



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO

475151

A1

FECHA DE PRESENTACION

PATENTE DE INVENCION

<p>30 PRIORIDADES:</p>		
<p>31 NUMERO</p>	<p>32 FECHA</p>	<p>33 PAIS</p>
<p>852.563</p>	<p>17 Noviembre 1977</p>	<p>Estados Unidos</p>
<p>47 FECHA DE PUBLICIDAD</p>	<p>51 CLASIFICACION INTERNACIONAL</p>	<p>62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA</p>
	<p>F16H</p>	
<p>64 TITULO DE LA INVENCION</p>		
<p>"Procedimiento y dispositivo para fabricar poleas de varias acanaladuras para correas trapezoidales"</p>		
<p>71 SOLICITANTE (ES)</p>		
<p>Wilhelm Heinrich Schroth</p>		
<p>DOMICILIO DEL SOLICITANTE</p>		
<p>Ringstrasse 12, D-6053 Obertshausen (Alemania)</p>		
<p>72 INVENTOR (ES)</p>		
<p>El solicitante</p>		
<p>73 TITULAR (ES)</p>		
<p>74 REPRESENTANTE</p>		
<p>Carlos Fernández Candelas</p>		

El invento concierne a un procedimiento y a un dispositivo para la fabricación de poleas de varias acanaladuras para correas trapezoidales, a partir de chapa, mediante conformación en frío de una pieza en bruto con forma de bote, previamente producida, puesta bajo una presión interna hidráulica, con ayuda de partes de molde desplazables axialmente, que se aplican alrededor de esta pieza en bruto.

Se conocen diversos procedimientos y dispositivos para la fabricación de poleas de una sola acanaladura para correas trapezoidales. También es posible fabricar poleas de dos acanaladuras para correas trapezoidales a partir de una pieza, por ejemplo con ayuda de rodillos de molde o conformadores, que son comprimidos desde fuera contra una pieza en bruto en forma de bote, que está girando. Además se conoce un procedimiento para la fabricación de poleas de dos acanaladuras para correas trapezoidales, el cual trabaja con una sobrepresión hidráulica en el interior de la pieza en bruto y con utilización de cuerpos de caucho vulcanizado, que se desgastan durante el proceso de conformación. Un procedimiento útil para la fabricación de poleas para correas trapezoidales, con más de dos acanaladuras, consistentes en chapa y fabricadas por deformación en frío, no es conocido, de manera que hasta ahora siempre era necesario montar o soldar conjuntamente tales poleas para correas trapezoidales a partir de varias poleas individuales. Estas poleas para correas trapezoidales son muy susceptibles frente a la roña y también son caras en cuanto a su fabrica

ción debido a las muchas etapas de trabajo.

El invento está basado por lo tanto en la misión de crear un procedimiento y un dispositivo para la fabricación de poleas de una sola pieza para correas trapezoidales a base de chapa provistas con dos o más acanaladuras, debiendo el dispositivo necesario para ello estar constituido de una manera simple y ser fácil de manipular.

Para resolver esta misión, el invento prevé que primeramente las partes de molde que se encuentran a una cierta distancia entre ellas sean aproximadas en sentido radial hasta junto a la pieza en bruto, que seguidamente un cuerpo con forma de funda sea desplazado por el troquel de prensa sobre las partes de molde, que después de ello se genere una presión en el interior de la pieza en bruto con forma de bote, mediante la cual éste se apoya firmemente en las partes de molde a lo largo de líneas periféricas, y que luego sea desplazada axialmente sólo una parte de molde con ayuda del troquel de prensa, y que en tal caso las otras partes del molde axialmente desplazables sean desplazadas de modo libremente movable desde su posición de partida al comienzo de la etapa de trabajo hasta su posición final al final de la etapa de trabajo.

Con excepción de la parte de molde que en general es la más superior, las otras partes de molde, que también producen acanaladuras o ranuras periféricas, se desplazan de un modo continuo durante el proceso de fabricación, sin ser cargadas con presión por una parte del troquel de prensa.

se o cualquier otra parte, hasta la posición final, mientras  
que al mismo tiempo la chapa de la pieza en bruto en forma  
de bote se coloca entre las zonas de las partes de molde --  
que tienen forma de cuña en sección transversal, y adopta --  
5 de este modo la forma de la deseada polea para correas tra-  
pezoidales. En este caso es especialmente ventajoso el he-  
cho de que la producción de las diversas acanaladuras de la  
polea para correas trapezoidales no se efectúa en etapas su-  
cesivas individuales, sino de modo simultáneo en un proceso  
10 de trabajo continuo.

El dispositivo de acuerdo con el invento para la  
fabricación de poleas para correas trapezoidales según el --  
procedimiento del invento tiene partes de molde que tienen  
forma de semicircular y son desplazadas en sentido radial  
15 desde fuera contra la pieza en bruto, en donde la parte de  
molde que en cada caso es la más inferior soporta a las --  
otras partes de molde de manera libremente desplazable en  
sentido axial. Además, de acuerdo con el invento, con el --  
troquel de prensa está unido de modo axialmente desplaza--  
20 ble el cuerpo de soporte en forma de funda, el cual se --  
aplica con cierre de forma por lo menos sobre las partes --  
de molde más exteriores y durante el proceso de conforma--  
ción propiamente dicho retiene conjuntamente a las partes  
de molde de una manera segura e irreversible.

25 Otras características del invento se deducen de --  
la memoria descriptiva y de los dibujos. El invento es des-  
crito seguidamente con mayor detalle con ayuda de un ejem-

plo de realización, que está representado en los dibujos. -  
En este caso:

La figura 1 muestra una vista en alzado, representada parcialmente en sección, de una pieza en bruto con forma de bote, previamente producida;

la figura 2, muestra una vista en alzado, representada parcialmente en sección, de una polea de tres acanaladuras para correas trapezoidales;

la figura 3, muestra una sección a través del dispositivo para la fabricación de la polea para correas trapezoidales conforme a la figura 2 a menor escala en dos posiciones de trabajo según las mitades derecha e izquierda, respectivamente, de la representación;

la figura 4, muestra una sección a lo largo de la línea IV-IV en la figura 3;

la figura 5 muestra una representación en cuanto a su principio de la disposición que genera la presión hidráulica en la pieza en bruto; y

la figura 6 muestra una representación en cuanto a su principio de la disposición hidráulica que controla al troquel de prensa y al movimiento dirigido radialmente de las partes de molde.

Para la fabricación de una polea para correas trapezoidales, por ejemplo de tres acanaladuras, conforme a la figura 2, sirve una pieza en bruto 2 conforme a la figura 1, la cual es fabricada de modo en sí conocido por embutición profunda de una pieza o parte de chapa. Esta pieza

en bruto 2 es un cuerpo con forma de bote con un fondo 3, al que sigue una parte cilíndrica 4. A una cierta distancia de la parte cilíndrica 4 están previstas otras partes cilíndricas 5, 6 y 7, entre las cuales se encuentran en cada caso zonas cónicas 8, 9 y 10. A la parte cilíndrica 7 le sigue además una parte de borde cónica 11, que cuando está terminada de fabricar la polea 1 para correas trapezoidales forma la pared delimitadora exterior 12 de una de las ranuras en forma de cuña o acanaladuras 13 situadas en el exterior.

La otra pared delimitadora y las otras dos ranuras en forma de cuña 14 y 15 son fabricadas según el procedimiento conforme al invento en el dispositivo 16 conforme a la figura 3.

El dispositivo 16 consta de arriba a abajo de un útil superior con una placa de cabeza 17, a la que está fijada una placa sostenedora o concentradora 18 con ayuda de tornillos 19 señalados simbólicamente. La placa centradora 18 tiene un rebajo 20, en el que está sostenida con ayuda de tornillos 22 una parte de guía y apoyo 21 con forma de bote. El borde 23 a modo de brida de la parte de apoyo 21 sobresale por encima de la periferia, por ejemplo cilíndrica, de la misma.

En el interior de la parte de apoyo 21 con forma de bote está dispuesta una parte de soporte o pieza intermedia 24 y está asegurada con ayuda de tornillos 25 en la pared 26 de la parte de apoyo 21.

