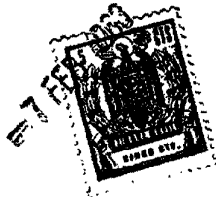


284921.

284921



Memoria Descriptiva

Correspondiente a una Patente de Introducción que por un periodo -
de diez años, para toda España, se solicita a favor de la razón so-
cial JOST-WERKE JOSEF STEINGASS G.m.b.H. domiciliada en Neu-Isenburg
(Alemania), por

"UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMÁTICO PARA SEMI-REMOLQUES"

Este invento se refiere a un acoplamiento para semi-remolque y
constituye una unión articulada de dos ejes, la cual es amovible -
y dispuesta entre el semi-remolque y el tractor, articulación en la
que reposa una varilla o clavija de acoplamiento, en posición de -
5 cierre, contra un contra-apoyo móvil y capaz de ser inmovilizado.

Este invento tiene por objeto permitir la obtención de un aco-
plamiento automático y sin peligro, y proporcionar por medios senci-
llos un cierto grado de articulación entre tractor y remolque, tan-
to en una vía de rodamiento plana como en un terreno accidentado.

10 En particular el acoplamiento debe ser asegurado contra un de-
sacoplamiento eventual desde el momento de la introducción de la -

284921



15 clavija en la escotadura prevista para su paso en la placa de acoplamiento e incluso antes de que la clavija alcance su posición final, ya que, ocurre frecuentemente - cuando se ejecuta un acoplamiento, por ejemplo, en terreno accidentado o en un espacio reducido, después de la introducción de la clavija de acoplamiento y antes de que ésta última llegue a su posición final-que fuerzas de sentido contrario actúen sobre el remolque y de este hecho resulta que la clavija vuelva a salir de la escotadura. Por otra parte esto
20 ocasiona a menudo accidentes entre el personal de servicio.

Además, el cierre y el enclavamiento de seguridad del acoplamiento deben poder ser ejecutados automáticamente, incluso cuando la clavija de acoplamiento presente desgaste en ciertos puntos. En este último caso, es necesario, igualmente prever una posibilidad de regulación o de recuperación del juego con objeto de poder obtener un acoplamiento cerrado, cualquiera que sea el estado de la clavija.
25

Finalmente, es importante que el esfuerzo de tracción a transmitir por el acoplamiento no pase por un perno de articulación, ya que este último, en razón de los choques que se presentan, toma su juego característico después de una corta duración de funcionamiento, de forma que la unión se hace menos firme y aparecen ruidos de choque.
30

Esta invención tiene igualmente por objeto evitar momentos de torsión importantes que aparecen en el momento de presentarse movimientos relativos entre el tractor y el remolque y que a menudo suponen rupturas.
35

Además, el grado de articulación alrededor del eje longitudinal debe ser regulable en camino llano.

Todas estas ventajas y muchas otras se derivan del hecho de que, con arreglo a esta invención, el contra-apoyo móvil e inmovilizable para la clavija de acoplamiento esté constituido por un cerrojo transversal cargado por un resorte, y que coopera con un segmento oscilante que abraza la clavija, por medio de superficies en bisel que forman
40

284921



45 cuña en la posición de cierre, estando situado el eje de giro del
segmento en el lado de la escotadura para el paso de la clavija en
que se encuentra un apoyo del cerrojo. Dichas superficies en bisel
sirven además para afianzar el segmento y el cerrojo en posición -
de preparación de funcionamiento del acoplamiento.

50 Además, se ha previsto que la unión articulada de dos ejes en
entre el tractor y el remolque lleve un eje de oscilación dispuesto
transversalmente en relación con la dirección de rodamiento, permi
tiendo un cierto grado de articulación entre el remolque y el trac
tor alrededor del eje longitudinal del vehículo. Este eje de osci
lación puede estar constituido por un árbol, en cuyas dos extremi
55 dades se han previsto unas consolas opuestas para unos paliers dis
puestos con excentricidad en relación con el árbol.

Se puede disponer igualmente el eje de oscilación de forma que
pueda parar los movimientos de oscilación.

60 Como ejemplo, se ha descrito a continuación y se ha representa
do en el dibujo adjunto distintas formas de realización del objeto
de esta invención.

La figura -1- es una vista en esquema con separación parcial -
del acoplamiento para semi-remolque.

65 La figura -2- es una sección que sigue la línea II-II del aco
plamiento de la figura -1-

Las figuras -3- y -4- representan en gran escala unos detalles
del acoplamiento en distintas posiciones de servicio.

La figura -5- es una vista en esquema con arreglo a la línea
V-V del acoplamiento representado en la figura -6-.

70 La figura -6- es una sección horizontal del acoplamiento con -
arreglo a la figura VI-VI de la figura -5-.

Las figuras -7- y -8- representan dos vistas parciales del aco
plamiento visto en el sentido de avance del vehículo y en distintas
posiciones de servicio.

75 La figura -9- es una vista parcial de acoplamiento, que muestra



284821

el movimiento del eje de oscilación.

La figura -10- representa la elevación lateral de otra forma - de realización del acoplamiento para semi-remolque.

