

323605



323605

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DONTERENZIO BERSANO, Ingeniero, de nacionalidad italiana, residente en CASCIAGO (Vérese) ,Vía S. Vito, 9 (ITALIA), por : "APARATOS PARA EL MOLDEADO AUTOMATICO DE MATERIALES TERMOPLASTICOS TUBULARES ESPECIALMENTE PARA EL TROQUELADO EN FORMA DE VASO DE TUBOS".-

Memoria descriptiva

5 Han sido propuestos varios tipos de aparatos para el moldeado y especialmente para el moldeado en forma de vaso de tubos de material termoplástico, pero en su inmensa mayoría no son automáticos, lo que hace necesario que un operador ejecute a mano las varias fases de la elaboración.

10 Los inconvenientes máximos de los sistemas actualmente en uso están constituidos, tanto por la pérdida de energía térmica necesaria para el calentamiento del tubo, como por la notable cantidad de mano de obra necesaria para llevar a cabo todas las operaciones necesarias del ciclo de producción.

Es objeto del presente invento un aparato para el moldeado de tubos de material termoplástico cuya finalidad es el evitar

323605



- 2 -

los anteriormente apuntados inconvenientes.

15 Una de las principales metas de la invención es lograr un
elemento calentador que pueda ser provisionalmente introducido en el
interior del tubo que debe moldearse para, de esta forma, proporcionar
un calentamiento desde el interior hacia el exterior de la parte del
tubo que debe ser moldeada y que sucesivamente pueda ser extraído el
20 tal elemento una vez logrado el valor térmico deseado. El calentamien
to desde el interior es muy ventajoso tanto por lo que se refiere al
tiempo de operación como por cuanto se relaciona con el ahorro de
energía necesaria.

25 Otra finalidad del invento es la asociación del elemento
calentador con el elemento moldeador, de forma que tan pronto se lo-
gra exactamente el grado de reblandecimiento deseado (eliminando de
esta forma el peligro de pérdida por parte del material de sus carac-
terísticas) intervenga el elemento moldeador inmediatamente .

30 Una ulterior finalidad es la de disponer las varias partes
del aparato de forma que pueda lograrse su funcionamiento automáti-
co en sucesivos ciclos de producción.

El aparato que forma el objeto de este invento comprende
de forma esencial los elementos siguientes:

- 35 -Un molde hueco que puede ser abierto, que reproduce en su interior,
en negativo, la forma que debe ser dada a la parte del tubo moldeado;
- elementos que hagan posibles la abertura y cierre de dicho molde;
- elementos que puedan desplazar axialmente el tubo que debe ser molde
ado para introducir la parte a tratar dentro del molde y en posición
correcta,
- 40 -un elemento calentador montado sobre un vástago corredero en forma
axial con respecto al tubo y de tal medida que pueda ser introduci-
do en el interior del mismo para calentar desde el interior la parte
que debe ser moldeada;



45 -un elemento moldeador expansible accionado mediante aire comprimido o aceite a presión montado también sobre el vastago anteriormente mencionado que puede ser introducido en el tubo en el lugar anteriormente ocupado por el elemento calentador una vez que este ha sido retirado por haberse alcanzado la deseada temperatura.

50 -elementos de control, ya conocidos, para accionar en sucesión ordenada las partes que constituyen la maquina en cuestión pudiendo regularse con los mismos los diferentes periodos de cada fase de elaboración.

Las características de la maquina serán más claramente entendidas mediante la siguiente descripción de una forma de realización ilustrada a titulo de ejemplo en los adjuntos dibujos en los que:

La fig. 1 representa una vista lateral del aparato;

La fig. 2 representa una vista frontal del mismo, y

La fig. 3 una sección axial aumentada del elemento calentador y del elemento moldeador adosados entre si.