A la parte de soporte o pieza intermedia 24 está fijada con tornillos 28 una parte de molde superior 27 la cual durante el proceso de fabricación incide sobre el fondo 3 de la pieza en bruto 2 y durante la conformación de la pared delimitadora exterior 29 coopera con la ranura en forma de cuña 15.

De abajo a arriba el dispositivo 16 consiste en una placa de fondo 30 con un rebajo 31, en el cual se encuentra una placa intermedia 32. La placa intermedia 32 lleva una parte de molde inferior 33, la cual igual que la placa intermedia 32 está fijada a la placa de fondo 30 con ayuda de tornillos 34.

Inmediatamente sobre la superficie 35 de la placa de fondo 30 están dispuestos dos soportes 36, 37 de modo movable aproximándose y alejándose en dirección a las flechas a en sentido horizontal o hacia la placa intermedia 32 y la parte de molde inferior 33. Para ello sirven disposiciones hidráulicas con pistones 38, 39 y cilindros 40, 41, que se representan en la figura 6.

Los soportes 36 y 37 tienen forma semicircular y forman conjuntamente un anillo. Para el enclavamiento a la placa de fondo 30 está dispuesto junto a su periferia interior un entrante 42 ó 43 con una superficie oblicua 44 ó 45, que se apoya con cierre de forma en el estado replagado a una correspondiente superficie oblicua de la placa intermedia 32, o se aplica por debajo de esta placa intermedia 32.

A los soportes 36, 37 están fijadas de manera apro

piada partes de molde 46, 47, que en lo esencial poseen la forma de semivalvas cilíndricas 48, 49. Junto a su extremo inferior están dispuestas de una sola pieza sendas bridas anulares 50, 51, cuya zona de borde 52, 53, situada radialmente en el interior, posee la forma de cuña necesaria para la producción de la ranura 13 en forma de cuña. En cada caso dos partes de molde forman un anillo de molde.

Las partes de molde 46, 47 sirven como soportes - para otras partes de molde 54 y 55 y éstas a su vez sirven como soporte para partes de molde 56, 57. Las partes de molde 54 hasta 57 están estructuradas en lo esencial exactamente igual que las partes de molde 46, 47 y consisten en semivalvas cilíndricas con una brida anular junto a un extremo y sendas zonas de borde 58, 59 ó 60, 61 con sección transversal con forma de cuña, para la producción de las ranuras 14, 15 en forma de cuña de la polea 1 para correas trapezoidales.

Las partes de molde 54 hasta 57 están guías de modo libremente movable en dirección axial en las partes de molde 46, 47. Para ello sirven las superficies de sus semivalvas cilíndricas. Según se desprende de la figura 3, las partes de molde 54 y 55 están insertadas en las partes de molde 46, 47 y las partes de molde 56, 57 están dispuestas a su vez radialmente en el interior en las partes de molde 54, 55. Con el fin de impedir una desintegración y separación mútua de las partes de molde, varias cuñas de guía, - no representadas, se encuentran entre las diferentes partes

de molde. Estas cuñas de guía se encuentran situadas en dirección axial y se aplican en cada caso dentro de dos partes de molde contiguas, desplazables en sentido axial una con relación a la otra.

Además están previstos varios resortes 62, que --  
5 comprimen en dirección axial a las partes de molde 54 y 55 hacia fuera de las partes de molde 46, 47. Lo mismo ocurre con resortes 63, que son activos entre las partes de molde 54, 55 y las partes de molde 56, 57. El desplazamiento, -- provocado por los resortes 62, 63, de las partes de molde 54, 55 con relación a las partes de molde 46, 47 o de las  
10 partes de molde 56, 57 con relación a las partes de molde 54, 55 es limitado por varios tornillos distanciadores 64, 65, que fijan con exactitud la posición de todas las partes de molde en la posición de partida antes del comienzo del trabajo, conforme a la mitad derecha de la figura 3. Los resortes 62 y 63 comprimen divergentemente a las partes  
15 de molde, hasta que éstas hayan alcanzado la posición definida por los tornillos distanciadores 64, 65. Los tornillos distanciadores 64, 65, que están previstos en número suficiente por toda la periferia de las partes de molde - 54 hasta 57, sirven además para incorporar y ajustar con -  
20 exactitud las partes de molde, con el fin de que las zonas de borde 58 a 60 en forma de cuña ocupen al comienzo de -- una etapa de trabajo la posición exactamente determinada - de antemano.

La figura 3 muestra finalmente además un cuerpo de

sostén y apoyo 66 con forma de funda con una configuración a modo de campana, que en su parte de cabeza tiene un taladro 67, a través del cual se aplica la pared cilíndrica 26 de la parte de apoyo 21 con forma de bote. El cuerpo de soporte 66 en forma de funda está apoyado de modo deslizante sobre la superficie exterior de la pared 26 y es sostenido por la parte de apoyo 21 con ayuda del borde 23 a modo de brida, que se aplica detrás de un correspondiente borde 68 en forma de brida, a la parte de cabeza del cuerpo de soporte 66.

En su periferia el cuerpo de soporte 66 posee varios taladros 69, en los cuales están dispuestos empujadores 71 cargados por resortes 70, los cuales empujadores tienen un extremo libre 72 en forma de cuña. Los extremos 72 en forma de cuña de los empujadores 71 sobresalen fuera de los taladros 69 junto a un entrante radial 73 del cuerpo de soporte 66, cuando el empujador 71 y un entrante 74 se apoyan en su interior sobre la superficie frontal 75 de las partes de molde exteriores 46, 47. Con una parte cilíndrica 76 el cuerpo de soporte 66 se aplica alrededor de las partes de molde exteriores 46, 47, de modo que éstas no pueden moverse hacia fuera radialmente en dirección de las flechas a durante el proceso de trabajo propiamente dicho.

Antes del comienzo de la primera etapa de trabajo la placa de cabeza 1, fijada a un troquel de prensa, y todas las partes unidas con ella, incluida la parte de molde superior 27 y el cuerpo de soporte 66, se encuentran en una

posición levantada tal que los soportes 36, 37 y con ellos todas las partes de molde 46, 47, 54, 55, 56, 57 son desplazables hacia fuera libremente y sin obstáculos en dirección de las flechas a. El espacio entre todas las partes de molde es accesible, de modo que una pieza en bruto 2 puede ser depositada con la mano sobre la parte de molde 33 inferior, - que tiene una junta de estanqueidad 77 con forma anular. - Después de ello los soportes 36 y 37 son movidos uno hacia otro con sus partes de molde, y la placa de cabeza 1 es descendida desde el troquel de prensa, deslizando la parte cilíndrica 76 sobre las partes de molde exteriores 46, 47, -- tal como se representa en la mitad derecha de imagen de la figura 3. El cuerpo de soporte 66 en forma de funda es comprimido con ayuda de palancas basculantes 78 sobre las partes de molde 46, 47, que en tal caso se apoyan sobre el entrante 73 dirigido radialmente del cuerpo de soporte 66. -- Cuando los empujadores 71 existentes en el cuerpo de soporte 66 topan con las superficies frontales 75 de las partes de molde 46, 47, los extremos 72 con forma de cuña de los empujadores 71 hacen bascular a las palancas basculantes 78 radialmente hacia fuera, de modo que el cuerpo de soporte 66 permanece en la posición representada en la mitad de imagen izquierda de la figura 3, aunque la placa de cabeza 1 y las partes unidas con ella, tales como por ejemplo también las palancas basculantes 78, que se asientan sobre los ejes 80, son descendidas adicionalmente, Las palancas basculantes 78 se mueven con sus extremos libres 79 durante la con-

tinuación del descenso a lo largo del contorno exterior del cuerpo de soporte 66 y son cargadas por resortes, no representados, en dirección al cuerpo de soporte 66 para que ellas después de levantar la placa de cabeza 17 basculen de retorno nuevamente a su posición de partida.

Tan pronto como al descender la placa de cabeza 17 la parte de molde superior 27 se apoya sobre el fondo 3 de la pieza en bruto 2, el interior 81 de la pieza en bruto es llenado con un líquido. Esto se realiza a través de un taladro 82 en la placa de fondo 30, que está en comunicación con un taladro 83 en la placa intermedia 32 y con un taladro 94 en la parte de molde inferior 33. La parte de molde inferior 33 lleva además una pieza distanciadora 85, que también tiene un taladro 86, que une el taladro 84 con el interior 81 de la pieza en bruto 2.

