

10:11:78



195896

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION No 390.912

Int. Cl. ² : B62D

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

Solicitante: MASCHINENBAU KNOTT EGGSTATT
Ing. Valentin Knott.

Domicilio: 8201 EGGSTATT, Alemania Occidental.

Enunciado "MONTAJE DE EJES EN TANDEM PERFECCIONADO,
EN ESPECIAL PARA REMOLQUES PARA EMBARCACIONES"

Prioridad: De la solicitud del modelo de utilidad alemana
no G 70 17 078.4 del 6 de Mayo de 1970.

=====

MP/

10:11:78

10:11:78

195896

30



1 El invento se refiere a un montaje de ejes en tan-
dem, en especial para remolques para embarcaciones, en el
que los dos semiejes de un lado del remolque, provistos de
palancas oscilantes para la fijación de las ruedas, se aco-
5 plan entre si.

El objeto del invento es crear un montaje de ejes en
tandem de construcción sencilla y utilizable para remolques
de transporte de cualquier clase, que se pueda equipar de
forma sencilla por el sistema de unidades modulares para
10 las cargas por eje más variadas.

Partiendo de un montaje de ejes en tandem del tipo
descrito más arriba se soluciona este problema, según el
invento, por el hecho de que cada semieje posee un eje os-
cilante pasante, que soporta la palanca oscilante y que
15 gira en sus dos extremos en cojinetes provistos de elemen-
tos elásticos de torsión de caucho, así como un cuerpo de
eje central, independiente de los cojinetes, que se acopla
con el eje oscilante por medio de elementos elásticos de
torsión de caucho y con el cuerpo de eje central del semi-
20 eje adyacente por medio de una barra de acoplamiento unida
articuladamente con brazos de palanca dispuestos en sentidos
opuestos en los cuerpos de eje centrales. Con la utiliza-
ción de elementos elásticos de torsión de caucho tanto en
los cojinetes como en el correspondiente cuerpo de eje cen-
25 tral se obtiene tanto un apoyo amortiguado, que no nece-
sita mantenimiento como la posibilidad de preparar, por
medio de la utilización de elementos elásticos de torsión
de caucho diferentes, ejes para remolques con distinta
carga por eje. Al dotar los semiejes de un cuerpo de eje
30 central, que se acopla por medio de una barra de acopla-

195896



1 miento con el cuerpo de eje central del semieje adyacente,
al mismo tiempo que la barra de acoplamiento ataca de forma
articulada en brazos de palanca dispuestos en sentidos opues-
tos en los cuerpos de eje centrales, se consigue siempre
5 una carga uniforme de todos los elementos elásticos de tor-
sión de caucho de los dos semiejes adyacentes, incluso cuando
el remolque no se carga de una forma totalmente uniforme, ya
que las fuerzas de torsión transmitidas por uno de los ejes
oscilantes al cuerpo de eje central a través de los ele-
10 mentos elásticos de torsión de caucho al cuerpo de eje cen-
tral actúan, a través de la barra de acoplamiento, sobre el
cuerpo de eje central del semieje adyacente.

Según una ejecución preferida del invento, el cuerpo
de eje central posee un determinado juego axial con rela-
15 ción a los cojinetes. Dado que entre el cuerpo de eje cen-
tral y el correspondiente cojinete adyacente queda siempre
una ranura, este semieje también puede absorber y amorti-
guar fuerzas laterales, es decir fuerzas que actúan en su
sentido longitudinal, lo que es especialmente ventajoso en
20 las curvas. En este caso es posible absorber tanto las
fuerzas que actúan hacia el exterior en el sentido longi-
tudinal del eje oscilante como las que actúan hacia el in-
terior.

Los cojinetes se pueden fijar al chasis del vehículo
por medio de abrazaderas que los sujetan en su periferia.
25 Para la fijación de los cojinetes situados en el interior
también es posible disponer las abrazaderas en las super-
ficies frontales de los cojinetes y fijarlas al chasis del
vehículo.

30 Según una forma de ejecución del invento, el cuerpo de



195896

1 eje central y los cojinetes se componen de perfiles de
media caña soldados. Las palancas oscilantes, en las que
se montan los ejes de las ruedas y eventualmente los tam-
bores de freno, se pueden componer igualmente de medias
5 cañas soldadas. La construcción, en especial de las pa-
lancas oscilantes, en forma de medias cañas soldadas da
lugar a una construcción sencilla, pero robusta de estas
palancas oscilantes.