60 La maquina ilustrada esta constituida esencialmente por dos montantes 1 y 2 (ver fig. 1) de estructura idonea, montados sobre una bancada 4 y unidos entre si mediante dos o más tirantes. Uno de los mencionados tirantes 29 actua como eje de rotación del cargador-distribuidor 3 que es accionado por el cilindro 32 mediante un sector dentado 33.-

65 El montante 2 sirve de soporte tanto del cilindro 7 como de la parte fija inferior del molde 9 (semi-molde). El otro semi-molde movable 8 esta montado solidariamente al vastago del pistón del cilindro 7 que con su movimiento abre y cierra dicho molde. Los dos semi-moldes estan dotados de aletas exteriores a fin de favorecer su enfriamiento por disipación termica y también pueden, eventualmente, estar dotados de circulación de agua u otro liquido para los mismos fines. La bancada 4 soporta mediante los montantes 5 el plano abatible 6 que a estos fines esta articulado en 28. La biela 27 conectada

70

323605



- 4 -

75 mediante junta oscilante a la bancada 4 y al plano abatible 6 provoca, con su movimiento el volcado del mismo.

Sobre el plano volcable 6 y precisamente en proximidad al montante 1 esta montado, mediante un oportuno soporte en escuadra, - el cilindro posicionador 26. Dicho cilindro con su movimiento coloca
80 el tubo que se encuentra sobre el plano 6 en contacto con el limitador de movimiento 31. El cilindro 12 sobre cuyo vastago 11, mediante una oportuna brida 23, esta montado el elemento calefactor y expansor 13 (fig. 1) esta conectado rijidamente mediante el soporte 10 al montante 2 en posición coaxial con respecto al porta-moldes. El elemento
85 calefactor-expansor 13 esta compuesto de dos unidades a saber: un soporte para resistencia de calefacción 13a con canales para paso de liquido refrigerante y especialmente preparado para su conexión con el vastago 11 del cilindro 12 mediante la brida 23, sobre cuyo eje - extremo 13c es montado el elemento expansor 13b. El aire comprimido
90 introducido por el extremo 30 del vastago 11 del cilindro 12 llega hasta la camara creada por el soporte 14 y a la membrana elastica 15 a través de los taladros 17. El elemento expansor 13b esta fijado sobre el eje 13c e inmovilizado allí mediante un arillo elastico 20.

El elemento expansor 13b esta compuesto por una porción -- elastica 15 montada sobre un especial soporte 14 y retenida mediante
95 las placas 18 fijadas mediante los tornillos 16. El soporte 14 queda hermetizado sobre el eje 13c del soporte 13a mediante zapatillas anulares elasticas 19. Un soporte de material aislante 24 sostiene la resistencia de calefacción u otro elemento calentador 22. Una arande
100 la aislante 25 protege el elemento expansor 13b del calor generado por la resistencia u otro sistema 22.

El aparato descrito funciona practicamente de la forma siguiente: El tramo del tubo al que debe conferirsele forma de vaso, - cortado al largo necesario, procedente de un cortador o del especial



105 cargador es periodicamente colocado por el distribuidor 3 sobre el -
plano abatible 6 e inmediatamente el cilindro posicionador 26 lo em-
puja hasta que este entra dentro del molde, precedentemente abierto
por mediación del cilindro 7, deteniéndose tan pronto este llega a -
110 tomar contacto con el limitador 31, que previamente ha sido colocado
en posición idónea, con respecto al semi-molde 9. En este momento y
una vez retirado el posicionador 31 el otro semi-molde 8 desciende -
mediante el cilindro 7 cerrando el molde. Inmediatamente el cilindro
12 empuja hasta el interior del tubo el vástago de soporte 11 y con
el mismo al elemento calefactor expansor 13.

115 Este elemento calefactor expansor se detiene en una prime-
ra fase en una posición tal que la parte calefactora queda en corres-
pondencia con la parte del tubo que, encerrada en el molde, debe ser
calentada y sucesivamente moldeada. En una segunda y siguiente fase
el cilindro 12 lleva a una posición intermedia su vástago, es decir
120 a una posición en la que el elemento expansor 13b se halla en corres-
pondencia a la parte del tubo, encerrada en el molde, que ha sido --
previamente calentada. Seguidamente el aire comprimido inyectado a -
través del orificio 30 del vástago 11 dilata la membrana 15 que obli-
ga a la parte del tubo previamente calentada y por tanto reblandeci-
125 da a adosarse contra la superficie interior del molde.

