



ESPAÑA

⑩ ES	⑪	NUMERO	⑫ Y
	⑪	288006	
	⑫	FECHA DE PRESENTACION	
		10.7.85	

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

③① PRIORIDADES.	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
P 34 26 534.1	18.7.84	Alemania

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. 4 D03D 49/42

④④ TITULO DE LA INVENCIÓN
IMPULSOR POR IMPACTO NEUMATICO PARA LANZADERAS DE TELARES

⑦① SOLICITANTE (S)
HERMANN WANGNER GmbH & Co. KG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Föhrstrasse 39 D-7410 Reutlingen 1 República Federal Alemana

⑦② INVENTOR (ES)
Pekka Ferdinand Alm.

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

La invención se relaciona con un impulsor por impacto neumático para lanzaderas de telares, en el cual se impulsa un émbolo en un cilindro por medio de un fluido a presión y a través de un vástago del émbolo se impulsan las lanzaderas de telares. El suministro del fluido a presión desde un tanque hasta el cilindro se regula por medio de una válvula principal, que presenta un asiento de válvula y un elemento de válvula así como una guía de la válvula, en la cual se halla en forma móvil el elemento de la válvula. Una válvula accesoria acciona a la válvula principal produciendo una diferencia de presión entre el lado anterior y posterior del elemento de la válvula.

Un impulsor por impacto neumático de este tipo para lanzaderas de telares se conoce a través de la US-PS 2.677.933. En este caso el tanque rodea en forma anular al cilindro, y el asiento de válvula se forma por el extremo abierto del cilindro, en el cual el extremo cilíndrico anterior del elemento de la válvula se puede desplazar para cerrar a la válvula principal. Sobre la cara anterior del elemento de la válvula actúa la presión que reina en el cilindro y la presión de trabajo que reina en el tanque que rodea al cilindro. Sobre la cara posterior del elemento de la válvula puede actuar por medio de la válvula accesoria una presión alta, la cual origina el cierre de la válvula principal, o presión atmosférica, la cual origina la apertura de la válvula principal, y donde el gas comprimido existente en el tanque fluye al cilindro cuando la válvula principal está abierta e impulsa al émbolo,

el cual entonces impulsa a través del vástago del émbolo a las lanzaderas de telares. Cuando la válvula principal está cerrada, también existe una comunicación del espacio del cilindro hacia afuera por medio de un canal en la válvula principal, a través del cual puede escapar el gas existente en el espacio del cilindro, cuando el émbolo es presionado a su posición de partida por la lanzadera de telares entrante. El impulso por contacto neumático sirve, por lo tanto, simultáneamente como dispositivo de freno para las lanzaderas de telares. Resulta desventajoso aquí, que se requiere una porción relativamente grande de la energía acumulada por el gas comprimido en el tanque para abrir a la válvula principal y que el émbolo se puede llevar a su posición de partida exclusivamente por las energías de movimiento de las lanzaderas de telares entrantes y que no se prevén dispositivos, que lleven al émbolo junto con las lanzaderas de telares a su posición de partida, cuando ésta no se puede alcanzar solamente con la energía de cinética de la lanzadera de telares.

A través de la US-PS 3.698.444 se conoce un impulso por contacto neumático, en el cual el émbolo impulsa al brazo impulsor a través de un mecanismo de manivela. El suministro del fluido a presión desde el tanque hasta el cilindro se dirige a través de una válvula principal accionada magnéticamente. Este impulsor por impacto es mecánicamente costoso como consecuencia del mecanismo de manivela.

A través de la US-PS 4.082.118 se conoce un impulsor por impacto neumático para lanzaderas de telares, en el cual

un segundo cilindro genera el fluido a presión, y cuyo émbolo es impulsado por el árbol principal del telar. Sin embargo, de esta manera no se puede establecer lo suficientemente rápido la presión en el cilindro que impulsa a las lanzaderas.

La finalidad de la presente invención consiste en crear un impulsor por contacto neumático para lanzaderas de telares, en el cual se pueda impulsar al émbolo con toda la presión que existe en el tanque sin mayores pérdidas y dentro de un corto tiempo y en el cual se asegura que el émbolo retoma su posición de partida.

La solución de esta tarea se obtiene, cuando la válvula principal se coloca entre el tanque y el espacio del cilindro y el elemento de la válvula está conformado como una placa de válvula en forma de capuchón con una cara posterior hueca y presenta un vástago valvular que está alojado en la guía de la válvula en forma desplazable, donde la pared del anillo de la cara posterior hueca de la placa valvular tiene contacto con el perímetro exterior de la guía de la válvula y es impermeable, de tal forma que entre la cara posterior de la placa valvular y de la cara anterior de la guía de la válvula queda formada una cámara, cuyo volumen cambia con el movimiento de la placa valvular y que posee su máximo volumen con la válvula principal cerrada, cuando el elemento auxiliar está alojado en forma móvil en una perforación continua del vástago de la válvula y que de acuerdo con su posición comunica a la cámara

con el espacio del cilindro o con el tanque a través de la perforación del vástago de la válvula y de la perforación de la guía de la válvula, donde el émbolo presiona hacia atrás a la válvula auxiliar cuando la válvula principal.... está cerrada y en posición de partida del émbolo, y de esta forma queda comunicada la cámara con el espacio del cilindro y cuando está prevista una válvula de comando para el control del movimiento de la placa valvular, y una abertura de control, que se encuentra en la unión del asiento valvular y del espacio del cilindro, o bien comunica con el tanque para abrir a la válvula principal o comunica con una fuente de menor sobrepresión que el gas comprimido para frenar a la lanzadera de telares o bien comunica con una fuente de baja presión para llevar al émbolo a su posición de partida.

El asiento de la válvula preferentemente está conformado cónicamente y la placa valvular está provista de área anular cónicamente conformada correspondientemente. Para la impermeabilización se puede ajustar un anillo circular en una ranura del asiento de la válvula.

La válvula auxiliar es preferentemente ahusada, y se compone por lo tanto de un vástago con un engrosamiento con un anillo circular en el medio, que tiene contacto en la pared interior de la perforación longitudinal del vástago de la válvula. Desde la cámara que se encuentra sobre la cara posterior de la placa valvular parten aberturas de comunicación que desembocan en la perforación longitudinal del vástago de la válvula. Estas aber-

turas de comunicación se comunican hacia atrás con el tanque o hacia adelante con el espacio del cilindro de acuerdo con la posición de la válvula accesoria. Para una mejor guía y para limitar el movimiento axial del uso en la perforación longitudinal del vástago de la válvula hay otro espesamiento en el extremo posterior del vástago, donde está presente perforaciones longitudinales para no afectar a la comunicación entre las aberturas de comunicación del tanque.

La guía de la válvula presenta una perforación central para la guía del vástago hueco de la válvula. En el perímetro exterior de la guía de la válvula toca el borde anular de la cara posterior hueca de la placa valvular, de tal forma que queda formada una cámara entre la guía de la válvula y la cara posterior de la placa valvular. La presión que reina en esta cámara depende de la posición de la válvula auxiliar y contribuye al control de la válvula principal.

La válvula de comando está comunicada con el tanque y con la parte anterior del asiento de la válvula por medio de la abertura de control, de manera tal que con la válvula principal cerrada simultáneamente existe una comunicación con el espacio del cilindro.

La abertura de control se puede comunicar por medio de la válvula de comando tanto con el tanque como con una fuente de gas comprimido, que suministra gas con una sobrepresión relativamente baja, la llamada presión de freno de por ejemplo 0,2 bar, o con una fuente de baja presión de por

ejemplo 0,2 bar de baja presión. El tanque está continuamente comunicado con una fuente de gas comprimido para la llamada presión de trabajo, la cual se puede ajustar y puede valer por ejemplo 4 bar de sobrepresión. Los términos "sobrepresión" o "baja presión" indican la diferencia de presión con respecto a la presión del medio ambiente (presión atmosférica). El espacio del cilindro dá salida al aire en su parte anterior, de manera tal que la cara anterior del émbolo está impulsada por la presión atmosférica.