El invento se representa a título de ejemplo en el
10 dibujo.

La figura 1 es una vista desde arriba de un montaje
de ejes en tandem según el invento.

La figura 2 es una vista lateral del montaje de ejes,
según figura 1.

15 La figura 3 es una sección a lo largo de la línea
III-III de la figura 1.

La figura 4 es una sección según la línea IV-IV de
la figura 1.

Para un remolque de transporte se prevén, como se
20 desprende de la figura 1, cuatro semiejes 1 montados en
tandem, de los que cada dos semiejes del mismo lado del
remolque se acoplan entre si. Dado que los pares de semi-
ejes de un lado son totalmente independientes de los del
otro lado, se puede obtener el ancho entre ruedas necesario
25 fijando correspondientemente los semiejes al chásis del
vehículo.

Cada semieje posee un eje oscilante 4, montado en
dos cojinetes 2 y 3, que soporta en su extremo exterior
una palanca oscilante 5, provista de un muñón de eje 6
30 sobre el que se montan un tambor de freno 7 y un cubo de



1 rueda 8 con sus correspondientes tornillos 9. Los coji-
netes 2 y 3 del eje oscilante 4 se pueden fijar al chásis
o al piso del vehículo por medio de abrazaderas de eje 10
y 11, que se sueldan a la periferia de los cojinetes y que
5 se proveen de taladros 12 para los tornillos de fijación.
Las abrazaderas de eje, cuya configuración se desprende de
las figuras 1 a 4, se componen de un elemento superior y de
otro inferior 13 y 14 respectivamente, que se unen con el
eje tanto directamente como a través de cartelas 15. En
10 lugar de las abrazaderas de eje descritas más arriba se pue-
den prever, en especial para los cojinetes situados en el
interior, abrazaderas 16, montadas en las superficies fron-
tales de los cojinetes y perpendiculares a los semiejes, re-
presentadas en las figuras 3 y 4 con línea de trazo discon-
15 tinuo y que poseen orificios de fijación 17.

Como se desprende en especial de la figura 3, el eje
oscilante 4, que representa un elemento constructivo pasante,
se fija por medio de elementos elásticos de torsión de cau-
cho 18 de forma amortiguadora y que no necesita mantenimiento
20 en los cojinetes 2 y 3. Los elementos elásticos de torsión
de caucho se componen de dos casquillos metálicos 19 y 20
concéntricos entre los que se vulcaniza un elemento de
caucho 21. Los casquillos concéntricos 19 y 20 sobresalen
en un lado del elemento de caucho 21. En esta zona se pre-
vé en el casquillo 19 interior, que ajusta exactamente so-
25 bre el eje oscilante 4, un taladro por el que pasa un bulón
22, transversal al eje oscilante 4, de manera que el cas-
quillo 19 del elemento elástico de torsión de caucho 18 se
une de forma no giratoria con el eje oscilante 4. El cas-
30 quillo exterior 20 se puede unir de forma no giratoria con