Seguidamente, después de oportuno intervalo de tiempo, ne-
cesario para el enfriamiento, el aire del elemento expansor es des--
cargado, el cilindro 12 extrae su vástago, y por consiguiente el ele-
mento calefactor-expansor, del molde 8-9. En este momento el cilindro
130 7 abre el molde subiendo en su carrera de retroceso a la parte 8 del
mismo. Seguidamente el embolo 27 expulsa el tubo ya moldeado dando -
inicio al siguiente ciclo retornando el cargador-distribuidor 3 a su
posición inicial.

En los dibujos, por razones de mayor claridad y sencillez

323605



- 6 -

135 se han omitido los tubos que unen los diferentes cilindros neumaticos u oleodinamicos con una central de control de tipo conocido, regulada de forma que determine automaticamente las fases y secuencias de todas las operaciones descritas para cada ciclo de elaboraciones.

140 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

145 Los términos en que queda redactada ésta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como dela propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

150 1a.- Aparatos para el moldeado automatico de materiales termoplasticos tubulares especialmente para el troquelado en forma de vaso de tubos, caracterizados por el hecho de comprender un molde que puede ser abierto en dos mitades y que reproduce en su interior, negativamente, la forma exterior que debe ser conferida al tubo que se moldea elemento para la apertura y cerrado del molde, elementos para 155 desplazar axialmente el tubo que debe ser moldeado a fin de introducir el tramo a moldear dentro del molde en la debida posición , un elemento calentador montado sobre un vastago que se desplaza coaxialmente al tubo y de dimensiones tales que pueda ser introducido en el mismo para calentar desde el interior la parte que debe ser moldeada, 160 un elemento expansor de acción neumatica u oleodinamica montado también sobre el mencionado vastago y que se introduce en el tubo a moldear precisamente en el lugar ocupado anteriormente por el calentador cuando este es retirado al final de su fase de trabajo, medios -



- 165 de control ya conocidos para accionar en ordenada sucesión las partes y elementos que componen dicho aparato y que puede ser regulado a voluntad con respecto a los diferentes ciclos de acción de los elementos que lo constituyen.
- 170 2ª.-Aparatos para el moldeado automatico de materiales termoplásticos tubulares especialmente para el troquelado en forma de vaso de tubos, según reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que el elemento calefactor y el elemento expansor están montados rígidamente y consecutivamente sobre un único vástago de maniobra desplazable axialmente y coaxialmente al molde y al tubo en él introducido.
- 175 3ª.-Aparatos para el moldeado automatico de materiales termoplásticos tubulares especialmente para el, troquelado en forma de vaso de tubos, según reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que el vástago de maniobra es tubular y sirve para el paso del aire comprimido procedente del aparato productor del mismo y que se dirige a la cámara cerrada por la membrana de expansión a través de aberturas practicadas radialmente en la pared de dicho vástago tubular.
- 180 4ª.-Aparatos para el moldeado automatico de materiales termoplásticos tubulares especialmente para el troquelado en forma de vaso de tubos, según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que el mismo comprende combinados y montados sobre una única banca un distribuidor de brazos giratorios 3 apto a recibir los tubos que deben ser moldeados y colocarlos sucesivamente sobre una especial guía en forma de V que puede ser abatida lateralmente 6, un molde 8-9 hueco que puede abrirse según un plano axial dispuesto al final de la guía en V, elementos idóneos para abrir y cerrar las partes que constituyen el molde, medios para hacer avanzar el tubo sobre la mencionada guía en V y para introducirlo y posicionarlo dentro del mencionado molde. Un vástago de maniobra 11 tubular
- 185 en cuya parte terminal se montan coaxialmente y rígidamente el ele
- 190
- 195

323605

- 8 -



200 mento expansor y el elemento calefactor uno a continuación de otro, elementos para accionar tal vástago desplazándolo a lo largo de su eje y coaxialmente al molde y al tubo en él encerrado, medios para la conducción del aire comprimido a la cámara del elemento expansor a través del vástago tubular de maniobra y elementos idóneos para el control aptos para accionar los antedichos otros elementos necesarios al aparato, en sucesión ordenada y preestablecida para la realización de las diferentes fases del proceso.

