

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	275428	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		02. NOV. 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

11 JUL. 1984

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 32 40 542.1	3-11-82	Rep. Fed. Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B 60 T 1/120

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN CILINDRO MAESTRO EN TANDEM, PARA LA DISPOSICION DE FRENOS HIDRAULICOS DE UN VEHICULO"

71 SOLICITANTE (S)

ALFRED TEVES GMBH (E.D. SCHAEFER-8)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Guerickestrasse 7, 6000 Frankfurt am Main, Rep. Fed. Alemana

72 INVENTOR (ES)

ERNST-DIETER SCHAEFER

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 6.779)

1 El presente invento se refiere a un cilindro
maestro en tándem para el sistema de frenos hidráulicos de
un vehículo, el cual tiene una envolvente cilíndrica en cu-
ya cámara hay dispuestos de modo que puedan deslizarse
5 axialmente un pistón de barra de empuje y un pistón interme-
dio, habiendo, alojado en la cámara, entre el pistón de ba-
rra de empuje y el pistón intermedio, un muelle de pistón
que por uno de sus extremos se apoya en el pistón de barra
de empuje y por el otro en un manguito de tope, así como un
10 vástago de guía que por un extremo se apoya en el pistón de
barra de empuje y está concéntrico en la cámara, entre el
pistón de barra de empuje y el pistón intermedio, mientras
que por su otro extremo atraviesa un orificio del manguito
de tope.

15 Por la solicitud de patente alemana Nº 28 49 045
fue dado a conocer un cilindro maestro en tándem en el que
la envolvente cilíndrica tiene una sola cámara de pistón cu-
yo diámetro es el mismo para ambos pistones dispuestos en
serie, los cuales quedan lateralmente cerrados por los dos
20 cilindros de trabajo. Un inconveniente de este cilindro
maestro en tándem ya conocido es su gran longitud total y
lo relativamente larga que es su carrera de funcionamiento.

Es un objeto del presente invento la obtención
de un cilindro maestro en tándem con el que se pueda tener
25 un recorrido del pedal relativamente corto a la vez que for-
me un conjunto compacto.

Este objeto se obtiene con el presente invento
haciendo que el pistón intermedio esté diseñado en forma
de un pistón escalonado el cual en su parte de diámetro ma-
yor tiene una cámara cilíndrica que forma un cilindro de
30

1 trabajo en la que penetra el pistón de barra de empuje por
su extremo opuesto a la barra de empuje, mientras que en la
superficie periférica de esta parte de diámetro mayor del
5 pistón escalonado se tiene una ranura circular la cual con
la parte de diámetro mayor de la cámara escalonada de la en
volvente cilíndrica forma una cámara anular que por una par
te está unida, por un conducto, al cilindro de trabajo y
por otra parte se comunica, por un orificio de empalme, con
uno de los circuitos de freno, mientras que con su parte de
10 diámetro menor el pistón intermedio penetra en la cámara
que forma en el extremo de la envolvente cilíndrica un ci-
lindro de trabajo que está en el extremo opuesto al del ac-
cionamiento del freno, estando dicha cámara conectada por
un orificio de empalme al otro circuito de freno.

15 Para que antes de que se haga uso del freno el
fluido de presión haya pasado por la cámara que constituye
el medio de carga al cilindro de trabajo el pistón de barra
de empuje tiene un orificio de unión de la cámara formada
por el cilindro de trabajo frente al pistón de barra de em-
20 puje con la cámara que actúa como medio de carga, pudiendo
cerrarse dicho orificio, cuando el pistón de barra de empu-
je es desplazado, en el sentido del accionamiento, por la
parte en forma de cabeza del vástago de guía que con una
arandela hace de obturador.

25 Es conveniente que el pistón intermedio tenga un
orificio que conecta la cámara situada frente al pistón in-
termedio y que hace de cilindro de trabajo con la cámara
que hace de medio de carga, cerrándose dicho orificio, cuan
do el pistón intermedio se desplace en el sentido del accio
30 namiento, por la parte en forma de cabeza del vástago de

1 guía que con una arandela hace de obturador.