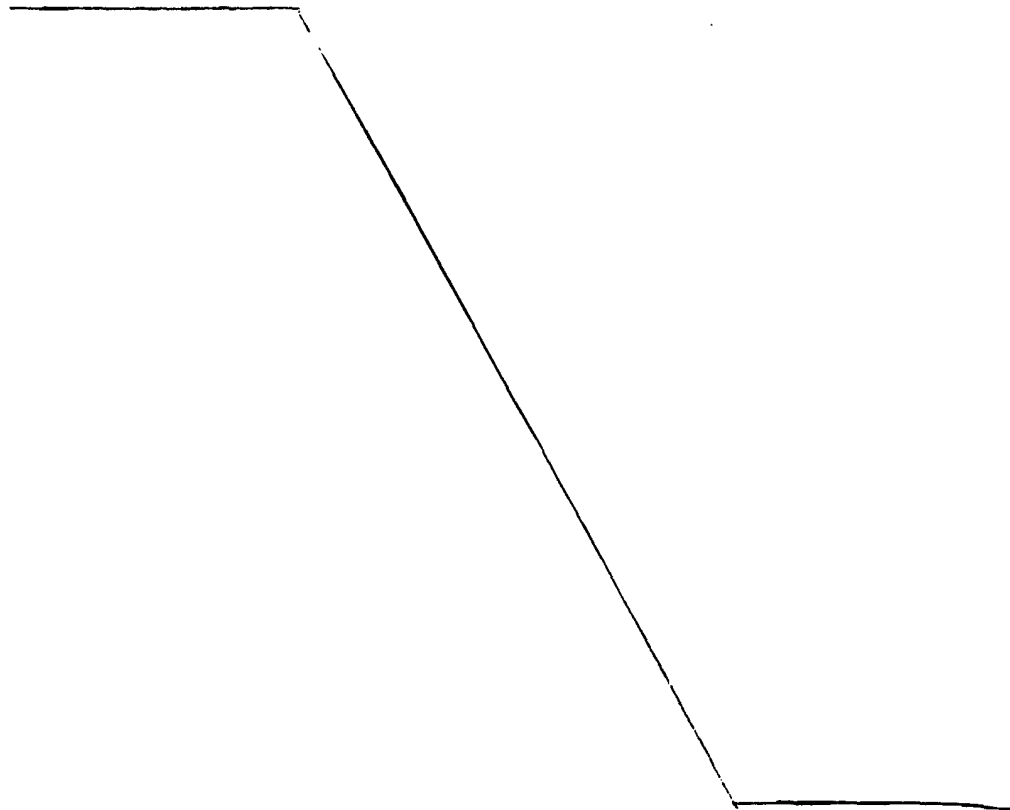
195896



1 medias cañas soldadas y que se unen preferentemente por
soldadura con el eje oscilante 4, al mismo tiempo que en
el ejemplo de ejecución representado en estado no cargado
se desvían de la horizontal unos 15° hacia abajo, giran
5 hacia arriba cuando se cargan, de manera que los elementos
elásticos de torsión de caucho 18, tanto de los cojinetes
2 y 3 como del elemento de eje central 23, se someten a
una fuerza de torsión. Mientras que los cojinetes 2 y 3
están fijados al chásis del vehículo, los cuerpos de eje
10 centrales 23 se apoyan mutuamente a través de la barra de
acoplamiento 25, de manera que se produce un determinado
equilibrio cuando los semiejes situados uno detrás de otro
se cargan desigualmente.

En resumen, el presente modelo de utilidad que se
15 solicita deberá recaer sobre las siguientes:

20
25



30

1041175

195896



1 Reivindicaciones

1. Montaje de ejes en tandem perfeccionado, en especial para remolques para embarcaciones, en el que los dos semiejes de un lado del remolque, provistos de palancas oscilantes para la fijación de las ruedas, se acoplan entre si, caracterizado por el hecho de que cada semieje (1) posee un eje oscilante (4) pasante, que soporta la palanca oscilante (5) y que gira en sus dos extremos en cojinetes (2,3) provistos de elementos elásticos de torsión de caucho (18), así como un cuerpo de eje central (23), independiente de los cojinetes, que se acopla con el eje oscilante (4) por medio de elementos elásticos de torsión de caucho (18) y con el cuerpo de eje central (23) del semieje (1) adyacente por medio de una barra de acoplamiento (25) unida articuladamente con brazos de palanca (24) dispuestos en sentidos opuestos en los cuerpos de eje centrales.

2. Montaje de ejes en tandem, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de eje central (23) se monta con relación a los cojinetes (2,3) con un juego axial (26).

3. Montaje de ejes en tandem, según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que los cojinetes (2,3) se pueden fijar al chasis del vehículo por medio de abrazaderas de eje (10,11) que atacan en su periferia.

4. Montaje de ejes en tandem, según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que los cojinetes se pueden fijar al chasis del vehículo por medio de abrazaderas (16) que atacan en sus superficies frontales.

5. Montaje de ejes en tandem, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el cuerpo



1 central (23) y los cojinetes (2,3) se componen de per-
files de media caña soldados.

5 6. Montaje de ejes en tandem, según una de las rei-
vindicações 1 a 5, caracterizado por el hecho de que las
palancas oscilantes (5) se componen de medias cañas solda-
das entre sí.