La figura -11- representa una sección con arreglo a la línea -
80 XI-XI del acoplamiento conforme a la figura -10-

El elemento de acoplamiento fijado al chasis del tractor está
constituido por la plataforma -1- que presenta una escotadura -2-
que se extiende hacia la parte de detrás y que está destinada para
el paso de la clavija -3- del elemento de acoplamiento fijado en el
85 remolque. Debajo de la plataforma -1- está pivotado el segmento -4-
en el eje -5- y está provisto de dos patas laterales -6- y -7-, una
de las cuales -6- abraza la clavija -3- hasta más allá de su centro
con objeto de inmovilizar la clavija de acoplamiento introducida en
la escotadura -2- en el momento en que se realiza la otra pata -7-
90 para constituir una garra de arrastre, y está dispuesta de tal forma
que se desplaza cerca de la clavija cuando gira el segmento -4-. El
segmento está cargado por un resorte -8- relativamente débil, que le
mantiene en una de sus posiciones finales cuando el acoplamiento está
en posición de apertura. Además, para inmovilizar el segmento en sus
95 posiciones extremas, se puede disponer un enganche a resorte o cual-
quier otro dispositivo análogo. El órgano que sirve de seguridad al
segmento -4- en su posición de cierre está constituido por una corre-
dera -9-, la cual en virtud de la acción de un resorte -10- que se -
apoya en el punto -11- contra el elemento de acoplamiento, puede ser
100 llevada, siguiendo la dirección -13-, en su posición de desenclava-
miento, bien por un puño de maniobra -12- o por un dispositivo mecá-
nico o hidráulico de mando a distancia. En la posición de seguridad,
la corredera -9- se apoya, por un lado contra dos apoyos -14- y -15-
dispuestos en una y otra parte de la escotadura -2- y, por otro lado,
105 por medio de la superficie bisalada -16- contra una superficie corres-
pondiente -17- dispuesta sobre el segmento. La corredera va provista
de dispositivos de cierre para sus dos posiciones extremas, dispositi

284921



vos de cierre realizados bajo la forma de dos muescas -19- y -18- en las cuales penetra, bien mediante un mando manual o de cualquier otra forma apropiada, al pestillo cargado por un resorte. La muesca -19- presenta un cierto juego, es decir, que es más grande que el pestillo destinado a penetrar en la misma, de suerte que es posible una regulación automática de la corredera en el sentido del cierre. La superficie biselada -16- de la corredera es o bien prolongada hacia delante, hasta su punta, o bien está subdividida y desacuñada de manera que presenta una segunda superficie biselada 16 situada en la parte delantera, la cual, cuando la corredera pasa de la posición desbloqueada a la posición cerrada, coopera de tal manera con una superficie curva -21- del segmento que la corredera se para, después de la apertura del pestillo -20- en una posición en la cual está a punto de funcionamiento.

El funcionamiento del acoplamiento que acaba de ser descrito será aclarado con ayuda de las figuras -3- y -4-. En la figura -3- la clavija de acoplamiento 3 se encuentra en la posición de cierre, y el segmento abraza completamente la clavija por su pata 6. La corredera 9 se encuentra en la posición de cierre, es decir, que reposa, de una parte, contra los apoyos -14- y -15- y que por su superficie biselada -16- está en contacto con la superficie correspondiente 17 del segmento 4, que mantiene en esta posición. La inclinación de las superficies biseladas 16 y 17 es tal que la fuerza dirigida en el sentido de la flecha 22 es incapaz de desplazar la corredera 9 en la posición de aflojamiento: ello quiere decir que el dispositivo es de auto-bloqueo. Además el cierre de fin de la posición mencionada anteriormente actúa en la misma dirección. Se puede ver claramente que las fuerzas son transmitidas desde la clavija, directamente en el elemento de acoplamiento pasando por la pata 6, la corredera 9 y los apoyos 14 y 15 sin que sea cargado el eje de giro 5 del segmento; para desengachar el acoplamiento, se retira la corredera 9 siguiendo la dirección de la flecha 13, y la clavija 3 se puede alejar del elemento de acoplamiento abandonando la escotadura 2 mientras que bascula el segmento 4

284921



Con ayuda de la figura -4- se puede describir la introducción de la clavija de acoplamiento 3. Si se desea acoplar el remolque al tractor, se empieza por liberar el bloqueo de fin de posición 20, 18 de la corredera, y esta última es desplazada por el resorte 10 siguiendo una dirección opuesta a la de la flecha 13, hasta que su cara oblicua de delante 16a esté cerca del segmento 4, actuando esta cara conjuntamente con la cara circular 21 del segmento que es giratorio contra la acción del resorte 8, en el sentido contrario de las manecillas de un reloj - hasta que se produzca un afianzamiento de la corredera 9 en razón del contacto entre las superficies 16a y 21, ello quiere decir que la corredera se para en esta posición preparatoria para el acoplamiento. La clavija puede ahora ser introducida en la escotadura 2 de la plataforma hasta que se ponga cerca la pata 7 y libera al segmento de su posición de afianzamiento representada, haciendo girar el segmento 4 en el sentido contrario a las agujas de un reloj. Esto es posible pues la superficie circular 21 desciende cerca de 23, de forma que puede ser liberada la superficie de afianzamiento 16a. Cuando el segmento continúa girando la superficie de afianzamiento 16 de la corredera 9 que avanza automáticamente, ataca el talón del segmento 6 de modo que este último está ya provisionalmente bloqueado, antes de que la clavija 3 haya alcanzado su posición final. En esta posición ya no son posibles el retorno de la clavija y el del remolque. Cuando la clavija 3 alcanza su posición final, la corredera adopta la posición representada en la figura 3, el pestillo 20 penetra en la muesca 19 y la posición de cierre del acoplamiento.

