



27 MAR 1975

Int. Cl.: B24D; B32B

413369

F.e. 16-4-75

413369

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

por "HILERA PARA LA EXTRUSIÓN DE LÁMINAS ESTRATIFICADAS", a favor de PLÁSTICOS CELULÓSICOS, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en BARCELONA - Murcia, 35.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de introducción se refiere a las hileras destinadas al extrusionado de láminas de resina sintética y, más en particular, hace referencia a una hilera plana destinada al extrusionado de láminas de resina sintética llamadas estratificadas.

En una lámina de resina sintética estratificada, que se componga de una capa interior de una resina termo plástica tal como los materiales plásticos expandidos, los materiales plásticos reforzados, los materiales plásticos generales, etc. y de capas exteriores de una resina termo plástica tal como las resinas generales, etc., la constitución de dicha lámina puede impedir eficazmente, por ejemplo, que la capa interior se deteriore. Tanto es así que en el caso de una lámina de un material plástico expandido, puesto que la disminución de sus propiedades físicas



es rápida en el extrusionado a través de una hilera si no se enfrían los labios de la misma para mantenerlos a una temperatura inferior apropiada, las superficies de las láminas tienden a adherirse a las superficies interiores de dichos labios y consiguientemente, esas superficies se convierten en rugosas.

Ocurre que si las superficies exteriores de esta lámina tienen capas compuestas, por ejemplo, de resinas sintéticas generales, de una parte se mejoran las propiedades físicas (solidez, resistencia a la intemperie, etc.) de la lámina y por otra parte, como las resinas son fáciles de extrusionar, pueden obtenerse láminas más anchas o más gruesas y de buena calidad superficial.

También con las resinas poco flúidas tales como las resinas que contienen un material de refuerzo o las que tienden a deteriorarse, es posible dar a las superficies extrusionadas una calidad bastante buena y adecuada para poder recibir una impresión si estas superficies presentan una estratificación compuesta por láminas de resinas termoplásticas apropiadas de distintos tipos.

Puesto que las resinas sintéticas generales (copolímero acrinitrilo-butadieno-estireno, poliestireno, cloruro de polivinilo, polipropileno, poliésteres, etc.) no tienen una buena resistencia a la intemperie, aunque su precio es relativamente poco elevado, si en este caso se recubren sus superficies exteriores a base de delgadas láminas de diferentes resinas dotadas de una buena resistencia a la intemperie pero de un precio relativamente más elevado, como sucede con los policarbonatos, se mejorará su resistencia a la intemperie, con lo cual quedará amplia



do su campo de aplicación.

No obstante, hasta ahora nadie ha fabricado in  
dustrialmente estas láminas de resina de estratificación  
compuesta por medio de extrusoras clásicas con hileras

5. planas, puesto que estas hileras planas clásicas sólo pue  
den trabajar una resina sintética.

La presente Patente tiene por objetos:

- una hilera plana especialmente apropiada para  
fabricar láminas de resina sintética estratificada de for  
10. ma compuesta, aplicables con relación a varias extrusoras;  
y

- una hilera plana para extrusoras capaces de ex  
trusionar láminas de resina sintética estratificadas y  
compuestas, de construcción en "sandwich", y formadas por  
15. resinas diferentes o bien por resinas idénticas pero de  
colores distintos.

- De acuerdo con la presente Patente, una hilera  
plana para extrusoras destinada a la fabricación de lámin  
nas de resina sintética estratificadas y compuestas, com  
20. prende varios tornillos sinfín de distribución dispuestos  
cada uno en una cámara de distribución hueca, cuyas cá-  
maras de distribución están preparadas para ser conecta-  
das a las respectivas extrusoras correspondientes, así  
como un cierto número de pasajes de salida de las resinas,  
25. que van desde cada cámara de distribución hueca hasta un  
orificio de extrusión común, estando también dichos pasa  
jes de salida separados entre sí para que las resinas ex  
trusionadas procedentes de las distintas cámaras de dis-  
tribución huecas no entren en contacto hasta después de  
30. haber abandonado el orificio de extrusión común.



Las figuras del dibujo anexo sirven para mejor comprender la forma en que puede ser realizada la presente Patente.

La figura 1 es una vista en planta y en sección axial de una hilera plana clásica destinada al extrusido de una lámina de resinas sintéticas, siguiendo la línea I-I de la figura 2.

