

JE.

278327



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Maschinenfabrik FAHR A. G., de nacionalidad alemana,
domiciliada en Gottmadingen Krs. Konstanz (Alemania)

por:

"Mecanismo de suspensión independiente para ruedas de
vehículos a motor".

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

El invento se refiere a una suspensión independien
te para ruedas especialmente de automóviles, en la que cada
rueda va montada en un brazo longitudinal que oscila sobre
un eje horizontal y que se apoya en un resorte y en un amor
5 tiguador independiente. En una suspensión conocida de rue-



da independiente de esta clase, el brazo longitudinal tie-
ne, muy cerca del eje horizontal de oscilación, una prolon-
gación en ángulo aproximadamente recto. Esta prolongación
actúa por medio de un cojín elástico sobre un extremo del
5 resorte helicoidal, cuyo extremo opuesto está unido al cha-
sis del vehículo. El amortiguador, separado del resorte,
está firmemente unido por su extremo inferior con el sopor-
te de la rueda, acoplado al brazo longitudinal mediante
una articulación de rótula. Esta suspensión conocida tie-
10 ne el grave inconveniente de que los soportes ocupan rela-
tivamente demasiado espacio. Además, los resortes son de
difícil acceso. La disposición del amortiguador en el so-
porte de la rueda, y la unión de éste por una articulación
esférica con el brazo longitudinal, hacen la estructura
15 de la suspensión tan complicada, que no se presta por ello
para vehículos ligeros destinados a rodar sobre cualquier
terreno, es decir, que deben estar dotados al mismo tiempo
de una gran solidez.

En otra suspensión conocida de rueda independiente
20 de la clase referida al principio, el brazo longitudinal
está unido asimismo por una articulación de rótula con el
soporte de la rueda que está guiado verticalmente por medio
del amortiguador telescópico unido a ella. En esta sus-
pensión conocida, el resorte de suspensión está constituí-
25 do por una barra elástica de torsión fijada al brazo. Tam-
poco esta suspensión de rueda satisface los requisitos de
un vehículo ligero y resistente, que sirva sobre todo para
faenas del campo. La suspensión exige relativamente gran
cuidado, y el recambio de las piezas resulta entretenido.
30 Además, los elementos no están tan accesibles como conviene



para hacer el montaje y el entretenimiento sencillos.

El objeto del invento es desarrollar una suspensión de rueda independiente del tipo inicialmente descrito, suprimiendo los inconvenientes apuntados, de modo que solo se necesiten unas pocas piezas sencillas y normales, que se facilite el montaje y el entretenimiento, y que la suspensión pese relativamente poco.

Una característica esencial del invento consiste en que el brazo longitudinal, a una distancia del eje de la rueda que corresponde ventajosamente a $1/4$ hasta $1/3$ del brazo, tiene en su cara superior un soporte para un extremo del resorte de suspensión, de preferencia helicoidal, que por el extremo opuesto se apoya en la carrocería, y en su cara estrecha, lleva un soporte para el extremo del amortiguador, que se apoya igualmente por el otro extremo en la carrocería. Tal suspensión se adapta lo mismo para ruedas delanteras que para mechas traseras de automóviles, de modo que pueden disponerse delante y detrás resortes y amortiguadores idénticos. Estos resortes y amortiguadores, como los demás elementos de la suspensión, son de muy fácil acceso, lo cual facilita mucho su entretenimiento. Las piezas de la suspensión se reemplazan mediante pocas maniobras. El número de los puntos de engrase del vehículo se reduce empleando la suspensión conforme al invento.

Otra característica esencial del invento consiste en que el soporte del resorte se compone de una chapa gruesa doblada en ángulo agudo, cuyas dos ramas se prolongan en segmentos que se adaptan respectivamente a la superficie del brazo longitudinal, al que se sueldan, y de un platillo en que se apoya el resorte y que presenta una depre-



sión central en la que se encaja el vértice de la chapa
doblada de apoyo. Según otra particularidad importante
del invento, el soporte del amortiguador se compone de un
perno horizontal que se fija a la cara estrecha del brazo
5 longitudinal y pasa por un casquillo fijado al amortigua-
dor. El soporte del amortiguador, se halla dispuesto muy
ventajosamente, en la suspensión de la rueda delantera, en
la cara estrecha exterior del brazo longitudinal, mientras
que el del amortiguador de la rueda trasera está en la cara
10 estrecha interior que mira hacia el eje longitudinal del
carruaje.