Tal como se puede ver en la figura 2 la plataforma 1 gira a pivote sobre el eje 26 por medio de dos soportes de palier 24 y 25. Los soportes de paliers 24 y 25 están apretados, con interposición de cojines de caucho 27a y b y 28a y b, en su cárter 29, que está fijado sobre el chasis del vehículo. El cárter puede ser dividido y en realidad está constituido por un elemento inferior 30 en forma de U y por dos elementos superiores 31 y 32, igualmente en forma de U, y el cual por una unión a



brida, son solidarios del elemento inferior aplastando los cojines de caucho, de manera que estos últimos sufren una precompresión.

175 Los cojines son mantenidos en posición dentro de los elementos del cárter y contra el soporte de paliers por unos huecos o unos rodetes 33 previstos a tal efecto. Los cojines pueden igualmente ser provistos de uno o de varios vaciados para adaptar las propiedades elásticas y de amortiguamiento en cualquier condición que pueda presentarse.

180 En las figuras 5 a 9 se ha representado otra forma de realización de un acoplamiento para semi-remolque, en la que está montada la plataforma 1 por medio de paliers 34 sobre un eje, basculante u oscilante realizado bajo la forma de un árbol 35, que lleva dos juegos laterales 36, los cuales, a su vez, están provistos de unos gorriones de articulación excéntricos 37 y 38 dirigidos hacia el exterior, estando alineados dichos gorriones sobre el eje común 39. Este eje está
185 inclinado en un cierto ángulo sobre el eje del árbol 35, y lo mismo sucede con los gorriones 37 y 38. Estos últimos están dispuestos en los paliers 40 y 41, inclinados de forma correspondiente y que están
190 fijados sobre los soportes de paliers 42 solidarios del chasis.

Si, por ejemplo, el remolque ejecuta en terreno accidentado un movimiento de rotación alrededor del eje longitudinal del vehículo, ello es igualmente cierto para el movimiento de la plataforma 1, que está unida con el chasis del remolque por la clavija de acoplamiento,
195 que no está representada en el dibujo. A consecuencia de la disposición basculante u oscilante, descrita, la plataforma 1 o el árbol 35 puede, según este movimiento en el mismo sentido que el árbol 35, ejecutar un movimiento oscilante alrededor del eje longitudinal del vehículo, por la rotación de los gorriones 37 y 38 en los paliers 40 y 41, y adopta una posición tal como está representada por ejemplo -
200 en la figura -8-.

A fin de que este movimiento basculante u oscilante no sea efectivo sino cuando el vehículo se desplaza sobre un terreno accidentado y que no tenga lugar cuando el vehículo se desplace por un camino llano, se preve un dispositivo de parada particular, que está consti
205

284921



tuido por un balancín 46 que gira alrededor de un eje vertical 45 llevado por la placa 44 solidaria del chasis; el balancín está unido, por un mando manual, a una palanca 47, que puede ser fijada, por medio del dispositivo de trinquete 48, en distintas posiciones sobre la plancha con muescas 49. Las dos cuñas 50 y 51 están acopladas con el balancín 46 descrito, por intermedio de las palancas giratorias 52 y 53, permitiendo el acoplamiento en cierto grado de deslizamiento y estando constituido por un gornón 54 fijado en el brazo de palanca y encajado en hendiduras longitudinales de las palancas 52 y 53. Las cuñas 50 y 51 actúan conjuntamente con los juegos 36 del árbol 35, juegos que llevan en la región correspondiente una parte plana 56. Si las cuñas 50, 51 se encuentran directamente por debajo de los juegos 36 o de las partes planas 56, el árbol 35 está bloqueado contra todo movimiento oscilante, como, por ejemplo, se muestra en las posiciones de servicio del dispositivo representado en las figuras 5, 6 y 7. Si se desea levantar el bloqueo, se hace bascular la palanca 47 de su posición representada en la figura 5, para llevarla a su otra posición final, y el mando constituido por el balancín 46 y por las dos palancas 52 y 53 actúa sobre las cuñas 50 y 51 para desengancharlas de los juegos 36. Cuando tiene lugar un movimiento del remolque alrededor del eje longitudinal del vehículo, el árbol 35 puede seguir, tal como se ha representado, por ejemplo, en la posición de servicio de conformidad con las figuras 8 y 9.

