



63001

63001

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años para España y sus Posesiones, se solicita a favor de HEINRICH BARTZ K.G., de nacionalidad alemana, con domicilio en Alte Strasse, 77, DORTMUND-KORNE (Alemania), por: LLAVE DE CONMUTACIÓN DE VARIOS PASOS PARA MANDO HIDRAULICO. - - - -

- Memoria descriptiva -

La presente invención concierne una llave de conmutación de varios pasos para mandos hidráulicos. En los mandos hidráulicos es a menudo necesario cambiar, y especialmente invertir, el sentido de paso del líquido de mando hidráulico. Para ello se emplea en la mayoría de los casos válvulas o distribuidores de émbolo. Sin embargo, estos dos elementos tienen la gran desventaja de que desvían fuertemente la corriente del medio hidráulico y originan con ello correspondientes pérdidas de paso. Estas pérdidas de paso son notables ante todo cuando las velocidades de paso son grandes, como es frecuentemente el caso en los mandos hidráulicos.

5  
10

63001



La presente invención tiende a evitar estos inconvenientes y, por tanto, todo gran cambio en la dirección de movimiento del medio hidráulico.

15 Según la invención, se propone una llave de conmutación de varios pasos provistos de un macho con varios pasos rectos cuyas desembocaduras se encuentran en distintos planos, y en la cual los pasos del macho están dispuestos oblicuamente con respecto al eje del macho y cuatro de sus desembocaduras se encuentran en un plano transversal con respecto al eje del macho, dos diametralmente opuestas se encuentran encima y dos debajo del mismo, cooperando con cuatro em-  
20 palmas de la caja, dos de los cuales se encuentran en el mismo plano que las cuatro desembocaduras de los pasos del macho, uno encima y otro debajo.

Con una llave de esta clase se le comunica al medio hidráulico sólo un pequeño cambio de dirección de paso, y ello precisamente  
25 tanto en una posición de conmutación como en otra. La disposición de los conductos y aberturas se elige preferimente de modo que varios conductos desemboquen por una parte a iguales distancias angulares (cuatro conductos a distancia de 90°) y por otra distancias angulares  
30 recíprocamente iguales, pero desplazadas con respecto a la primera en la mitad de la distancia angular, encontrándose la desembocadura de un lado en un plano, las de otro lado en varios (eventualmente dos) otros planos y poseyendo la caja varias aberturas (eventualmente dos) dispuestas a la distancia angular primeramente mencionada en el primer plano mencionado, y en cada uno de los otros planos una abertura  
35 desplazada con respecto a una sola de las aberturas primeramente mencionadas en un ángulo igual a vez y media la distancia angular primeramente mencionada.

El dibujo muestra un ejemplo de realización de la invención,  
40 y precisamente un distribuidor giratorio con cuatro conductos adecuado para invertir la dirección de paso de un medio hidráulico sin provocar por ello considerables pérdidas de paso.



45

La fig. 1 muestra en vista de perspectiva un distribuidor giratorio según la invención desarmado, estando representada parcialmente en sección la caja del distribuidor.

Las figs. 2-5 muestran cuatro distintas vistas laterales del macho del distribuidor, visto precisamente en la dirección de las flechas II-V de la figura 6.

50

La Fig. 6 es una vista en planta del macho del distribuidor.

La Fig. 7 es una vista en planta de la caja con el macho en su sitio en una determinada posición del mismo.

La Fig. 8 es una vista lateral de la fig. 7, vista en la dirección de la flecha VIII de la figura 1.

55

La Fig. 9 es también una vista en planta de la caja con el macho en su sitio y en otra posición.

La Fig. 10 es una vista lateral de la figura 9.

El macho del distribuidor está provisto en su circunferencia de perforaciones en los tres distintos planos XX, YY, ZZ.