Finalmente se encuentran en la pieza distanciadora 85 además varios taladros 87, 88 y 89 de ejes paralelos y orientados transversalmente a aquella hasta llegar a la superficie de la pieza distanciadora, los cuales taladros unen al interior 81 de la pieza en bruto 2 a través de taladros 90, 91 así como a un taladro anular 92 en el fondo de la parte de molde inferior 33 con un taladro 93 en la placa intermedia 32 y con un taladro 94 en la placa de fondo 30. Los taladros mencionados en último término sirven para evacuar el líquido desde el interior 81 de la pieza en bruto cuando ésta se encuentre conformada.

La pieza distanciadora 85 está fijada a la parte -

de molde inferior 33 con ayuda de tornillos 95, tal como se deduce de la figura 3, y no sólo sirve para introducir y retirar el líquido de presión, sino que también sirve con su superficie frontal superior 96, como tope al terminarse del proceso de fabricación.

Cuando los soportes 36, 37 con sus partes de molde son desplazados aproximándose a la pieza en bruto 2 empleada al comienzo del proceso de fabricación, las partes de molde debido a los resortes 62, 63 y a los tornillos distanciadores 64, 65 se encuentran en una posición de trabajo previamente determinada con exactitud. Si después de descender el cuerpo de soporte 66 se llena con líquido de presión el interior 81 de la pieza en bruto 2, la pieza en bruto se aplica firmemente a las zonas en forma de cuña de las partes de molde. Si luego la parte de molde superior 27 es desplazada a través de la parte que la une con la placa de cabeza 17 en dirección a la parte de molde inferior 33, el material de la pieza en bruto se separa hacia dentro de los espacios que están presentes entre las zonas de borde con forma de cuña de las partes de molde que se encuentran a distancia una de otra. Dado que las partes de molde 54, 55 y 56, 57 libremente movibles, están fijadas en forma lineal con sus zonas de borde 58, 59 ó 60, 61, con forma de cuña, a la periferia de la pieza en bruto por la alta presión que reina en su interior, se mueven de modo continuo al descender la parte de molde superior 27 también en dirección a las partes de molde 33 y 46, 47, sin que en este caso ninguna otra

parte desplace a las mencionadas partes de molde 54, 55 y -  
56, 57. Solamente al alcanzar la posición final según la -  
mitad izquierda de la representación en la figura 3 la par-  
te de molde superior 27 se apoya con un entrante 97 de for-  
5 ma anular sobre la superficie frontal libre 98 de las par-  
tes de molde interiores 56, 57 y de este modo comprime a -  
todas las partes de molde contra las partes de molde infe-  
riores 33 o los soportes 36, 37. Las fuerzas, dirigidas en  
este caso en sentido axial, son transmitidas por las super-  
10 ficies frontales inferiores 99, 100 de las partes de molde  
56, 57 a las bridas anulares 101, 102 de las partes de mol-  
de 54, 55 y desde allí a las bridas anulares 50, 51, con lo  
que la polea 1 para correas trapezoidales recibe su forma -  
definitiva.

15 Si la placa de cabeza 17 es levantada después de  
terminarse la etapa de trabajo, la parte de molde superior  
27 desliza fuera de las dos partes de molde 56, 57, sin que  
éstas modifiquen primeramente su posición conforme a la mi-  
tad izquierda de la representación en la figura 3. Cuando -  
20 también el cuerpo de soporte 66 es sacado de las partes de  
molde exteriores 46, 47, los soportes 36, 37 pueden moverse  
hacia fuera con sus partes de molde en dirección a las fle-  
chas a. La polea 1 para correas trapezoidales, terminada de  
fabricar, puede ser desprendida después de ello de la pieza  
25 distanciadora 85 o de la parte de molde inferior 33, y el -  
dispositivo está libre para introducir la siguiente pieza -  
en bruto 2.

El taladro 103 dispuesto en la parte de molde superior 27 y en las partes que se encuentran sobre ésta, sirve para ventilar el espacio que se encuentra sobre la pieza en bruto 2 al descender la parte de molde superior 27.

5 La figura 5 muestra en representación esquemática las disposiciones hidráulicas, que se necesitan para llenar y vaciar el interior 81 de la pieza en bruto 2. El llenado del interior 81 se efectúa a través de una conducción 104, en la que se encuentran una válvula de retención 105 y una  
10 válvula 107 cargada por un resorte 106 y controlada con ayuda de un electroimán, que une a una conducción 110 que procede de una bomba 108 y de una válvula 109 de regulación de presión, a elección, a través de una conducción 111, con un depósito 112 o con la conducción 104. La bomba 108 retira el  
15 líquido de un depósito 113 y también la válvula reguladora de presión 109 está unida con su salida T con un depósito 114.

En el caso de la conmutación representada de la -- válvula 107 el líquido que procede de la bomba 108 circula  
20 a través de la conducción 110 hasta la entrada P de la válvula 107 y desde allí hasta la salida A y a través de la -- conducción 111 hasta el depósito 112. Esto corresponde a la posición de reposo. Si la válvula 107 es cambiada de conmutación, el líquido circula desde la entrada P hasta la salida B y a través de la válvula de retención en la conducción  
25 104 hacia el interior 81 de la pieza en bruto 2.

Si al descender el troquel de prensa o la parte de

molde superior 27 se aumenta por deformación de la pieza en -  
bruto 2 la presión en el líquido en el interior 81 de la --  
pieza en bruto 2, se cierra la válvula de retención 105 y -  
la bomba 108 transporta a través de la válvula reguladora -  
5 de presión 109 al depósito 114.

Durante el proceso de fabricación debe reinar en el  
interior 81 de la pieza en bruto 2 una determinada presión.  
Esta presión es mantenida constante con ayuda de una válvu-  
la reguladora de presión 115, la cual está unida a través -  
10 de una conducción 116 con el interior 81 de la pieza en bruto  
2. Si la presión en el líquido existente dentro de la --  
pieza en bruto 2 sobrepasa un valor determinado, se abre la  
salida T de la válvula reguladora de presión 115 y puede sa-  
lir líquido hacia dentro de un depósito 117, con lo cual es  
15 mantenida constante la presión en el líquido.

Otra válvula 118 está conectada con la conducción  
116 y sirve para abrir totalmente esta conducción, cuando  
el troquel de prensa portador de la placa de cabeza 17 ha  
alcanzado su posición de trabajo más inferior. Junto al tro-  
20 quel de prensa 119 señalado esquemáticamente está dispuesto  
un contactor 120, el cual abre la válvula 118 representada  
como válvula esférica, por desplazamiento de su empujador  
121.

Tan pronto como se abre la válvula 118, la presión  
25 en el interior 81 de la pieza en bruto 2 disminuye hasta -  
cero y todo el líquido sale hacia dentro del depósito 122  
conectado con la válvula 118.

El control del troquel de prensa 119 y del brazo 119a unido con éste se efectúa independientemente del llenado y vaciado del interior 81 de la pieza en bruto 2 de una manera en sí conocida, y por consiguiente no se representa con mayor detalle en la figura 5.

La figura 6 muestra finalmente además la disposición hidráulica, con la que son movidos los soportes 36, 37 para las partes de molde desplazables en sentido radial y axial.

Además la figura 6 muestra los componentes hidráulicos, con cuya ayuda son movidos el troquel de prensa 119 y el brazo 119a unido con el troquel de prensa.

La disposición hidráulica mostrada en la figura 6 comprende una conducción de alta presión 124, una conducción de baja presión 123 y una conducción 125 que conduce a un depósito. Desde la conducción de alta presión 124 una conducción 127 que tiene una válvula de retención 126 conduce a una válvula de control 128 controlada magnéticamente, y desde la salida A de ésta una conducción 129 es guiada hacia el extremo del lado de cabeza del cilindro 130 de una prensa, a cuyo troquel 119 está fijada la parte de molde superior 27. Entre el otro extremo del cilindro 130 y la entrada B de la válvula de control 128 está colocada una conducción 131, que tiene una válvula de estrangulamiento o mariposa 132 y una válvula de retención 134 en una conducción 133 que orilla a la válvula de estrangulamiento 132. Desde la salida T de la válvula de control 128 está guiada finalmente

además una conducción 135 a la conducción 125 del depósito.