En el ejemplo de las figuras -10- y -11-, una de las plataformas, la del acoplamiento, es solidaria del chasis 57 del tractor cuando la plataforma 1b, así como la clavija de acoplamiento 3a, están articuladas sobre el chasis 58 del remolque alrededor de dos ejes cruzados. El eje transversal del acoplamiento está constituido por el eje 59, formado por los gornones de articulación 37a y 38a del árbol 35a, el cual, en este caso, está inclinado. El chasis 58 del remolque está articulado sobre sus gornones por medio de las chapas 60. El eje longitudinal del

284921



acoplamiento, que en la vista en plano de la figura -11- coincide con
el eje longitudinal 43 del vehículo, está constituido por el eje osci-
lante o por el árbol 35a ya mencionado, inclinado, y se ha llevado por
240 la plataforma 1b de modo que pueda girar. Cuando alrededor del eje lon-
gitudinal 43 aparece un movimiento de rotación del chasis, el eje 59 os-
cila alrededor del eje 43 a consecuencia de dicha posición descrita. La
posición descrita en las figuras 10 y 11 es de algún modo la inversa de
las figuras 5 a 9. En la disposición de las figuras 10 y 11 igualmente
245 se puede prever un dispositivo de bloque correspondiente para los movi-
mientos oscilantes, pudiendo unos elementos semejantes cooperar con las
ramas laterales acodadas 61, en las cuales se han fijado los gorriones de
articulación 37a y 38a.

Con referencia al dispositivo del bloqueo para el eje oscilante des-
250 crito con las figuras 5 a 9, conviene mencionar que las dos palancas de
afianzamiento 52 y 53 giran a pivote sobre los ejes 52a y 53a, que se
han fijado en la placa de base 44 con un cierto decalado de uno con res-
pecto al otro para un observador que mira en dirección del eje longitu-
dinal del vehículo. A consecuencia de esta disposición de la transmisión
255 constituida por el balancín 46 y las dos palancas 52 y 53, el balancín -
unido a la palanca de maniobra 47 ataca las dos palancas de afianzami-
ento 52 y 53 con un brazo de palanca que es más grande, en la posición de
bloqueo representada, que en la posición de desbloqueo indicada esquemá-
ticamente en la figura -8- y -9-. Gracias a esta transmisión, el esfuer-
260 zo constante ejercido sobre la palanca 47 aumenta cuando se desplazan -
las cuñas 50 y 51 en la posición de bloqueo.

Debe dejarse bien sentado que la palanca de control manual 47 así -
como la transmisión pueden ser reguladas en cualquier posición interme-
dia que se desee, de manera que las cuñas 50 y 51 sirven de rodamiento -
265 axial para los juegos 36 del árbol 35 y para que se pueda limitar el mo-
vimiento oscilante.

Lo expuesto puede ser objeto de modificaciones de detalle siempre -
que las mismas no alteren ni cambien de un modo esencial las caracterís-

284921



270 ticas de la patente, debiendo entenderse la representación del plano a título de ejemplo y sin alcance limitativo alguno.

NOTA

Descrita que queda la patente de introducción, se considera que su objeto debe de recaer sobre las siguientes

Reivindicaciones

275 PRIMERA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUE caracterizado por el hecho de que entre el tractor y el remolque se establece una unión articulada de dos ejes, en la cual se apoya en posición de cierre una clavija de acoplamiento sobre un contra-apoyo móvil y susceptible de ser inmovilizado, el cual está constituido por
280 un cerrojo o corredera transversal, cargada por un resorte, actuando conjuntamente con un segmento que oscila y que abraza la clavija, por intermedio de superficies de afianzamiento que se bloquean en la posición de cierre, estando situado el eje de giro del segmento, en relación con la escotadura en la que pasa la clavija, en el mismo lado que
285 los apoyos previstos para la corredera.

SEGUNDA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES", caracterizado por la reivindicación primera y porque la superficie de afianzamiento de la corredera sirve igualmente para bloquear esta última, en una posición inicial para la operación de acoplamiento,
290 pudiendo dicha superficie estar subdividida y llevar, por ejemplo, dos ó más secciones decaladas una con respecto de la otra.

TERCERA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES", caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque la superficie de afianzamiento del segmento a que se hace referencia en
295 la reivindicación primera, está subdividida con el fin de permitir afianzar en cuña a la corredera cuando ésta actúa en la posición de -



cierre, llevando una superficie circular abatida o excéntrica para afianzar dicha corredera en su posición inicial.

CUARTA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES"

300 caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque el segmento ya descrito, está provisto de un órgano de arrastre accionado por la clavija, para permitir deshacer al movimiento de afianzamiento que se ejerce entre dicho segmento y la corredera al realizarse la posición preparatoria de esta última.

305 QUINTA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES",

caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque asociado a la corredera lleva un tope que limita la posición de cierre, el cual está provisto de una articulación para permitir el desplazamiento de dicha corredera en dirección al cierre del acoplamiento.

310 SEXTA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES",

caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque la unión articulada de los dos ejes, según reivindicación primera, comprende un tercer eje de basculación dispuesto transversalmente en relación con el sentido de marcha del vehículo, y cuyo eje de basculación está constituido por un árbol cuyas dos extremidades llevan unos gorriones de articulación excéntricos dirigidos en sentido contrario uno con respecto del otro.

