

372165



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F-16</u> <u>B-60</u>
SUBCLASE <u>F</u> <u>G</u>

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por D I E Z años

a favor de la entidad BULNES S.A.

de nacionalidad española

domiciliada en GIJON (Alto de Pumarín)

por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN AMORTIGUADORES HIDRÁULI-  
COS TELESCÓPICOS".

-----

BAD ORIGINAL



M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

La Patente de Introducción objeto de la presente memoria se refiere a amortiguadores hidráulicos telescópicos y más particularmente a aquellos amortiguadores que son del tipo que incluyen un tubo de presión dispuesto coaxialmente con un tubo exterior, con un espacio anular entre los dos tubos que constituye el depósito del fluido hidráulico, un pistón dentro del tubo de presión que se desplaza relativamente de acuerdo con los movimientos de abertura y cierre del muelle del vehículo y una válvula en el pistón y otra entre el tubo de presión y el depósito que actúan cuando se desplaza dicho pistón en el cilindro de presión.

De acuerdo con la presente invención en un amortiguador del tipo descrito el tubo de presión y el tubo exterior están unidos y situados relativamente en la zona inferior del pistón por una válvula de ajuste la cual se asienta en el final cerrado en forma de copa del tubo exterior, estando el tubo de presión encajado dentro de dicha válvula de ajuste siendo esta de la forma adecuada para ajustarse en la copa que cierra el tubo exterior permitiendo unos pequeños desplazamientos angulares para el centrado del tubo de presión.

De esta forma marcando el tubo exterior para definir la posición de los medios de retención, la invención hace posible asegurar que de cualquier forma que el amortiguador sea montado en posición horizontal llevando la región marcada en el tubo exterior en la posición indicada, por ejemplo hacia arriba, puede trabajar correctamente ya que la estructura interior del amorti-



guador está dispuesta de tal manera que al ser montada en posición horizontal las válvulas están siempre sumergidas en el fluido y que todas las tomas de aceite están igualmente sumergidas.

En consecuencia el amortiguador propuesto en la presente invención es de uso universal en el sentido que puede ser usado en posición horizontal ó vertical sin la necesidad de disponer internamente de ningún mecanismo que separe el aire del aceite en el depósito.

5.- La válvula de ajuste se emplea en parte como válvula del amortiguador que incluye una válvula de recuperación para los movimiento de expansión del pistón en el tubo de presión y una válvula de descarga dispuesta para abrir cuando la presión del aceite en la zona del tubo de presión situada enfrente del pistón excede a un valor predeterminado durante la carrera de

10.- compresión del pistón, prefiriéndose que la válvula de descarga esté contenida en una capsula ó submontaje teniendo una válvula de muelle que puede ser regulada con anterioridad para abrir a una presión requerida, estando la capsula montada dentro del cuerpo de válvula del conjunto.

15.- El pistón lleva una válvula de amortiguación para disminuir los movimientos de rebote del pistón y una válvula de descarga, que abra cuando la presión del fluido en el espacio del tubo de presión encima del pistón, exceda a un valor predeterminado durante la carrera de rebote del pistón. El pistón dispone de pa-

20.- sos para el aceite longitudinales abriéndose en la cara posterior del pistón a un asiento de válvula que por medio de agujeros radiales comunica con el taladro azil que proporciona el flujo de

25.-



aceite de la válvula de descarga del tubo de presión del pistón.

Para la mejor comprensión del invento que se preconiza se acompaña una hoja de planos en la que en figura única se detalla suficientemente la constitución y disposición de sus elementos componentes así como su funcionamiento, en un ejemplo de realización práctica no limitativo.

La figura representa una vista en sección axial del conjunto del amortiguador, teniendo la numeración que le acompaña el significado que se desprende de la siguiente explicación.