10 7. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita: "MON-
TAJE DE EJES EN TANDEM PERFECCIONADO, EN ESPECIAL PARA RE
MOLQUES PARA EMBARCACIONES.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva, que consta de nueve páginas me-
canografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 5 de Mayo de 1971

BERNARDO UNGRIA

P.P.

15

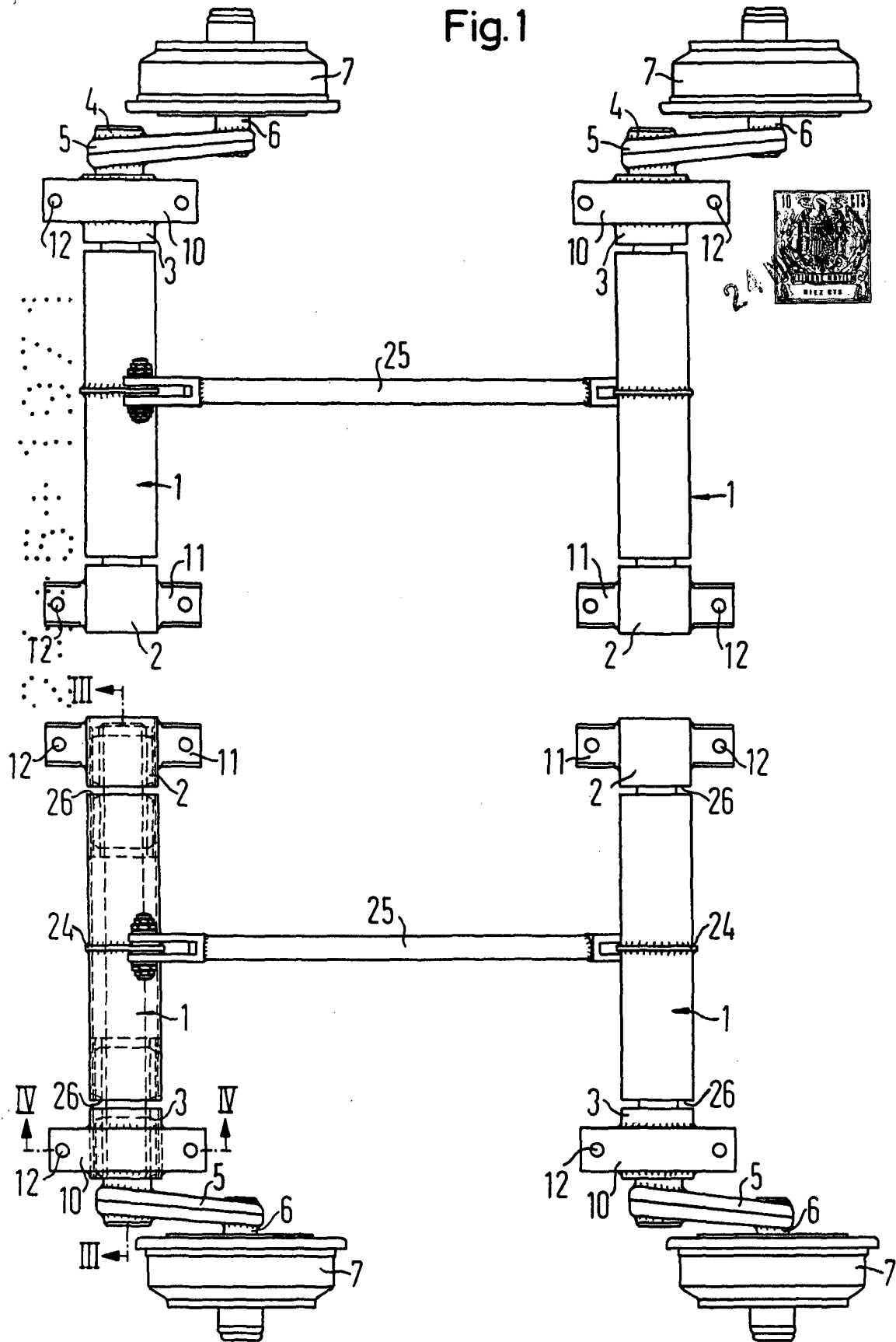
20

25

30

039501

Fig. 1



ESCALA VARIABLE 5

MADRID, 5 DE mayo DE 1971

BERNARDO UNGRÍA
P. E.