SEPTIMA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES"

320 caracterizado por las reivindicaciones anteriores, y porque el árbol en el cual está articulada la pletina de acoplamiento, es perpendicular al plano de simetría del vehículo, y los gorriones de articulación que están alojados en un elemento solidario del tractor están alineados sobre un eje en posición inclinada con respecto a dicho plano de simetría.

OCTAVA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES",

325 caracterizado por las reivindicaciones anteriores, y porque el árbol que se mueve en un elemento solidario del tractor, está inclinado con respecto al plano de simetría del vehículo, y los gorriones de articulación sobre los cuales está articulada la pletina de acoplamiento, están situados en un eje que es perpendicular al plano de simetría del vehícu



330 lo, habiéndose previsto medios adecuados para impedir los movimientos de oscilación del eje oscilante.

NOVENA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES" caracterizado por las reivindicaciones anteriores y por unas cuñas giratorias las cuales se han adaptado para obrar conjuntamente con los juegos anteriormente mencionados, y cuyas cuñas van fijadas a unas palancas de dos brazos las cuales a su vez estan acopladas a un dispositivo de mando común, controlado a mano o de alguna otra manera apropiada.

335
340 DECIMA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES" caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque las palancas a que se hace referencia en reivindicación anterior van acopladas a un balancín, de tal forma que este último ataca a dichas palancas con una desmultiplicación más grande en la posición de bloqueo que en la posición de desbloqueo.

345 UNDECIMA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES", caracterizado por las reivindicaciones anteriores y porque las cuñas a que se hace referencia en reivindicación novena, sirven al mismo tiempo de rodamientos axiales intermedios para el eje de basculación.

350 DUODECIMA: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO AUTOMATICO PARA SEMI-REMOLQUES".

Tal y como queda descrito en la presente Memoria, que consta de doce hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara y del plano que unido a la misma se acompaña.

Madrid, 7 de febrero de 1.963

JUAN DEL VALLE
P.P.