La figura 2 es una sección practicada por el plano de la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una sección transversal ampliada de una forma de realización de la hilera plana de acuerdo con la presente Patente.

La figura 4 es una sección axial vista en planta y practicada por el plano de la línea IV-IV de la figura 3.

En una hilera plana clásica como la representada en las figuras 1 y 2, hay instalado un tornillo sinfín de distribución S en una cámara de distribución hueca C de un cuerpo D de la hilera que comunica con un cilindro de una extrusora A alineado con el tornillo sinfín S, o bien una extrusora B (en trazos discontinuos) dispuesta perpendicularmente con respecto al tornillo sinfín S y las resinas, que se han vuelto gelatinosas en la extrusora A ó B, son extruídas por el tornillo sinfín rotativo S, para ser distribuídas uniformemente a todo lo ancho del cuerpo D de la hilera por su labio R.

Se observará que este tipo de hilera plana clásica tal como la representada en las figuras 1 y 2, permite solamente extrusionar una lámina de una sola resina, pero no sirve para extrusionar láminas de resinas sinté-



ticas estratificadas y compuestas.

- Haciendo referencia a las figuras 3 y 4, que ilustran una preferente realización de la presente Patente en la cual se han previsto dos tornillos sinfín de distribución, se observará que en esta forma de realización
5. tribución, se observará que en esta forma de realización hay un primer tornillo sinfín de distribución -1- que está instalado en una cámara cilíndrica hueca -2'- de un primer cuerpo de hilera -2-, así como un segundo tornillo sinfín de distribución -3-, que está instalado en una cá
10. mara hueca -4'- de un segundo cuerpo de hilera -4-, y que este cuerpo -4- está instalado en el interior de una cá-  
mara hueca -5- de sección rectangular formada dentro del primer cuerpo de hilera -2-, de forma tal que los torni-  
llos sinfín de distribución primero y segundo -1- y -3-
15. son paralelos entre sí, y el segundo cuerpo de hilera -4-  
es mantenido en su lugar por las placas terminales -6- y  
-7- sujetas fijamente al primer cuerpo de hilera -2- y  
montadas en cada uno de sus extremos por espárragos pri-  
sioneros (no representados).
20. Los tornillos sinfín de distribución -1- y -3-  
se montan en el interior de las cámaras huecas -2'- y -4'-  
respectivamente de forma que puedan girar y girar apoyán  
dose por uno de sus extremos en los cojinetes -9- y -8-  
respectivamente, cuyos cojinetes son solidarios con las
25. placas terminales -7- y -6-, de modo que esta unión soli  
daria se logra por cualesquiera medios apropiados, y por  
ejemplo, mediante espárragos prisioneros (no representa-  
dos).
30. Como puede verse en la figura 4, los tornillos  
sinfín de distribución -1- y -3- pueden ser puestos en ro



- tación por medio de ruedas dentadas o piñones -11-, -10- respectivamente, que están enchavetadas o enchavetados en los tornillos sinfín de distribución en los extremos de éstos que son contiguos a los cojinetes -9- y -8-. En los
5. extremos de los tornillos sinfín de distribución -1- y -3- situados frente a los piñones -11-, -10-, están montadas las extrusoras respectivas -12- y -13-, colocadas de forma que sus cilindros se comunican con las respectivas cámaras huecas -2'- y -4'-, por medio de los cilindros de unión -14- y -15-, dispuestos entre las extrusoras y los tornillos sinfín de distribución; de modo que las extrusoras -12- y -13- sirven para aportar las resinas sintéticas fundidas y gelatinizadas a las cámaras huecas -2'- y -4'- respectivamente de los cuerpos de hilera
10. primero y segundo -2- y -4-.