El control del impulsor por contacto neumático se efectúa de la siguiente forma: en la posición de partida del émbolo la abertura de control de la válvula de comando está comunicada con la fuente de baja presión, de tal manera que el émbolo se mantiene en su posición de partida por la baja presión. Así presiona hacia atrás a la válvula auxiliar, de tal manera que también hay baja presión en las aberturas de comunicación de la cámara y en la cámara misma. La válvula principal se mantiene cerrada por la diferencia de presión. La abertura de control de la válvula de comando se comunica con el tanque para el despuntado de las lanzaderas de telar de tal manera que en la cara anterior de la placa valvular y en el émbolo hay presión de trabajo. Como la compensación de presiones a través de las aberturas de comunicación relativamente finas ocurre lentamente, en la cámara aún existe una baja presión, mientras que la cara anterior de la placa valvular ya es impulsada por la presión de trabajo. Por eso la placa valvular es presionada hacia atrás, o sea,

se abre la válvula principal y el émbolo es impulsado hacia adelante por gas comprimido que se encuentra bajo presión de trabajo, de manera tal que la lanzadera del telar es golpeada a través de la calada del telar. Debido a su inercia la válvula auxiliar no acompaña o acompaña parcialmente el movimiento de la placa valvular y permanece en su posición. El impulso de la cara anterior de la placa valvular a través de la abertura de control con presión de trabajo dura solo una fracción de segundo y la válvula principal se abre en aproximadamente 0,1 segundo. Durante este tiempo el émbolo solo se mueve unos pocos centímetros. El émbolo es impulsado hacia adelante por la presión de trabajo establecida en el espacio del cilindro y la lanzadera del telar es despuntada.

La abertura de control de la válvula de comando se comunica con la fuente de presión de freno para atajar a la lanzadera de telar retornante. La válvula principal se cierra ya que la presión de freno es notablemente menor que la presión de trabajo, o sea la placa valvular se mueve hacia adelante y tiene contacto con el asiento de válvula. La válvula auxiliar acompaña este movimiento ya que en ella reina la misma diferencia de presión, de tal manera que el extremo anterior de la válvula auxiliar asoma en el espacio del cilindro. La cámara tiene ahora su máximo volumen y en ella reina presión de trabajo, ya que las aberturas de comunicación de la cámara están en comunicación con el tanque. El valor de la presión de freno se elige de tal manera, que el

émbolo pueda interceptar dentro de su carrera a la lanzadera entrante. El émbolo abarca a la válvula auxiliar en el extremo posterior de la carrera del émbolo y presiona a ésta hacia atrás, con lo cual quedan comunicadas las aberturas de comunicación de la cámara y el espacio del cilindro y la presión dentro de la cámara disminuye a la presión de freno. La válvula principal se mantiene en su posición cerrada, ya que en el perímetro exterior de la placa valvular que mira hacia atrás siempre hay presión de trabajo. Para sostener al émbolo en su posición final posterior, se comunica a la abertura de control de la válvula de comando con la fuente de baja presión. Si el émbolo no alcanza su posición terminal posterior por el frenado de las lanzaderas de telar, entonces es llevado a esta posición por la baja presión y se sostiene en ella, ya que en la cara anterior del émbolo actúa la presión atmosférica. La baja presión se extiende también en la cámara a través de las aberturas de comunicación. El ciclo de trabajo del impulsor por contacto neumático por lo tanto ha concluido. Para el despuntado de las lanzaderas del telar se volverá a comunicar a la abertura de control de la válvula de comando con el tanque en el próximo ciclo de trabajo.

La posición, a la cual se desplaza el émbolo por la energía cinética de las lanzaderas de telar en el momento de la interceptación, no está exactamente definida, ya que depende del rozamiento del émbolo dentro del cilindro y de la velocidad de las lanzaderas de telar, lo cual puede ser

variable en ambos casos. Por eso el émbolo recién llega a su posición terminal posterior por medio de la baja presión ejercida en la última parte del trabajo. Para disponer de toda la carrera del émbolo como camino de aceleración durante el despuntado de las lanzaderas de telar, se han previsto ventajosamente elementos, por medio de los cuales la lanzadera es arrastrada por el vástago del émbolo durante el movimiento retornante del émbolo originado por la baja presión y por medio de los cuales se lo lleva a su posición terminal posterior. En la punta del vástago de la válvula se encuentra a estos fines por ejemplo un gancho de parada, que se levanta en la posición terminal anterior del émbolo y de esta forma libera a la lanzadera de telar.

A continuación se describe un ejemplo de ejecución en base al dibujo. Se muestra:

Figura 1 sección del impulsor por impacto con la válvula principal cerrada en la posición de partida;

Figura 2 sección del impulsor por impacto con la válvula principal abierta al iniciar el movimiento de émbolo;

Figura 3 sección del impulsor por impacto, donde el émbolo ha alcanzado su posición terminal anterior y la válvula principal ya está abierta para preparar el proceso de frenado;

Figura 4 sección del impulsor por impacto con la válvula principal cerrada durante el proceso de frenado;

Figura 5 una representación detallada en sección del impulsor por impacto;

Figura 6 el extremo anterior del vástago del émbolo con el gancho de parada que sostiene a la lanzadera de telar;

Figura 7 vástago del émbolo, gancho de parada y lanzadera de telar durante la aceleración y

Figura 8 el vástago del émbolo en la posición terminal anterior con el gancho de parada elevado y lanzadera de telar liberada.

El impulsor por impacto neumático presenta un cilindro 1, una válvula principal 2, un tanque 3 para gas bajo presión de trabajo, una válvula de comando eléctrica 4 y una válvula auxiliar 5.

El cilindro 1 incluye un espacio del cilindro 6, en el cual se aloja en forma desplazable un émbolo 7 y un vástago de émbolo 8. El extremo anterior del espacio del cilindro 6 se comunica con el exterior a través de una abertura 9. A través de un amortiguador 31, del cual se representa una forma de realización en las Figuras 6 a 8, el vástago del émbolo tira con su extremo anterior a la lanzadera.

El asiento de la válvula 11 de la válvula principal 2 se acopla inmediatamente después del extremo posterior del cilindro 1. La válvula principal 2 además presenta una placa valvular 12 con un vástago de la válvula 13 y un borde anular 14 y una guía de válvula 15. La guía de válvula 15 tiene una superficie cilíndrica y tiene una disposición coaxial con respecto al cilindro 1 detrás del asiento de la válvula 11. Presenta una perforación de guía central 16, en la cual se encuentra alojado el vástago de la válvula 13. El borde 14 de la placa valvular 12 anular, que se extiende en forma axial hacia atrás, se desliza sobre la cara externa de la guía de la válvula 15, de manera tal que se forma una cámara 17 entre la cara anterior de la guía de la válvula 15 y la cara posterior de la placa valvular 12. La cámara 17 no tiene comunicación con el exterior y presentan aberturas de comunicación 18 de por ejemplo 2 mm de diámetro únicamente en la parte anterior del vástago hueco de la válvula 13. El vástago de la válvula 13 presenta una perforación 19 axial continua, que en la parte posterior desemboca en la perforación de la guía 16 de la guía de la válvula 15, la cual a su vez se comunica con el tanque 3, y desemboca adelante en el espacio del cilindro 6. La placa valvular 12 se llevó sobre la guía de la válvula 15 en forma desplazable; cuando se mueve la placa valvular 12 cambia el volumen de la cámara 17. Cuando la válvula principal está cerrada, o sea cuando la placa valvular 12 tiene con-

tacto con el asiento valvular 11, el volumen de la cámara 17 es máximo, mientras que el volumen de la cámara es mínimo y prácticamente igual a cero cuando la válvula principal 2 está cerrada. A continuación de la válvula principal 2, hacia atrás, se encuentra el tanque 3, que puede estar formado por un espacio cilíndrico, que está comunicado con una fuente de gas comprimido de por ejemplo 4 bar de sobrepresión.