60

En el plano central Y se encuentran, separadas una de otra de un ángulo de  $90^\circ$ , las aberturas d1, al e1; en el plano superior X se encuentran las aberturas o2 y d2, desplazadas de  $135^\circ$  con respecto a la abertura al, y desplazadas por tanto de  $90^\circ$  una con respecto a otra. En el plano inferior Z se encuentran las aberturas a2 y b2, desplazadas también de  $135^\circ$  con respecto a la abertura Al, y por tanto de  $90^\circ$  una con respecto a otra. La abertura al comunica con la abertura a2 por un conducto recto a, la abertura al con la abertura b2 por un conducto recto b, la abertura e1 con la abertura o2 por un conducto recto c, y la abertura d1 con la abertura d2 por un conducto recto d.

65

70

La caja posee en los tres planos XX, YY, ZZ (Fig. 8) cuatro aberturas en total, y precisamente en el plano central dos aberturas A y B desplazados una de otra  $90^\circ$ , así como las aberturas D y C superpuestas en los planos X y Z, separadas de las aberturas A y B por un ángulo de  $135^\circ$  (véase también las Figs. 7, 9 y 1).



75

Un tal distribuidor giratorio permite la siguiente posición 1 (Figs 7 y 8) :

80

85

90

95

100

Se hace girar el macho en la caja de modo que la abertura a, que se encuentra en el plano YY, desemboca en la abertura A de la caja, la cual se encuentra también en el plano YY. En este caso, el conducto a desemboca en la abertura C de la caja y el conducto c une las aberturas B y D de la caja. Cuando el distribuidor giratorio se encuentra en el sistema de tubería de alimentación del medio hidráulico está conectada a la abertura A de la caja, mientras que el lado de retorno del medio hidráulico está conectado con la abertura B de la caja, y las tuberías de ida y respectivamente de retorno hacia la máquina están conectadas con las aberturas D y respectivamente C de la caja, el medio hidráulico en la posición del macho giratorio representado en las Figs. 7 y 8, va en la dirección de la flecha H hacia la abertura A, y desde allí, por el conducto a y la abertura C y en la dirección de la doblada flecha M, hacia la máquina, volviendo desde ésta, por la abertura D, al conducto c y a la abertura B en la dirección de la flecha R. Si se hace girar de 90° el distribuidor en la dirección de la flecha P (Fig. 7), la abertura d del macho viene a corresponder a la abertura A de la caja. El conducto d del macho desemboca entonces por otra parte en la abertura D de la caja. Asimismo, el conducto b del macho desemboca por una parte en la abertura B y por otra en la abertura C de la caja. La corriente del medio hidráulico, que de igual manera es alimentado a la abertura A de acuerdo con la flecha H, va ahora por el conducto d a la abertura D de la caja, y por tanto en dirección contraria hacia la máquina, desde la cual entra en la abertura C de la caja y por el conducto b es devuelto a la abertura B de la caja en la dirección de la flecha R.

105

Girando de 90° el macho en la dirección de la flecha P se verifica, pues una inversión de la dirección de paso del medio hidráulico en la máquina que se trata de mandar, verificándose sin embargo sólo una insignificante desviación del medio hidráulico dentro del



distribuidor giratorio, desviación que además es de igual magnitud en ambos casos.

110      Si se hace girar el macho de 135° en sentido contrario a la flecha P con respecto a la posición representada en la Fig. 7, la abertura al viene a encontrarse entre las dos aberturas D y C de la caja. En este caso, todas las aberturas del macho se encuentran sin aberturas correspondientes de la caja. La llave está, pues, cerrada.

115      El macho posee además, en la abertura al, una cavidad a3 que es esencialmente tan ancha como la abertura al pero tan larga que llega hasta más allá de los dos planos XX y ZZ. Si se hace girar el macho de modo que esta cavidad a3 desemboque en las aberturas D y C de la caja, se unen con ello ambas dichas aberturas.

- REIVINDICACIONES -

120      1).- Llave de conmutación de varios pasos para mando hidráulico con un macho provisto de varios conductos rectos cuyas desembocaduras yacen en distintos planos, caracterizado por el hecho de que los conductos del macho están dispuestos oblicuamente con respecto al eje del macho y cuatro de sus desembocaduras se encuentran en un plano transversal con respecto al eje del macho, dos desembocaduras, diametralmente opuestas, se encuentran encima y dos debajo, cooperando con cuatro emplames de la caja, dos de los cuales se encuentran en el mismo plano que las cuatro aberturas de los conductos del macho, otro encima y otro debajo.

