

P - 35.121

Caso S. 66/21-57



340304

## Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de SOLVAY & CIE

entidad / ~~de nacionalidad~~ belga

~~con domicilio en~~ establecida en 33 Prince Albert, Ixelles,  
Bruselas, Bélgica.

por: "UN DISPOSITIVO DE CABEZA DE EXTRUSION" (Clase Inter-  
nacional B29c)



5 El presente invento concierne a una cabeza de extru-  
sión para la producción de parisones tubulares de materia  
plástica y, más particularmente, a una cabeza de extru-  
sión que puede ser fijada sobre un extrusor que alimenta  
una máquina continua de moldeo de cuerpos huecos por ex-  
trusión soplada.

10 En la mayoría de las máquinas continuas de moldeo de  
cuerpos huecos por extrusión soplada, las porciones suce-  
sivas de parison son encerradas dentro de moldes de so-  
plado móviles que, después de corte del parison, se des-  
plazan en un plano sensiblemente perpendicular al eje  
del orificio de extrusión según trayectorias lineales  
o curvilíneas.

15 Una instalación de este tipo está esquematizada  
en las figuras 1 y 2 de los dibujos anejos que represen-  
tan, en corte, una cabeza de extrusión constituida por  
una hilera 2 y un núcleo 3 que alimentan en continuo un  
parison 1 de materia plástica que es asido periódicamen-  
te en moldes 4 que se desplazan según la trayectoria in-  
20 dicada por la flecha B y cortado de la materia que sale  
de la cabeza de extrusión por una cuchilla 5.

25 Uno de los inconvenientes mayores de este tipo de  
instalación resulta del hecho de que el extrusor alimen-  
ta el parison en continuo según el sentido indicado por  
la flecha A y que, por consiguiente, existe riesgo de  
que vuelva a pegarse el parison cortado con el nuevo pa-  
rison extruido, como se ve en 7 en la figura 2, que re-  
presenta la misma instalación que en la figura 1 pero  
30 en la posición ocupada por el molde 4 algunos instantes  
después del corte del parison 6.

340304



5 Con el fin de remediar este inconveniente, se ha pro-  
puesto ya utilizar los extrusores cuya cabeza en móvil  
verticalmente y puede por este hecho se elevada después  
del corte del parísón. Sin embargo, esta solución origi-  
na la utilización de un extrusor especial y de un meca-  
nismo costoso y delicado. Además, se puede tropezar con  
problemas de centrado del parísón en el caso en que se  
utilicen extrusores pivotantes.

10 La solicitante ha descubierto ahora que es posible  
evitar el inconveniente citado realizando el corte del  
parísón encerrado dentro del molde, según un plano obli-  
cuo con relación a su eje longitudinal, estando situado  
el punto más alto del corte del lado del sentido de des-  
plazamiento de los moldes con relación al parísón.

15 Con el fin de poder realizar este corte particular,  
la solicitante ha puesto a punto una nueva cabeza de ex-  
trusión adaptable a todos los extrusores.

20 La cabeza de extrusión conforme al invento está cons-  
tituída por un núcleo interno que se termina según un  
plano oblicuo con relación a su eje longitudinal y para-  
lelo al plano de corte del parísón extruído y por una  
hilera externa cuya superficie en contacto con el parísón  
extruído está cortada según un plano perpendicular a su  
eje longitudinal.

25 Según un modo de realización preferente, la parte  
externa de la hilera se termina en un plano oblicuo, pa-  
ralelo al plano de corte del parísón, mientras que su  
parte interna presenta en la proximidad del orificio de  
salida del parísón, un rebajo interno terminado según un  
30 plano perpendicular a su eje longitudinal.



La solicitante ha comprobado igualmente que es posible todavía alcanzar mejores resultados eligiendo juiciosamente el sentido de corte del parísón alimentado por tal cabeza de extrusión.

5 Es preferible, en efecto, que la cuchilla de corte seccione el parísón alimentado según una trayectoria ascendente aproximadamente paralela a la recta de mayor pendiente de la sección terminal del núcleo de la cabeza de extrusión.

10 La solicitante ha comprobado, en efecto, que el corte realizado de la manera descrita más arriba, contribuye a mantener abierto el extremo superior del parísón cortado y facilita por este hecho la introducción correcta de la tobera de soplado.