5 Constituye una ventaja de este invento que las
dos cámaras de carga estén desconectadas durante la fase de
actividad del freno y que en la posición inactiva, e inclu-
so una vez pasado el punto de cambio, actúen de cámaras de
alimentación. Por consiguiente, de acuerdo con otra realiza-
ción del invento, los orificios que ponen en comunicación
10 el depósito de fluido con las cámaras actuando como medios
de carga alojan unos obturadores cargados por un muelle que,
al desplazarse el pistón de barra de empuje y el pistón in-
termedio en el sentido de la actuación del freno, permiten
que el fluido vuelva al depósito, teniendo dichos orificios
unas ranuras, muescas o estrías que dejan que, durante el
movimiento de los pistones en el sentido contrario al de la
15 actuación del freno, estando los obturadores de válvula en
sus correspondientes asientos, el fluido pase del depósito
a las cámaras.

20 Con el presente invento se pueden efectuar muy
diversas realizaciones, una de las cuales es la mostrada en
el dibujo que se acompañan, en la que se ve una sección lon-
gitudinal del cilindro maestro en tándem.

25 El cilindro maestro en tándem que se muestra com-
prende una envolvente cilíndrica 1 que tiene una cámara es-
calonada 2 por la que pueden deslizarse un pistón de barra
de empuje 3 accionable por una barra de empuje que no se
muestra y un pistón intermedio 4, dispuestos en serie. El
pistón intermedio 4 se apoya en la culata de cilindro 6 a
través de un muelle de compresión 5. En la cámara de cilin-
dro 7, entre el pistón de barra de empuje 3 y el pistón in-
termedio 4, se extiende concéntricamente un vástago de guía

1 8 que está fijado al pistón de barra de empuje 3. Dicho vástago atraviesa con su extremo libre un orificio concéntrico
2 tago atraviesa con su extremo libre un orificio concéntrico
3 9 de un manguito de tope 10 fijado al pistón intermedio 4,
4 teniendo dicho vástago limitada la libertad de moverse sepa
5 rándose del pistón intermedio 4 por una parte de mayor diá-
6 metro que tiene en su extremo libre que constituye un tope
7 11.

8 Entre el pistón de barra de empuje 3 y el mangui
9 to de tope 10 hay un muelle 12 del pistón, precargado, que
10 actúa sobre el manguito de tope 10 en el sentido de separar
11 le del pistón de barra de empuje 3.

12 El manguito de tope 10 es una pieza de chapa en
13 forma de cazoleta.

14 El vástago de guía 8 es una barra maciza que por
15 uno de sus extremos está insertada en una cámara axial 13
16 formada en el pistón de barra de empuje 3, teniendo en di-
17 cho extremo introducido en la cámara axial 13 una forma de
18 cabeza 18 hecha por recalado. Un disco 17 con un orificio
19 central 14 que está atravesado por el vástago de guía 8 le
20 impide a este vástago de guía irse por sí mismo hacia el
21 pistón intermedio 4. Además, el vástago de guía tiene en la
22 cara frontal de su cabeza 18 una arandela 20 de un material
23 elástico que con el orificio 21 del pistón de barra de empu-
24 je 3 forma una válvula. La mencionada cabeza 18 del vástago
25 de guía 8 se apoya en el disco 17 por intermedio de un dé-
26 bil muelle de compresión 22 que, en el caso de que haya mo-
27 vimiento relativo entre el pistón de barra de empuje 3 y el
28 pistón intermedio 4 le permite a la arandela 20 cerrar el
29 orificio 21 del pistón de barra de empuje 3.

30 El pistón intermedio 4 está sujeto por medio de

1 un manguito de tope en forma de cazoleta 23 a la culata 6
de la envolvente cilíndrica 1 con un vástago guía 19 simi-
lar al anteriormente descrito vástago guía 8 y en el mismo
eje geométrico que éste, teniendo una parte en forma de ca-
5 beza 15 y un extremo en forma de tope 16. Entre la parte en
forma de cabeza 15 y un disco 24 hay un débil muelle 25 que
hace que, en el caso de que haya un movimiento relativo del
pistón intermedio 4 hacia la culata 6 de la envolvente ci-
lindrica 1, la arandela 26 cierre el orificio 27 del pistón
10 intermedio 4.

Encima de la envolvente cilíndrica 1 hay un depó-
sito de fluido 57 que, a través de los portaválvulas 28,
29, está conectado a las dos cámaras 30 y 31, respectivamen-
te.