Correspondientemente a la posición de la válvula de control 128 el líquido circula desde la entrada P hacia la salida A o hacia la salida B, y el líquido que en cada caso retorna desde el cilindro 130 es dirigido hacia la salida T. Las posiciones o referencias A y B son dependiendo de la dirección de circulación, entrada o salida de la válvula de control 128.

Los dos cilindros 40 y 41 de la disposición hidráulica, que mueven a los dos soportes 36 y 37 con sus partes de molde en sentido radial aproximándose a la pieza en bruto y alejándose de ésta, están unidos por su lado de cabeza a través de conducciones 136, 137 con la entrada/salida A y a través de conducciones 138/139 con la entrada/salida B de una válvula de control electromagnética 140. Con la entrada P de la válvula de control 140 está conectada una conducción 142 que tiene una válvula de retención 141, la cual conducción lleva hacia la conducción de baja presión 123.

Finalmente está prevista además una conducción 143, la cual con intercalamiento de una válvula de control 144 une la salida o conexión T con el depósito de la válvula de control 140, a la elección de modo directo a través de una conducción 145 o, con intercalamiento de una válvula de estrangulamiento 146 en una conducción 147, con la conducción 125 del depósito. Dependiendo de la posición de la válvula de control 144 el líquido circula desde la válvula de control 140 hacia la conducción 125 del depósito rápidamente

a través de la conducción 145 o lentamente a través de la -  
conducción 147, de modo que los soportes 36, 37 pueden ser  
movidos con dos velocidades diferentes.

El gobierno eléctrico de las diferentes válvulas de  
5 control 128, 140 y 144 no está representado, ya que es habi-  
tual para el técnico en la materia.

Son posibles modificaciones y estructuraciones adi-  
cionales del invento, sin apartarse de la idea fundamental  
del invento. Así, por ejemplo, de acuerdo con el procedimien-  
10 to conforme al invento, por incorporación de partes de molde  
adicionales es posible fabricar también poleas de varias --  
acanaladuras para correas trapezoidales con más de tres --  
acanaladuras, es decir por lo tanto con cuatro o cinco aca-  
naladuras. Además el dispositivo de acuerdo con el invento  
15 no está limitado a la fabricación de poleas para correas --  
trapezoidales con determinados diámetros, dado que las dife-  
rentes acanaladuras en cualquier posición o referencia desea-  
da pueden recibir cualquier diámetro deseado.

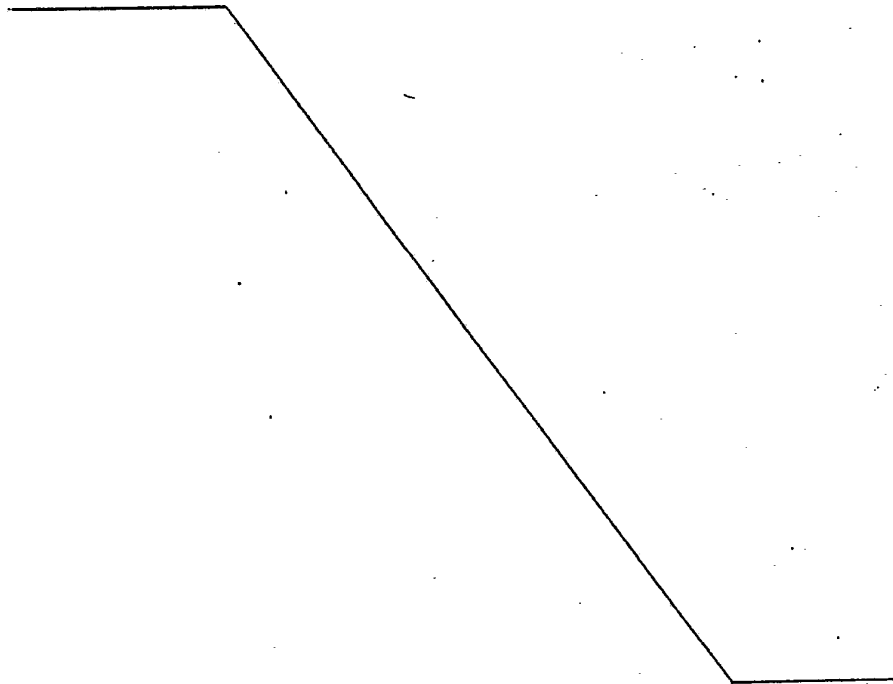
El cuerpo de soporte 66 en forma de funda puede --  
20 también estar estructurado de modo tal que no solamente sea  
capaz de aplicarse alrededor de las partes de molde, sino -  
también alrededor de los soportes 36, 37. De este modo tam-  
bién es fijada su posición de modo irreversible durante el  
proceso de trabajo.

Además es posible prever adicionalmente en uno de  
25 los soportes 36 también adicionalmente taladros 148 y en el  
otro soporte 37 pernos centradores 149 (fig. 4) que se apli-

can dentro de estos taladros, cuando los dos soportes 36, 37 han sido desplazados uno hacia el otro.

5 El cuerpo de soporte 66 en forma de funda, los en  
trantes 42 y 43 que se aplican bajo la placa centradora 32  
junto a los soportes 36 y 37, así como los pernos centrado-  
res 149 colocan fijamente de modo irreversible a los sopor-  
tes 36, 37 para las partes de molde durante el proceso de -  
trabajo, o los enclavan unos con otros así como a la placa  
de fondo 30 o a la placa intermedia 32.

10 Dado que los soportes para las partes de molde, -  
incluso al aparecer presiones máximas en la pieza en bruto,  
no pueden separarse ni desprenderse en ninguna dirección a  
causa del enclavamiento múltiple, se obtienen productos e  
poleas para correas trapezoidales conformados con mucha -  
15 exactitud.



- REIVINDICACIONES -

1.- Procedimiento para fabricar poleas de varias  
acanaladuras para correas trapezoidales, a partir de cha-  
pa, por conformación en frío de una pieza en bruto en forma  
5 de bote, previamente producida, con ayuda de partes de mol-  
de con forma de segmentos, desplazables axialmente, las -  
cuales forman anillos de molde, que rodean a la pieza en  
bruto, caracterizado porque las partes de molde son aproxi-  
madas en sentido radial a la pieza en bruto en una distan-  
10 cia axial exactísimamente ajustada entre ellas, porque un -  
cuerpo de soporte es movido a través de las partes de molde  
de al menos uno de los anillos de molde, de modo tal que -  
las partes de molde no pueden moverse radialmente hacia fue-  
ra durante el proceso de conformación, porque la pieza en  
15 bruto es llenada con líquido y la presión en el líquido es  
controlada en este caso de modo tal que las paredes de la  
pieza en bruto se apoyan firmemente en las partes de molde  
a lo largo de líneas periféricas que se encuentran a distan-  
cia entre sí, porque luego la pieza en bruto con forma de  
20 bote es comprimida conjuntamente en dirección axial, movién-  
dose las partes de molde movibles, que forman los anillos  
de molde, simultáneamente así como independientemente entre  
sí en dirección axial desde una posición inicial al comien-  
zo del proceso de conformación hasta una posición final al  
25 final del proceso de conformación, sin que ellas estén sometidas a una presión dirigida axialmente desde ninguna otra  
parte del dispositivo, y porque luego es alejado el cuerpo

de soporte, que rodea a las partes de molde, y porque después de ello las partes de molde son alejadas radialmente hacia fuera desde la polea terminada para correas trapezoidales.

5                   2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la presión en el líquido al efectuar el llenado es controlada de modo tal, que la pieza en bruto ya se deforma algo.

10                   3.- Dispositivo para fabricar poleas de varias acanaladuras para correas trapezoidales, caracterizado porque previniéndose que partiendo de chapa mediante conformación en frío de una pieza en bruto con forma de bote, previamente producida, con ayuda de una parte de molde móvil por un troquel de prensa y de partes de molde en forma  
15 de segmentos, desplazables axialmente, que forman anillos de molde, que rodean a la pieza en bruto y que además de ello son móviles radialmente una hacia otra, se establece que las partes de molde móviles axialmente, que sirven para la formación de los anillos de molde, están dispuestas en el dispositivo de modo y manera tales, y se encuentran en lugares tales, que no están sometidas a ninguna presión dirigida axialmente de ninguna otra parte  
20 del dispositivo, cuando ellas se mueven axialmente durante el proceso de conformación, porque además están previstos un generador de presión así como una disposición de control para la producción de una presión controlada de líquido en la pieza en bruto con forma de bote, con el fin  
25

de comprimir a ésta hacia las partes de molde a lo largo de líneas periféricas que se encuentran a distancia entre sí y porque un cuerpo de soporte está dispuesto de modo axialmente movable y se aplica directa o indirectamente al rededor de al menos un anillo de molde para apoyar en sentido radial todas las partes de molde.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo de soporte se aplica con cierre de forma alrededor de los soportes de las partes de molde.