Otra característica esencial del invento consiste
en que el brazo longitudinal se compone de dos chapas con-
figuradas respectivamente en U, con sus ramas laterales
15 prolongadas formando unas pestañas dobladas hacia fuera
y soldadas entre si después de juntar ambas ramas, y en que
las pestañas así unidas presentan una escotadura para alo-
jar el soporte del amortiguador, y la pieza que soporta
el perno del mismo se suelda a una de las dos ramas de ca-
20 da chapa en U y a la respectiva pestaña. Haciendo así la
suspensión de la rueda, se consigue darle una especial li-
gereza, y al mismo tiempo una robustez relativamente grande.

Otras ventajas esenciales del invento se aprecia-
rán por la descripción que sigue, referida a los ejemplos
25 de realización expuestos en los planos, en los cuales in-
dicen:

La figura 1 una elevación lateral de una suspen-
sión de rueda delantera según el invento,

La figura 2, una vista de frente de la suspensión
30 de rueda delantera, parcialmente en sección por la línea



278327

II-III de la figura 1.

La figura 3, otra forma de ejecución de la suspensión representada en la figura 2.

5 La figura 4, una sección transversal del soporte del amortiguador contiguo al brazo longitudinal, por la línea IV-IV de la figura 1.

La figura 5, otra forma de ejecución del soporte del amortiguador representado en la figura 4.

10 La figura 6, una proyección horizontal de una suspensión de rueda trasera según el invento; y

La figura 7, una elevación lateral de la suspensión de rueda trasera según la figura 6.

15 Como se aprecia en los planos, cada rueda -1- está montada en un brazo longitudinal -2- que oscila sobre un soporte -3-. Cada brazo longitudinal se compone de dos chapas -4- y -5- respectivamente configuradas en U. En la figura 4 se ve que las ramas laterales -6- y -7- de las chapas -4- y -5- en forma de U se prolongan en unas pestañas -8- y -9- dobladas hacia fuera. Estas pestañas se
20 sueldan entre sí, convirtiendo las chapas -4- y -5- configuradas en U en una sola pieza rígida. En la figura 6 se expone muy claramente que, en la cara estrecha del brazo longitudinal, las pestañas soldadas -8- presentan una escotadura para alojar el soporte de un amortiguador -10-. Este soporte se compone de una tuerca -11- para un perno,
25 soldada de una parte a una de las ramas -6- y -7- de cada chapa -4- y -5- en U, y de otra a las pestañas contiguas -8- y -9-. En el extremo inferior de cada amortiguador -10- se ha dispuesto un casquillo -12- en el que lleva un
30 cojinete -13- de plástico. Un perno helicoidal -14- que



278321

sostiene el amortiguador -10- atraviesa el cojinete -13-, con interposición de un manguito espaciador -15-, y está roscado en la tuerca -11-. En el ejemplo de ejecución expuesto en la figura 4, se ha previsto un estribo de sujeción -16-, soldado a la cara inferior de la chapa -5- del brazo longitudinal. El estribo -16- tiene un acodado cuya distancia a la rama -7- de la chapa -5- corresponde a la longitud del manguito -15-. Puede prescindirse del estribo -16- haciendo la tuerca del perno suficientemente fuerte (fig. 5).

El soporte respectivo superior del amortiguador -10- contiguo a la carrocería del vehículo es de construcción análoga.

Comparando las figuras 1 y 6 se aprecia que el soporte del amortiguador de la suspensión de la rueda delantera está situado en la cara estrecha exterior del brazo longitudinal -2-, mientras que el de la suspensión de la rueda trasera se halla en la cara estrecha de dicho brazo que mira hacia el eje longitudinal del vehículo.