La válvula auxiliar 5 se encuentra alojada en forma desplazable en la perforación 19 del vástago de la válvula. Esta válvula sirve para comunicar a las aberturas de comunicación 18 de la cámara 17 con el tanque 3 o con el espacio del cilindro 6. La válvula auxiliar 5 tiene conformación ahusada y consiste de un vástago 20 con un engrosamiento 21 en forma de disco con un anillo circular en el medio del vástago 20. Este engrosamiento apoya herméticamente en el lado interno de la perforación 19. El movimiento de la válvula auxiliar 5 es tan limitado por topes adecuados, que el engrosamiento 21 en forma de disco se encuentra delante de las aberturas de comunicación 18 en la posición anterior de la válvula auxiliar y detrás de las aberturas de comunicación 18 en la posición terminal posterior de la válvula auxiliar 5; en la posición anterior el vástago 20 asoma algo dentro del espacio del cilindro 6. Para mejorar la guía se puede proveer al extremo posterior del vástago 20 con un engrosamiento 22, donde a través de este engrosamiento 22 corren canales axiales 23, para que no

tenga efecto de cierre o interceptor.

El asiento de la válvula 11 y la placa valvular 12 poseen superficies sellantes que se agrandan cónicamente hacia atrás. En el asiento de la válvula 11 también se encuentra un anillo circular 25 (O-Ring) en el extremo amplio en una ranura anular 24, que cierra herméticamente. En la superficie sellante cónica del asiento de la válvula 11 desemboca detrás del anillo circular 25 un primer conducto 26 y delante del anillo circular 25 un segundo conducto 27. El primer conducto 26 establece una comunicación entre el tanque 3 y la válvula de comando 4, mientras que el segundo conducto 27 comunica la abertura de control 28 con la válvula de comando 4. Ambos conductos 26, 27 se han colocado de tal manera, que sus extremos no quedan cerrados por la placa valvular 12 en la posición cerrada de la válvula principal. Esto se logra cuando el primer conducto 26 desemboca en el extremo amplio del asiento de la válvula 11. El segundo conducto 27 lleva a la abertura de control 28, que se encuentra en el extremo angosto del asiento de la válvula 11, donde el paso del asiento de la válvula 11 al espacio del cilindro 6 está algo redondeado, de tal manera que el segundo conducto 27 está comunicado con el espacio del cilindro 6 a través de la abertura de control 28 también cuando la válvula principal está cerrada. La válvula de comando 4 está conformada de tal manera, que puede ejercer tres funciones a elección: primero, comunicar al primer conducto 26 con el segundo conducto 27, segundo,

cerrar el primer conducto 26 y comunicar al segundo conducto 27 con una fuente de gas comprimido para obtener la presión de freno de por ejemplo 0,2 bar de sobrepresión y tercero, cerrar al primer conducto 26 y comunicar al segundo conducto 27 con una fuente de baja presión de por ejemplo 0,2 bar de baja presión.

El impulsor por impacto descrito anteriormente trabaja en tres fases de trabajo. En la primera fase de trabajo está cerrada la válvula principal, en el segundo contacto 27 ejerce baja presión y el émbolo 7 se encuentra en su posición de partida posterior presionando hacia atrás a la válvula auxiliar 5, de tal manera que las aberturas de comunicación 18 quedan comunicadas con la cara anterior de la placa valvular y en la cámara 17 también hay baja presión. Este estado está representado en la Figura 1. Es la posición de partida antes del despuntado de la lanzadera del telar.

En la segunda fase de trabajo se comunican el primer conducto 26 y el segundo conducto 27 a través de la válvula de control 4 durante una fracción de segundo, por ejemplo 0,05 segundos, de tal manera que aparece una presión de trabajo entre la placa valvular 12 y el émbolo 7. En la cara posterior de la placa valvular 12, o sea en la cámara 17, hay una presión menor que en la cara anterior de la placa valvular 12 porque en la cámara 17 aún hay baja presión y la presión de trabajo se expande lentamente a través de las pequeñas aberturas de comunicación 18 dentro

de la cámara 17, y de esta forma queda desplazada hacia atrás la placa valvular (en la Figura 2 hacia la izquierda), de tal manera que la placa valvular 12 se levanta del asiento de la válvula y la válvula principal se abre. En este proceso... desaparece la cámara 17, o sea su volumen es prácticamente igual a cero. Este estado se muestra en la Figura 2. El gas comprimido que se encuentra bajo presión de trabajo puede fluir entonces rápidamente a través del espacio anular formado entre el asiento de la válvula 11 y la placa valvular 12 hacia el espacio del cilindro, como consecuencia de la válvula principal abierta, y puede impulsar al émbolo 7 hacia adelante, por lo cual se despunta la lanzadera de telar 10. La placa valvular 12 se mueve lentamente hacia adelante como consecuencia de la presión de trabajo que se expande lentamente en la cámara 17, sin embargo este movimiento ocurre tan lentamente, que dentro del corto tiempo en que se despunta la lanzadera del telar 10 prácticamente no disminuye la sección de la corriente entre el asiento de la válvula 11 y la placa valvular 12. Esto también vale para la forma de realización descrita en la Figura 5, en la cual la placa valvular 12 se oprime con escasa fuerza a su posición de cierre por medio de un resorte a compresión 46.

En el movimiento hacia atrás de la placa valvular 12 la válvula auxiliar 5 no cambia su posición o solo la cambia poco a raíz de su inercia, o sea con respecto a la placa valvular 12 se mueve hacia adelante.

Cuando el émbolo 7 alcanza su posición terminal anterior, (en la Figura 3 a la derecha) comienza la tercer fase de trabajo. El primer conducto 26 se cierra entonces, y el segundo conducto 27 da salida a la presión de trabajo... a través de un conducto 29 hasta que se alcanza la presión... de freno deseada, y se comunica con una fuente de gas comprimido, la cual suministra la presión de freno que... es relativamente baja y por ejemplo vale 0,2 bar de presión baja. La presión de freno es notoriamente más baja que la... presión de trabajo, de tal manera, que en la cara anterior... de la placa valvular 12 hay una presión menor que en su... cara posterior. Por eso la placa valvular 12 es apretada... contra el asiento de la válvula 11, de tal manera que... se cierra la válvula principal 2. La válvula auxiliar 5 no cambia su posición frente a la placa valvular 12, o sea también es desplazada hacia adelante, de tal manera que se agranda la cámara 17, manteniéndose en ella la presión de trabajo. Este estado se muestra en la Figura 3, y apenas se cierra la válvula principal 2, el impulsor por impacto tiene la capacidad de atajar y frenar a la lanzadera de telae retornante. La lanzadera de telar 10 se frena en forma uniforme por medio del colchón de presión en el espacio del cilindro 6. El tramo necesario para frenar depende de la altura de la presión de freno y de la magnitud de la abertura de control entre el segundo conducto 27 y el espacio del cilindro 6 así como de la magnitud de la abertura 9. Se elige una distancia de frenado grande,

o sea la presión de freno si es posible pequeña, de tal manera que el émbolo 7 se detiene en la proximidad de su posición terminal izquierda cuando frena a la lanzadera de telar 10.