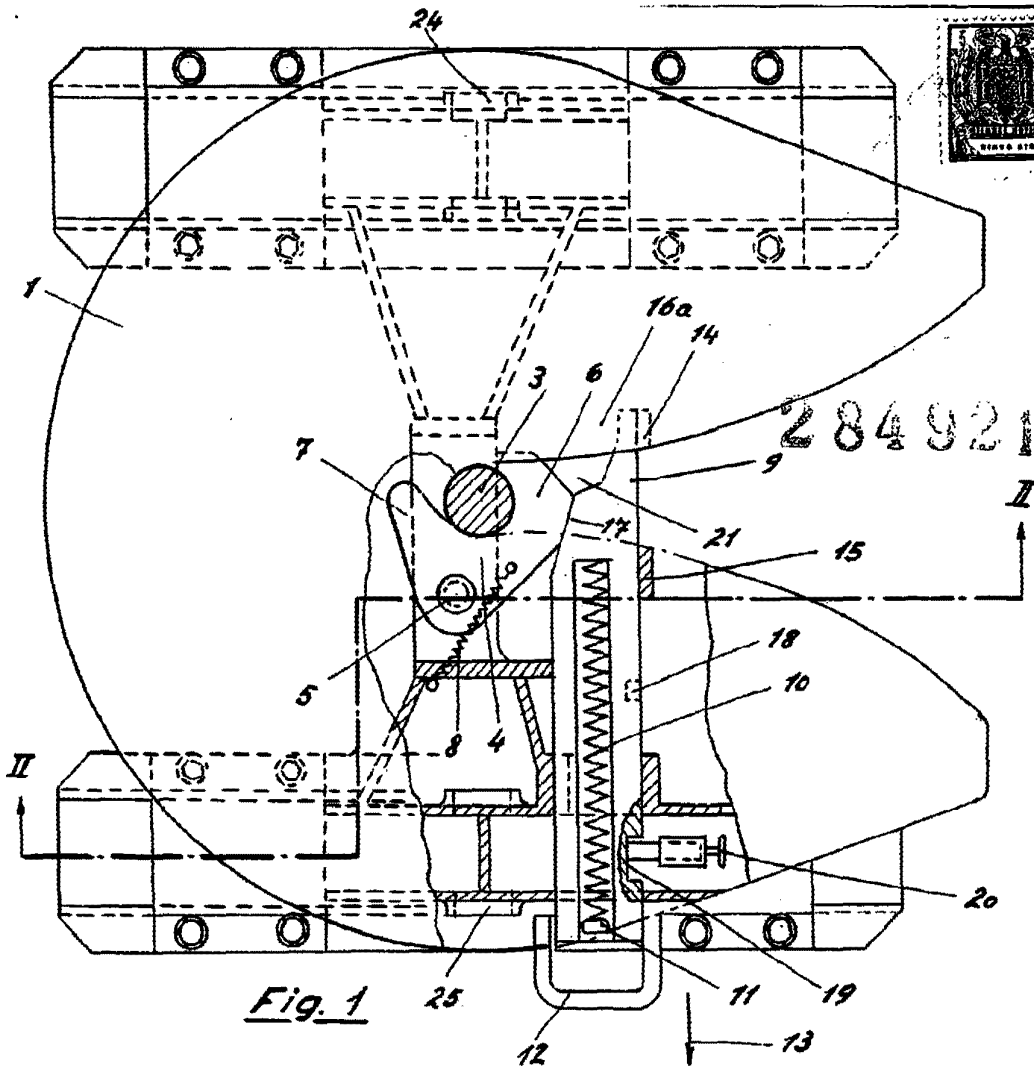


Fig. 1

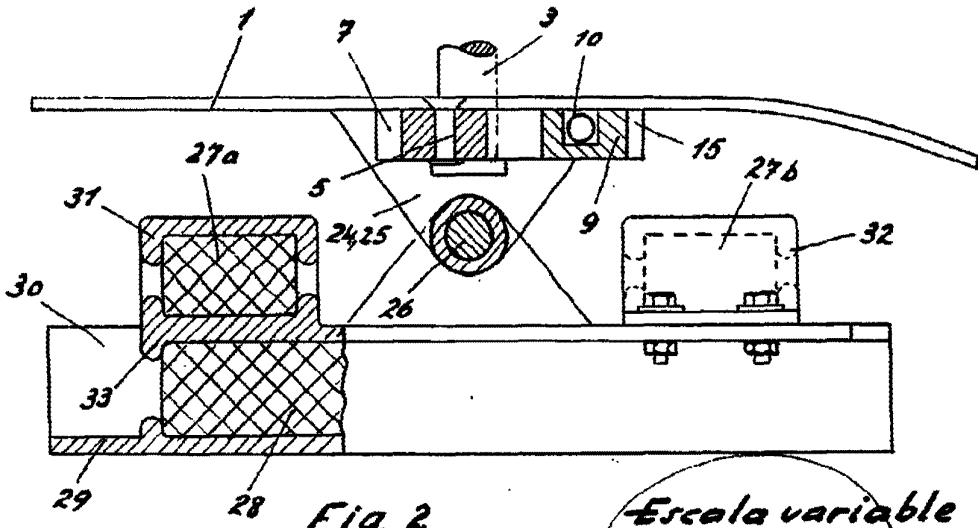


Fig. 2

Escala variable

FEB. 1963
 JUAN DEL VALLE