Lo mismo que el amortiguador -10-, cada resorte -17- de la suspensión de rueda independiente según el invento se dispone respecto al eje de la rueda a una distancia que corresponde a $1/4$ hasta $1/3$ de la longitud del brazo longitudinal -2-. El soporte del resorte -17- situado en la cara superior de cada brazo longitudinal se compone de una chapa de apoyo -18- gruesa y doblada en ángulo agudo. Las dos ramas de la chapa de apoyo -18- que forman un ángulo agudo se prolongan respectivamente en segmentos -19- y -20-, que se adaptan a la superficie correspondiente del brazo longitudinal -2-, al cual se sueldan. El vértice



agudo de la chapa -18- encaja en una depresión central
-21- de un platillo -22-, en el que se apoya un extremo
del resorte -17-, el otro extremo del cual se apoya me -
diante otro plato -23- y un aro de apoyo -24- de material
5 elástico en la carrocería del vehículo. El aro -24- pue-
de montarse también en el plato inferior, o en ambos pla-
tos (fig. 3).

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

10 1) Mecanismo de suspensión independiente para
ruedas de vehículos a motor, en el que cada rueda está
montada en un brazo longitudinal que oscila sobre un eje
horizontal y va suspendido mediante un resorte y un amori-
tiguador independiente, caracterizado porque el brazo lon-
15 gitudinal (2), a una distancia del eje de la rueda que co-
rresponde con preferencia a 1/4 hasta 1/3 de la longitud
del brazo, presenta en su cara superior un apoyo (18) para
un extremo del resorte (17), preferiblemente helicoidal,
que se apoya por su extremo opuesto en la carrocería, y en
20 su cara estrecha, un soporte (11,14) para un extremo del
amortiguador (10), que se apoya igualmente en la carroce-
ría por su extremo opuesto.

25 2) Mecanismo de suspensión según la reivindicación 1, caracterizado porque el apoyo del resorte (17) con-
siste en una chapa gruesa (18) doblada en ángulo agudo, cu-
yas dos ramas se prolongan respectivamente en segmentos
(19,20) que se adaptan a la superficie del brazo longitudi-
nal (2), al cual se sueldan, y en un plato (22) en que se
apoya el resorte (17) y que presenta una depresión central



(21) en la que encaja el vértice de la chapa de apoyo doblada (18).

3) Mecanismo de suspensión según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte del amortiguador se compone de un perno (14) que se fija a una de las caras estrechas del brazo longitudinal atravesando un casquillo (12) fijado al amortiguador (10).

4) Mecanismo de suspensión según la reivindicación 3, caracterizado porque el soporte del amortiguador de la suspensión de la rueda delantera se dispone en la cara estrecha exterior del brazo longitudinal (2), mientras que el soporte del amortiguador de la suspensión de la rueda trasera se sitúa en la cara estrecha que mira al eje del vehículo.

5) Mecanismo de suspensión según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el brazo longitudinal (2) está formado por dos chapas (4, 5) configuradas en U, cuyas ramas laterales (6, 7) se prolongan en unas pestañas (8,9) dobladas hacia fuera, las cuales se sueldan entre si después de juntar las dos chapas, y porque las pestañas (8, 9) soldadas presentan una escotadura para alojar el soporte del amortiguador, en el que la tuerca (11) del perno se suelda respectivamente a una de las dos ramas (6, 7) de cada chapa (4, 5) en U, y a las pestañas (8, 9) contiguas.

6) Mecanismo de suspensión independiente para ruedas de vehículos a motor.

Esta memoria consta de ocho páginas escritas por una sola cara.