En la primera fase de trabajo del próximo ciclo de trabajo otra vez queda cerrado el primer conducto 26 y se comunica el segundo conducto 27 con una fuente de baja presión, que suministra una baja presión de por ejemplo 0,2 bar. Esta baja presión se expande a su vez en el espacio del cilindro 6 a través de la abertura de control 28 y arrastra al émbolo 7 totalmente a su posición terminal izquierda o su posición de partida, en el caso de que este no haya llegado ya a esta posición por el proceso de frenado. El émbolo 7 en esta posición de partida presiona a la válvula auxiliar 5 hacia atrás y adentro de la perforación 19 del vástago de la válvula 13, de tal manera que las aberturas de comunicación 18 ya están en comunicación con el espacio del cilindro 6 y la baja presión también se expande a la cámara 17. El impulsor por impacto está listo para el siguiente despuntado de la lanzadera de telar 10 ni bien el émbolo 7 haya alcanzado su posición terminal izquierda y en la cámara 17 haya baja presión.

La placa valvular 12 se mantiene cerrada solamente por la presión de trabajo que actúa sobre el borde anular 14 y la válvula auxiliar 5, ya que en esta primera fase de trabajo hay baja presión en la cámara 17. El borde anular

14 debe poseer por eso una superficie suficiente, la cual se debe calcular como la diferencia del diámetro del anillo anular 25 (O-Ring) y la guía de la válvula 15. El anillo anular 25 puede tener un diámetro de por ejemplo 8,5 cm, la guía de la válvula 15 un diámetro de 6,3 cm y la válvula auxiliar 5 un diámetro de 2 cm. La superficie efectiva vale entonces aproximadamente 29 cm^2 , de manera tal que a una presión de trabajo de 4 bar resulta una fuerza de cierre de aproximadamente 1200 N.

La válvula de comando 4 se activa por un transmisor de un trabajo programado del árbol del telar. Además también se preve el manejo manual para el trabajo de una única trama entre la válvula de comando y la fuente de baja presión se encuentra una válvula de baja presión, la cual se activa a través de un transmisor de posición de la caja de la lanzadera. Entre la válvula de comando y la fuente de presión para la presión de freno se encuentra además una válvula de frenado, que también se activa a través de un transmisor de posición de la caja de la lanzadera. Ya que el desarrollo en el tiempo de la programación de la válvula de comando, de la válvula de baja presión y de la válvula de freno ocurre de tal forma, que el impulsor por impacto neumático despunta a la lanzadera en el mismo momento que lo hace un impulsor por impacto mecánico, resulta conocido para el técnico en la materia y no se describirá en detalle aquí.

Para obtener una gran aceleración de la lanzadera del

telar 10 por medio del émbolo 7 es importante, que el gas comprimido que se encuentra en el tanque 3 pueda fluir sin obstáculos dentro del espacio del cilindro 6 una vez que se haya abierto la válvula principal, de tal manera que el émbolo 7 es impulsado por toda la presión de trabajo. Para ello, la válvula principal 2 puede ser corta y la superficie del espacio circular formado entre el asiento de la válvula 11 y la placa valvular 12 en el estado abierto de la válvula principal 2 debe ser lo suficientemente grande, como para que la resistencia de la corriente sea escasa. Al mismo tiempo, el gas debe poder fluir sin grandes cambios de orientación desde el tanque 3 hasta el espacio del cilindro 6. Todos estos requisitos se cumplen, cuando el ángulo cónico del asiento de la válvula 11 y de la placa valvular 12 vale entre 30° y 45° . Cuando el ángulo es menor, la placa valvular 12 debe recorrer un tramo demasiado largo, como para liberar un espacio anular lo suficientemente grande para la corriente del gas comprimido. Cuando el ángulo es mayor aparecen pérdidas de presión por el doble cambio de orientación del gas comprimido que fluye dentro del espacio del cilindro 6.

La Figura 5 muestra los detalles de una forma de realización preferida. En los puntos de comunicación del cilindro 1, de la válvula principal 2 y del tanque 3 se disponen anillos circulares 40 (O-Ring) para cerrar herméticamente. En el interior del borde anular 14 se dispone un retén obturador 41 y en la perforación de guía 16 se dis-

pone un retén obturador 42, para sellar bien a la cámara 17 frente al tanque 3. En la superficie frontal de la guía de la válvula 15, dentro de una ranura, está suspendido un anillo circular 43, que atenúa el impacto de la placa valvular 12 sobre la guía de la válvula 15. La válvula auxiliar 5 lleva a un suplemento anular 44, cuyo diámetro interior corresponde al engrosamiento 21 de la válvula auxiliar y el cual adelgaza hacia adelante hasta el diámetro del vástago 20, de tal manera que este es guía. En la porción del suplemento que se hace más fina hay perforaciones para que no quede afectada la comunicación entre la cámara 17 y el espacio del cilindro 6 en la posición posterior de la válvula auxiliar 5. El extremo posterior del vástago 20 presenta un engrosamiento 22, que se desliza en la perforación 19 y presenta canales axiales 23. La posición terminal anterior de la válvula auxiliar 5 se define por la adhesión del engrosamiento 22 al suplemento 44, donde se intercala un anillo circular 47 que atenúa el impacto. Un resorte de presión 46 apoya contra un agrandamiento del diámetro de la perforación 19 del vástago de la válvula 13, el cual es escalonado y se abre hacia atrás. El otro extremo del resorte de presión 46 se encuentra sobre una espiga guía 47, la cual está sostenida al extremo posterior de la perforación de guía 16 por medio de un anillo de muelle 48. El resorte de presión 46 no es esencial para el funcionamiento del impulsor por impacto, sino que facilita el montado y dá a la

placa valvular 15 una posición definida en el estado sin presión. El extremo anterior del resorte a compresión 46 de la forma de realización según la Figura 5 sirve al mismo tiempo de gatillo de retención para la fijación en la posición terminal posterior de la válvula auxiliar 5, para lo cual se introduce un anillo circular 49 entre el engrosamiento 22 y el resorte a compresión 46.

Las Figuras 6 a 8 muestran un dispositivo, por medio del cual se comunica el extremo anterior del vástago del émbolo 8 con la lanzadera de telar 10, mientras que el émbolo 6 no se encuentre en su posición terminal anterior, de manera tal que el émbolo 7 arrastra a la lanzadera de telar 10 cuando es tirado hacia atrás en la primera fase de trabajo por la baja presión que existe en el espacio del cilindro 6.

Este dispositivo consta de un gatillo 30, colocado en el extremo anterior del vástago del émbolo 8, donde en el extremo anterior del vástago del émbolo 8 también se encuentra un amortiguador 31, que actúa sobre la lanzadera del telar 10.

El gatillo 30 está articulado algo por encima del amortiguador 31 y engrana en la cavidad 32 que se encuentra en la lanzadera de telar y aloja a su rodillo 33. El extremo anterior del gatillo 30 engrana por abajo en la cavidad 32 y está provisto arriba de un rodillo deslizante 34, que corre a lo largo de un riel 35, colocado en paralelo al camino o carrera de la lanzadera y a una distancia por encima

de esta. El riel 35 posee una capa de goma 36, a lo largo de la cual corre el rodillo deslizante 34, de tal manera que el gatillo 30 se presiona elásticamente hacia abajo y no puede desprenderse de la cavidad 32 de la lanzadera de telar 10. El gatillo de la rueda de estrella 30 debe liberar a la lanzadera de telar 10 en la posición terminal anterior del impulsor por impacto, para que esta pueda insertar a la trama en la calada. Por lo tanto se debe levantar al gatillo 30 en su posición terminal anterior. Esto se logra mediante una leva 37 que actúa por debajo del rodillo deslizante 34, lleva al rodillo deslizante 34 a un circuito más alto y levanta así al gatillo 30. Con este dispositivo de freno se logra, que la punta del vástago del émbolo 8 y la lanzadera de telar 10, salvo la porción terminal anterior, están íntimamente conectados durante toda la carrera del émbolo. De esta forma existe la posibilidad, de llevar a la lanzadera de telar 10 a la posición de partida posterior desplazando hacia atrás al émbolo 7 para el despuntado de la lanzadera de telar 10.