15 Según un modo de realización, dicha cuchilla puede estar animada de un movimiento periódico de vaivén, y ser apartada de la cabeza de extrusión durante su trayectoria descendente de retorno. Esta separación puede conseguirse por diversos medios: camino de guía, pivotamiento de la cuchilla, etc.

20 La cabeza de extrusión conforme al invento se explica, además, por la descripción detallada de diversas variantes de realización. Se sobrentiende, sin embargo, que esta descripción no limita en absoluto el alcance del invento, porque el dispositivo puesto a punto puede constituir el objeto de ligeras modificaciones que no salen ni del marco ni del espíritu de éste.

25 En la descripción que sigue, se hace referencia a las figuras de los dibujos anejos, en los cuales:

30 - Las figuras 3 y 4 esquematizan el principio del cor

340304



te oblicuo.

- La figura 5 muestra en corte una cabeza de extrusión cuyo orificio está cortado según un plano oblicuo.

5 - La figura 6 es una vista en corte de una cabeza de extrusión conforme al presente invento.

- La figura 7 es una vista en corte de una cabeza de extrusión según la variante preferente.

- La figura 8 es un esquema que muestra la trayectoria preferente de corte de la cuchilla.

10 - La figura 9 es una vista por debajo de un dispositivo de mando por vaivén de la cuchilla utilizando un camino de guía para separar la cuchilla durante la trayectoria de retorno.

15 - La figura 10 es una vista por debajo de un dispositivo análogo al de la figura 9 en el cual el camino de guía está constituido por una lámina resorte de perfil particular.

20 - La figura 11 es una vista por debajo de un dispositivo de mando de la cuchilla en el cual la ocultación de la cuchilla durante la trayectoria de retorno se consigue por pivotamiento de esta última.

25 La instalación esquematizada en las figuras 3 y 4 de los dibujos anejos es análoga a la representada en las figuras 1 y 2, dejando aparte el hecho de que la cuchilla 8 describe una trayectoria oblicua con relación al eje del parísón. Por este hecho, la separación entre el extremo inferior 9 del nuevo parísón extruído y el extremo superior 10 del parísón cortado sigue siendo sensiblemente constante, a pesar del descenso del nuevo parísón y no hay ya riesgo de que vuelvan a pegarse los pari-

30



sones, como se ve en la figura 4.

Sin embargo, no es posible realizar prácticamente un corte conveniente utilizando sólo una cuchilla que se desplace oblicuamente, como se esquematiza en las figuras 3 y 4, porque no estando sostenido el parison en el lugar de su corte, éste es irregular.

Con el fin de permitir el sostenimiento del parison en el lugar de su corte oblicuo, se puede concebir utilizar una hilera con plano terminal oblicuo, tal como la esquematizada en corte en la figura 5. Sin embargo, este tipo de hilera no puede convenir para la aplicación particular considerada, a saber, el moldeo por soplado.

En efecto, como la materia plástica fundida afecta trayectos de longitudes desiguales 10, 11 a través de la hilera, las presiones sufridas por ésta son repartidas de manera no uniforme en el contorno de la cabeza de extrusión y a la salida de esta última, el parison 12 tiene tendencia a tomar una forma arqueada que hace imposible un centrado correcto en los moldes.

Por el contrario, la cabeza de extrusión conforme al invento representada en corte en la figura 6, está concebida de manera que suprime el inconveniente citado y permite, por medios sencillos y poco costosos, extruir parisones rectilíneos que pueden ser cortados según un plano oblicuo. Como se ve en esta figura, la hilera 2 termina en un plano perpendicular a su eje que está en contacto con el parison extruido. Gracias a esta particularidad constructiva, los trayectos efectuados por la materia plástica 10, 11 entre la hilera 2 y el núcleo 3 son idénticos y el parison 12 es rectilíneo.



Además, el plano inclinado del núcleo 3 sirve de soporte para el parísón durante su corte oblicuo por la cuchilla 8.

