



386458

386458

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C
CLASE B41
SUBCLAS F

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: KALLE AKTIENGESELLSCHAFT

RESIDENCIA: Postfach 9165, 6202 WIESBADEN-BIEBRICH,

ALEMANIA OCCIDENTAL

ENUNCIADO: UN PROCEDIMIENTO PARA GRANULAR SUPER  
FICIES DE UN MATERIAL DESTINADO A CLI  
SES DE IMPRESION LITOGRAFICA.

Prioridad: Patente Alemana n.º P 19 62 del 15-12-69  
729.3

MP.

**POOR  
QUALITY**

386458



1970

1 El invento se refiere a la granulación de superficies de material para clisés de impresión litográfica consistentes en metal y material sintético.

5 Es sabido que los clisés de impresión litográfica tienen que estar provistos de una superficie asperizada. La asperización se designa muchas veces como la granulación de la superficie. Para generar la granulación se ha asperizado la superficie de chapas o de láminas de metal, entre otras cosas, mediante un chorro de arena, si bien resulta difícil conseguir una granulación uniforme por este procedimiento. Además se forma polvo en el tratamiento al chorro de arena, polvo que es complicado de eliminar, y además es difícil la recuperación del agente granulador, sobre todo su separación del producto de la abrasión. Aparte de esto hay que desengrasar la superficie metálica antes de tratarla al chorro de arena, y lavarla después del tratamiento. Otro método conocido para la granulación consiste en rectificar la superficie mediante cepillos rotatorios de alambre de acero. Este procedimiento tiene la ventaja de que puede ser puesto en práctica de manera continua con relativa facilidad, de modo que no es preciso granular cada clisé individualmente, sino que se granula una cinta metálica y después se corta al tamaño necesario de los clisés. El procedimiento de cepillado, no obstante, proporciona un granulado relativamente basto y origina muy fácilmente estrías en la dirección del cepillado, siendo necesario preparar de manera extraordinariamente cuidadosa los cepillos de rectificado, para evitar estos y otros defectos. Es conocida también una asperización electro-química de las superficies de clisés para impresión litográfica. Con ello se pueden asperi-

10

15

20

25

30

386458



1       zar asimismo cintas, pero en cambio tiene el inconveniente  
de que los rasguños o estrías existentes en el material,  
que pueden proceder, por ejemplo, del laminado de las lá-  
minas de metal, no se eliminan con seguridad, e incluso se  
5       hacen a veces más pronunciados.

La misión del invento estriba en hallar un procedi-  
miento para granular las superficies de material para cli-  
sés de impresión litográfica, que proporcione superficies  
asperizadas uniformemente, sea relativamente sencillo y  
10       pueda ser puesto en práctica con necesidades relativamente  
pequeñas de espacio de una manera continua, consuma pocas  
agentes auxiliares y origine pocas sustancias residuales.

En la solución del problema se parte del procedimiento  
conocido para la granulación de las superficies de un mate-  
15       rial destinado a clisés de impresión litográfica, en el que  
mediante la asperización con ayuda de un chorro de agente  
granulador, se origina la granulación de la superficie, y  
la solución del problema se consigue mediante un procedi-  
miento, que está caracterizado por las etapas adicionales  
20       de procedimiento consistentes en mover una cinta del mate-  
rial en la dirección de la misma, suspender el agente gra-  
nulador en un líquido, y hacer que la suspensión del agente  
granulador choque sobre la cinta en movimiento, en forma  
de un chorro ancho que se extiende por todo el ancho de la  
25       cinta. El líquido empleado en el procedimiento para suspen-  
der el agente granulador, es por lo general agua. Como  
agentes granuladores pueden considerarse, por ejemplo, pol-  
vo de hierro, corindón, óxido de aluminio y otros abrasivos  
y de esmerilado conocidos en la técnica del rectificado y  
30       esmerilado. El tamaño de grano del agente granulador depen-

- 4 -  
386458



1970

1 de del efecto pretendido. Para una granulación relativamente  
fina se elige un tamaño de grano correspondientemente fino,  
por ejemplo, de 0,01 mm, y para una granulación más basta,  
un tamaño de grano más basto, por ejemplo, de 0,1 mm. Para  
5 profundidades de asperización de aproximadamente 0,002 a  
0,004 mm, que suelen ser las pretendidas en placas de alu-  
minio, se puede utilizar con éxito, por ejemplo, polvo de  
carburo de silicio de un tamaño medio de grano de alrededor  
de 0,018 hasta 0,020 mm. Ahora bien, la profundidad de as-  
10 perización conseguida depende también de la energía de cho-  
que de las partículas del agente granulador contenidas en  
el chorro de la suspensión. Por consiguiente hay que adap-  
tar la velocidad de choque del chorro de la suspensión con-  
tra la cinta al resultado deseado, lo que, por ejemplo, al  
15 utilizarse una tobera de ranura ancha, se realiza regulando  
la presión bajo la cual es proyectado el chorro de la sus-  
pensión a través de la tobera.