- La cámara rectangular hueca -5- del primer cuerpo de hilera -2- contiene, como puede verse en la figura -3-, una guía de salida -16- que comprende una cámara hueca central -17- que se extiende transversalmente a todo
20. lo ancho del cuerpo de hilera -2- y que presenta una forma como de embudo que comunica con la cámara hueca -2'- del primer cuerpo de hilera -2- por su labio; de modo que esta guía de paso -16-, juntamente con la mitad derecha exterior de la superficie sensiblemente cilíndrica (en
25. la figura 3) del segundo cuerpo de hilera -4- montado en el interior de la cámara hueca -17-, forma los pasos superior e inferior de salida -26U- y -26L-, en asociación con la mitad derecha exterior de la superficie sensiblemente cilíndrica (en la figura 3) del segundo cuerpo -4-
30. de la hilera dispuesta en la cámara -17-. La cámara hue-



- ca rectangular -5- del primer cuerpo de hilera -2- contiene una pieza de distanciamiento -18- que está en contacto con la superficie terminal que está al final de la guía de salida -16- y que configura una cámara hueca central
5. -19- que se extiende transversalmente a todo lo ancho del cuerpo -2- y que presenta una forma como de embudo partiendo de la superficie extrema más divergente de la cámara hueca -17- de la guía de salida -16-, para converger en la misma dirección de la salida, es decir, hacia la izquierda de la figura 3; de forma tal que, juntamente con la semisuperficie izquierda exterior sensiblemente en V (en la figura 4) del segundo cuerpo de hilera -4-, dicha pieza de distanciamiento -18- forma los pasajes de salida superior -27- en inferior -28-.
15. Una embocadura -24- que posee una abertura central -24'- y que se extiende transversalmente a todo lo ancho del cuerpo de hilera -2-, está montada en el interior de la cámara rectangular hueca -5- del primer cuerpo de hilera -2- y toca la superficie terminal situada
20. al final de la pieza de distanciamiento -18-, y la abertura -24'- se ensancha hacia la derecha a partir sensiblemente de su punto medio, según el sentido de la salida, para situarse al nivel de las superficies de la cámara hueca -19- de la pieza de distanciamiento -18-.
25. La pieza de distanciamiento -18- y la embocadura -24- llevan un cierto número de tornillos de tracción -20-, -20'- y de tornillos de empuje -21-, -21'- respectivamente, dispuestos en las partes superiores e inferiores del primer cuerpo de hilera -2-, en dirección transversal y a cualesquiera intervalos apropiados para que
- 30.



se puedan regular los caudales de los pasos de salida -27- y -28-.

La guía de salida -16-, la pieza de distanciamiento -18- y la embocadura -24- se montan juntas en la

5. cámara hueca rectangular -5- del primer cuerpo de hilera -2-, por medio de las placas -22-, -23- de fijación de la hilera, que se fijan en el extremo del primer cuerpo de hilera -2-, por ejemplo, mediante tornillos de cabeza (no representados).

10. Conectada a la superficie terminal del segundo cuerpo de hilera -4- está montada una tobera -30- que comprende un orificio -33- que la atraviesa por el centro y que comunica con la cámara hueca -4'- del segundo cuerpo de hilera -4- a través de un paso -29-. Esta tobera está

15. dispuesta en el interior de la abertura central -24'- de la embocadura -24- y, entre las superficies de la abertura -24'- de la embocadura -24- y las superficies exteriores de la tobera -30-, que presenta una configuración análoga a la de la abertura -24'-, están formados los pasos

20. de salida superior e inferior -31- y -32-, que comunican respectivamente con los pasos de salida -27- y -28-.

Los pasos de salida -31- y -32- y el orificio -33- terminan sensiblemente en un plano vertical común, de modo que las paredes que delimitan la abertura -24'-

25. y las superficies exteriores de la tobera -30- forman una serie de labios de hilera para la resina distribuida por el tornillo sinfín de distribución -1-, mientras que el orificio -33- actúa en calidad de labio para la resina distribuida por el tornillo sinfín de distribución -3-.

30. Después de haber sido descritos los elementos



constitutivos de una forma preferente de realización de una hilera plana configurada de acuerdo con la presente Patente, a continuación se da una breve explicación de su funcionamiento. A este respecto, se supondrá que las

5. extrusoras -12-, -13- y los tornillos sinfín de distribución -1-, -3-, están en rotación continua.