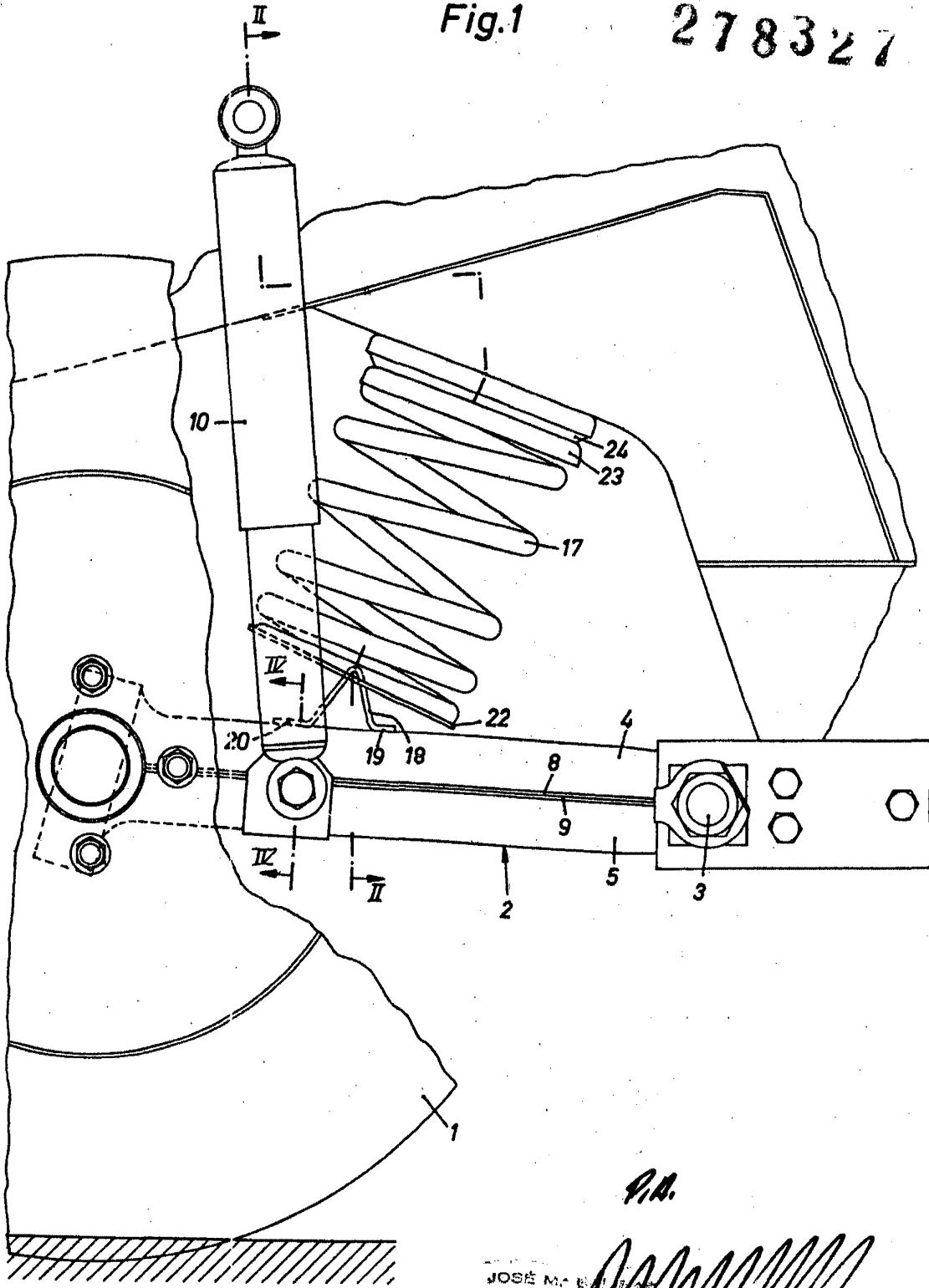
BARCELONA, 7 JUN 1962

José M.
R.F.



Fig.1

278327



P.A.

JOSE M. E. ...
P. P.