El chorro de la suspensión que tiene que ser generado  
en el procedimiento, tiene un ancho tal, que recubre todo  
20 el ancho de la cinta a granular. Preferentemente se utiliza  
para su generación una tobera con una ranura correspondien-  
temente ancha. La "abertura" de la ranura, con lo que se  
indica la dimensión de la ranura en la dirección de la cin-  
ta, asciende generalmente a 3 hasta 10 mm. Mientras mayor  
25 es la abertura de la ranura, tanto mayor es, en condiciones  
por lo demás iguales del procedimiento, la acción del agen-  
te granulador sobre la cinta, o respectivamente se puede ha-  
cer avanzar la cinta tanto más rápidamente, para conseguir  
una granulación determinada. A la abertura de la ranura le  
30 están puestos, por motivos prácticos, límites en cuanto a



386458

14

1 valores máximos, puesto que al emplear toberas de ranura ancha resulta tanto más difícil generar un chorro de acción uniforme, mientras mayor es la abertura de la tobera de ranura ancha.

5 La presión del líquido en la tobera de ranura ancha, precisa para alcanzar una acción determinada, puede ser generada, por ejemplo, mediante una bomba centrífuga, y mantenerse con ayuda de la misma. Una velocidad suficientemente alta del chorro ancho se consigue, sin tener que emplear una presión alta del líquido, mezclando para ello la suspensión a base del líquido y del agente granulador, con un gas expansivo o un agente en forma de vapor, preferentemente con aire comprimido o vapor de agua, antes de hacerse chocar contra la superficie de la cinta de material.

10 Este método merece en mucho la preferencia. Para su puesta en práctica se emplean toberas de ranura ancha hechas en forma de tobera mezcladora o de tobera de inyección.

15 Al utilizarse toberas de ranura ancha de inyección, se puede practicar el procedimiento sin que tenga que emplearse una bomba para conferir al chorro ancho la velocidad necesaria. Esto es una ventaja importante, ya que las suspensiones de agentes granuladoras desgastan muy fuertemente la bomba al ser impulsadas por ésta.

20 El chorro ancho de la suspensión del agente granulador puede ser lanzado también por un cuerpo rotatorio, y el chorro ancho proyectado puede ser dirigido de tal modo, que choque transversalmente contra la cinta en movimiento.

25 El ancho chorro de la suspensión puede en el procedimiento estar dirigido perpendicular u oblicuamente contra la cinta metálica en movimiento. La disposición del chorro

30

386458 14 DIC 1971



1 depende del efecto deseado y también de las restantes condi-  
ciones del procedimiento, tales como la velocidad del cho-  
rrero y de la cinta. Naturalmente se pueden hacer chocar tam-  
bién sucesivamente sobre la cinta metálica varios chorros  
8 anchos de la suspensión.

En una forma de realización del invento, preferible en  
algunos casos, se consigue un resultado del procedimiento  
adicional a la granulación, por el hecho de que el agente  
granulador se suspende en un líquido que, además del agente  
10 granulador, contiene disuelto o disperso otro agente de tra-  
tamiento. Así, por ejemplo, se pone en práctica el procedi-  
miento con una cinta de aluminio, tal como es suministrada  
de la fábrica de laminación, haciendo chocar contra ella  
una suspensión de un agente granulador en agua, en la que  
15 está contenido en solución o emulsión un agente desengrasan-  
te, de modo que se obtiene en una sólo etapa de trabajo una  
cinta de aluminio desengrasada y granulada, tal como se uti-  
liza para la confección de clisés de impresión offset. El  
agente desengrasante es, por ejemplo, un sulfonato de alco-  
20 hol graso o de alcohilarilo. Otro ejemplo de consecución  
simultánea de la granulación y de otro resultado del proce-  
dimiento estriba en que en una suspensión acuosa del agente  
granulador, empleada en el procedimiento conforme al inven-  
to, se halla disuelta una sustancia, que confiera a la su-  
25 perficie tratada de la cinta de material una adherencia me-  
jor para capas copiativas fotosensitivas que deban aplicar-  
se posteriormente, tal como lo provocan, por ejemplo, el  
vidrio soluble o el ácido polivinilfosfónico en superficies  
de aluminio, o bien el ácido tricloroacético por sí sólo o  
30 en combinación con el ácido crómico, en una hoja de poli-

386458



1 tereftalato de etileno estirada biaxialmente. Se consigue  
entonces en el procedimiento, en una sólo etapa de trabajo,  
tanto una asperización, como también una mejora de la adhe-  
5 rencia de la cinta de material tratada. En hojas de mate-  
rial sintético saponificable, tal como poliacetato de vini-  
lo, puede tener lugar al mismo tiempo que la asperización,  
también una saponificación de la superficie.