Las resinas sintéticas fundidas respectivamente en las extrusoras -12- y -13- se envían a las correspondientes cámaras de distribución -2'- y -4'- y son extruí

10. das uniformemente a todo lo ancho a través de sus aberturas por el primero y segundo tornillos sinfín de distribución -1- y -3- respectivamente, de forma tal que la resina distribuída por el primer tornillo sinfín de distribución -1- es extrusionada hacia el exterior a través de

15. los pasos de salida -31- y -32-, por medio de los pasos de salida -26U-, -27- y -26L-, -28-, con lo cual forma una serie de láminas de resina exteriores; y la resina distribuída por el segundo tornillo sinfín de distribución -3- es extrusionada hacia el exterior a través del orificio

20. de tobera -33- pasando por el pasaje de salida -29- y formando una lámina de resina interior. Las láminas interiores y exteriores así extrusionadas son extraídas por los rodillos refrigerantes -34- o bien por elementos análogos, con lo cual se obtiene una lámina compuesta, de resina es

25. tratificada y con el espesor deseado, que se logra después de haber pasado las respectivas láminas por entre los rodillos -34-.

Conviene observar que, de acuerdo con la presente Patente, pueden fabricarse diversos tipos de láminas

30. de resinas sintéticas de construcción en "sandwich", y

27 MAR. 1973



por ejemplo, láminas de resina de colores distintos y obtenidas a partir de resinas idénticas o bien diferentes.

Ni que decir tiene que pueden aportarse modificaciones a las formas de realización que acaban de ser descritas, especialmente por sustitución de medios técnicos equivalentes, sin por ello apartarse del marco de la presente Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de  
10. Introducción:

1.- Hilera para la extrusión de láminas estratificadas, caracterizada porque comprende varios tornillos sinfín de distribución contenidos cada uno en una cámara de distribución hueca formada en un cuerpo de hilera común; estando dichas cámaras huecas de distribución adecuadamente dispuestas para ser alimentadas con resina sintética por las respectivas extrusoras, y también varios pasos de salida separados y destinados a enviar respectivamente las resinas de cada una de las cámaras de  
15. distribución huecas hacia los labios que conforman las respectivas láminas y que desembocan en un plano sensiblemente común a todos ellos.  
20.

2.- Hilera para la extrusión de láminas estratificadas, según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende dos de las mencionadas cámaras de distribución huecas, de las cuales la segunda está formada en el interior de un segundo cuerpo de hilera, dispuesto dentro de un espacio hueco formado en el interior del cuerpo de hilera común; y porque el mencionado pasaje de salida de resina por el que sale la resina de la primera  
25.  
30.



cámara de distribución hueca está formado entre el mencionado espacio hueco y la superficie exterior del mencionado segundo cuerpo de hilera.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de Introducción, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

3.- "HILERA PARA LA EXTRUSION DE LAMINAS ESTRATIFICADAS".

10. Consta la presente memoria de once hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos adjuntos.

Barcelona, 27 MAR. 1973

P.A. de PLÁSTICOS CELULÓSICOS, S.A.,

ALFONSO DURÁN  
P. P.

Fdo.: Luis Durán Benajam

JR/mo.

24  
(54) 54

413369

PLÁSTICOS CELULÓSICOS S.A.