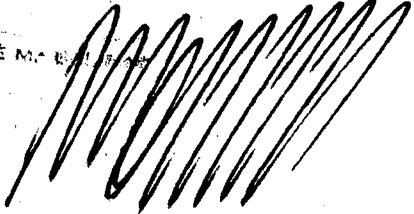




Fig. 2

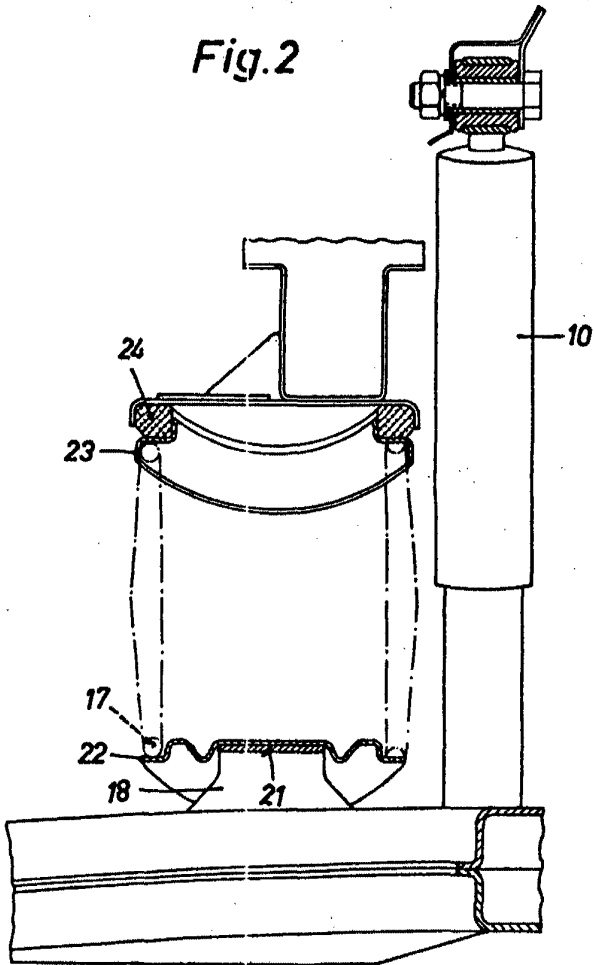
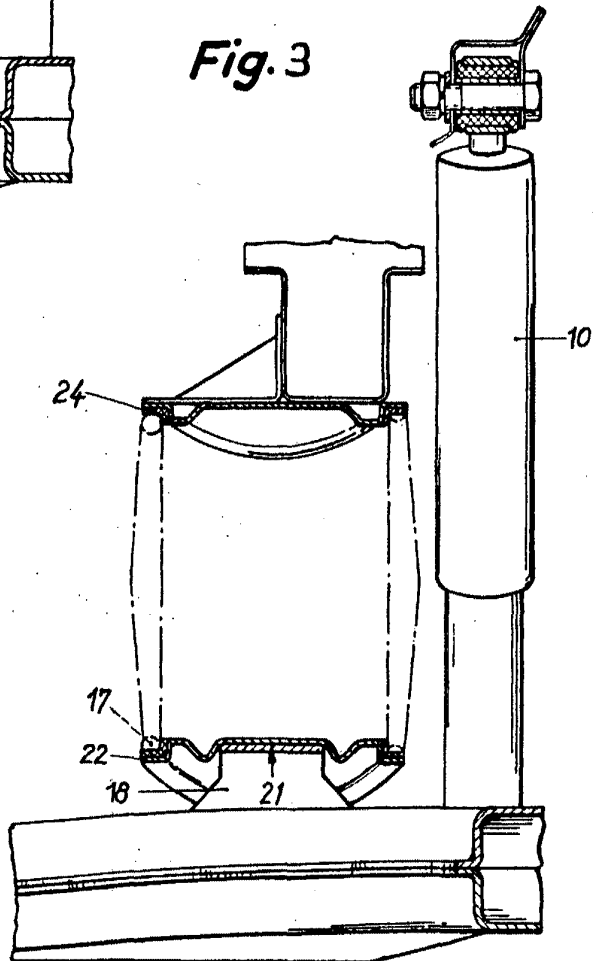


Fig. 3





27832

Fig.4

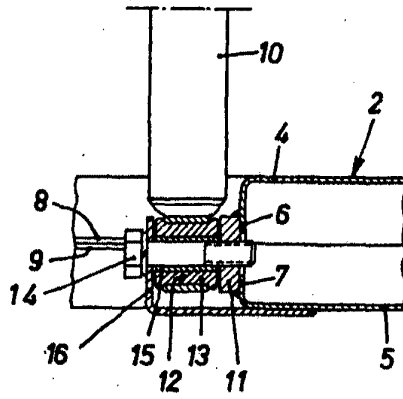
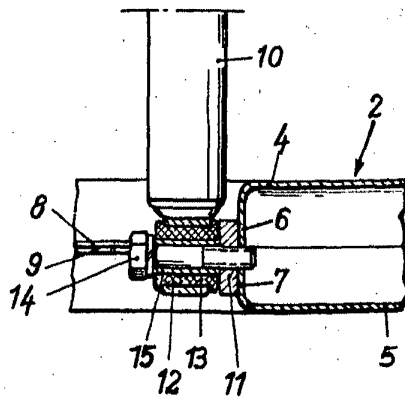