10 En algunos casos la cinta de material granulada por el  
choque de la suspensión del agente granulador no precisará  
de una limpieza o de otro tratamiento cualquiera, antes de  
ser cortada en forma de clisés de impresión. Ahora bien, si  
fuera deseable o necesario someter a la cinta a una limpie-  
za u otro tratamiento entre el proceso del choque de la sus-  
15 pensión del agente granulador y el de corte en forma de cli-  
sés de impresión, entonces se puede llevar a cabo ésto de  
una cualquiera de las maneras conocidas. Así, por ejemplo,  
se puede liberar la cinta granulada de los residuos de agen-  
te granulador posiblemente adheridos, sometiéndola a una du-  
cha de agua. Otras etapas de trabajo siguientes al procedi-  
20 miento conforme al invento, entre la granulación y el corte  
de los clisés, pueden ser, entre otras: Una mejora de la  
adherencia de la superficie de la cinta metálica granulada,  
una generación química o electro-química de una capa de óxi-  
do de aluminio sobre una cinta de aluminio granulada, una  
25 sensibilización de la cinta granulada mediante la aplica-  
ción de una capa copiativa fotosensitiva, o varias de estas  
u otras etapas de trabajo.

30 El procedimiento se describe a continuación con más de-  
talle a base de los dibujos adjuntos. En ellos muestra la  
fig. 1, en una representación esquemática, una instalación

386458



1 para la puesta en práctica del procedimiento, en un alzado lateral; la fig. 2 muestra un detalle de la fig. 1 a mayor escala, y la fig. 3 otra forma de realización del detalle  
5 mostrado en la fig. 2. Las representaciones no han sido dibujadas a escala.

En la instalación representada en la fig. 1, una cinta de material M, una de cuyas superficies se pretende asperizar en la instalación, es alimentada, a través de un rodillo de entrada 1, a un tambor horizontal de trabajo 2 puesto en rotación, de tal modo que se pueda apoyar contra la  
10 mitad inferior del mismo. La cinta de material abandona seguidamente la instalación a través del rodillo de salida 3. La mitad inferior del tambor de trabajo 2 penetra en una cámara a través de una abertura existente en la pared 5 de  
15 la cámara. La parte inferior de la cámara está formada por una cubeta 7. Sirve ésta para recibir la suspensión S del agente granulador. Debajo del tambor de trabajo 2 está dispuesta una tobera de ranura ancha 8, con su ranura ancha 9  
20 discurrente en el ancho a lo largo de la generatriz extrema inferior del tambor de trabajo. La tobera de ranura ancha 8 es una tobera mezcladora, y tiene una cámara de aire 10 y una cámara de líquido 11. La suspensión de agente granulador existente en la cubeta 7 es mantenida en circulación  
25 por una bomba 12, a través de una conducción de aspiración 13 y de una conducción de presión 14, siendo regulable la velocidad de la circulación mediante una válvula de circulación 15. De la conducción de presión 14 deriva, entre la  
30 bomba 12 y la válvula de circulación 15, una conducción de presión de trabajo 16, a través de la cual se puede bombear la suspensión del agente granulador al interior de la cámara

386458



1 ra de líquido 11 de la tobera de ranura ancha. Para la re-  
regulación de la cantidad bombeada al interior de la cámara  
11, sirve una válvula de suspensión 17. La cámara de aire  
10 de la tobera de ranura ancha recibe aire comprimido de  
5 una fuente de aire comprimido, que no ha sido representada,  
a través de una conducción 18 de aire comprimido, en una  
cantidad regulable mediante una válvula de aire comprimido  
19.

10 El ancho chorro pulverizado generado por la suspensión  
de agente granulador alimentada y el aire comprimido alimen-  
tado en la tobera de ranura ancha 8 y saliente de ella,  
choca contra la cinta de material M que, apoyada contra el  
lado inferior del tambor de trabajo 2, es movida por éste  
de derecha a izquierda por encima de la tobera 8, y realiza  
15 allí su trabajo de asperización.

20 Después de chocar contra la cinta de material, vuelve  
a caer parte de la suspensión de agente granulador a la cu-  
beta 7, tal como se ha indicado por las flechas curvadas T.  
El aire cargado con el resto que ha quedado flotante de la  
suspensión de agente granulador, es obligado, tal como se  
ha indicado mediante las flechas R varias veces curvadas,  
y mediante paredes de traba 20, 21 y 22 montadas en la cá-  
mara 4, a fluir de un lado para otro, con lo que una gran  
parte del resto es separado del aire y hecho volver a la cu-  
beta 7. El aire cargado con el último resto todavía exis-  
25 tente de la suspensión de agente granulador, pasa por sepa-  
radores 23, donde es separado el último resto. Desde los  
separadores 23 es aspirado el aire purificado a través de  
conducciones de aspiración 23; mediante ventiladores 25, y  
30 transportado a las conducciones de salida de aire 26.

386458



1 De las conducciones de salida de aire 26 derivan con-  
ducciones de aire de soplado 27, que conducen a cuchillas  
dosificadoras neumáticas 28. Estas generan chorros de aire  
que se extienden por todo el ancho de la cinta de material  
5 M, uno de los cuales sirve para soplar las impurezas exis-  
tentes sobre la cinta de material, antes de que lleguen a  
la zona de trabajo de la tobera de ranura ancha 8, y el otro  
sirve para soplar los residuos de la suspensión de agente  
granulador adheridos a la cinta de material, y para secar a  
10 ésta después de que ha abandonado la zona de trabajo de la  
tobera de ranura ancha 8. La distribución de la cantidad de  
aire aspirada por los ventiladores, entre las partes eva-  
cuadoras 26a de las conducciones de salida de aire 26 y las  
conducciones de aire de soplado 27, se regula por medio de  
15 válvulas de mariposa 29 y 30.