413369

Hoja única

FIG. 1

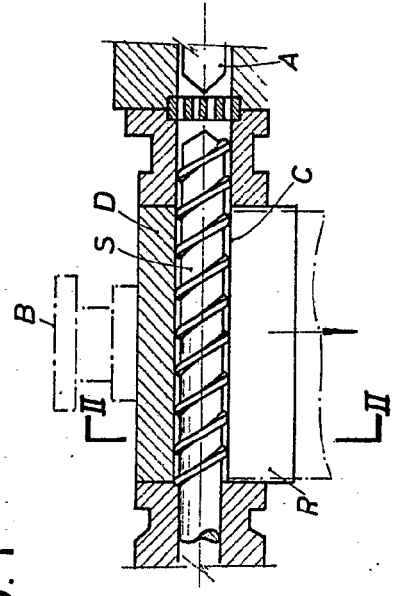


FIG. 2

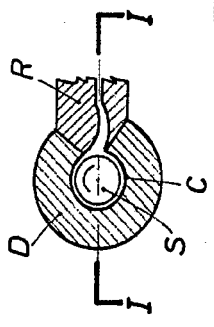


FIG. 4

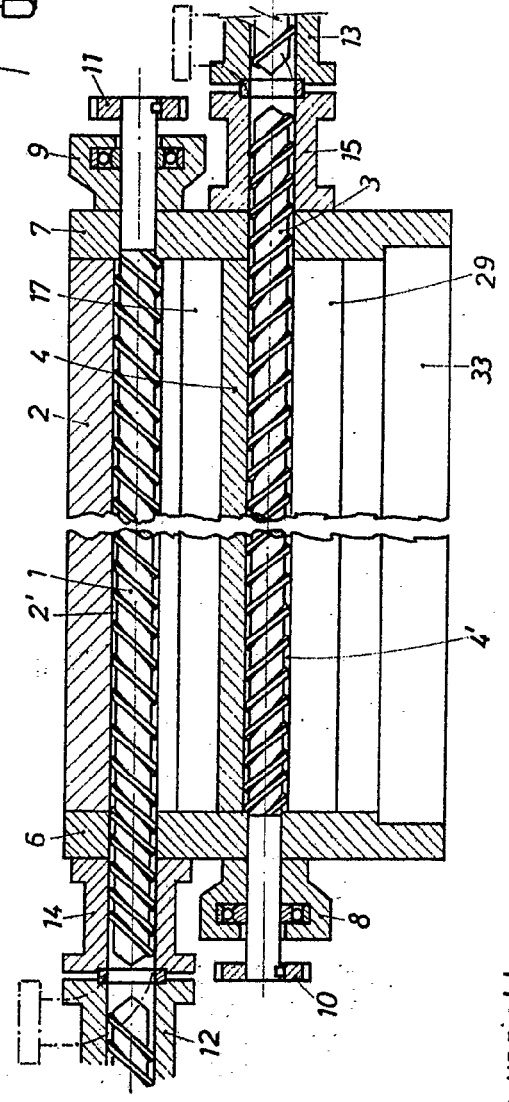
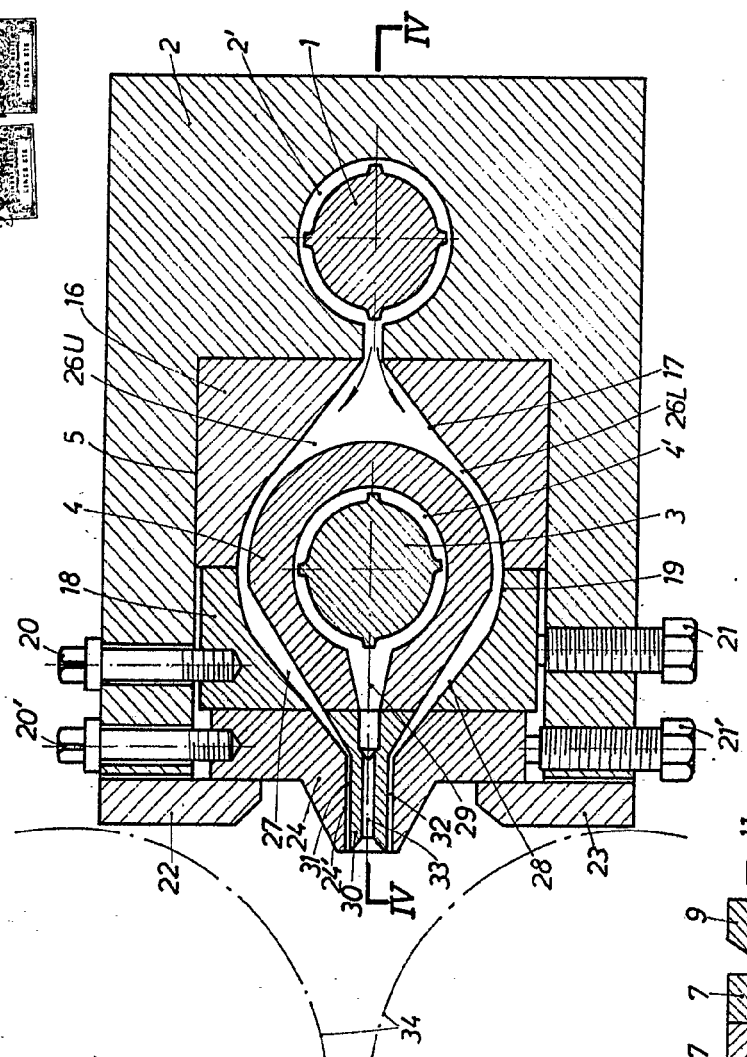


FIG. 3



BARCELONA, 27 MAR. 1973  
P. A.

ALFONSO DURÁN  
P. P.