- 10.- En el amortiguador mostrado en el dibujo un tubo interior de presión (10) está dispuesto coaxialmente con tubo exterior (12) y un espacio anular (14) entre ambos tubos que hace de depósito para el fluido hidráulico. En uno de esos extremos el tubo exterior (12) lleva un cierre en forma de copa (16) teniendo un saliente periférico exterior (18) asentándose en dicho saliente (18) una válvula de ajuste (20) dispuesta en el extremo final de tubo de presión (10), la válvula de ajuste y el cierre en forma de copa sirve para situar relativamente los dos extremos de los tubos.
- 15.-
- 20.- Un pistón (22) dispuesto en un eje (24) se desplaza axialmente dentro del cilindro de presión (10) pasando el eje al tubo de presión (10) a través de un elemento gufa (26) y un extremo cerrado (28) el cual sirve para cerrar los otros extremos de los tubos (10 y 12) relacionando uno con el otro.
- 25.- La válvula de ajuste (20) es parte del conjunto de una válvula y para este propósito está formada por una variedad de pasos axiales (30) (de los cuales uno de dichos pasos es visible en el



dibujo) que se abren dentro de una entalla anular (32) dispuesta en la cara interna de la válvula de ajuste que actúa de asiento para una placa de válvula (34) la cual está comprimida por un muelle contra el asiento. Durante las carreras normales de expansión en el tubo (10) de la placa (34) se leva permitiendo el paso del aceite para recuperación desde el depósito (14) al tubo de presión enfrente del pistón. La válvula de ajuste dispone de una abertura roscada (36) en la cual se sitúa una espiga roscada interiormente (38) teniendo unos agujeros radiales (40). El interior roscado de la capsula (38) recibe un elemento de asiento (42) formado por una válvula de asiento anular (44) contra la cual se apoya una válvula de cierre (46) que dispone de agujeros radiales y axiales (50 y 48) que unen el espacio del tubo de presión enfrente del pistón con el depósito cuando la presión del fluido en el primero sube por encima de un valor determinado por la presión del muelle. La válvula (42 a 50) constituye una válvula de descarga que descarga la presión enfrente del pistón en las carreras de compresión que no pueden ser absorbidas por la válvula de amortiguación en el pistón (más completamente descrito debajo) y la presión a la cual dicha válvula de descarga opera, puede ser precargada antes de que la válvula sea instalada en la válvula de ajuste.

El pistón (22) se verá que está formado por pasadizos circularmente dispuestos y atravesados axialmente (52) entre los cuales se encuentran taladros radiales (54) que atraviesan el pistón desde una ranura anular (56) que circunscribe un taladro axial a través del pistón. El pistón está amarrado al eje



- (24) mediante una zona roscada teniendo este último un taladro axial (58) que comunica con otros taladros radiales (60) con la parte superior del pistón. En su zona libre el eje tiene una zona roscada (62) la cual junto con el taladro axial (58) define un asiento de válvula (64). Debajo de la válvula (64) el eje tiene unos taladros radiales que comunican con los agujeros (54) y durante la carrera de expansión del pistón cuando esta es demasiado enérgica para ser absorbida por la placa de válvula (68) el elemento de válvula (66) actúa como válvula de descarga briéndose para disponer de un camino más libre para el paso del fluido hidráulico de la parte superior del tubo de presión al espacio que está enfrente del pistón. El paso axial (52) en el pistón determinará el paso de aceite cuando levante la placa permitiendo el paso de aceite cuando los movimientos del pistón son normales en la dirección de rebote.
- 5.-
- 10.-
- 15.-

- Para acomodar las distintas cantidades de aceite hidráulico en el depósito (14) de acuerdo con los movimientos del pistón dentro del tubo de presión (10) cuando el amortiguador es llenado para su fabricación se dispone siempre de una zona de aire en el depósito. Para asegurar esto si el amortiguador se usa en posición horizontal los taladros diversos por los cuales el conjunto de válvula base comunica con el depósito y con el tubo de presión deben permanecer completamente cubiertos por aceite, un pasador en forma de una aguja radial (70) fija al elemento (1) y encaja en la entalla (72) dispuesta en el resalto (18). El exterior del tubo exterior (12) se marca de una forma conveniente para indicar la posición del elemento de cierre de este último, teniendo una posición relativa ambos tubos
- 20.-
- 25.-



y asegurando que al amortiguador está en buenas disposiciones de trabajo.