130      2).- Llave de conmutación de varios pasos para mando hidráulico, según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los conductos del macho se encuentran en planos paralelos al eje que forman, con los planos radiales que pasan por una de sus aberturas, un ángulo de 22°5'.

135      3).- Llave de conmutación de varios pasos para mando hidráulico, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que varios conductos desembocan por una parte a distancias angulares iguales (cuatro conductos a distancias de 90°) y por otra a distancias angu-

63001



140

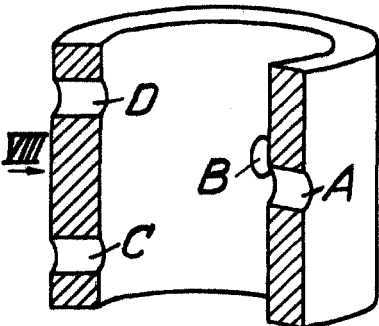
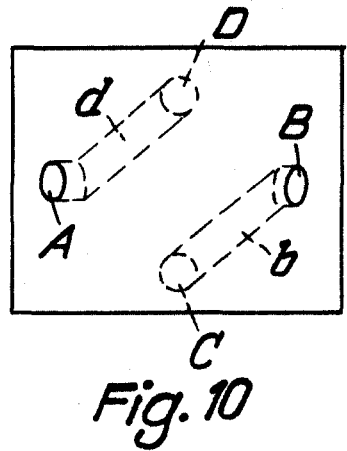
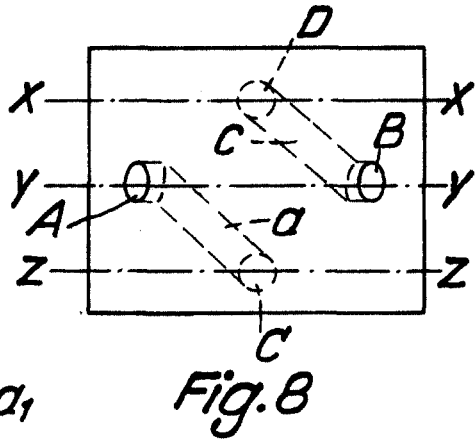
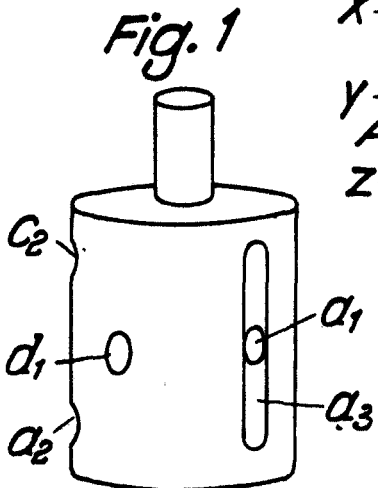
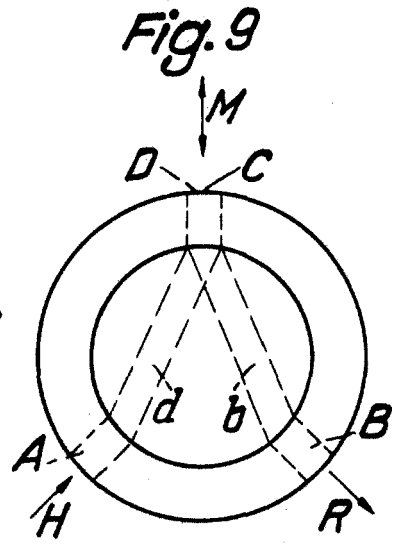
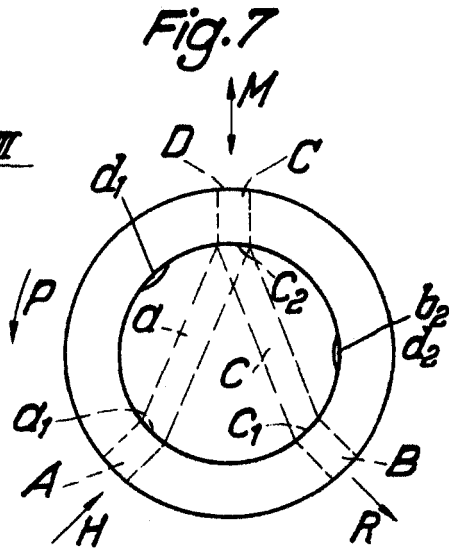
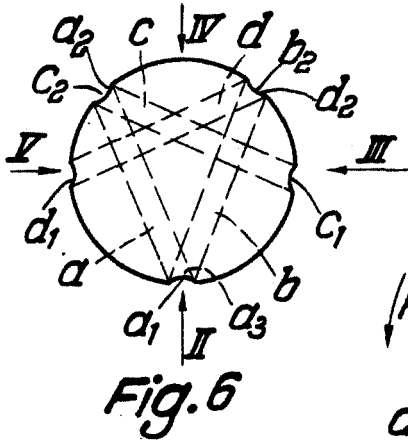
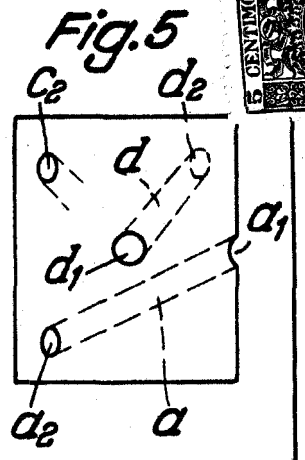
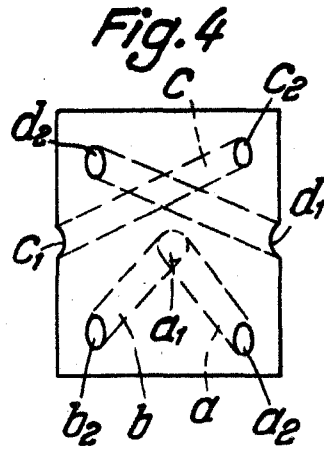