Foto: Luis Durán Benéfara

Escala variable

FIG. 1

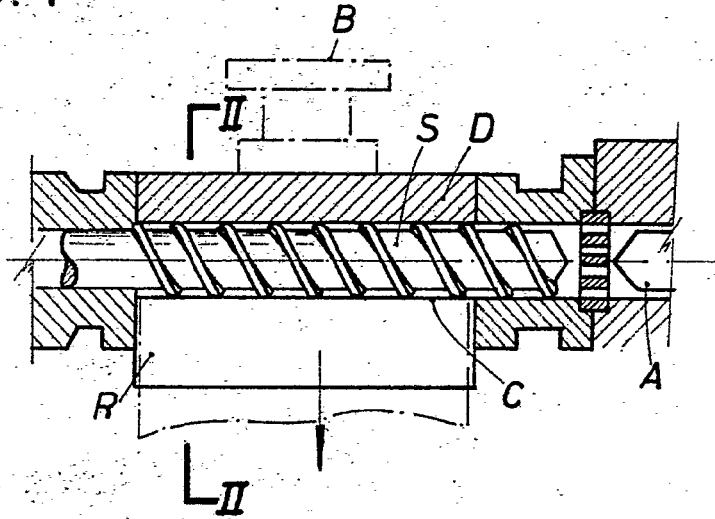


FIG. 2

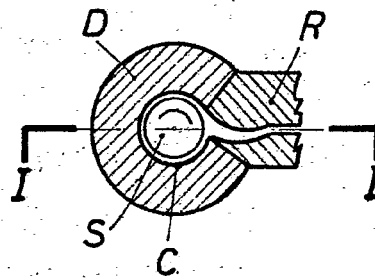
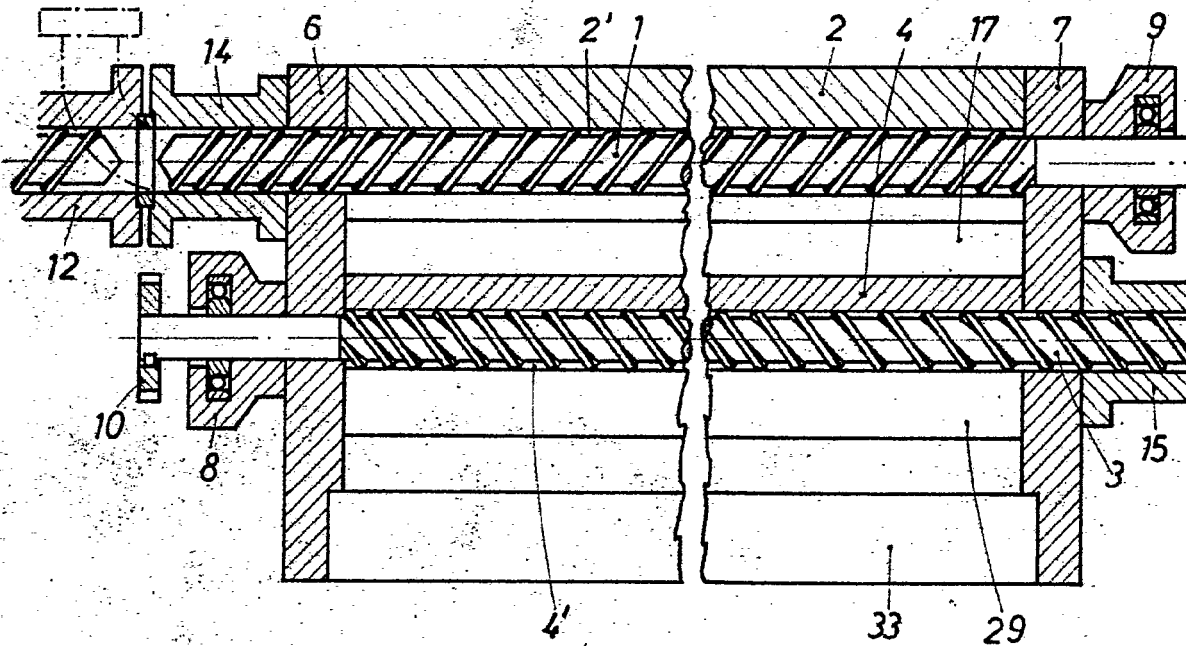