15 El modo de funcionar del cilindro maestro en tán-
dem es el siguiente. Con anterioridad, el fluido sale del
depósito 57 y a través de los orificios 32, 33 penetra en
el interior de las cámaras 30, 31 y de ellas, por las aran-
delas 34, 35, a los cilindros de trabajo 36, 37, pudiendo
20 el fluido pasar también, en la fase inicial, al interior de
los cilindros de trabajo 36, 37 a través de los orificios
21, 27. Al ser accionado el pistón de barra de empuje en el
sentido de la flecha, el fluido que hay en los cilindros de
trabajo 36, 37 es llevado a presión a los cilindros de rue-
da (no mostrados) a través de los orificios de empalme 38,
25 39. En este proceso, la presión que se crea en el cilindro
de trabajo 36 actúa sobre el pistón intermedio 4, el cual a
su vez lo hace sobre el fluido existente en el cilindro de
trabajo 37.

30 En el caso de que el circuito conectado al orifi-

1 cio de empalme 39 esté defectuoso, el pistón de barra de em
puje 3 se mueve hacia la izquierda, en el sentido de la fle
cha hasta que la superficie de empuje 40 se ponga a tope
con la cara frontal anular 41 del pistón intermedio 4; acto
5 seguido el pistón de barra de empuje 3 actúa directamente
sobre el pistón intermedio en el sentido de la flecha, con
lo que se puede desarrollar en el cilindro de trabajo la
presión de frenado deseada.

10 En el caso de que el circuito defectuoso fuese
el conectado al orificio de empalme 38, el pistón interme-
dio 4 se desplazaría sin obstáculo alguno a la izquierda,
en el sentido de la flecha, hasta que la superficie de empu
je 42 se pusiese a tope con el escalón 43 de la envolvente
cilíndrica. Entonces, en el cilindro de trabajo 36 se po-
15 dría formar la presión de frenado deseada.

20 El cilindro maestro en tándem que se describe
utiliza en el circuito de freno del pistón de barra de empu
je 3 el fluido que se tiene en la cámara 30 como volumen de
carga y utiliza en el circuito de freno del pistón interme-
dio 4 como volumen de carga el fluido que se tiene en la cá
25 mara 31, pudiendo los orificios 32, 33 que dan paso a ambas
cámaras 30, 31 ser cerrados con los obturadores de válvula
46, 47. Las estrías 48, 49 que hay en los orificios 32, 33
permiten, no obstante, que pase una pequeña cantidad del
fluido desde el depósito a las cámaras 30, 31. La fuerza
que tienen los muelles 51, 52 que actúan sobre los obturado
res de válvula 46, 47 determina la presión de carga requeri
da por el sistema de freno. En lugar de las estrías 48, 49
pueden ser usadas unas válvulas especiales, que no se mues-
30 tran en detalle.

1 En comparación con los cilindros maestros en tándem ahora conocidos la reducción de la longitud total del cilindro maestro en tándem que se ha descrito, con dos cámaras de carga, consiste principalmente en que el recorrido S2 no forma parte de la carrera S1 del pistón de barra de empuje 3.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1
5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un cilindro maestro en tándem para la disposición de frenos hidráulicos de un vehículo, el cual tiene una envolvente cilíndrica (1) en cuya cámara (2) hay dis-
puestos de modo que puedan deslizarse axialmente un pistón de barra de empuje (3) y un pistón intermedio (4), habiendo alojado en la cámara (2), entre el pistón de barra de empuje (3) y el pistón intermedio (4), un muelle de pistón (12) que por uno de sus extremos se apoya en el pistón de barra de empuje (3) y por el otro en un manguito de tope (10),
15 así como un vástago de guía (8) que por un extremo se apoya en el pistón de barra de empuje (3) y está concéntrico en la cámara, entre el pistón de barra de empuje (3) y el pistón intermedio (4), mientras que con su otro extremo atraviesa un orificio (9) del manguito de tope (10), caracteri-
20 zado porque el pistón intermedio (4) está diseñado en forma de un pistón escalonado el cual en su parte de diámetro mayor (B) tiene una cámara cilíndrica que forma un cilindro de trabajo (36) en la que penetra el pistón de barra de empuje (3) por su extremo opuesto a la barra de empuje, mien-
25 tras que en la superficie periférica de esta parte de diámetro mayor (B) del pistón escalonado se tiene una ranura circular la cual, con la parte de diámetro mayor de la cámara escalonada (2) de la envolvente cilíndrica (1) forma una cá-

1 -mara anular (44) que por una parte está unida, por un con-
ducto (45), al cilindro de trabajo (36) y por otra parte se
comunica, por un orificio de empalme (39), con uno de los
circuitos de freno, mientras que con su parte de diámetro
5 menor (A) el pistón intermedio (4) penetra en la cámara que
forma en el extremo de la envolvente cilíndrica (1) un ci-
lindro de trabajo (37) que está en el extremo opuesto al de
accionamiento del freno, estando dicha cámara conectada por
un orificio de empalme (38) al otro circuito de freno.

