoplástico.~~

3^a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^a
y 2^a, caracterizado porque se hace que la concentración de
5 las partículas termoplásticas sólidas en la envoltura dis-
minuya constantemente desde la superficie hacia el interior
del cuerpo absorbente.

4^a.- Procedimiento según las reivindicaciones 1^a
y 2^a, caracterizado porque se hace que las fibras hidrófi-
10 las de la envoltura lleguen al menos en parte hasta el in-
terior de la capa absorbente.

5^a.- Procedimiento para la fabricación de cuerpos
absorbentes para fines higiénicos.

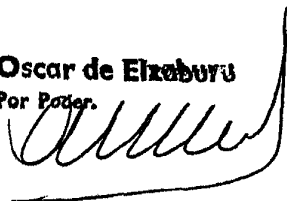
Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
15 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 02.ENE.1978

P.A.

Oscar de Elzaburu
Por Poder.



20

25

30

~~29127~~

JL.

Fig. 1

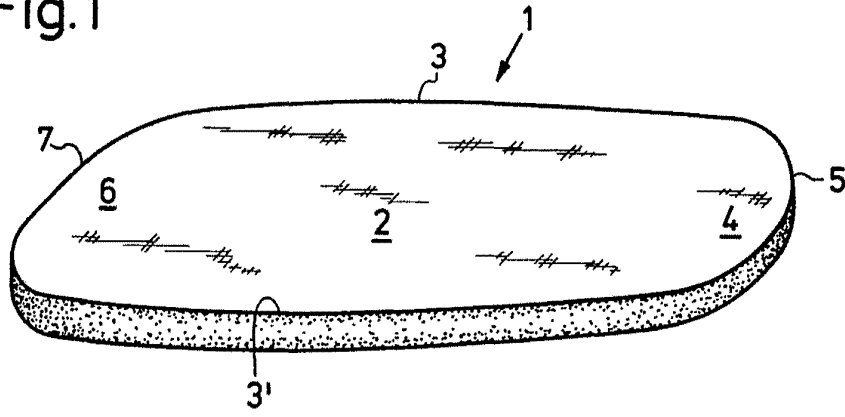


Fig. 2

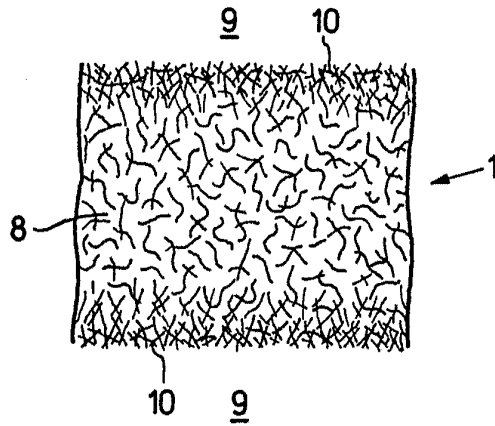
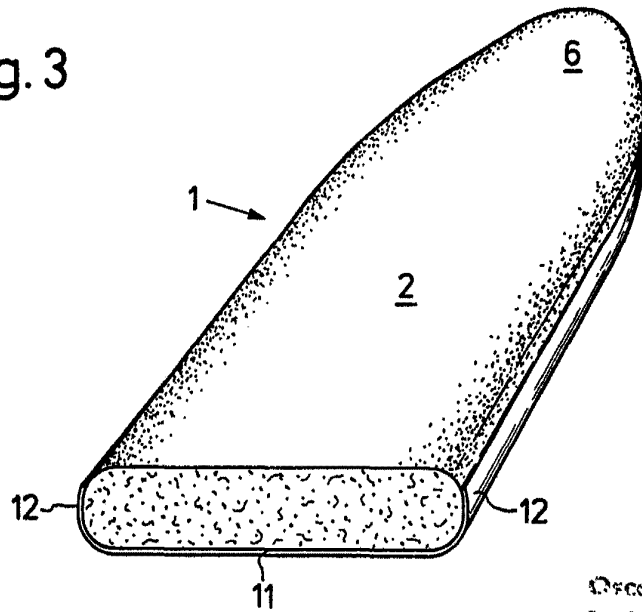