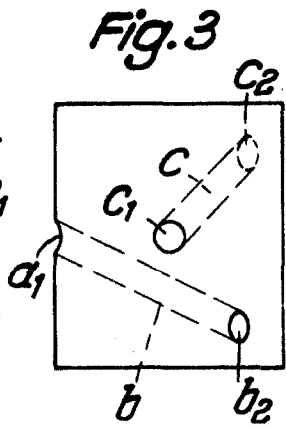
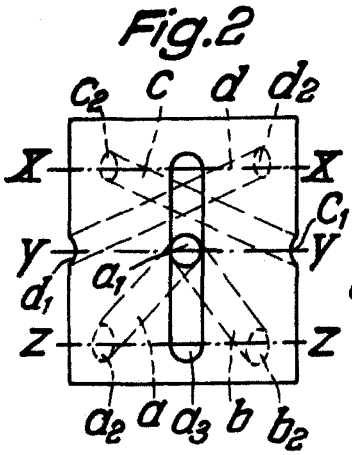
145

lares iguales entre sí, pero desplazados con respecto a los primeros de la mitad de la distancia de la distancia angular, encontrándose - las desembocaduras de un lado en un plano y las desembocaduras del otro lado en varios (eventualmente dos) otros planos, y poseyendo la caja varias aberturas (eventualmente dos) dispuestas a la mencionada distancia angular en el primer plano mencionado, así como una abertura en cada uno de los otros planos, desplazada con respecto a una de las primeras aberturas mencionadas en un ángulo igual a vez y media la distancia angular mencionada por primera.

4).- "LLAVE DE CONMUTACION DE VARIOS PASOS PARA MANDO HIDRAULICO" - -

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se adjunta un plano para su mejor comprensión.

Madrid, 20 NOV. 1958  
 Instituto de la Torre  
 E. P.



Escala variable:  
Madrid, 30-abril-1.957.-