5.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo de soporte tiene forma de funda y está apoyado de modo axialmente desplazable en el útil superior.

6.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las partes de molde son ajustables en dirección axial una con relación a la otra con ayuda de tornillos de ajuste.

7.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los soportes pueden ser enclavados con la placa de fondo y tienen taladros y pernos centradores que se aplican unos dentro de otros.

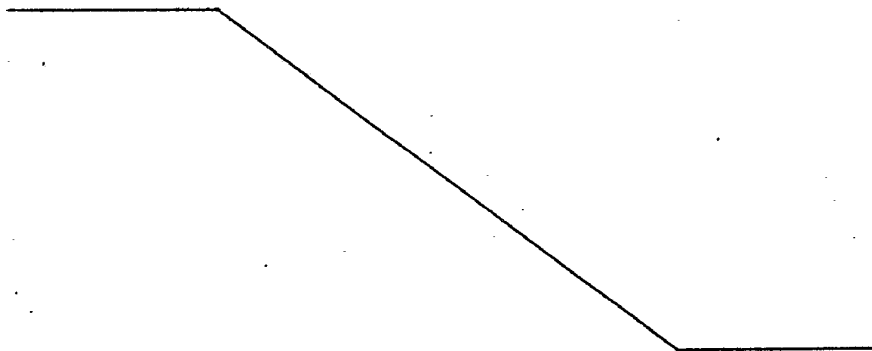
8.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo de soporte en forma de funda tiene en su parte de cabeza un taladro y un borde a modo de brida, que lo delimita, y porque una parte de guía y apoyo cilíndrica se aplica a través del taladro

del cuerpo de soporte y con un borde a modo de brida se aplica detrás del borde de aquél, porque además, en la periferia del cuerpo de soporte, están previstos varios taladros, en los cuales están dispuestos empujadores cargados por resortes, los cuales al incidir el cuerpo de soporte sobre una superficie frontal de las partes de molde exteriores o del soporte hacen bascular hacia fuera lateralmente a varias palancas basculantes que comprimen a los cuerpos de soporte en dirección axial a través de las partes de molde.

9.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el borde, situado interiormente de los soportes, tiene un entrante con una superficie oblicua que en el estado cerrado del dispositivo se apoya con cierre de forma a una superficie oblicua correspondiente de una placa intermedia que soporta una parte de molde rígida inferior o que se aplica por debajo de aquélla.

10.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA FABRICAR POLEAS DE VARIAS ACANALADURAS PARA CORREAS TRAPEZOIDALES".

20 Tal como se describe y reivindica en la presen-



te Memoria Descriptiva, que consta de veinticuatro ho-  
jas escritas a máquina por una sola cara y de sus co-  
rrespondientes dibujos.

Madrid, 16 NOV 1978  
PABLO FERNANDEZ CANDELAS  
P.P.

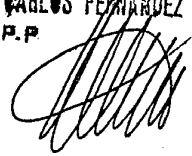


Fig.1

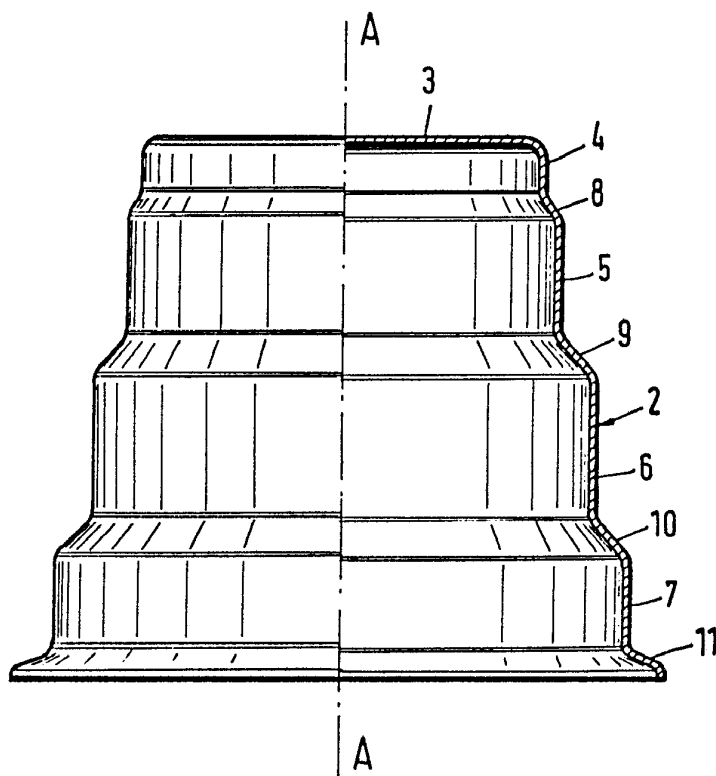
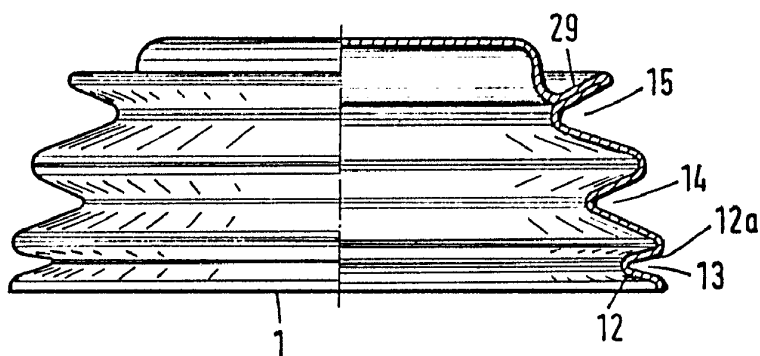


Fig.2



Escala variable

Madrid, 16 noviembre 1978

WILHELM HEINRICH SCHROTH  
P.P.