Fig. 3

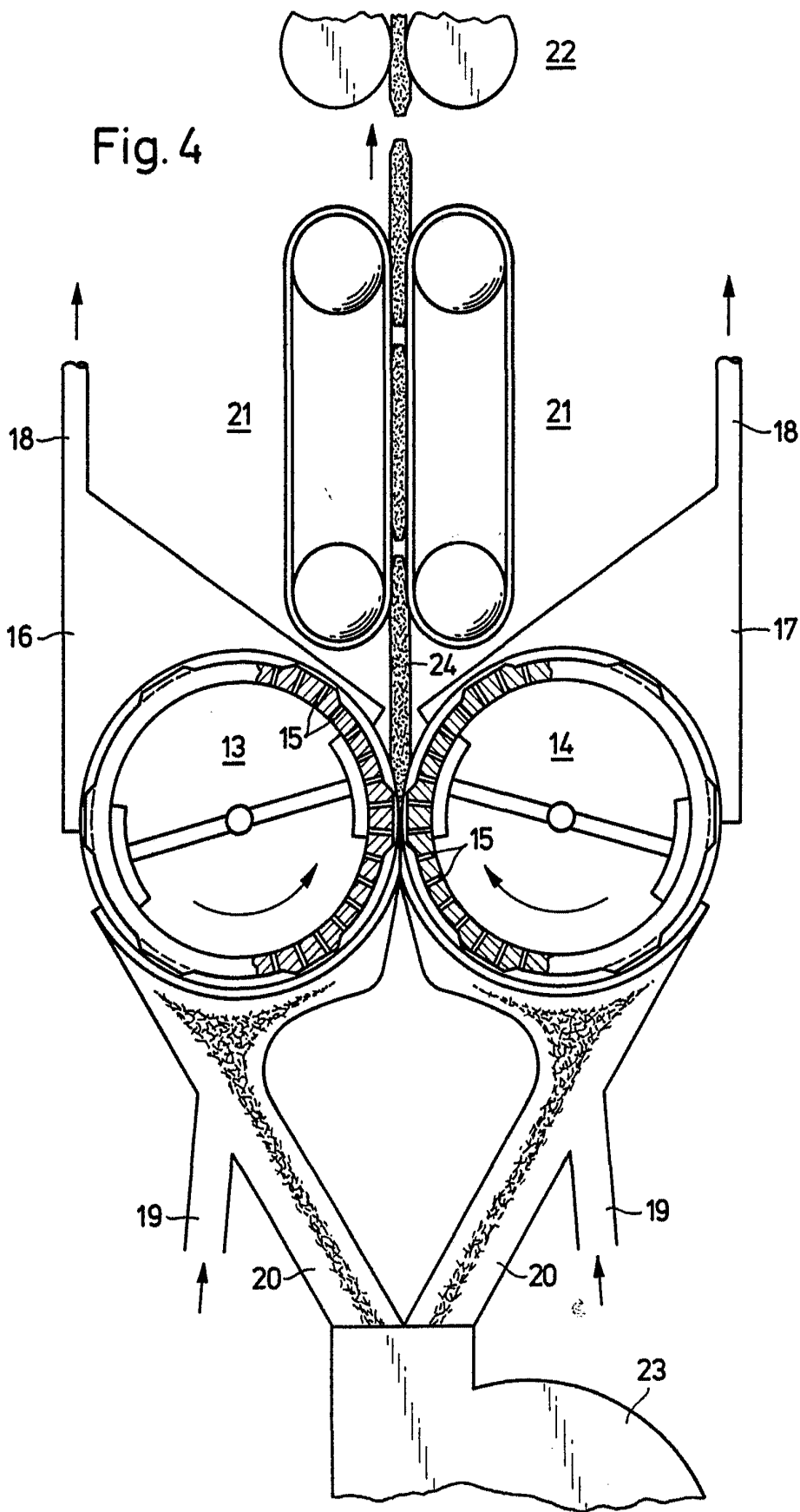


Dr. H. Heddinghaus
Pat. Anw.

[Handwritten signature]

[Faint handwritten text]

Fig. 4



Osborn and Engstrom
Paper Makers