5

La figura 7 muestra en detalle una cabeza de extrusión conforme a la variante precedente descrita antes. Como se ve en esta figura, la cabeza de extrusión está constituida por un núcleo 13 y una hilera 14 de concepción particular. El núcleo 13 presenta en su extremo una pieza oblicua 15 de igual diámetro fija por un tornillo 16 en un alojamiento previsto en el extremo del núcleo 13. Esta pieza 15 presenta un plano terminal 17 paralelo al plano de corte oblicuo del parísón. La hilera 14 presenta igualmente un plano terminal 18 paralelo al plano de corte oblicuo del parísón. El extremo de la hilera 14 incluye, además, un rebajo interno 19 terminado según un plano 20 perpendicular a su eje longitudinal próximo al orificio de salida. De esta manera, los trayectos llevados a cabo por la materia plástica 21 encerrada entre la hilera 14 y el núcleo 13, son idénticos en todo el contorno de la cabeza de extrusión y el parísón alimentado es rectilíneo y regular. Este parísón es cortado, de preferencia, según el plano oblicuo por una cuchilla (no representada) que se desplaza según una trayectoria ascendente aproximadamente paralela a la recta de mayor pendiente de la sección terminal del núcleo 13 de la cabeza de extrusión.

10

15

20

25

30

Como se ha dicho, pueden ser ejecutadas numerosas variantes con relación al ejemplo de realización práctica expuesto. Así, la hilera entera puede ser cortada según un plano perpendicular a su eje longitudinal sien



do cortado en oblicuo solo el núcleo. El núcleo 13 puede ser realizado de una sola pieza. El plano de terminación 20 del rebajo 19 puede ser desplazado ligeramente a lo largo del eje de la cabeza de extrusión. Finalmente, los planos terminales oblicuos de la hilera y del tubo no han de estar necesariamente confundidos, sino que pueden ser paralelos y próximos.

Finalmente, es evidente que la cabeza de extrusión conforme al invento puede ser explotada igualmente de modo ventajoso, indistintamente sobre máquinas rotativas de moldeo por soplado (eje horizontal o vertical) o no rotativas (traslación de uno o varios moldes).

Las figuras 8 a 11 ilustran mas particularmente el modo preferente de corte del parísón extruído por medio de una cabeza de extrusión conforme al invento.

Como se representa en la figura 8, el corte de la porción 6 del parísón 1 alimentado por la cabeza de extrusión 2, conforme al invento, y encerrado dentro del molde 4 que se desliza según el sentido indicado por la flecha B, se consigue por el desplazamiento de la cuchilla 5' según la trayectoria ascendente 5-5'. Esta trayectoria aproximadamente paralela a la recta de mayor pendiente de la sección terminal del núcleo 3. El sentido de esta trayectoria es muy importante y ha de ser elegido de tal manera que la cuchilla se desplace en el mismo sentido que el molde. De esta manera, la flexión del parísón provocada por el desplazamiento del molde tiene por efecto favorecer el corte agrandando la entalladura realizada por la cuchilla.

La figura 9 ilustra un mecanismo particular para



el mando de una cuchilla que efectúa el corte del parisón.

5 Como se ve en esta figura, el dispositivo de corte está fijo por un resorte 22 en forma de horquilla a la cabeza de extrusión 23 conforme al invento. En este soporte está montado el dispositivo de mando por vaivén 24 de la cuchilla 29, cuyo eje 25 es solidario de una guía 26 capaz de desplazarse en deslizaderas cortadas en piezas de guía 27-28. La cuchilla 29 está montada sobre un soporte 30 terminado en una espiga 31 que puede deslizarse a la vez en una deslizadera 32 prevista en la guía 26 y en un camino de guía con dos vías 33-34. Un resorte 35 tiende a mantener la cuchilla 29 en la posición representada en la figura. El dispositivo está completado por una pieza antagonista elástica 36.

15 El funcionamiento del dispositivo descrito es el siguiente. La cuchilla está al comienzo de la operación de corte en la posición representada en la figura 9. Cuando el parisón representado en trazos mixtos ha alcanzado la longitud deseada, el dispositivo de mando 24 atrae el eje 25 hacia la derecha y este último arrastra en su movimiento la guía 26. Durante este desplazamiento, la espiga 31 sigue el camino de guía 33 y el extremo de la cuchilla 29 sigue la trayectoria a-b representada en trazos punteados en la figura. Por este hecho, el parisón es cortado. Al final del recorrido, la espiga 31 levanta la pieza antagonista 36 que recupera su posición normal después de su paso. Después, el dispositivo de mando 24 empuja el eje 25 y por lo tanto la guía 26 hacia la izquierda. Durante este movimiento, la espiga 31 pasa sobre la pieza antagonista 36 y sigue el camino de guía 34.



5 Por este hecho, el extremo de la cuchilla 29 sigue la trayectoria c-d representada igualmente en trazos punteados en la figura. Entonces, la cuchilla 29 es apartada de la hilera durante este movimiento. Al final del recorrido, el resorte 35 lleva la cuchilla a su posición inicial y el dispositivo está dispuesto para un nuevo ciclo de funcionamiento.

