

372166



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F-16</u>
SUBCLASE <u>E</u>

PATENTE DE INTRODUCCION

por D I E Z años

a favor de Bulnes, S.A.

de nacionalidad española

residente en GIJON.- Alto de Pumarín

por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS AMORTIGUADORES
HIDRAULICOS TELESCOPICOS".-



La Patente de Introduccion objeto de la presente memoria se refiere como su titulo indica a amortiguadores hidraulicos telescopicos.

5.- Una construccion ampliamente usada en amortiguadores hidraulicos telescopicos consiste en una disposicion de un par de cilindros concetricamente dispuestos con un pistón deslizante en el cilindro interior y una valvula que cierra y relaciona los dos cilindros dispuesta al final de uno de ellos enfrente del pistón, la valvula permite al cilindro interior comunicar con la camara angular dispuesta entre los dos cilindros que constituye el deposito del aceite hidraulico. La valvula dispuesta al final del cilindro es conocida normalmente como valvula de pie.

10.- En la construccion de algunos amortiguadores la valvula necesita controlar el paso del fluido hidraulico en ambas direcciones entre la parte interior del cilindro llamado a menudo cilindro de presion y el deposito del aceite. El conjunto de la valvula de pie para operar debidamente debe disponer de caminos adecuados para el paso del aceite en dos direcciones opuestas junto con medios suficientes para controlar estos flujos de aceite lo cual se consigue con una construcción que puede resultar complicada necesitando elementos con unas tolerancias muy estrechas que deben ser montadas juntas con cuidado y habilidad.

15.- La presente invención busca la simplificación de la construcción del conjunto valvula de pie reduciendo el número de componentes necesarios.

20.- De acuerdo con la presente invención el conjunto de valvula de pie comprende un dedal o elemento de copa en un cuerpo de montaje y constituye la guía y posicionador para

25.-



una placa de valvula de cierre elemento que controla el paso del aceite a traves de dicho cuerpo y por un muelle de valvula que aprjeta dicha placa hacia la posicion en la cual el flujo es cerrado sustancialmente.

5.- Convenientemente el mismo dedal puede soportar una segunda valvula de cierre con su placa para controlar el flujo del aceite opuesto al mencionado anteriormente.

10.- Para la mejor comprension del invento que se preconiza se acompaña una hoja de planos en la en cuatro figuras se detalla suficientemente la constitución y disposicion de sus elementos componentes, asi como su funcionamiento en un ejemplo de realizacion practica no limitativo.

15.- La figuran 1 es una seccion axial de un amortiguador hidraulico telescopico que tiene una valvula de pie que da lugar a la presente invencion.

La figura 2 es el dibujo en planta de la valvula de pie.

20.- La figura 3 es la sección por A-A de la figura 2 y figura 4 es una seccion similar de otra valvula de pie a la que da lugar la invención.

La numeracion que acompaña a las figuras tiene el mismo significado para todas ellas, siendo este el que se desprende de la siguiente explicación:

25.- En el amortiguador mostrado en la figura 1, el espacio anular (14) constituye el deposito del fluido hidraulico definido entre un cilindro de presion interior (10) situado coaxialmente con un cilindro exterior (12) y un piston (16) teniendo mas arriba un eje (18) que se mueve alternativamente en el cilindro de presion (10).



En un extremo final como se indica en la figura 1 el cilindro (10) esta cerrado y acoplado con el cilindro (12) por una valvula de pie designada por (20). El conjunto de la valvula de pie (20) incluye un cuerpo (22) que encaja y cierra la parte inferior del cilindro (10) disponiendo en su parte central (24) de diversas almenas dispuestas circularmente. Las almenas (26) dispuestas en el cuerpo (22) sirven para acoplar el cilindro (10) con el cilindro (12). Entre las almenas hay pasos radiales (28) que conducen a un alojamiento inferior (30) del cuerpo (24) la abertura del cuerpo axial (25) por un extremo dentro del espacio (30) y por el otro lado dentro del espacio superior (32).

El espacio axial (32) esta circunscrito por una valvula anular de asiento (34) y el alojamiento inferior (30) esta similarmente rodeado por una valvula anular de asiento (36). Una valvula concentrica (38) esta dispuesta en el cuerpo (24), radialmente espaciada de la valvula (34). Las dos valvulas de asiento (34) y (38) limitan entre ellas un area del cuerpo (22) a traves del cual forman una serie de espacios circulares paralelos al eje los agujeros (40) definen el camino del fluido en una direccion a traves del conjunto de pie siendo este paso controlado por una placa de cierre (42) que se apoya sobre los asientos (34) y (38). Una espiga hueca (44) pasa a traves de la abertura axial (25) y termina en su extremo inferior y en su cabeza (46) contra el asiento de valvula (36). La espiga (44) lleva adyacente (46) con agujeros radiales dentro de una entalla circunferencial (50) definiendo asi un segundo camino del aceite



a traves del cuerpo de los agujeros (40) y controlada por la cabeza de la espiga (46) que hace elemento de cierre de la valvula.