Si tal como se ilustra en la fig. 1, se utiliza en el  
procedimiento una tobera de ranura ancha que sea una tobera  
mezcladora, entonces es conveniente dotar su canal de mez-  
cla con un nicho 31 formador de remolinos (fig. 2). El ni-  
cho 31 está dispuesto de tal modo, que la cinta de aire que  
20 sale de la cámara 10 a través del canal de aire 32 de ranu-  
ra ancha, una vez reunido con la cinta de suspensión de  
agente granulador agregada mediante bombeo a través del ca-  
nal de suspensión 33 de ranura ancha, penetra en el nicho  
31, donde es arremolinada antes de que la cinta de aire y  
de suspensión de agente granulador suspendida en él salga  
25 de la ranura ancha 9 de la tobera 8. En el trayecto de la ra-  
nura ancha situado entre la boca de salida de la ranura an-  
cha 9 y el nicho 31, tiene lugar una aceleración de la sus-  
pensión. Este trayecto de aceleración tiene que ser por lo  
30



1 menos igual de largo que la "abertura" de la ranura.

Si en el procedimiento ilustrado por la fig. 1 se utiliza una tobera de ranura ancha que sea una tobera de inyección, entonces la tobera de ranura ancha utilizada puede estar construida de la manera que ha sido representada en la

5 tar construida de la manera que ha sido representada en la fig. 3. En el cuerpo de la tobera 8 se encuentra una cámara de aire 10, a través de cuyo canal de aire 32 de ranura ancha se sopla una cinta de aire en el canal 34 de un embudo de canal invertido 35, que circunda al cuerpo de la tobera

10 8. Como consecuencia del efecto Venturi es arrastrada una cierta parte de una suspensión de agente granulador, en la que está sumergido el cuerpo de la tobera 8 y el embudo de canal 35 que lo circunda. La suspensión de agente granulador está contenida en una cuba 36 con toberas. Por lo general la suspensión de agente granulador contenida en la cuba

15 36 llega hasta la sección transversal de salida del canal de aire 32 de ranura ancha; no obstante puede encontrarse también en la cuba 36 unos cuantos milímetros por encima o por debajo de dicha sección. También aquí tiene que tener

20 un largo mínimo el trayecto de aceleración que se encuentra entre la desembocadura del canal de aire 32 de ranura ancha y la desembocadura del canal 34. Este largo puede determinarse mediante ensayos. Por lo demás existe asimismo en las conocidas toberas redondas de inyección de una sección

25 transversal correspondiente.

La instalación descrita anteriormente para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento, es susceptible de una gran variedad de modificaciones. Así, por ejemplo, puede estar previsto que continuamente se extraiga

30 de la cubeta 7 una parte de la suspensión S de agente gra-

386458



1970

1 nulador, que después de extraído el polvo producido por la  
abrasión y de reponerse el agente granulador consumido por  
otro nuevo y de reponerse asimismo el agua consumida y,  
5 eventualmente, los agentes de limpieza y de mejora de la  
adherencia consumidos, o bien otros componentes consumidos  
de la suspensión de agente granulador, es devuelta nueva-  
mente a la cubeta.

10 Especialmente ventajoso resultará en algunos casos po-  
ner en práctica el procedimiento ilustrado en la fig. 1 en  
varias etapas, y disponer las diversas etapas de la insta-  
lación de tal modo unas respecto a las otras, que en la cu-  
beta 7 de la última etapa de la instalación se introduce  
continuamente suspensión nueva de agente granulador, y que  
15 una cantidad correspondiente de suspensión de agente granu-  
lador más o menos consumida escurra a las cubetas 7, dis-  
puestas escalonadamente más abajo, hasta llegar en forma de  
cascada a la primera etapa de la instalación después de pa-  
sar por las etapas precedentes en cada caso de la instala-  
ción. La suspensión de agente granulador que escapa de la  
20 primera etapa de la instalación, o bien se tira como desecho,  
o se introduce en la última etapa de la instalación una vez  
regenerada.

25 Con un dispositivo como el representado en la fig. 1  
se puede, por ejemplo, asperizar una cinta de aluminio en  
un trayecto relativamente corto y a una velocidad relativa-  
mente alta de la cinta, de una manera apropiada para fines  
litográficos. Así, por ejemplo, empleando una presión de  
aire en la tobera de 2 a 8 atmósferas manométricas, se con-  
sigue con una dispersión acuosa de agente granulador al 10  
30 a 15 % en volúmen, una asperización extraordinariamente uni-

386458



1 forme, a velocidades de la cinta de 2 a 6 m por minuto. La  
profundidad de la asperización empleando carburo de silicio  
con un tamaño medio de grano de 0,020 mm, oscila entre 0,002  
y 0,003 mm, y el número de puntas, entre aproximadamente 300  
5 y 600 por cm.