10 La figura 10 representa una variante del dispositivo ilustrado por la figura 9 y en la cual los caminos de guía están sustituidos por una simple lámina flexible 37 de perfil adecuado sostenida por un tope 38. El funcionamiento de este dispositivo es análogo al que acaba de ser descrito y el extremo de la cuchilla recorre la trayectoria e-f-g dibujado en trazos punteados.

15 La figura 11 representa otra variante del dispositivo de mando de la cuchilla en el cual la ocultación de la cuchilla durante la trayectoria de retorno se consigue por pivotamiento de esta última.

20 Como se ve en esta figura, el eje de mando 39, solidario del órgano de mando, no representado, está unido a una guía 40 que puede deslizarse en dos ranuras 41-42 cortadas en piezas de guía 43-44. La cuchilla 45 está fija sobre la guía 40 de manera que puede pivotar alrededor de su eje de fijación. Un rodillo 46 está fijo además sobre la base de la lámina de la cuchilla 45.  
25 El dispositivo está completado por topes 47-48 equipados de resortes amortiguadores 49-50.

30 El funcionamiento del dispositivo es el siguiente. La cuchilla está dibujada en posición de trabajo sobre la trayectoria h-i de corte. Al final del recorrido ha-



5           cia la derecha, el rodillo 46 encuentra el tope 48 que  
            provoca la basculación del extremo de la cuchilla según  
            la trayectoria i-j de tal manera que la cuchilla adopta  
            la posición 51 dibujada parcialmente en trazos punteados.  
            Durante el trayecto de retorno j-k hacia la izquierda,  
            la cuchilla 45 conserva esta posición y es entonces apar-  
            tada del nuevo parísón alimentado 52, igualmente repre-  
            sentado en trazos punteados.

10           Al final del recorrido hacia la izquierda, el rodi-  
            llo 46 encuentra el tope 47 que provoca la basculación  
            del extremo de la cuchilla en el otro sentido según la  
            trayectoria k-h con objeto de volver a poner la cuchi-  
            lla en posición de trabajo para el corte siguiente.

15           Esta solicitud que corresponde a la presentada en  
            Bélgica el 10 de mayo de 1966 nº 27.883 y 7 de diciembre  
            de 1966, nº 36852, se acoge a los beneficios del artícu-  
            lo 51 del vigente estatuto de Propiedad Industrial.

#### N O T A

20           Los puntos de invención propia y nueva que se pre-  
            sentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-  
            te de Invención en España, por VEINTE años, son los si-  
            guientes:

25           1.-Un dispositivo de cabeza de extrusión para la pro-  
            ducción de parisiones tubulares rectilíneas que permiten  
            el corte de estos parisiones según un plano oblicuo con  
            relación a su eje longitudinal, caracterizado porque es-  
            tá constituido por un núcleo interno que termina según  
            un plano oblicuo con relación a su eje longitudinal y  
30           paralelo al plano de corte del parísón extruido y por



una hilera externa cuya superficie en contacto con el parísón extruído está cortada según un plano perpendicular a su eje longitudinal.

5           2.- Un dispositivo de cabeza de extrusión según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte externa de la hilera termina en un plano oblicuo paralelo al plano de corte del parísón, mientras que su parte interna presenta en la proximidad del orificio de salida un rebajo interno terminado según un plano perpendicular a su eje longitudinal.

10           3.- Un dispositivo de cabeza de extrusión según la reivindicación 1, caracterizado porque está equipado con una cuchilla de corte que secciona el parísón alimentado según una trayectoria ascendente aproximadamente paralela a la recta de mayor pendiente de la sección terminal del núcleo de la cabeza de extrusión.

15           4.- Un dispositivo de cabeza de extrusión según la reivindicación 3, caracterizado porque la cuchilla está animada de un movimiento periódico de vaivén, estando separada dicha cuchilla de la cabeza de extrusión durante la trayectoria descendente de retorno.

20           5.- Un dispositivo de cabeza de extrusión según la reivindicación 3, caracterizado porque la separación de la cuchilla durante la trayectoria descendente de retorno se consigue por un mecanismo con vías de guía.

25           6.- Un dispositivo de cabeza de extrusión según la reivindicación 3, caracterizado porque la separación de la cuchilla durante su trayectoria descendente de retorno se consigue por pivotamiento de esta última.