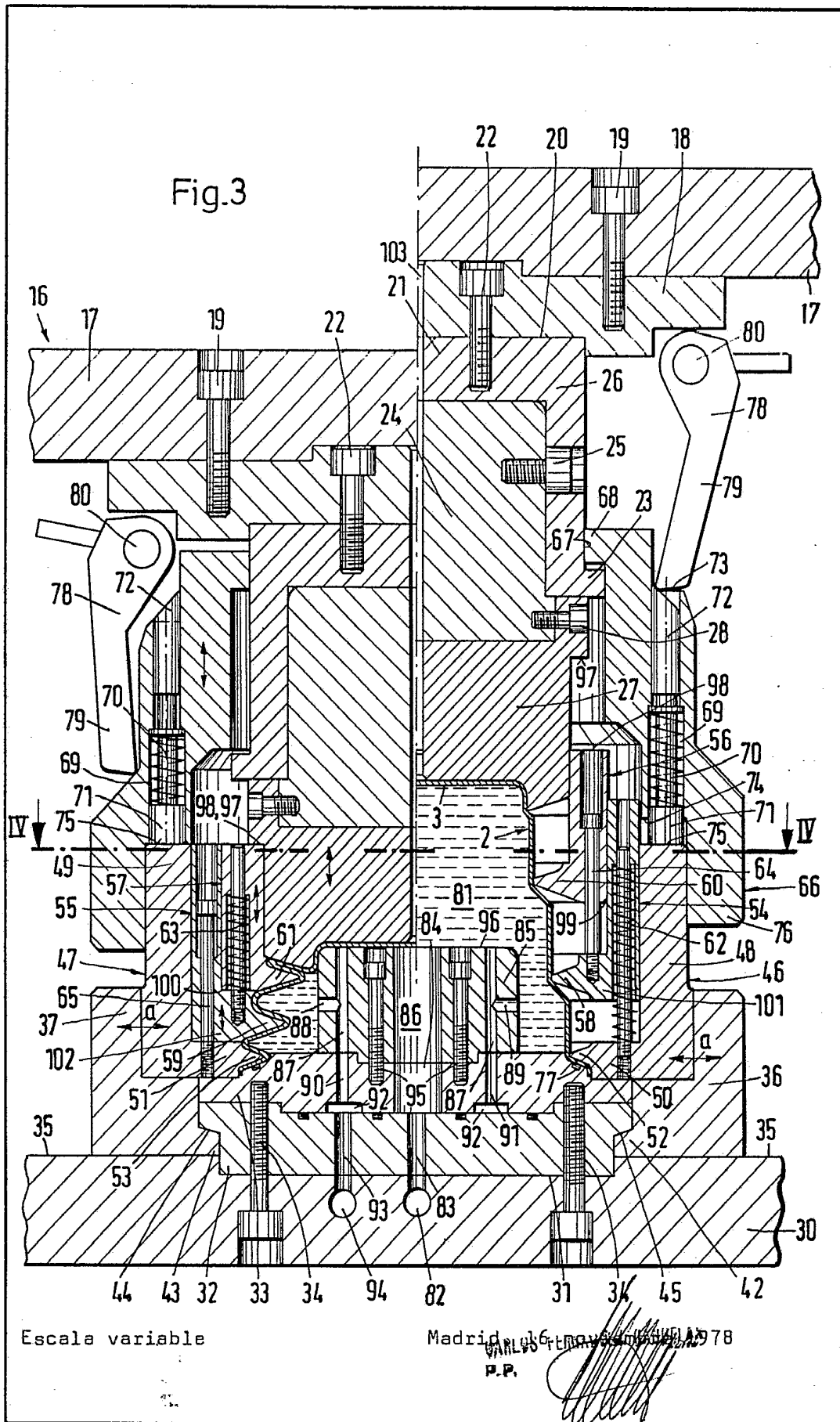
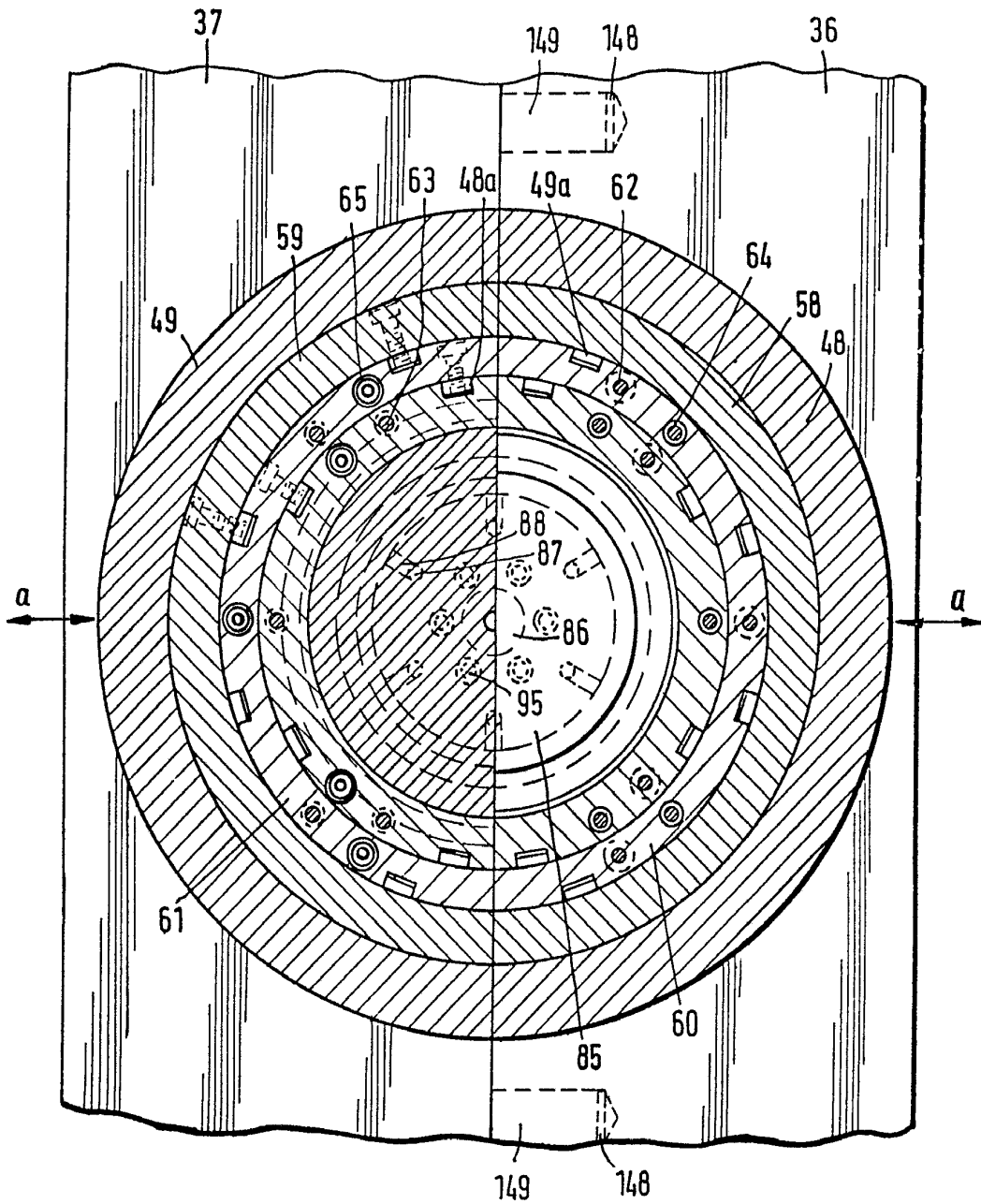


Fig.4  
IV-IV



Escala variable

Madrid, 16 noviembre 1978

WILHELM HEINRICH SCHROTH  
P.P.