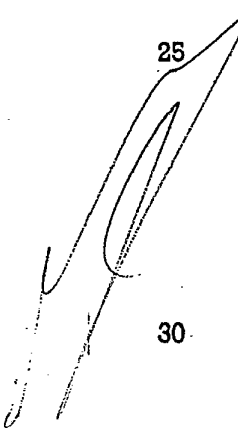
Es una de las ventajas más sustanciales del procedi-  
miento el que con unas necesidades de espacio relativamente  
pequeñas, hace posible una velocidad del procedimiento rela-  
tivamente alta. Otra ventaja estriba en que a la vez que la  
10 granulación puede llevarse a cabo un segundo tratamiento,  
por ejemplo, un desengrasado o una mejora de la adherencia.  
Otras ventajas son las de que puede alcanzarse una homoge-  
neidad muy grande de la granulación, que los desechos produ-  
cidos en el procedimiento pueden ser extraídos fácilmente, y  
15 que en el procedimiento se producen únicamente pocos resi-  
duos de los agentes de tratamiento.

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

- REIVINDICACIONES -

20 1. Un procedimiento para granular superficies de un  
material destinado a clisés de impresión litográfica por as-  
perización mediante un chorro de un agente granulador, ca-  
racterizado porque una cinta del material es movida en la  
dirección de la cinta, el agente granulador se suspende en  
un líquido, y la suspensión del agente granulador se hace  
25 chocar sobre la cinta en movimiento, en forma de un chorro  
ancho que se extiende por todo el ancho de la cinta.

30 2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación  
1, caracterizado porque la suspensión de agente granulador  
se mezcla con un gas expansivo o con un agente en forma de  
vapor, antes de hacerse chocar contra la cinta.



386458



DIC. 1970

1           3. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque en el líquido se disuelve o suspende un agente desengrasante, antes de hacerse chocar la suspensión contra la cinta.

5           4. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque en el líquido se disuelve un agente proporcionante de poder adhesivo, antes de hacerse chocar la suspensión sobre la cinta.

10           5. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN PROCEDIMIENTO PARA GRANULAR SUPERFICIES DE UN MATERIAL DESTINADO A CLISES DE IMPRESION LITOGRAFICA.

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

Madrid, 14 de Diciembre de 1970

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30

80450

KALLE AKTIENGESELLSCHAFT

306450

DOS HOJAS/ 1ª

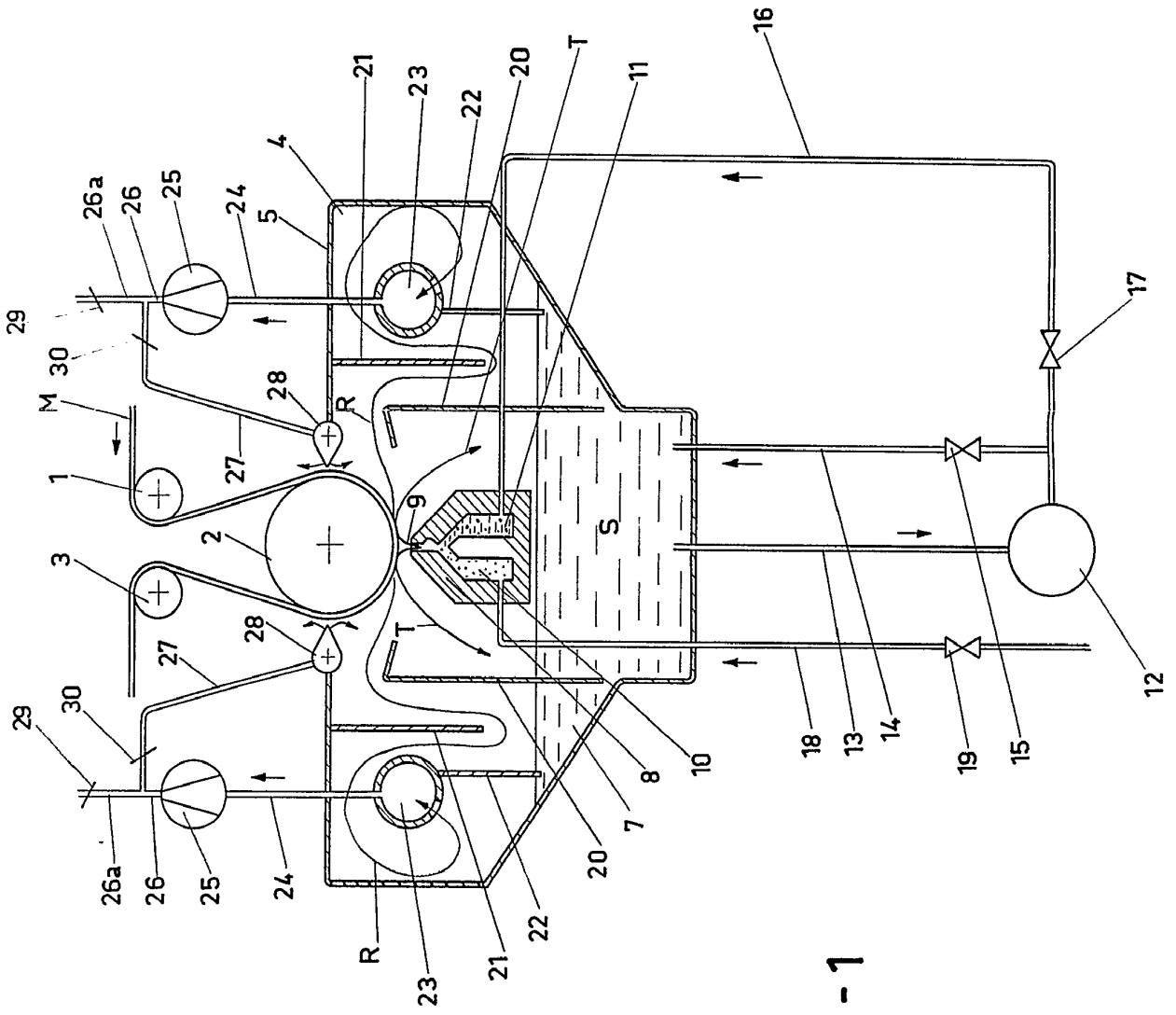
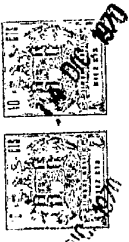