10 2ª.- Un cilindro maestro en tándem de acuerdo
con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el pistón de
barra de empuje (3) tiene un orificio (21) de unión de la
cámara formada por el cilindro de trabajo (36) frente al
pistón de barra de empuje (3) con la cámara (30) que actúa
15 como medio de carga, pudiendo cerrarse dicho orificio (21),
cuando el pistón de barra de empuje (3) es desplazado, en
el sentido del accionamiento, por la parte en forma de cabe-
za (18) del vástago de guía (8) que con una arandela (20)
hace de obturador.

20 3ª.- Un cilindro maestro en tándem de acuerdo
con las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el
pistón intermedio (4) tiene un orificio (27) que conecta la
cámara situada frente al pistón intermedio (4) y que hace
de cilindro de trabajo (37) con la cámara (31) que hace de
25 medio de carga, cerrándose dicho orificio (27), cuando el
pistón intermedio (4) se desplace en el sentido del acciona-
miento, por la parte en forma de cabeza (15) del vástago de
guía (19) que con una arandela (26) hace de obturador.

30 4ª.- Un cilindro maestro en tándem de acuerdo
con las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque los

1 orificios (32, 33) que ponen en comunicación el depósito de
fluido (57) con las cámaras (30, 31) que actúan como medios
de carga, alojan unos obturadores (46, 47) cargados por un
5 muelle que, al desplazarse el pistón de barra (3) y el pis-
tón intermedio (4) en el sentido de la actuación del freno,
permiten que el fluido vuelva al depósito, teniendo dichos
orificios unas ranuras, muescas o estrías (48, 49) que de-
jan que, durante el movimiento de los pistones (3, 4) en el
sentido contrario al de la actuación del freno, estando los
10 obturadores de válvula (46, 47) en sus correspondientes
asientos, el fluido pase del depósito (57) a las cámaras
(30, 31).

5^a.- Un cilindro maestro en tándem, para la dis-
posición de frenos hidráulicos de un vehículo.

15 Tal y como se ha descrito en la memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de diez hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

20 Madrid,

02 NOV 1953

P.A. Fernando de Elzaburu
Por Poder.