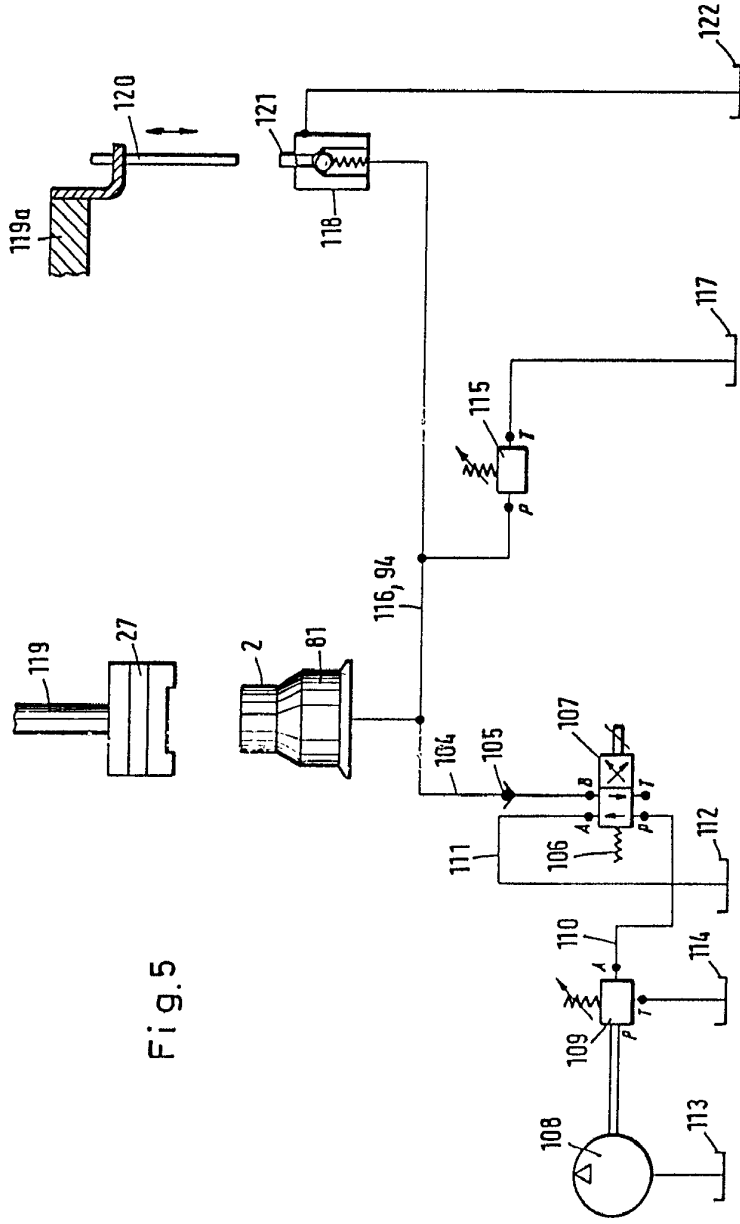
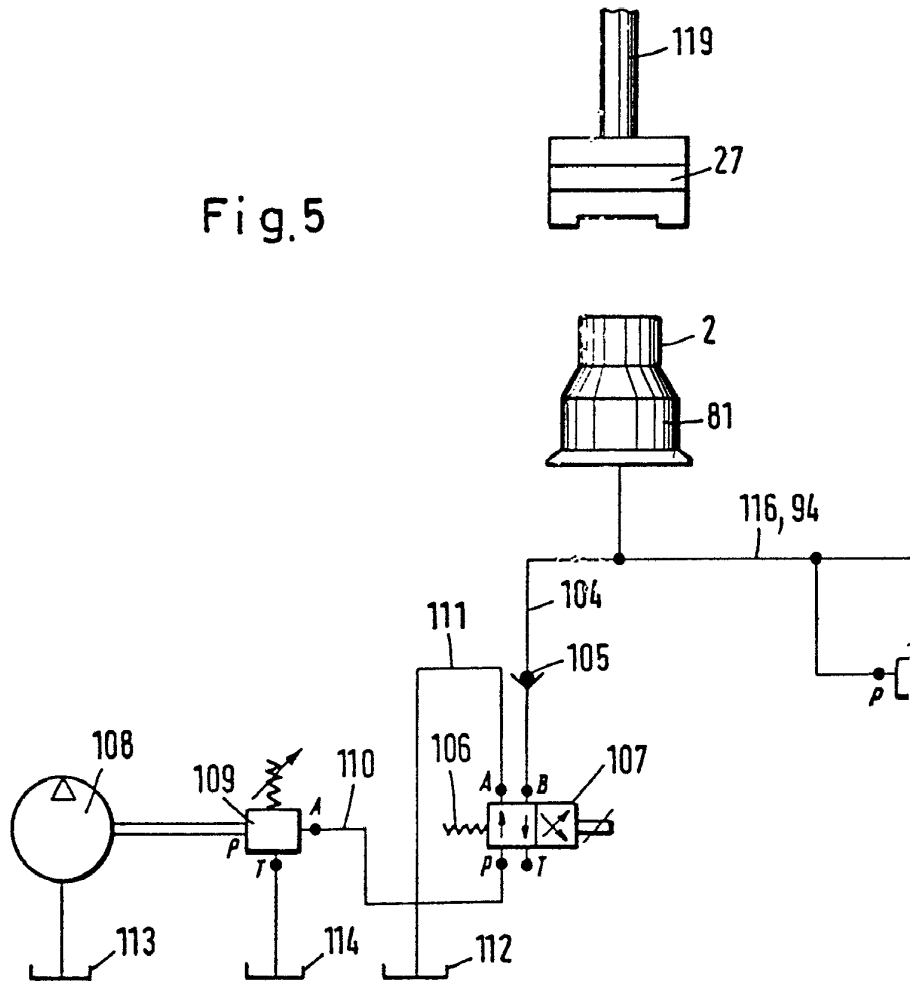