FIG-1

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 14 de Diciembre de 1970  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

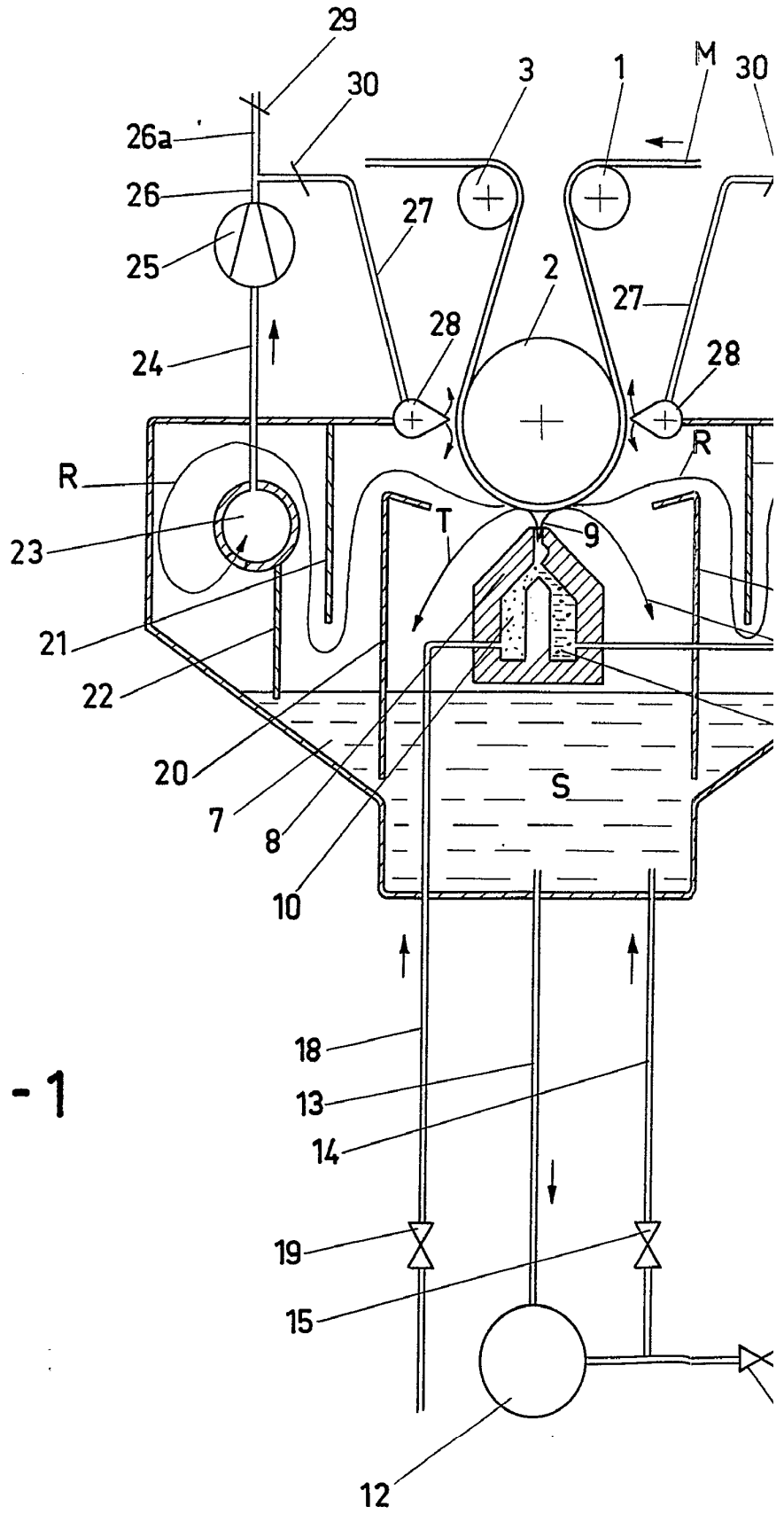


FIG - 1



380458

380458

KALLE AKTIENGESELLSCHAFT

DOS HOJAS/2a