 E. P.

J. Del Valle

284921

284921

Fig. 3

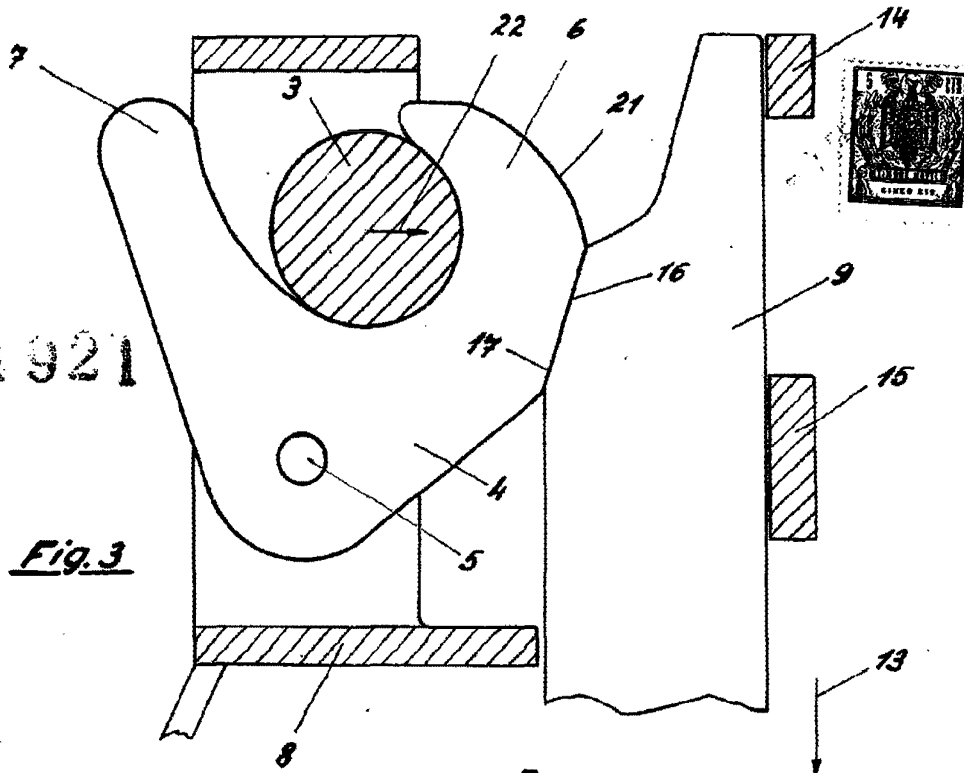
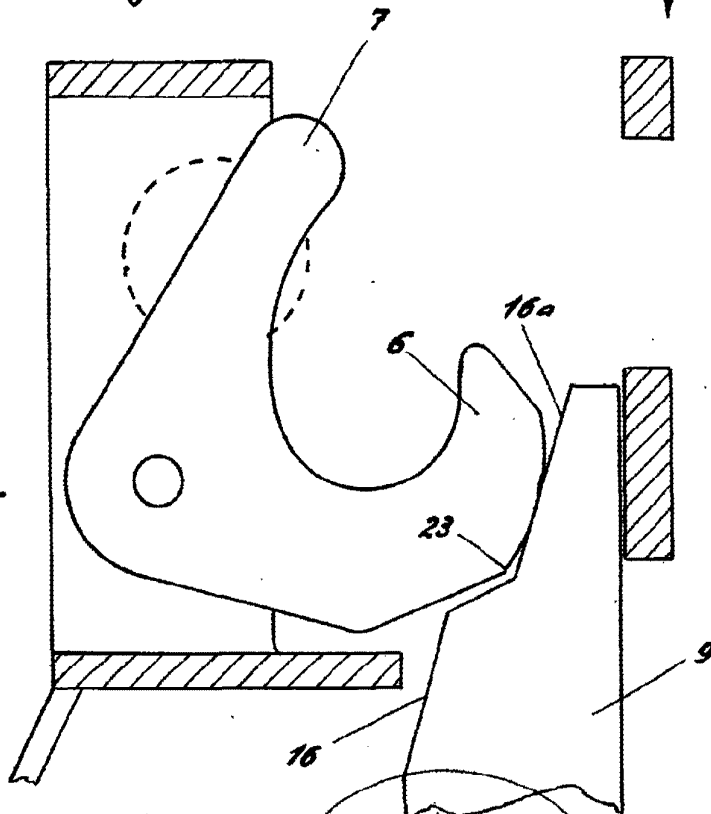