Una ventaja del impulsor por impacto neumático consiste en el relativamente poco ruido que hace. Mientras que en un telar para tamices para máquinas papeleras con impulsor por impacto mecánico el desarrollo de ruido vale aproximadamente 90 dB(A), este se puede reducir a aproximadamente 82 dB(A) si se emplea un impulsor por impacto neumático.

En resumen el modelo de utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Impulsor por impacto neumático para lanzaderas de telares con un cilindro, en el cual un émbolo es impulsado por gas comprimido y el que impulsa a la lanzadera de telar a través de un vástago de émbolo, con una válvula principal, que controla el suministro del gas comprimido desde el tanque hasta el cilindro y que presenta un asiento de válvula, un elemento de válvula desplazable, que se adhiere al asiento de la válvula cuando la válvula principal está cerrada, y una guía de válvula, y con una válvula auxiliar, la cual acciona al impulsor por impacto estableciendo una diferencia de presión entre la cara anterior y la cara posterior de la placa valvular, caracterizado porque el elemento de válvula desplazable está conformado como placa valvular, que presenta un vástago de válvula en forma de capuchón con una cara posterior hueca, donde el vástago de la válvula está alojado en forma móvil dentro de la guía de la válvula y donde el borde anular de la cara posterior hueca de la placa valvular se adhiere en forma de sello al perímetro exterior de la guía de válvula, de tal manera que entre la cara posterior de la placa valvular y la cara anterior de la guía de válvula se forma una cámara, cuyo volumen tiene la

capacidad de cambiar junto con el movimiento de la placa valvular y que posee su máximo volumen cuando la válvula principal está cerrada; donde la válvula auxiliar está alojada en forma móvil en una perforación continua del vástago valvular y comunica en su posición anterior a la cámara con el tanque a través de la abertura posterior de la perforación y comunica en su posición posterior a la cámara con el espacio del cilindro, donde la disposición es tal, que, cuando la válvula principal está cerrada y el émbolo se encuentra en posición de partida posterior, la válvula auxiliar puede ser presionada a su posición posterior alejándose del émbolo, y que está prevista una válvula de comando con una abertura de control, que se encuentra en el paso del asiento de la válvula al espacio del cilindro, que para abrir a la válvula principal y para despuntar a la lanzadera de telar comunica con el tanque, o para cerrar a la válvula principal o para frenar a la lanzadera entrante comunica con una fuente de gas comprimido, cuya presión es notablemente menor que la presión de trabajo del tanque, o para hacer retroceder al émbolo cuando la válvula principal está cerrada comunica con una fuente de baja presión o vacío.

2. Impulsor por impacto según la reivindicación 1, caracterizado porque el asiento de la válvula y la placa valvular presentan superficies sellantes cónicas que se agrandan hacia el tanque, donde un anillo circular está inserto en una ranura anular conformada en el extremo

amplio del asiento valvular.

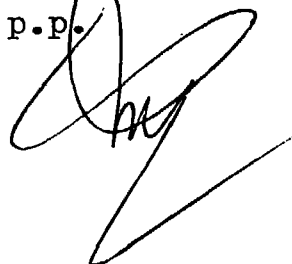
3. Impulsor por impacto según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la válvula auxiliar presenta un vástago y un engrosamiento en la zona central del vástago y porque la cámara está comunicada con la perforación axial de la placa valvular mediante aberturas de comunicación.

4. Impulsor por impacto según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por un gatillo en el extremo anterior del vástago del émbolo para establecer un embrague o acoplamiento entre la lanzadera de telar y el extremo anterior del vástago del émbolo, donde el gatillo es levantado en el área de la posición terminal anterior por medio de una leva y de esta forma es liberada la lanzadera de telar.

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita: IMPULSOR POR IMPACTO NEUMÁTICO PARA LANZADERAS DE TELARES.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintiseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 10 Julio de 1985
BERNARDO UNGRIA
P.P.



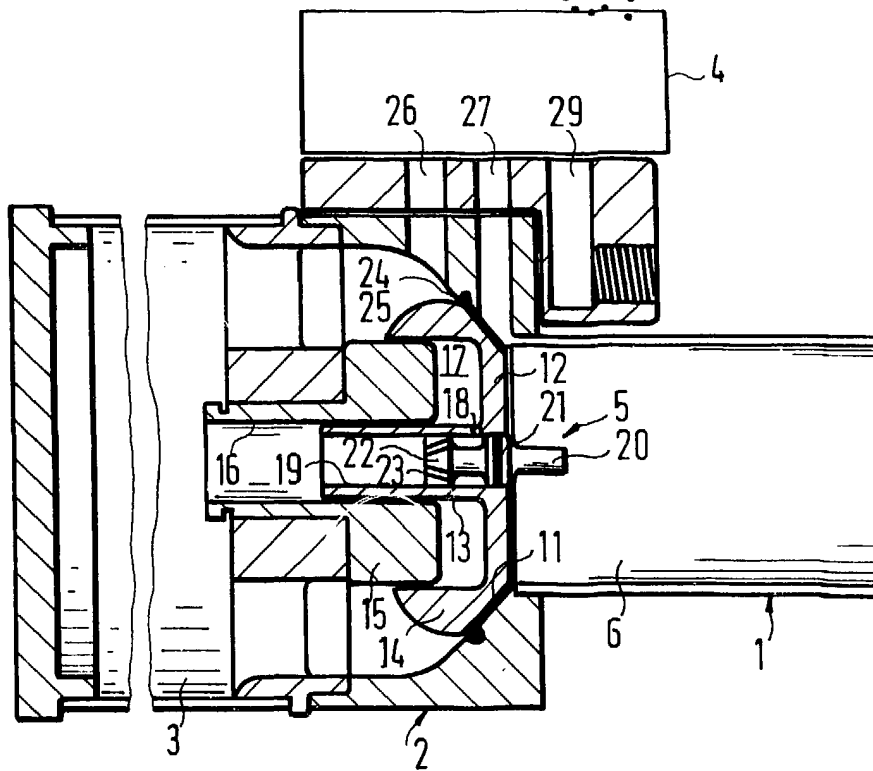
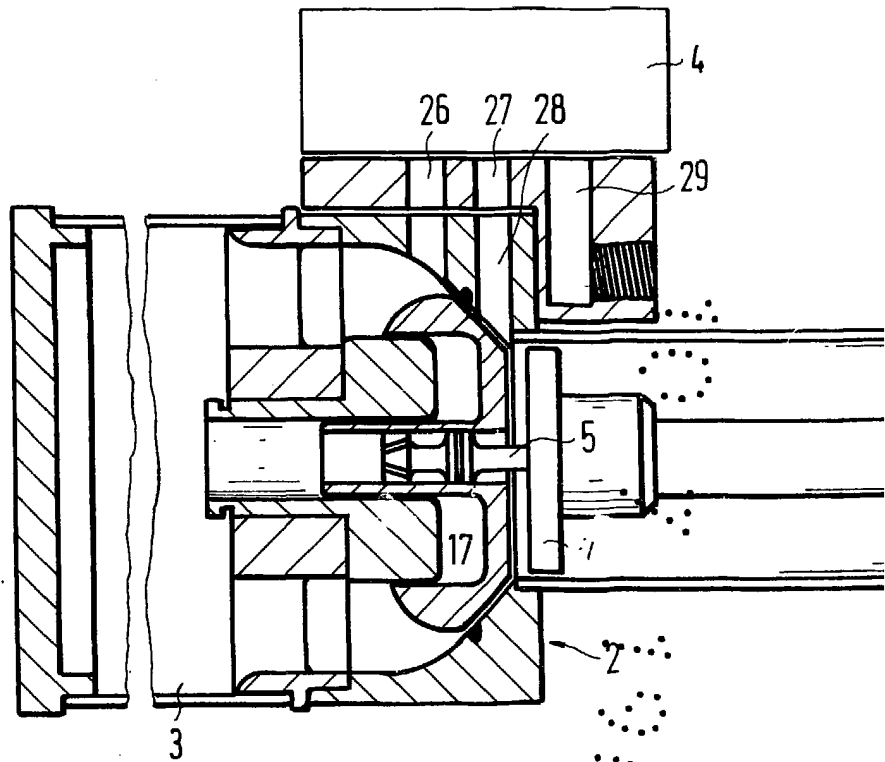