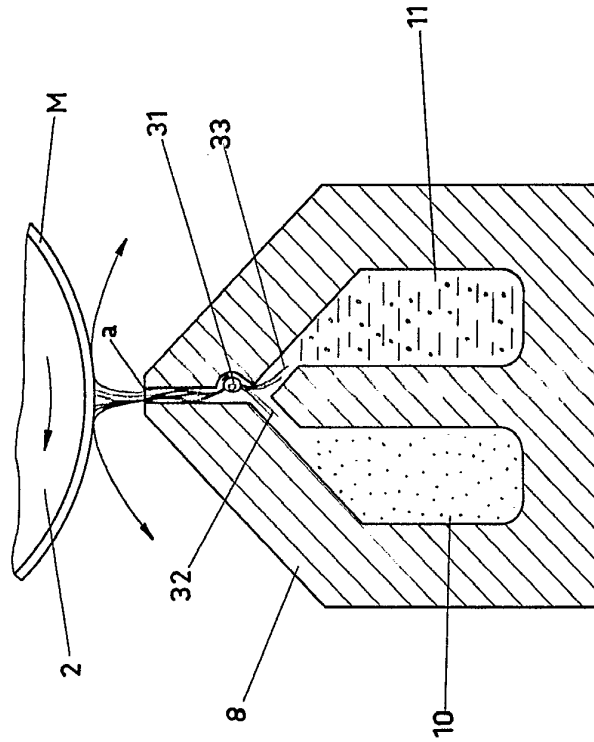
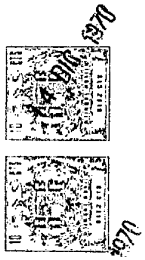


FIG-2

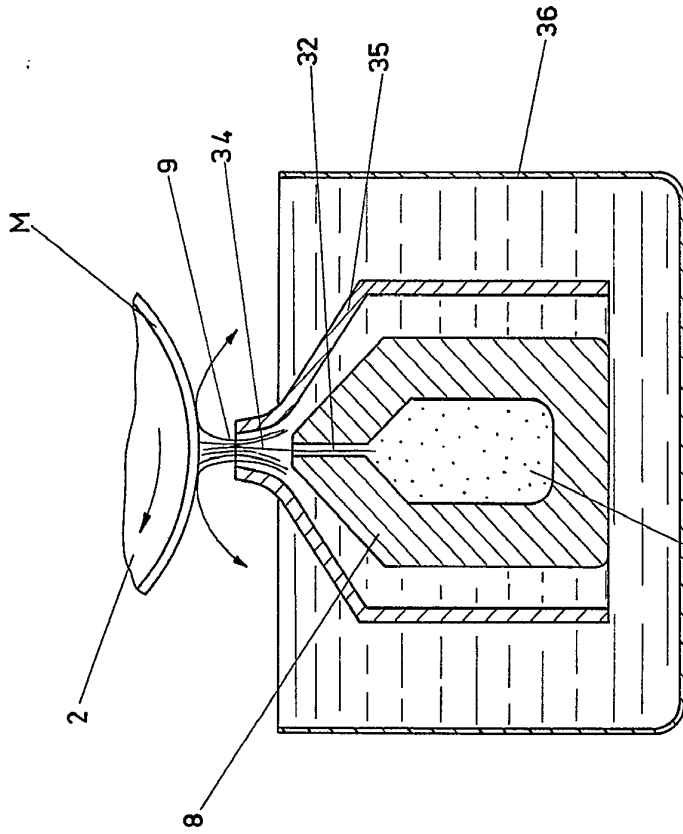


FIG-3

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 14 de Diciembre de 19 70  
 BERNARDO UNGRIA  
 P. P.