205 5a.-" APARATOS PARA EL MOLDEADO AUTOMATICO DE MATERIALES TERMOPLASTICOS TUBULARES ESPECIALMENTE PARA EL TROQUELADO EN FORMA DE VASO DE TUBOS ".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

MADRID, 26 DE FEBRERO DE 1.965

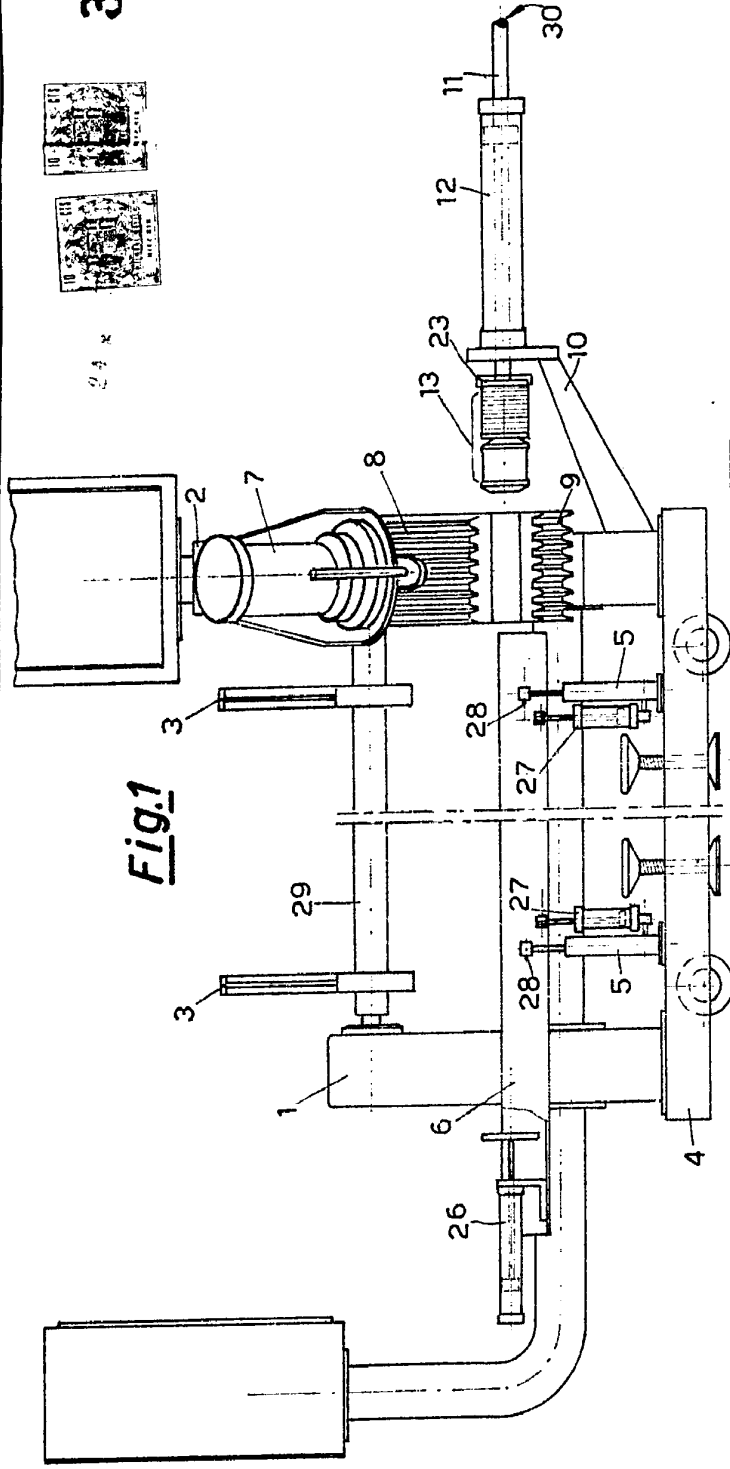
RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.