FIG. 1

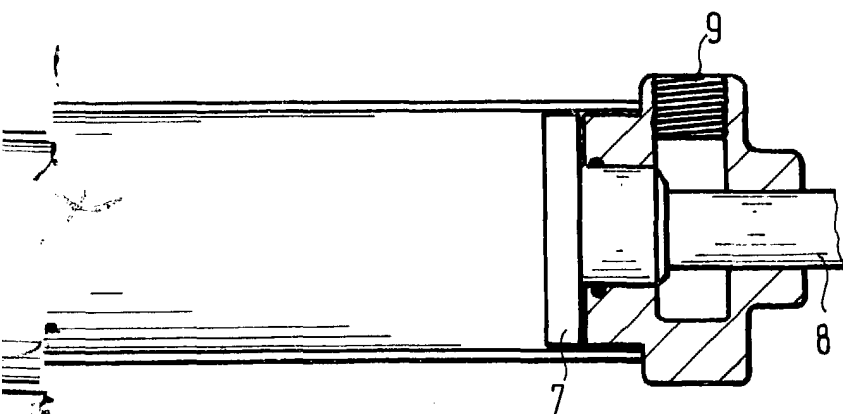
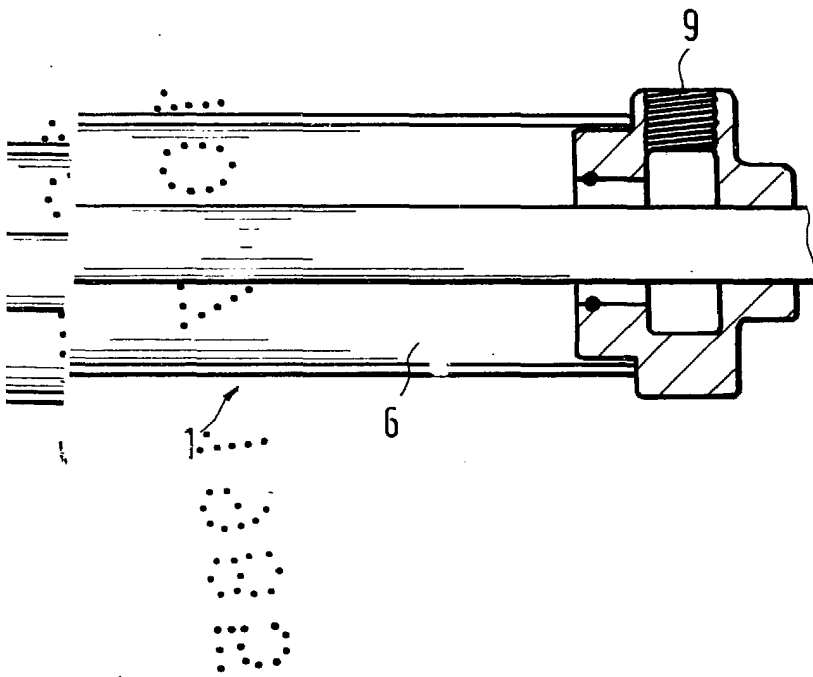


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE Julio DE 19 85
BERNARDO UNGRIA
P. P.