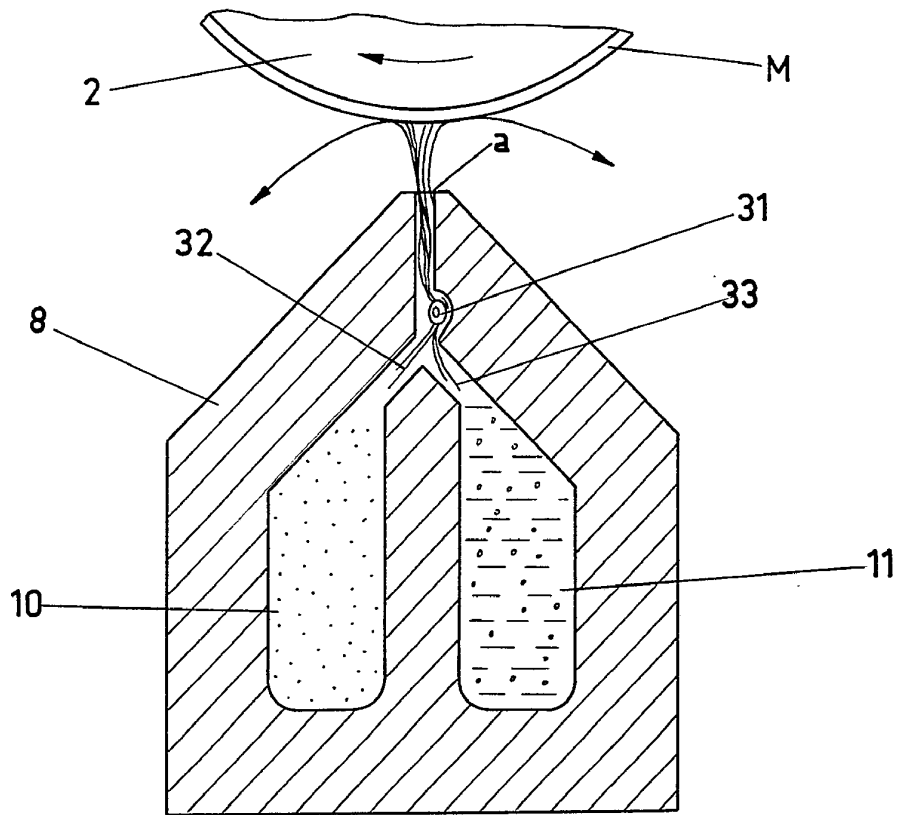


FIG-2

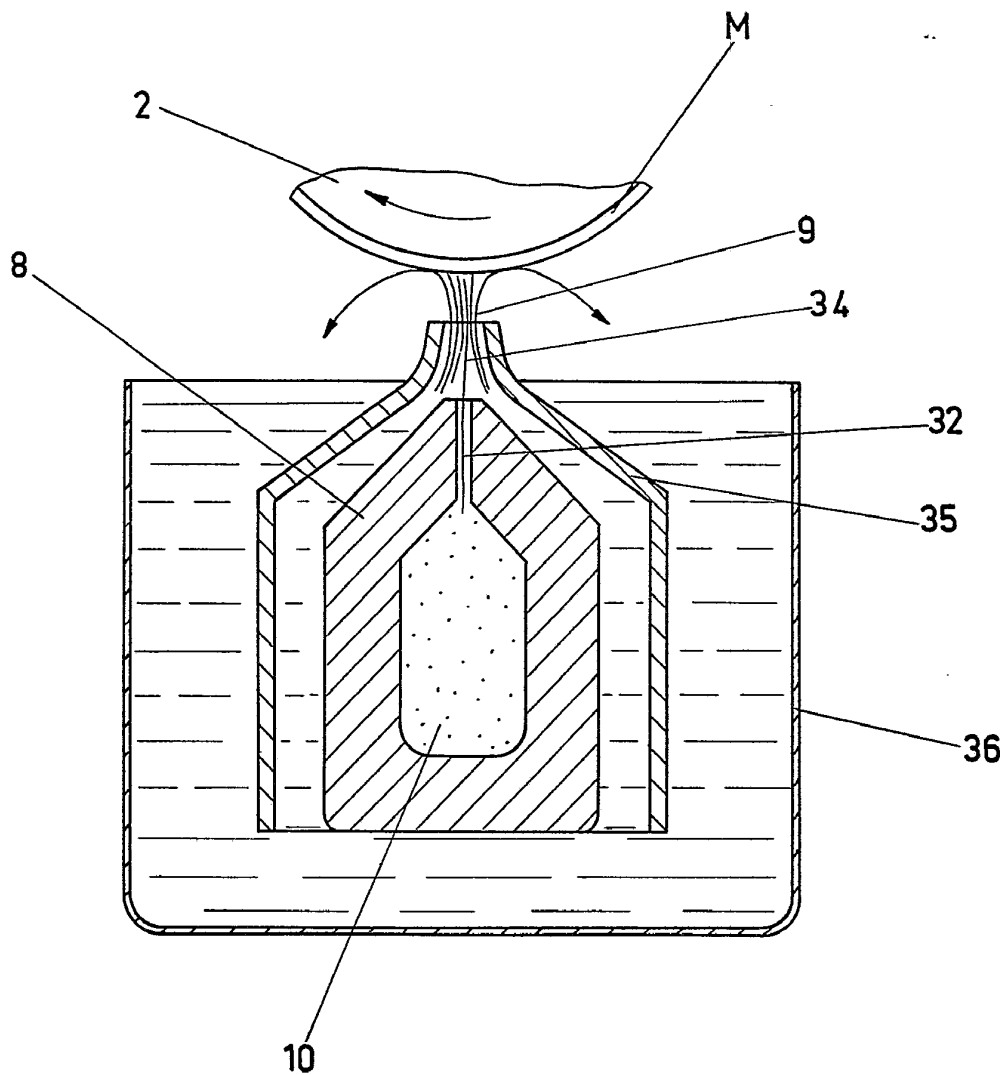
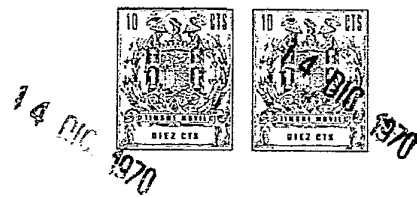


FIG - 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 14 de Diciembre de 19 70

BERNARDO UNGRIA

P. P.

Handwritten signature or initials.