Fig.5

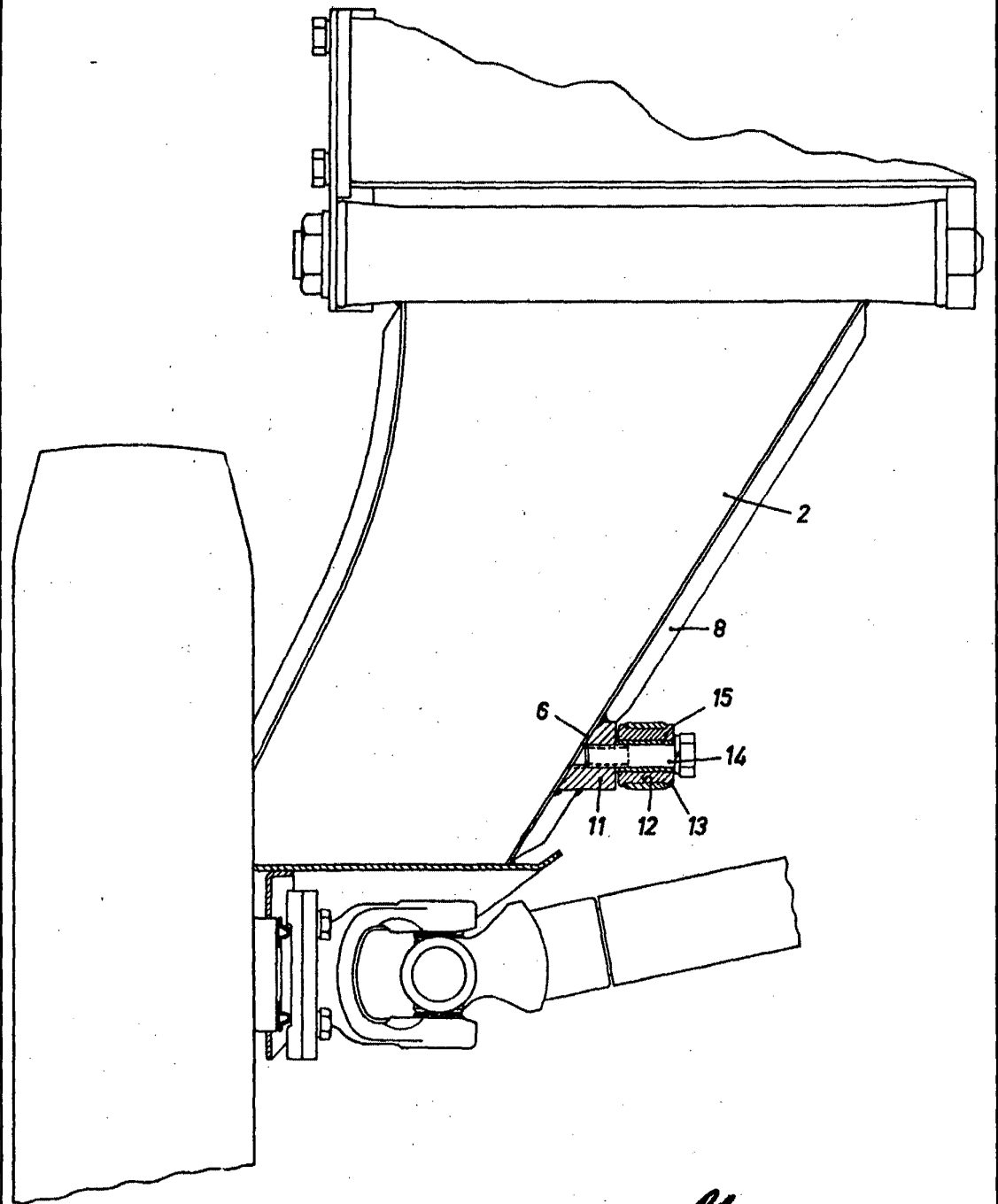


J.M.
JOSE M...
P. P.