José Pérez Collado

320055

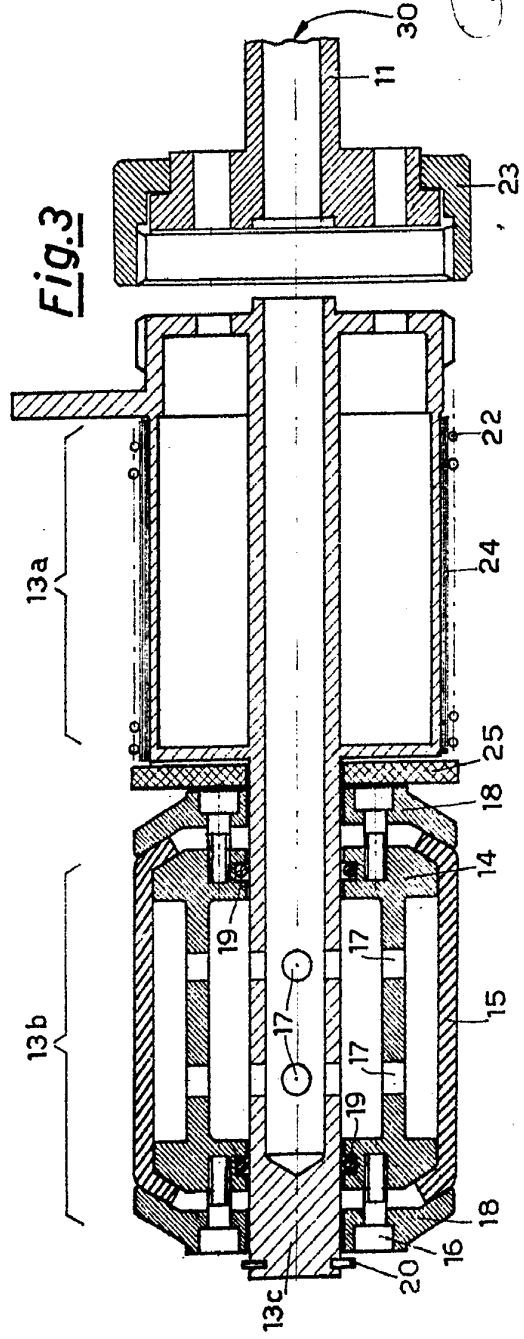
320055



24 x



Fig. 3



ESCALA VARIABLE