30           7.- Un dispositivo de cabeza de extrusión.



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

ES JUN 1951

Madrid,

P.A.

Alberto de ~~Alvarez~~  
Por Orden

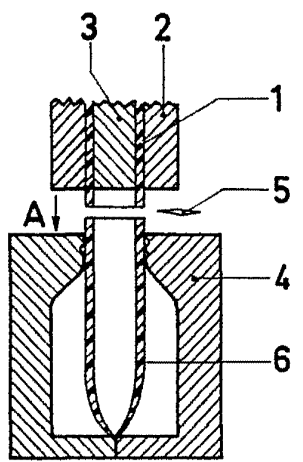
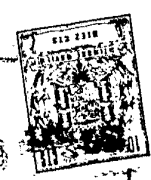


Fig. 1

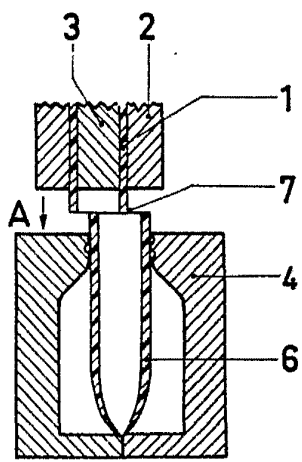


Fig. 2

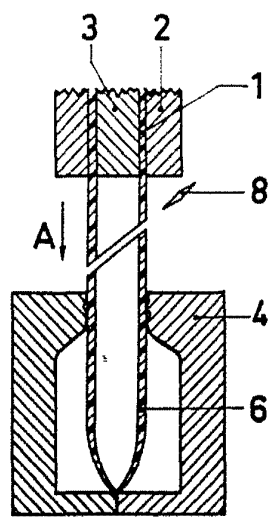


Fig. 3

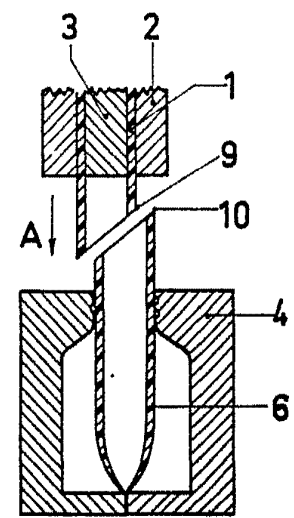


Fig. 4

340304

*Handwritten signature or initials*

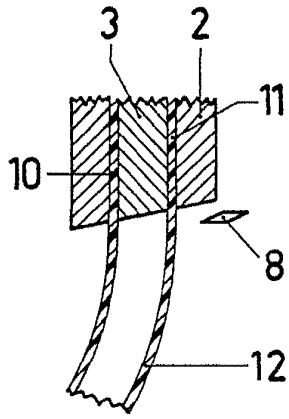


Fig. 5

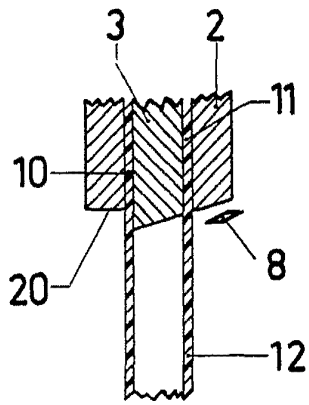
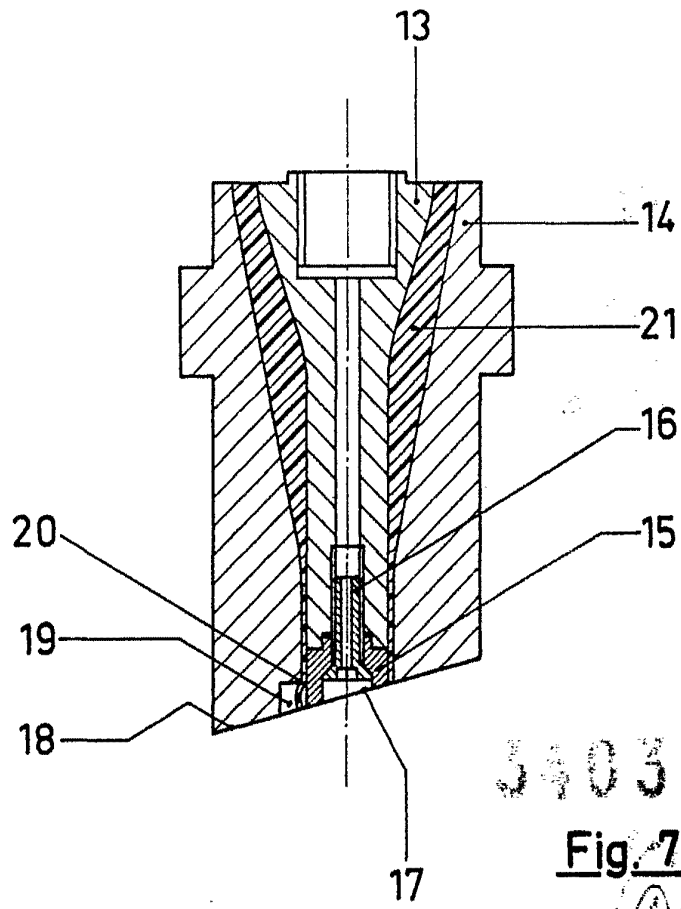