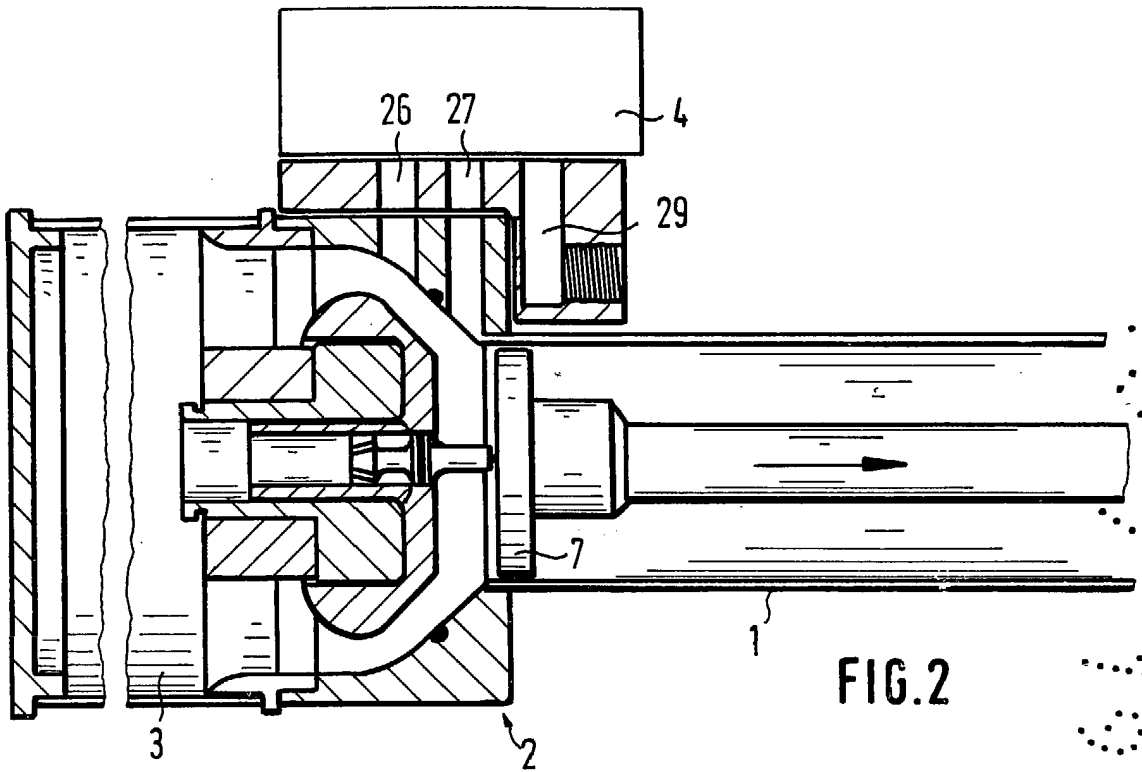


FIG. 2

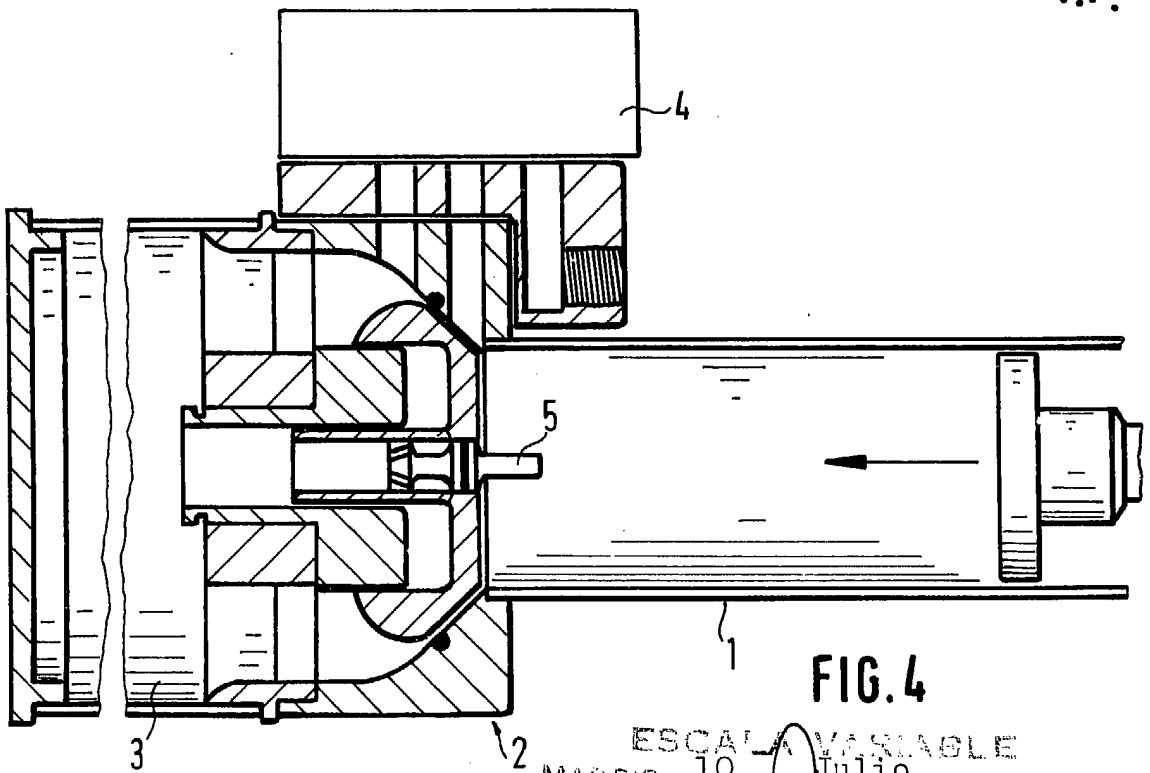
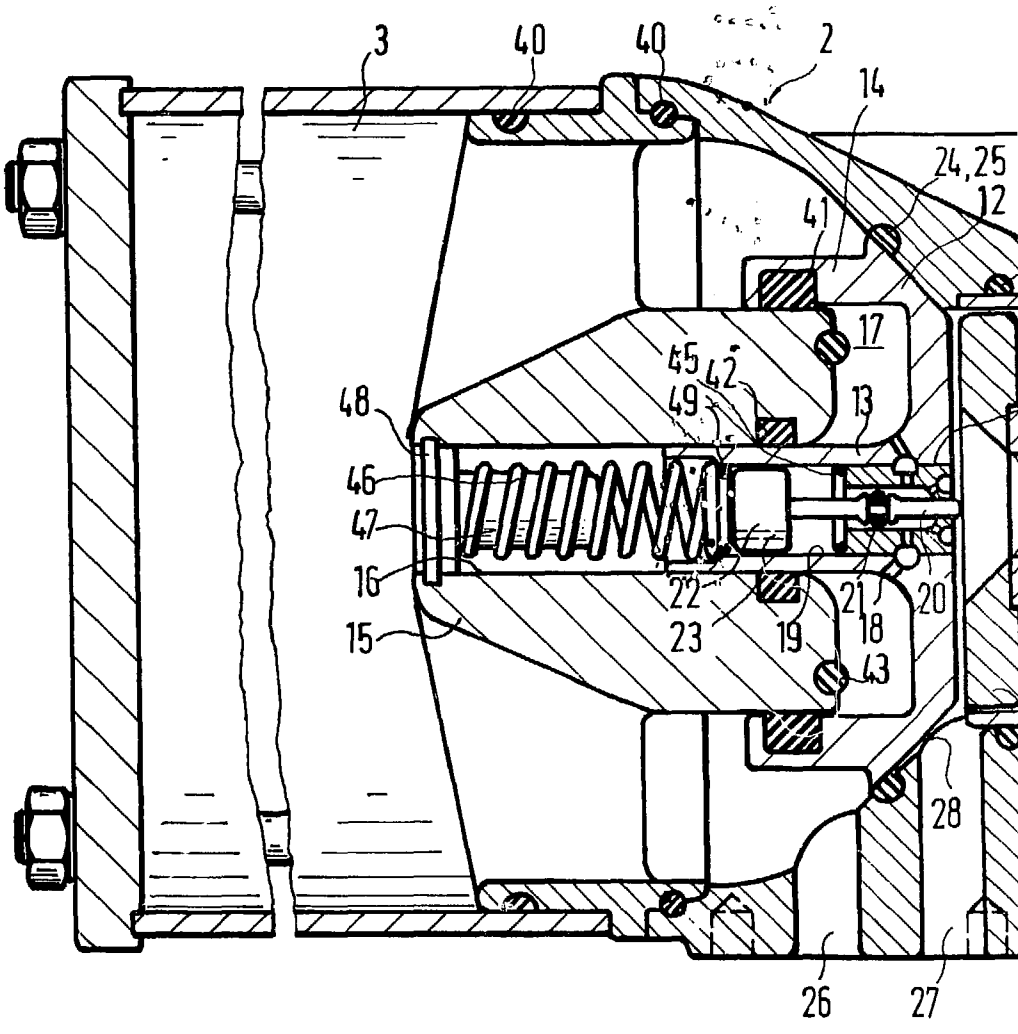


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE Julio DE 1985
BERNARDO YNGER
P. P.