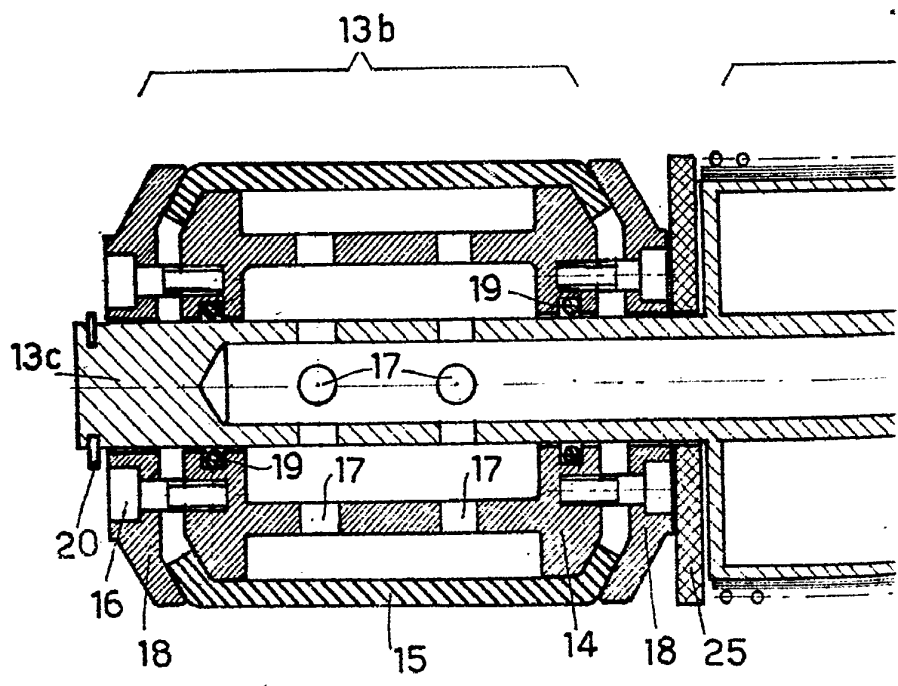
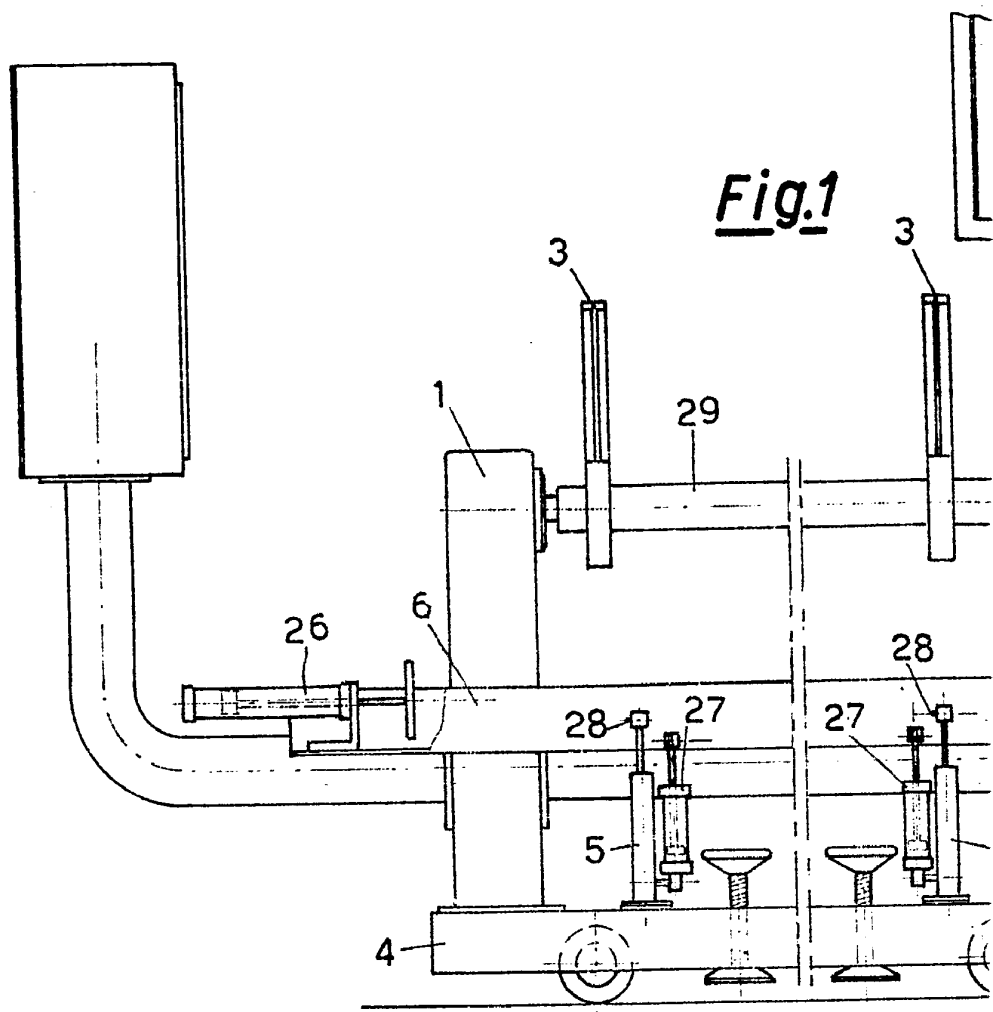
MADRID, 2 A 1

BOHOLFO DE LA TORRE POSADA
P. P.