7.4

Fig.6

2783

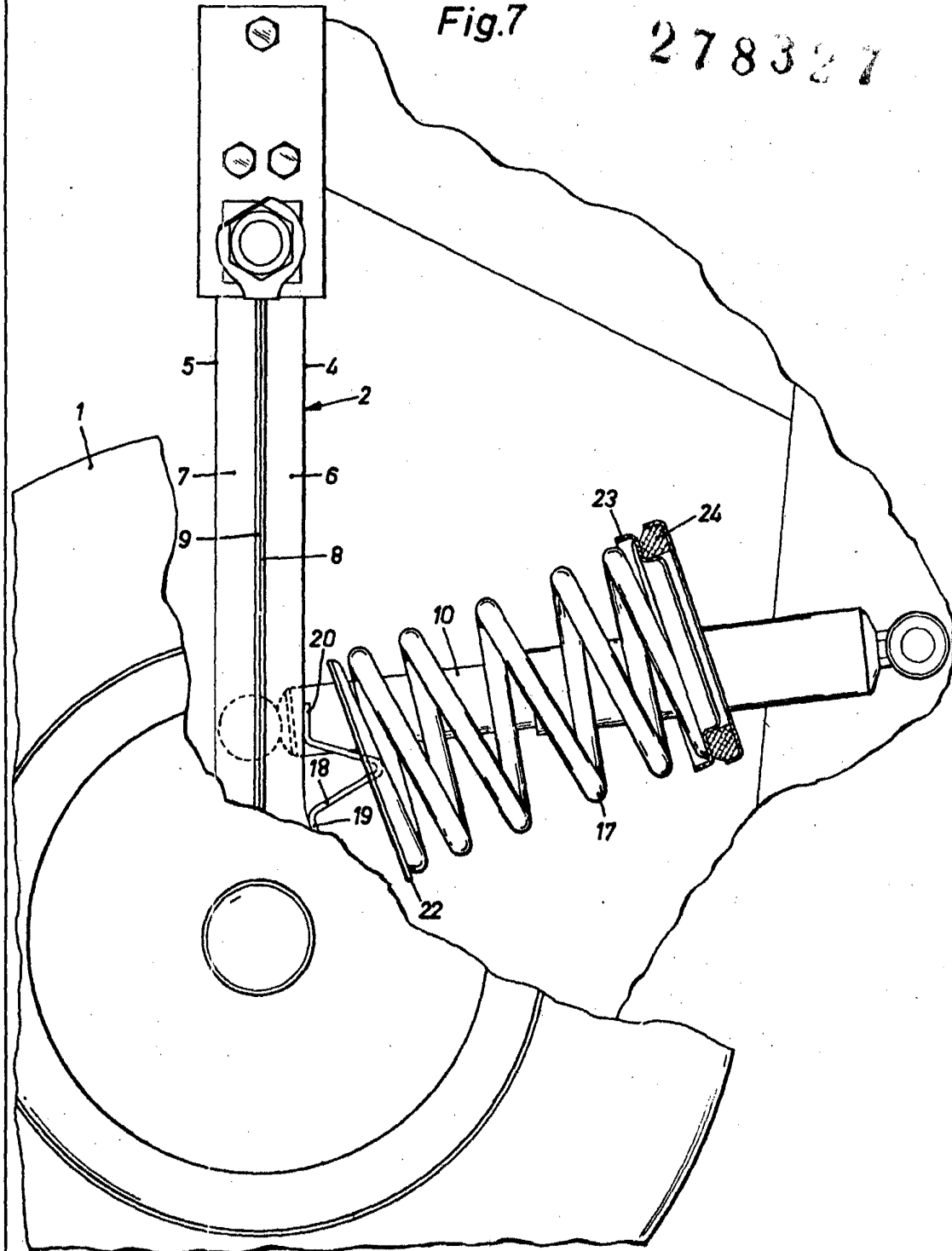


Pa.
[Handwritten signature]

7

Fig.7

278327



P.H.
[Handwritten signature]