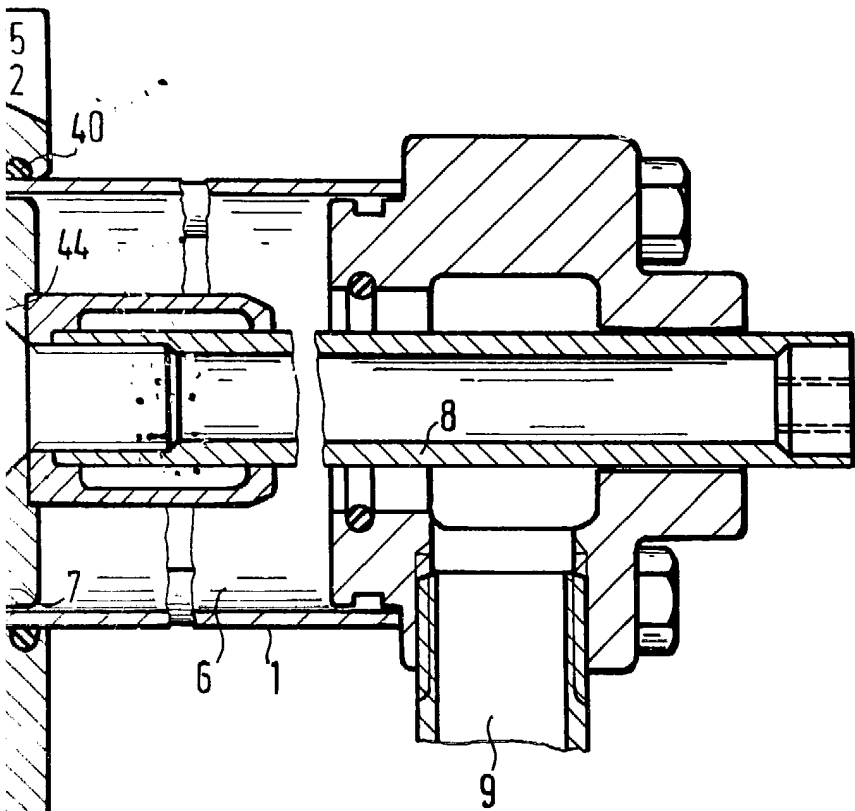


FIG. 5

MADRID 10 Julio 1985
F.P. MADRID MADRID

FIG. 6

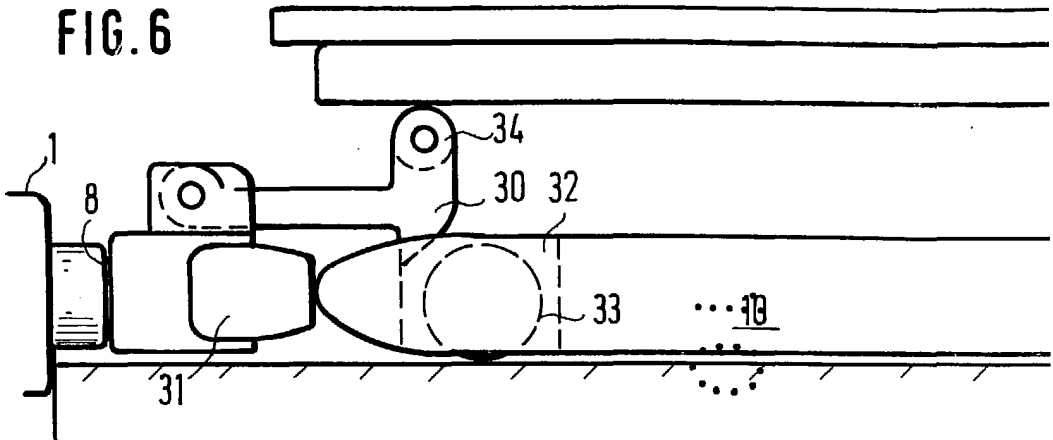
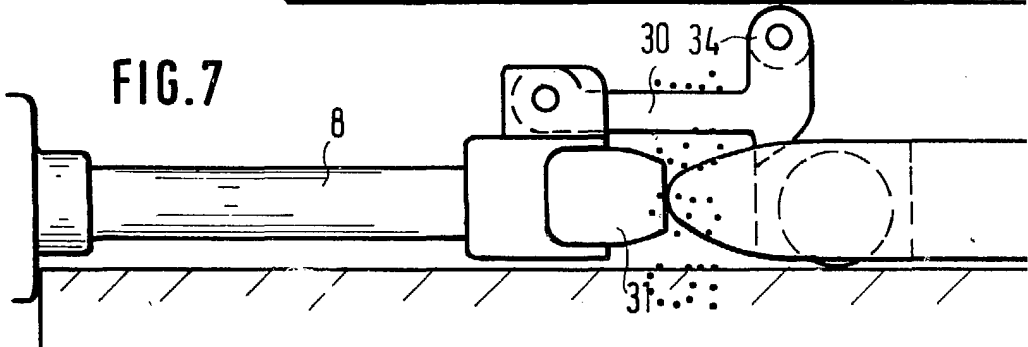


FIG. 7



35 36

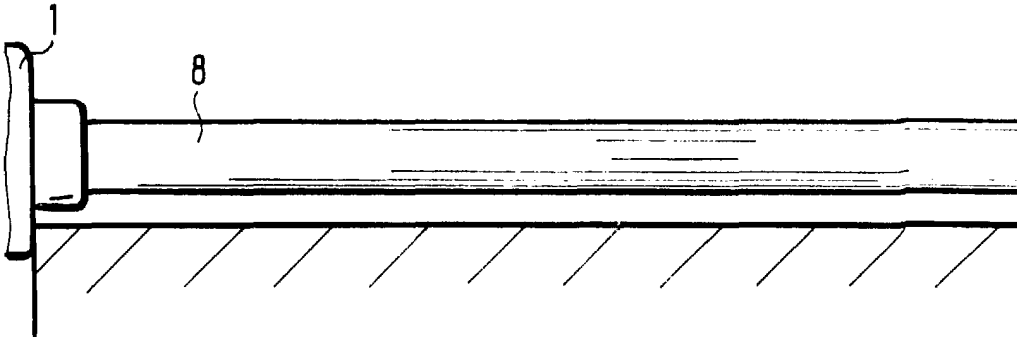
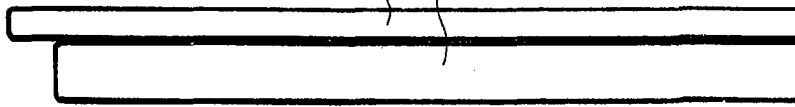
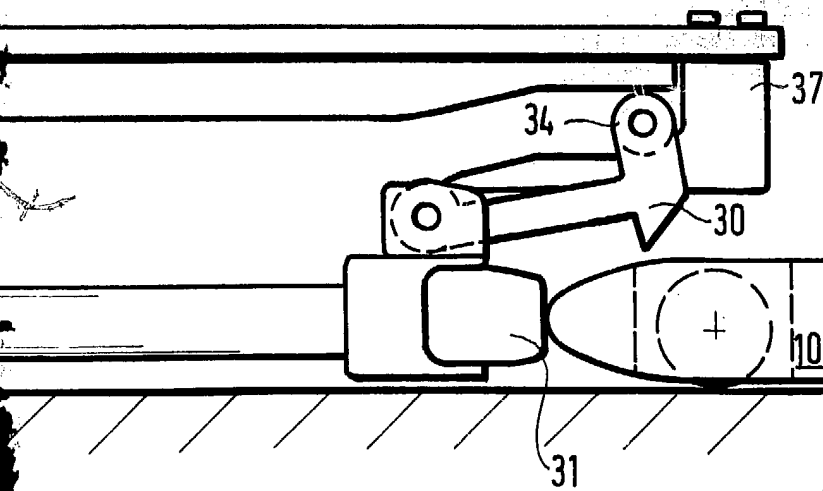
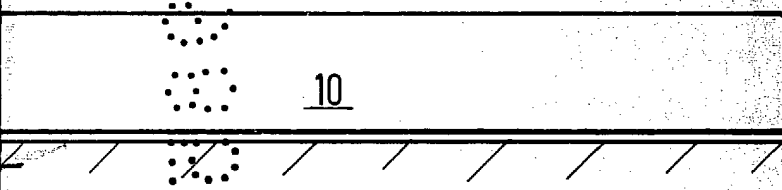
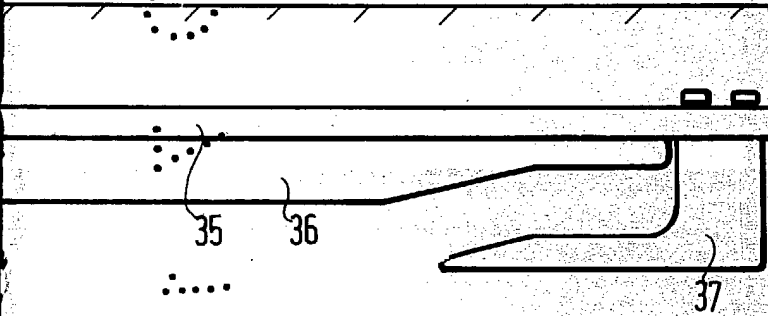
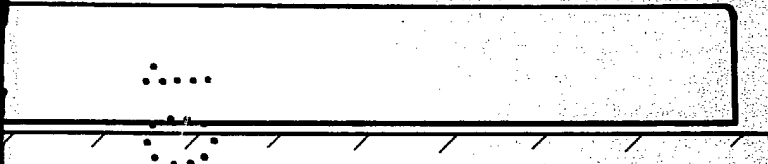
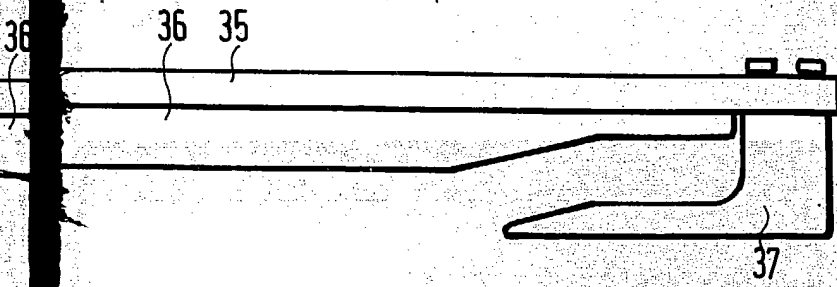


FIG. 8



ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE Julio DE 1985
HENRIQUEZ URRUTIA
P.P.