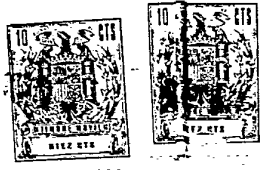
José Pérez Colina

323805

Fig.1



24



323685

Fig. 1

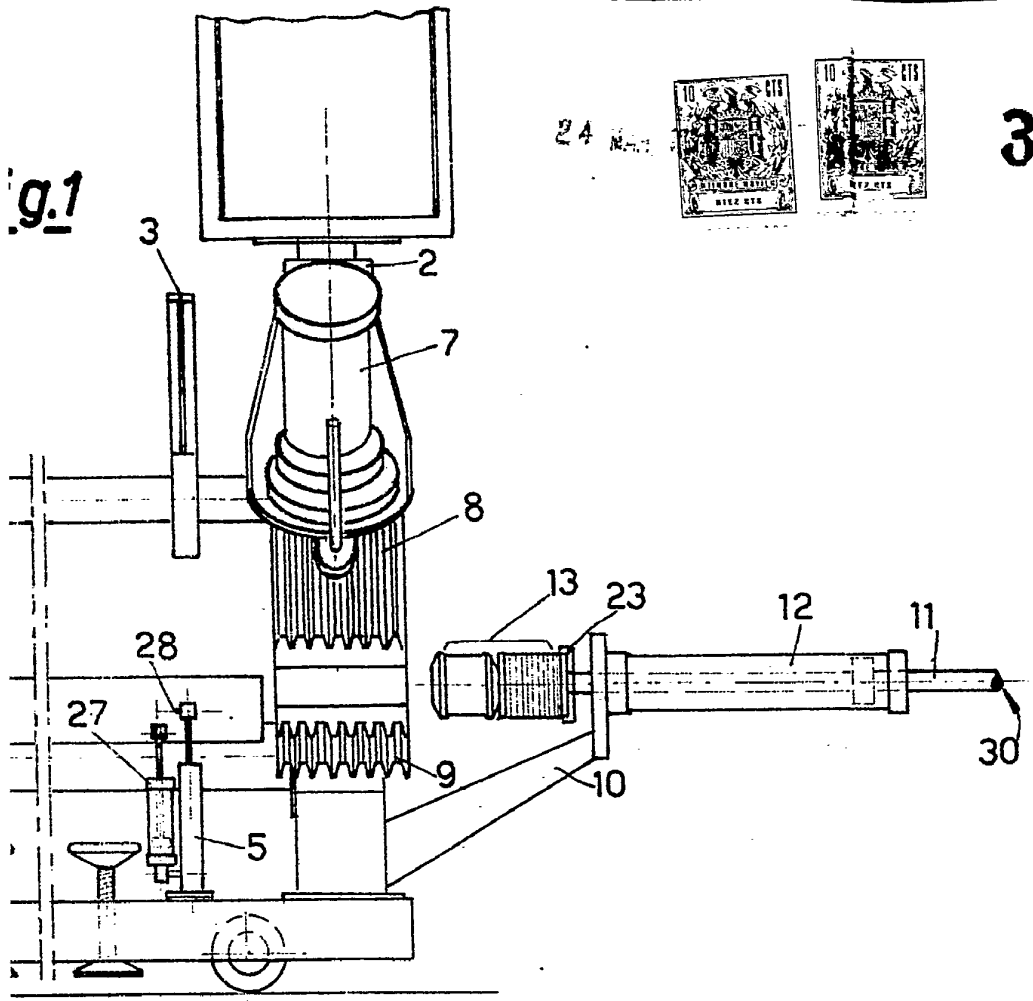
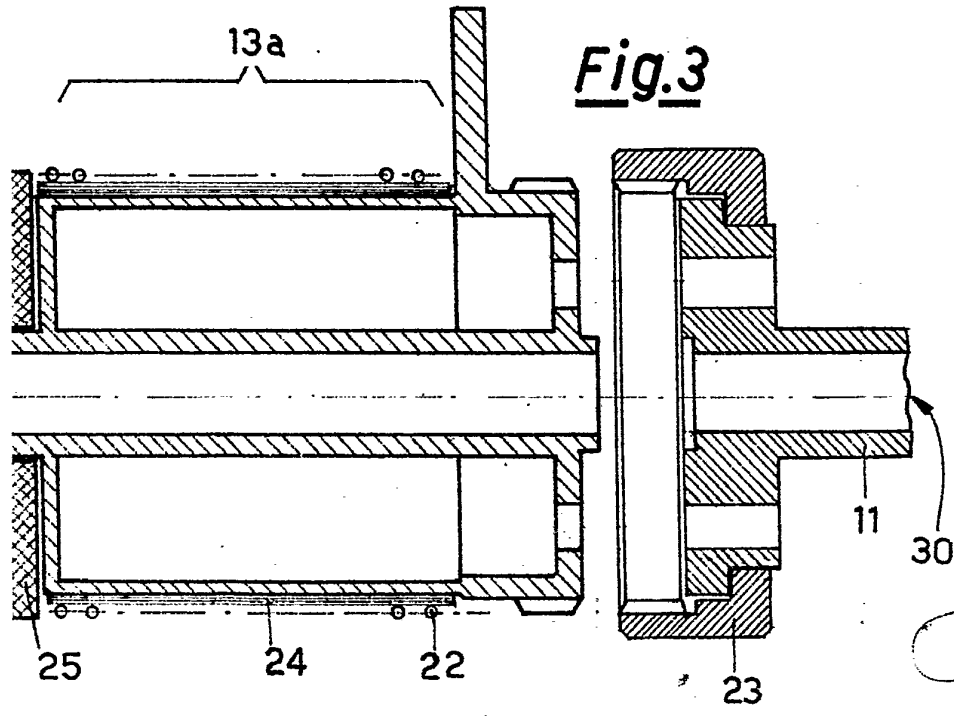