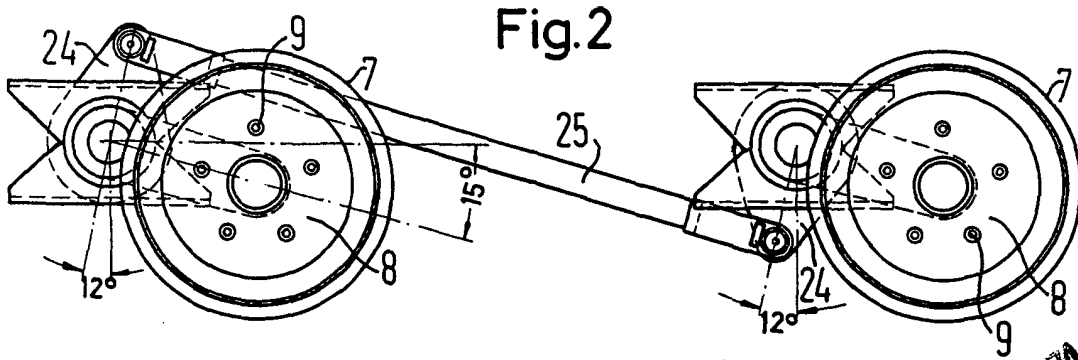


Fig. 2

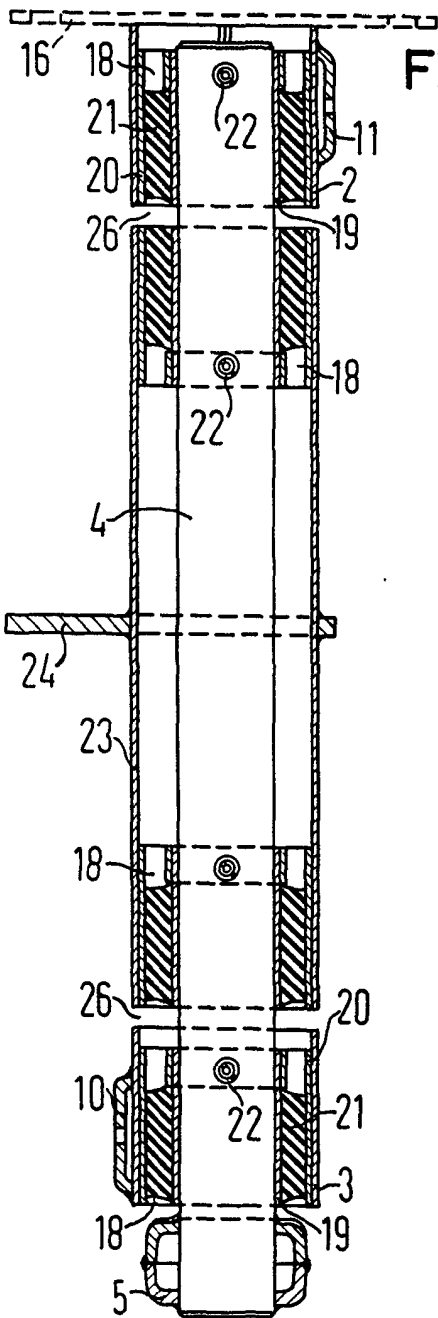


Fig. 3



195896

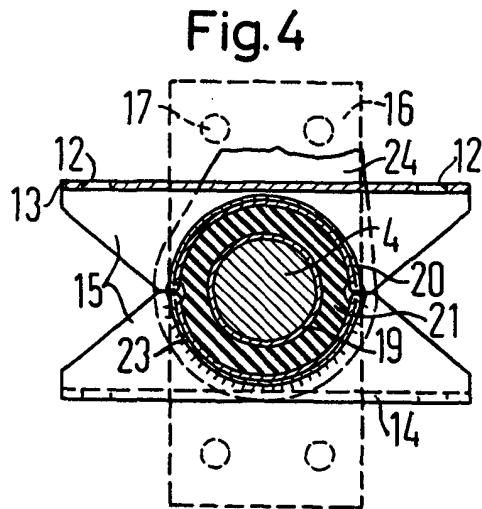


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID, 5 DE mayo DE 1971
BERNARDO UNGRÍ
P. P.