Fig. 4

Escala variable



FEB 7 1963
JUAN DEL VALLE
P.R.

J. Valle

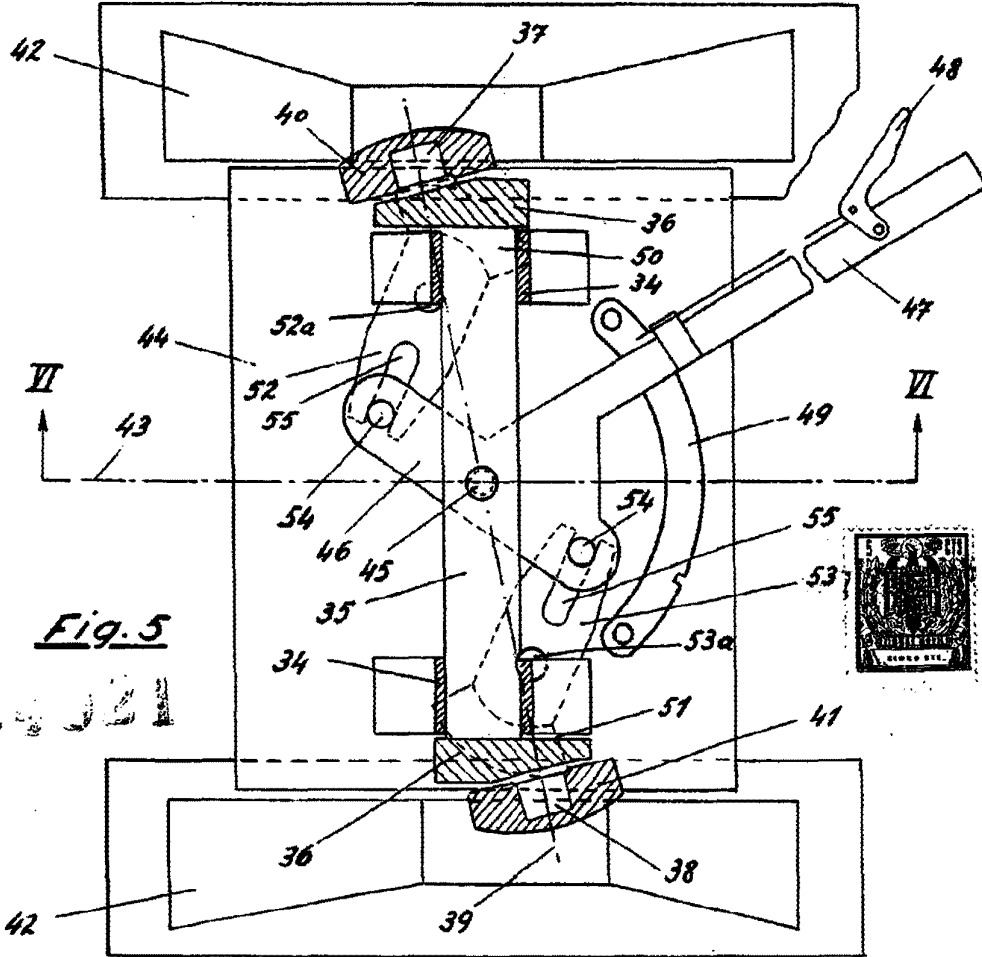


Fig. 5

E 54 J 21

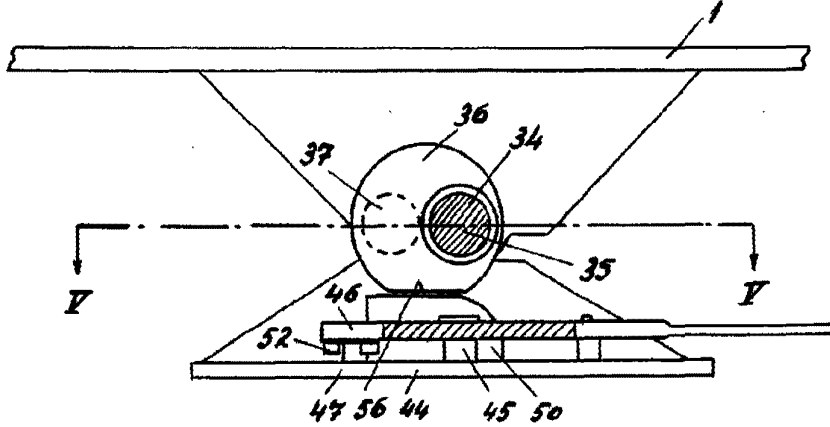


Fig. 6

Escalavariabile

= 7 FEB 1963
 JUAN DEL VALLE
 P.R.

Handwritten signature

284321

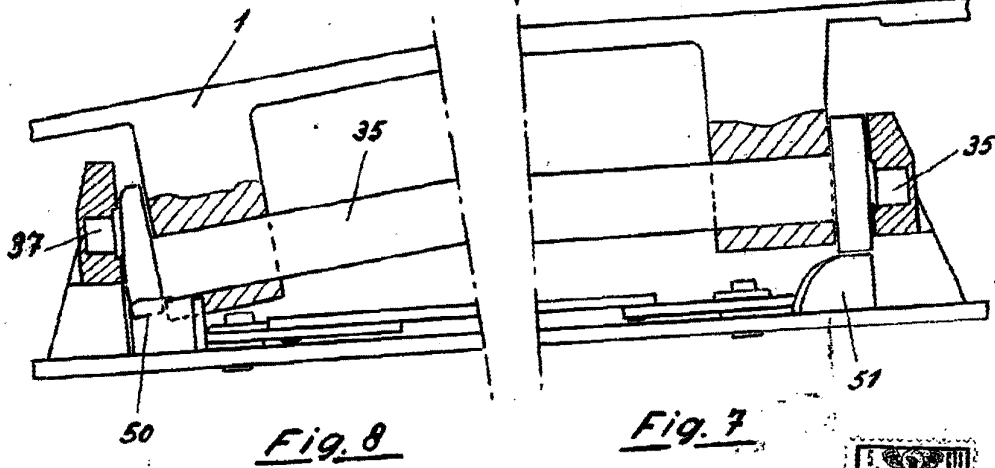


Fig. 8

Fig. 7

284321

Fig. 9

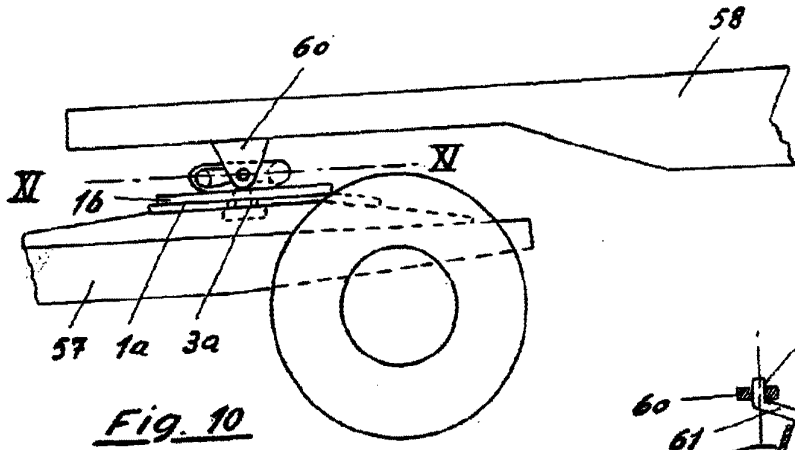
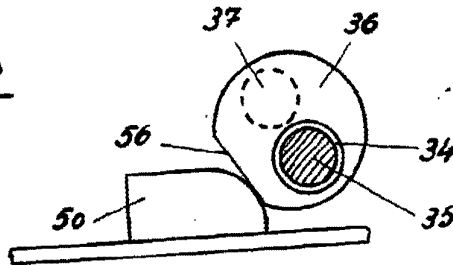


Fig. 10

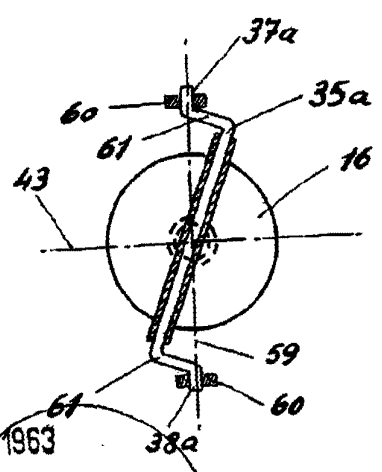


Fig. 11

-Escala variable

- 7 FEB 1963

JUAN DEL VALLE
P.R.

J. Valle