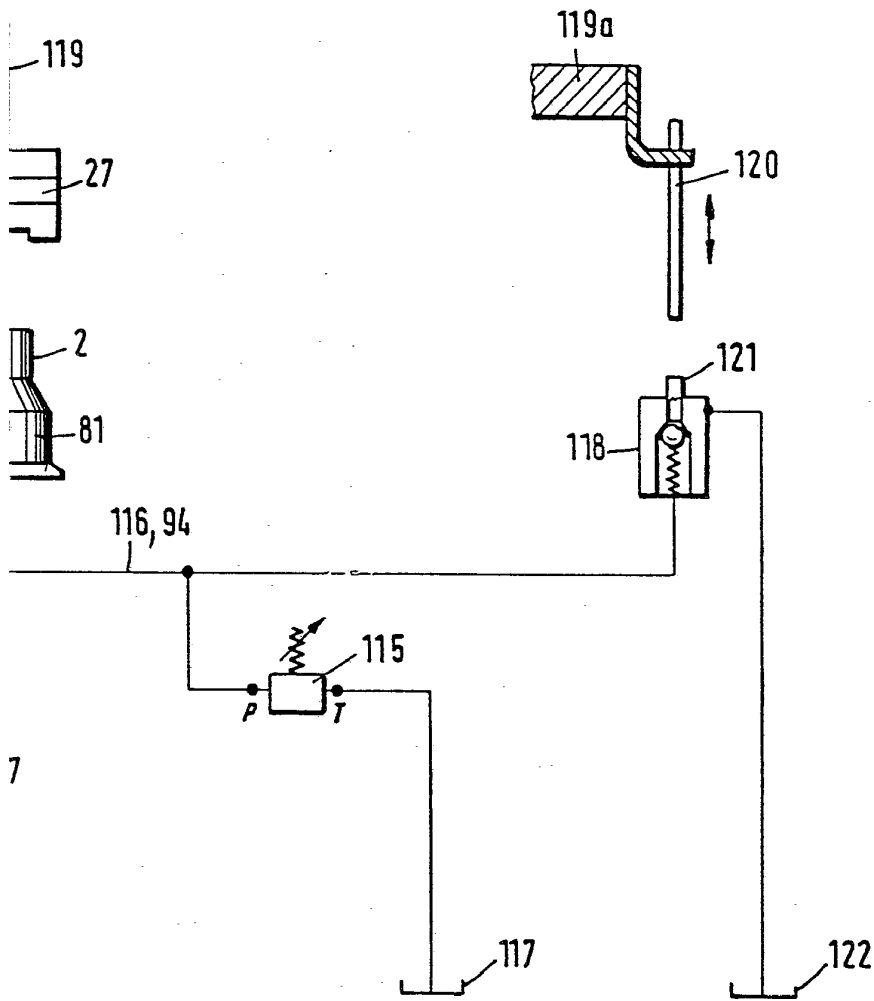
Fig.5

*[Handwritten signature]*

Fig.5



Escala variable



Madrid, 16 noviembre 1978

PP

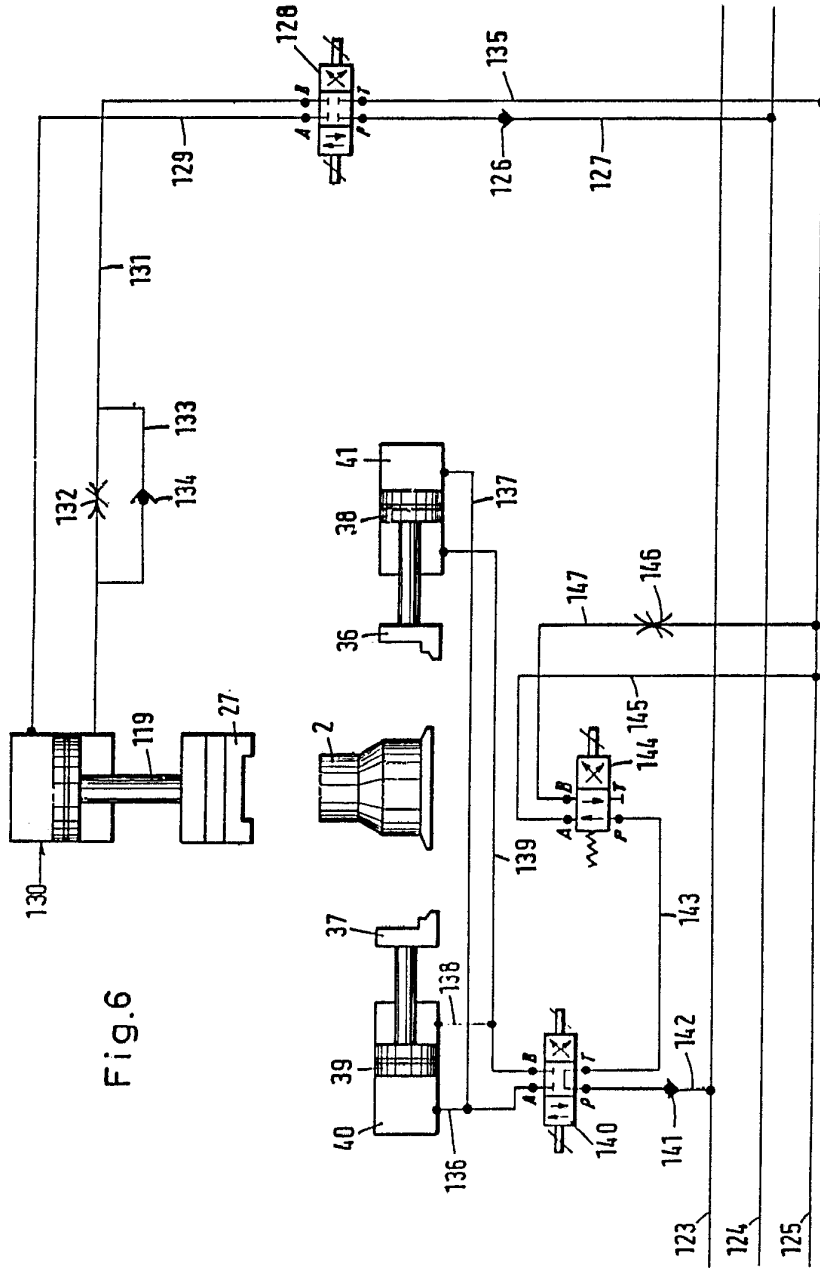


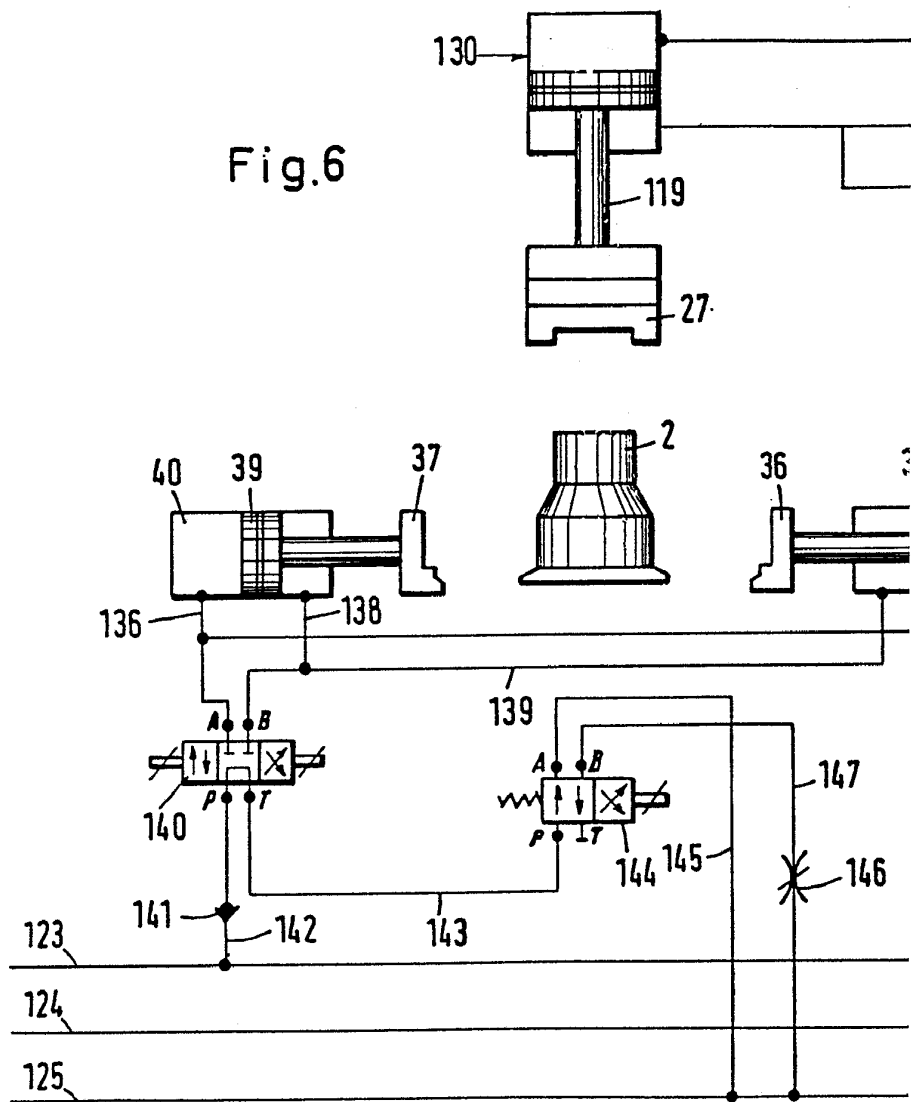
Fig. 6

Escala variable

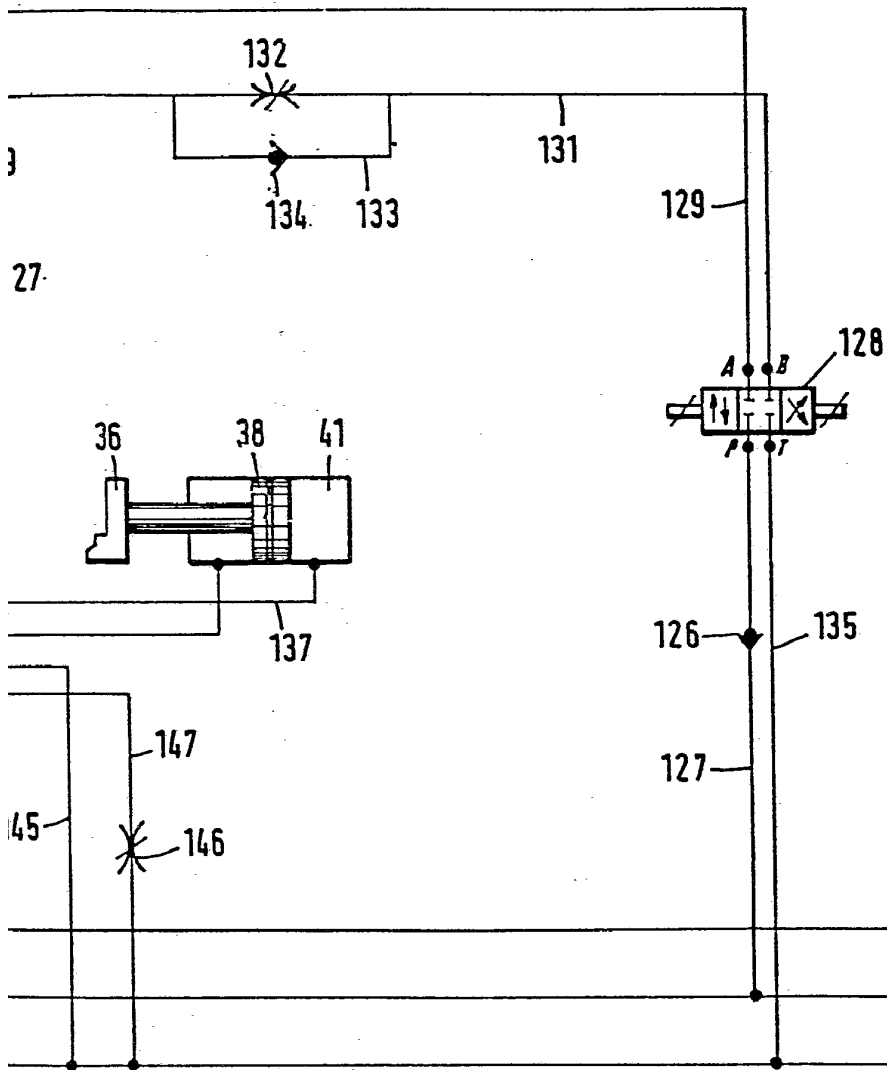
Madrid, 16 noviembre 1978

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ  
P. P.

Fig.6



Escala variable



Madrid, 16 noviembre 1978

CARLOS FERNANDEZ GARCIA  
P.R.