5.-

La placa de valvula (42) y la cabeza de la espiga (46) estan ajustadas contra sus correspondientes asientos de valvula por los muelles respectivos (43) y (47). Cada uno de los muelles (43) y (47). Cada uno de los muelles

10.-

(43) y (47) estan situados y guiados por uno de sus extremos por un dedal de forma de copa (52) teniendo un asiento en el cuerpo de valvula (32) y su parte superior se extiende por encima del cuerpo y fuera de el dedal de forma (54) para oprimir el muelle (43). Se debe notar que el muelle (47) dispuesto entre la base del dedal (52) y el saliente del muelle (56) queda libre de la parte superior

15.-

del elemento de espiga (44) sirviendo aso no solamente para mantener la cabeza de la espiga (46) contra su asiento de valvula (36) sino tambien paramantener el dedal (52) firmermente asentado dentro del alojamiento (32) del cuerpo de valvula (22).

20.-

La invencion por tanto nos da un conjunto de valvula de pie que permite al aceite pasar del deposito (14) dentro del cilindro de presion (10) cuando el piston (16) se mueve hacia arriba en el cilindro ya que la presion diferencial establecida a traves de la valvula hace que

25.-

la placa de valvula (42) se levante contra la oposicion de su muelle (43). En el caso de un rapido movimiento del piston en direccion opuesta, el aumento de presion del cilindro de presion es aplicado a graves del taladro interior del elemento de espiga (44) y los agujeros (48) al elemento de valvula de cabeza (46) haciendo que la



cabeza se levante contra su asiento (36) venciendo el esfuerzo del muelle (47). Los pequeños flujos de aceite hidraulico en cualquier direccion supone pequeños movimientos del piston (16) y permiten las asi llamadas fugas de entalla (38) en el asiento de valvula (38). Como se apreciará para conseguir estas distintas operaciones la valvula dispone de los dos elementos de las valvulas de cierre (42) y (46) y sus muelles asociados correspondientes lo cual puede haberse debido al dedal (52).

5.-
10.-
15.-
20.-
25.-

En la presentacion indicada en la figura 4, el conjunto de valvula de pie puede ser directamente sustituido por el indicado en la figura 1 e incluye un cuerpo (60) que esta axialmente abierto en (62) la abertura (62) en su parte superior tiene un alojamiento (64) y en su parte inferior un alojamiento (66) en forma de embudo (68) El embudo (68) dispone circularmente espaciadas las aberturas (70). La cara superior del cuerpo (60) tiene una entalla circular (72) y radialmente dispuesta del alojamiento (64) y desde la entalla (72) circularmente espaciadas y dispuestas paralelamente agujeros (74) que pasan a traves del cuerpo y comunican con el alojamiento (66) Estos agujeros constituyen por tanto el camino del aceite a traves del cuerpo de valvula siendo su paso controlado por la placa de valvula (76) que asienta contra la parte superior del extremo del cuerpo de valvula (60) cerrando la entalla (72) .

Una espiga (78) tiene abierta su parte inferior para conseguir un elemento de sujecion para el soporte del muelle (80) que pasa a traves del taladro axial (62)



del cuerpo de valvula (60) y del muelle de valvula (82) situados entre el soporte del muelle (80) y el cierre (86) elemento de cierre de la valvula (84) que asienta cerrando el taladro (62). Como se vera la parte superior de la espiga (78) termina en una cabeza (88) la cual es presionada contra su asiento por la accion de un muelle (82) hacia la base del cuerpo del elemento (64) y entre dicha base y la cabeza (88) se encuentra la parte inferior del dedal en forma de copa (90). El dedal (90) esta dimensionado para actuar como guia y localizar el elemento de la placa de valvula contra su asiento. Un agujero ciego en la cabeza del elemento de espiga (78) comunica con el taladro axial (62) del cuerpo de valvula por medio de un taladro (98) estableciendo asi un segundo circuito de aceite que es controlado por el cierre de los elementos (84) y (86).

En la practica esta invencion es similar a la anteriormente descrita en la que el movimiento del piston hacia arriba en el cilindro de presion (10) hace levantar la placa de valvula (76) y admitir fluido del deposito (14) dentro del interior del cilindro (10) a traves de los elementos (66) y (74) simillarmente el movimiento del piston en direccion opuesta establece una presion de fluido en el cilindro (10) que a un valor determinado vence el efecto del muelle (82) abriendo la valvula (84) permitiendo el paso del aceite por (86).

Seran independientes del objeto de la presente invencion los materiales, forma, colores y dimensiones, y en general todo cuanto no altere cambie o modifique la esencialidad de la invencion.