Fig. 6



340304

Fig. 7

*Handwritten signature or initials.*



Fig. 8

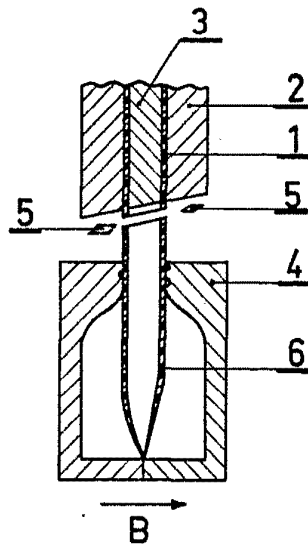
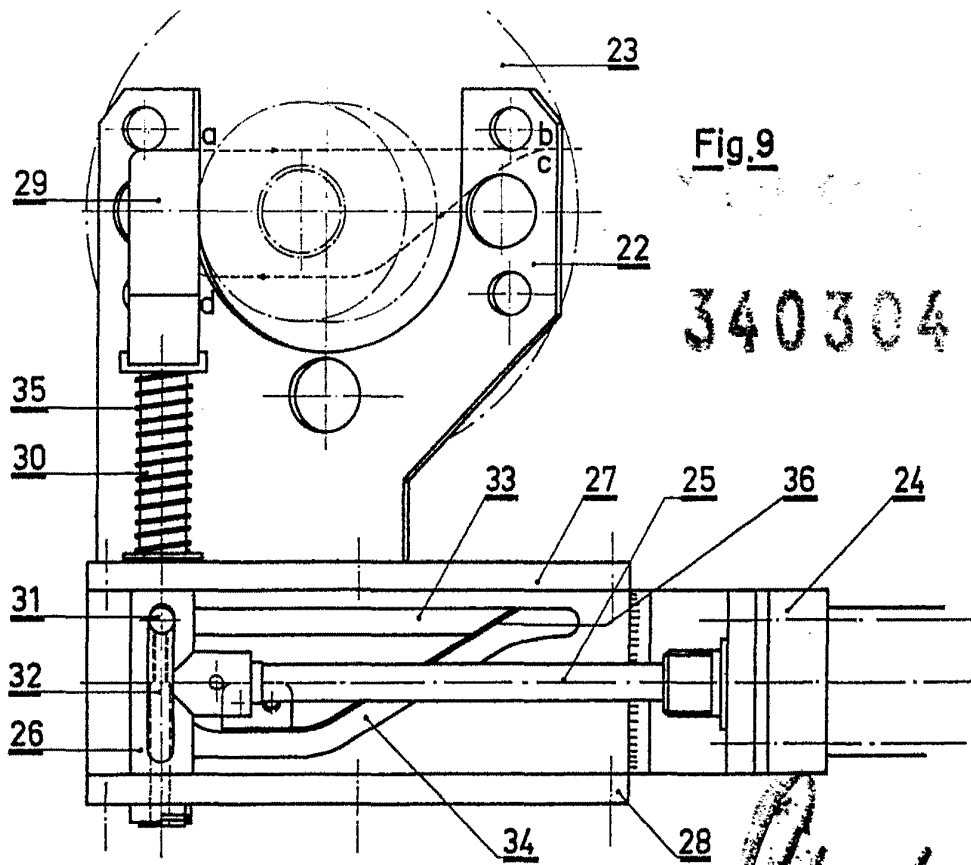