5.- Se apreciará que para permitir el paso de una pequeña cantidad de aceite de un lado a otro del pistón y de la válvula de ajuste de los pequeños movimientos del pistón insuficientes para levantar las placas de válvula (34 y 68), llevan unas pequeñas entallas y lo mismo ocurre en las válvulas (68), (74) y (76).

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

15.- Descrita suficientemente la naturaleza y objeto de esta Patente de Introducción, se hace constar que las características esenciales sobre las que han de recaer la concesión de la misma están comprendidas en las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

20.- 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en amortiguadores hidráulicos telescópicos, caracterizados porque el tubo de presión y el tubo exterior están unidos y situados relativamente en la zona inferior del pistón por una válvula de ajuste la cual se asienta en el final cerrado en forma de copa del tubo exterior, estando el tubo de presión encajado dentro de dicha válvula de ajuste siendo esta de la forma adecuada para ajustarse en la copa que cierra el tubo exterior permitiendo unos pequeños desplazamientos angulares para el centrado del tubo de presión.

25.-



- 2<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos introducidos en amortiguadores hidráulicos telescópicos, caracterizados, según reivindicación anterior porque de esta forma marcando el tubo exterior para definir la posición de los medios de retención, la invención hace posible asegurar que de cualquier forma que el amortiguador sea montado en posición horizontal llevando la región marcada en el tubo exterior en la posición indicada, por ejemplo hacia arriba, puede trabajar correctamente ya que la estructura interior del amortiguador está dispuesta de tal manera que al ser montada en posición horizontal las válvulas están siempre sumergidas en el fluido y que todas las tomas de aceite están igualmente sumergidas. En consecuencia el amortiguador propuesto en la presente invención es de uso universal en el sentido que puede ser usado en posición horizontal ó vertical sin la necesidad de disponer internamente de ningún mecanismo que separe el aire del aceite en el depósito.
- 5.-
- 10.-
- 15.-

- 3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos introducidos en amortiguadores hidráulicos telescópicos, caracterizados, según reivindicaciones anteriores porque la válvula de ajuste se emplea en parte como válvula del amortiguador que incluye una válvula de recuperación para los movimientos de expansión del pistón en el tubo de presión y una válvula de descarga dispuesta para abrir cuando la presión del aceite en la zona del tubo de presión situada enfrente del pistón excede a un valor predeterminado durante la carrera de compresión del pistón, prefiriéndose que la válvula de descarga éste contenida en una cápsula
- 20.-
- 25.-



o submontaje teniendo una válvula de muelle que puede ser regulada con anterioridad para abrir a una presión requerida, estando la cápsula montada dentro del cuerpo de válvula del conjunto.

4ª.- Perfeccionamientos introducidos en amortiguadores

- 5.- hidráulicos telescópicos, según reivindicaciones anteriores caracterizados porque el pistón lleva una válvula de amortiguación para disminuir los movimiento de rebote del pistón y una válvula de descarga, que abra cuando la presión del fluido en el espacio del tubo de presión encima del pistón, exceda a un valor
- 10.- predeterminado durante la carrera de rebote del pistón. El pistón dispone de pasos para el aceite longitudinales abriéndose en la cara posterior del pistón a un asiento de válvula que por medio de agujeros radiales comunica con el taladro axial que proporciona el flujo de aceite de la válvula de descarga al
- 15.- tubo de presión del pistón.

5ª.-"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN AMORTIGUADORES HIDRAULICOS TELESCOPICOS".

- - - - -



Todo ello tal y como se reivindica en la presente memoria que consta de NUEVE hojas escritas por una sola de sus caras y planos que la ilustran.

Madrid, 3 de Octubre de 1.969