Descrita suficientemente la naturaleza y objeto de esta Patente de Introduccion, se hace constar que las características esenciales sobre las que han de recaer la concesion de la misma estan comprendidas en las siguientes:

5.-

REIVINDICACIONES

10.- 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores hidraulicos telescopicos, caracterizados por comprender un conjunto de valvula de pie para amortiguadores hidraulicos telescopicos comprendiendo dicho conjunto un dedal o elemento en forma de copa situado en el cuerpo de valvula de pie y que constituye la guia y posicionador para una placa de valvula de cierre que controla el paso del fluido del aceite a traves de dicho cuerpo y un muelle de valvula que comprime dicha placa contra su asiento consiguiendo que dicho flujo de aceite sea completa o parcialmente cerrado.

15.-

20.- 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores hidraulicos telescopicos, caracterizado por comprender segun reivindicacion anterior un conjunto de valvula de pie en el cual el dedal sirve igualmente de guia y posicionador de una segunda valvula de cierre y el muelle con ella asociada para controlar el, segundo paso del aceite a traves del conjunto, fluye directamente opuesto al mencionado en primer lugar.

25.-

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores hidraulicos, caracterizados por comprender un conjunto de valvula de pie en el cual el cuerpo de valvula dispone de un taladro axial, abriendose a un extremo asenta



- tado el dedal, teniendo en uno de dichos alojamientos la placa de valvula de cierre situada sobre el dedal que cierra contra el asiento que circunscribe dicho alojamiento que tiene en dicho extremo asentado el dedal,
- 5.- teniendo en uno de dichos alojamientos la placa de valvula de cierre situada sobre el dedal que cierra contra el asiento que circunscribe dicho alojamiento.
- 4^a.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores hidraulicos telescopicos, por comprender, segun reivindicaciones anteriores, un conjunto de valvula de pie en el cual ademas de asiento de valvula quedar circunscrito en el alojamiento axial, existe un segundo elemento de cierre que tiene una espiga como elemento de cierre de dicho agujero axial.
- 10.-
- 5^a.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores hidraulicos telescopicos, por comprender segun reivindicaciones anteriores un conjunto de valvula de pie en el cual dicho segundo elemento de cierre es una cabeza completamente formada por el elemento de espiga.
- 15.-
- 6^a.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores hidraulicos telescopicos, caracterizados por comprender, segun reivindicaciones anteriores un conjunto de valvula de pie en el cual la espiga se extiende mas alla del dedal llevando en su extremo u muelle de compresion que comprime el muelle entre dicho tope y la base del citado dedal y la mantiene en su posicion.
- 20.-
- 25.-
- 7^a.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores hidraulicos telescopicos, caracterizados por comprender, segun reivindicaciones anteriores, un conjunto



de valvula de pie en el cual el extremo abierto de dicho dedal termina en un reborde que sirve de tope para uno de los extremos del muelle estando el otro extremo apoyado en la placa de la valvula de cierre.

- 5;- 8ª.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores hidraulicos telescopicos, caracterizados por comprender, segun reivindicaciones anteriores, un conjunto de valvula de pie en el cual la espiga pasa con cierto juego a traves del taladro axial del cuerpo de valvula teniendo en su extremo una cabeza que se apoya en la base del dedal teniendo una segunda valvula de cierre compuesta por un cilindro deslizabe rebordeado montado sobre la espiga deslizabe que se apoya sobre el asiento de valvula al final de dicho tope formado por el dedal, un muelle interpuesto entre dicho elemento de cierre y el tope al otro extremo de la espiga que constituye el segundo elemento de cierre y que mantiene el dedal en posición dentro de su alojamiento por medio de dicha cabeza.
- 10.- 9ª.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores hidraulicos telescopicos, caracterizados por comprender, segun reivindicaciones anteriores, un conjunto en el cual el extremo abierto del dedal esta rebordeado para conseguir un tope para el muelle de disco apoyando la periferia del mismo sobre la placa de dicho elemento de cierre.
- 15.- 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores hidraulicos telescopicos, caracterizados por comprender, segun reivindicaciones anteriores, un amortiguador telescopico compuesto de un par de cilindros hidraulicos
- 20.-
- 25.-



concentricos con un piston deslizable en el interior del cilindro y un conjunto de valvula de pie como el expuesto en cualquiera de las exposiciones que posiciona y cierra los dos cilindros al final de uno de ellos y que esta situado enfrente del piston dicho conjunto de valvula permite al cilindro interior comunicarse con el espacio anular definido entre los dos cilindros que constituye el deposito para el fluido hidraulico.

5.-

10.-

11ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS AMORTIGUADORES HIDRAULICOS TELESCOPICOS.

Todo ello tal y como se describe y reivindica en la memoria que antecede que consta de ONCE hojas escritas a maquina por una sola de sus caras y planos que la ilustrar

Madrid, 3 de Octubre de 1.969