Fig. 9

340304



*Alma*

340,304

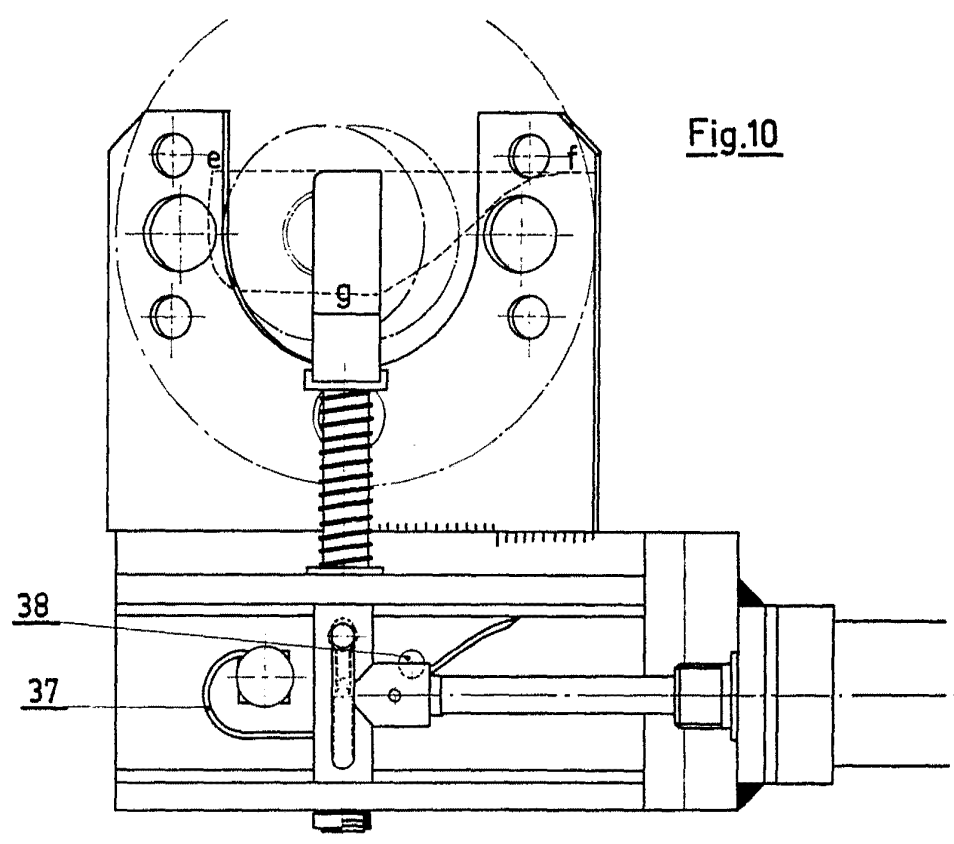
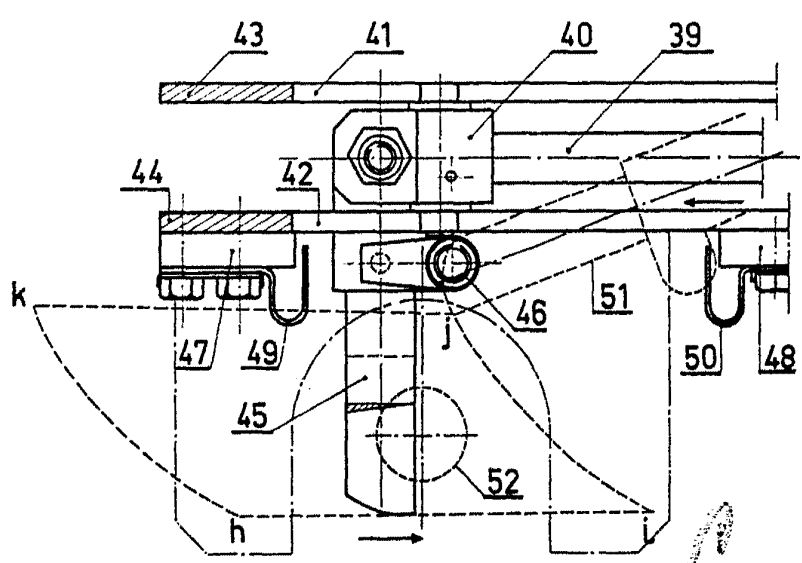


Fig. 10

Fig. 11

340304



*Handwritten signature or initials.*