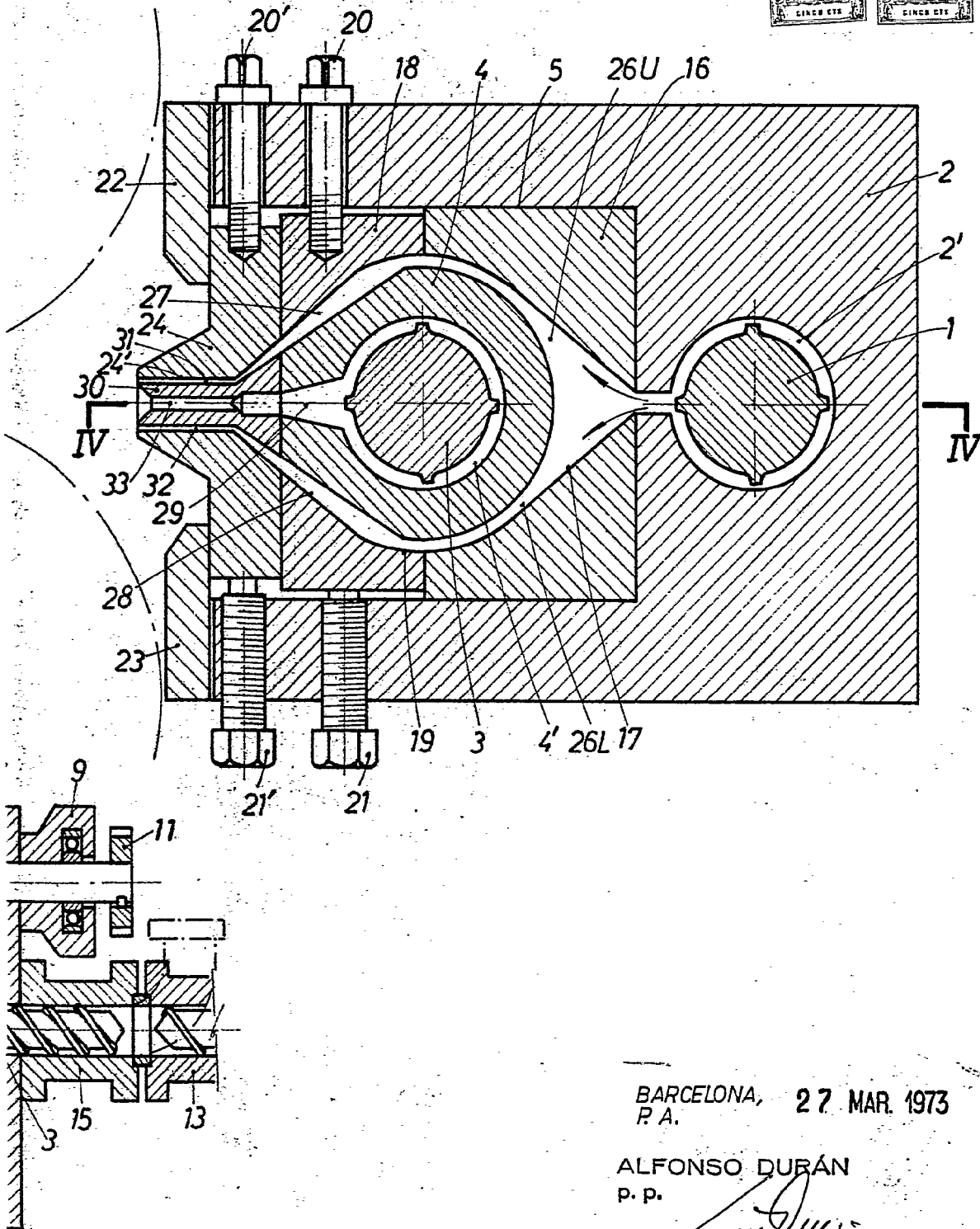
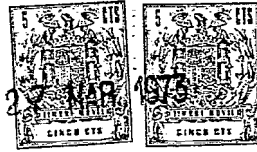
FIG. 4



Escala variable

**POOR  
QUALITY**

FIG. 3



BARCELONA, 27 MAR. 1973  
P. A.

ALFONSO DURÁN  
P. P.

*[Signature]*  
Fdo.: Luis Durán Benejara