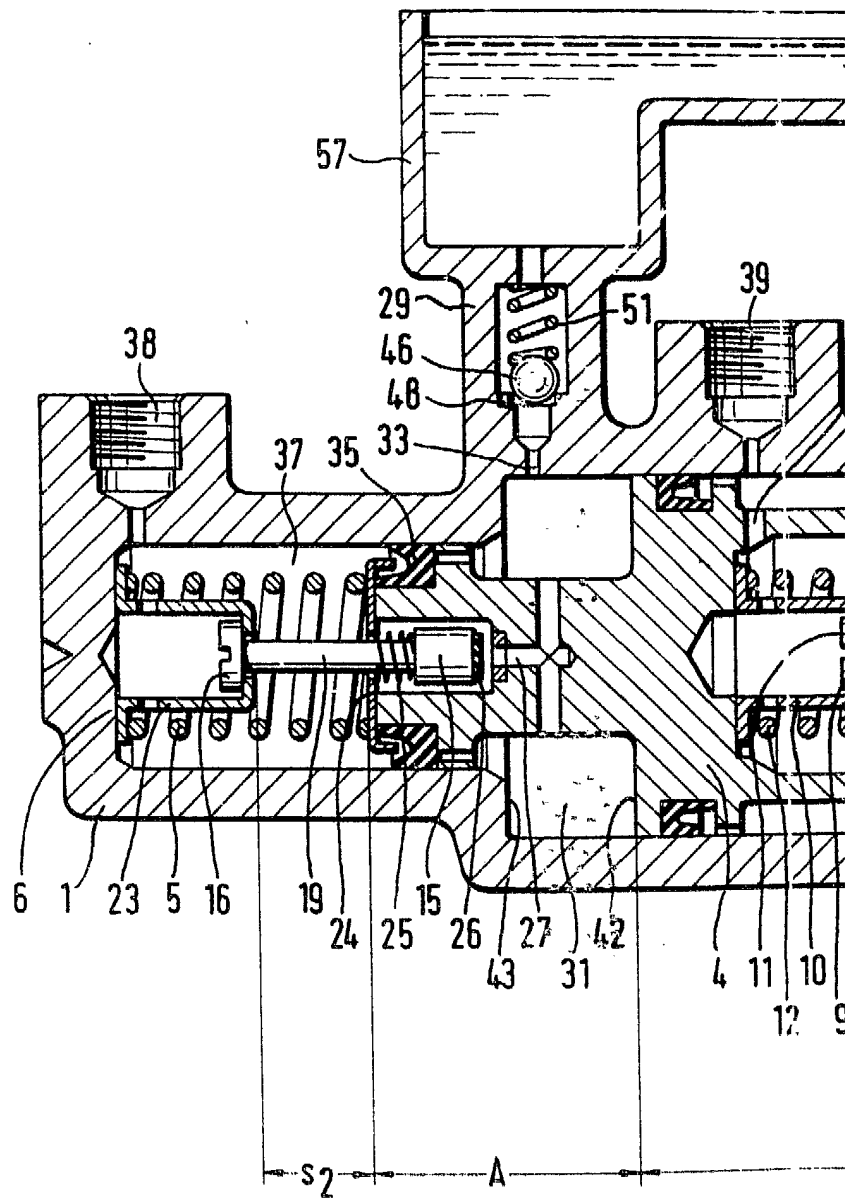
25

21103

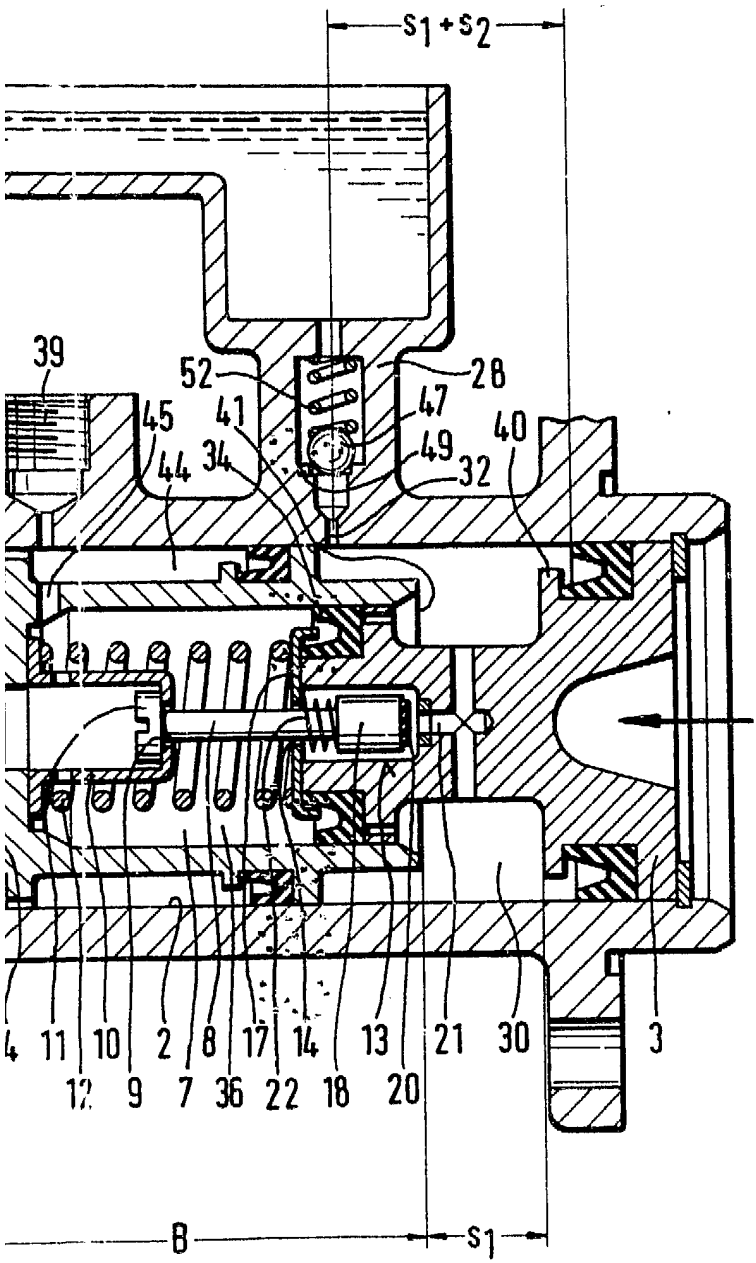
F C M

ALFRED TEVES I/I

ESCALA VARIABLE



275428



NO
...
...
...
...
...
...

Fernando de Echeburu
Por Poder.