Fig. 3



ESCALA VARIABLE

MADRID, 24 7 1907

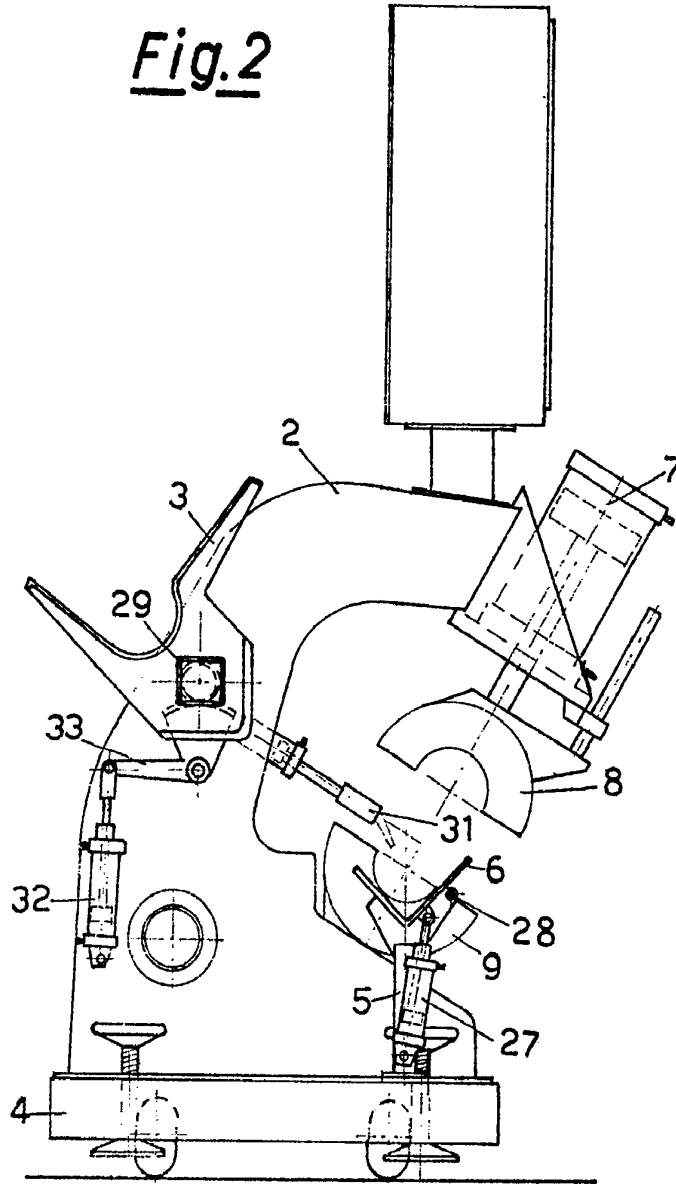
RODOLFO DE LA TORRE ROSELLÓ
P. P.

[Handwritten signature]
José Pérez Colliado

323605



Fig.2



ESCALA VARIABLE

MADRID, 24 N.

PODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Jose Pérez Collado