



321420

321420

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

a favor de Rupert FRITZMEIER, de nacionalidad alemana,
residente en Munich(Alemania), Grosshelfendort/üb., por
"MECANISMO DE SUSPENSION EN PARALELOGRAMO PARA CUBETAS
DE ASIENTO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Eate invento se refiere a una suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, en particular en las máquinas agrícolas, los tractores y máquinas operadoras semejantes.

5. Las cubetas de asiento de suspensiones en paralelogramo usuales hasta ahora tienen dos palancas en paralelogramo con los necesarios brazos oscilantes y suspensiones, de modo que se origina una construcción de apoyo relativamente voluminosa. Estas suspensiones en paralelogramo tienen además la gran desventaja de tropezarse
- 10.

321420



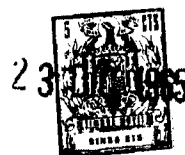
1965

con dificultades considerables para configurar la suspensión de modo que, sin gran dispendio técnico, puedan variarse la altura del asiento, la inclinación transversal y longitudinal y la posición del asiento a lo largo del eje longitudinal de la máquina.

Objeto del invento es crear una suspensión para asiento, que, con elementos sencillos, permita todas estas posibilidades de cambio. El objeto se consigue haciendo que la suspensión es paralelogramo presente una sola palanca en paralelogramo, alojada en una caja y apoyada flexiblemente respecto a ésta. Este concepto fundamental proporciona una suspensión que ahorra espacio y material y con la que, valiéndose de pocos dispositivos técnicos, resulta posible cada uno de los cambios que antes se han expuesto.

Como modelo patrón sirve principalmente un tubo envolvente a prueba de torsión, con cajas de cojinete dispuestas en los extremos para recibir, cada una de ellas, una palanca oscilante; estas dos palancas oscilantes están unidas por medio de la palanca en paralelogramo que se extiende a través del tubo y, mientras una de ellas está unida firmemente a la máquina, la otra está conectada a la cubeta del asiento. La necesaria resistencia elástica se logra simplemente por el hecho de estar apoyada axialmente en la caja la palanca en paralelogramo, por un extremo, mediante un juego de resortes de disco con característica progresiva.

Otro amortiguamiento ventajoso se obtiene por el hecho de que una palanca oscilante, por lo menos, está unida con una barra de torsión, mantenida de modo resis-



321420

5. te al giro, por un extremo en la caja de cojinete y por el otro extremo en un tubo de apoyo a pueba de torsión que recibe la barra y que forma el eje de oscilación de la palanca oscilante, además de estar, de preferencia, provisto de dispositivos para la sujeción de una cubeta de asiento o para la aplicación al vehículo.

10. En la disposición puede logarse un cambio en la tensión elástica haciendo que la barra de torsión se apoye en la caja de cojinete por medio de rueda helicoidal y tornillo sin fin. Al mismo tiempo, la posición angular de la barra de torsión y por lo tanto su tensión previa pueden hacerse visibles con ayuda de un indicador en el extremo de la barra que atraviesa lateralmente la caja.

15. La regulación en altura se logra desplazando axialmente respecto a la palanca en paralelogramo el tubo envolvente, por medio de una tuerca de ajuste dispuesta en el extremo frontal de una de las cajas de cojinete.

20. Para variar la inclinación transversal del asiento, se hace que una de las cajas de cojinete sea fijable (de conveniencia por medio de un dentado encajable de manguito) en diversas posiciones angulares respecto al tubo envolvente.

25. Para hacer también posible el corrimiento longitudinal del asiento, tanto el tubo envolvente como la palanca en paralelogramo están formados por dos partes encajables entre sí telescópicamente, cada una de las cuales está unida con una caja de cojinete o, respectivamente, una palanca oscilante. Para esta disposición es conveniente elegir una construcción tal que las partes teles-
- 30.

321420



cópicas del tubo envolvente presenten en la zona de solapamiento una sección transversal no redonda, de preferencia angular, y la parte telescópica externa tenga una serie de agujeros paralelos aleje del tubo, para el encastre de un botón de bloqueo impulsado radialmente hacia fuera por la tensión elástica de la parte telescópica interna. Apretando hacia abajo el botón de bloqueo puede deshacerse el enclavamiento recíproco de las piezas del tubo envolvente, para poder extraer una de otra o correr una hacia dentro de la otra.

Para el correspondiente desplazamiento recíproco de las partes telescópicas de la palanca en paralelogramo se recomienda el empleo de una unión prisionera, que puede soltarse desde fuera por medio del botón de bloqueo para las partes telescópicas del tubo envolvente.

Con esta disposición, la inclinación del asiento puede variarse, después de soltar desde fuera la unión prisionera, cambiando la posición angular de la palanca oscilante unida con el asiento respecto a la otra palanca oscilante.

Es ventajoso que las palancas oscilantes asienten sobre un árbol de la caja de cojinete, el cual sale de ésta y presenta en los extremos un dentado de superficie plana para la aplicación de la cubeta de asiento o para la sujeción al vehículo. Con ayuda de este dentado puede ajustarse de manera sencilla la posición normal correcta de la suspensión en paralelogramo, así como la inclinación longitudinal más cómoda de la cubeta de asiento. De este ajuste fundamental se parte para variar, dentro de ciertas escalas de juego, con ayuda de la tuerca

321420

23



de ajuste dispuesta en el lado frontal del tubo envolvente, el ajuste en altura del asiento.

- Se obtiene una mortiguación muy buena si se provee la barra en paralelogramo con un émbolo impulsor que actúe en un recinto delimitado por él y la caja. El recinto puede estar lleno de aceite, o también de un polímero, este último hidrostáticamente comprimible y que sirve tanto de resorte como de material de amortiguamiento.
- 5.
10. La idea del invento puede también materializarse, por ejemplo, haciendo que la palanca en paralelogramo esté constituida por un tubo a prueba de torsión con una rueda cónica aplicada de modo resistente al giro en cada extremo, y las palancas oscilantes por ruedas cónicas que engranan con las ruedas cónicas anteriores.
- 15.
- La suspensión se obtiene ventajosamente, en esta modalidad de realización, estableciendo una barra de torsión que atraviesa el tubo envolvente y que por un extremo es solidaria con la rueda cónica asentada en el tubo, mientras por el extremo se apoya en la caja. El apoyo en la caja puede efectuarse por medio de rueda helicoidal y tornillo sin fin, de modo que se puede cambiar la tensión de la barra de torsión.
- 20.
25. A continuación se explica el invento con más detalle a base de dibujos esquemáticos y con varios ejemplos de realización.
- En estos dibujos:
- La figura 1 muestra un asiento suspendido según el invento, para una máquina operadora, en vista
- 30.



321420

- lateral; la figura 2 muestra una vista del asiento de la figura 1 en el sentido de las flechas II-II de la figura 1; la figura 3 muestra, en escala ampliada, la suspensión de asiento de las figura 1 y 2 en vista lateral;
5. la figura 4 es una sección por la línea IV-IV de la figura 3; la figura 5 es una sección longitudinal de una suspensión de asiento según la figura 1, pero que ofrece la posibilidad de cambiar la inclinación del asiento y el ajuste longitudinal; la figura 6 es una vista por encima
10. de una modalidad de realización modificada de una suspensión en paralelogramo hecha conforme el invento; la figura 7 es un sistema de suspensión modificado en una suspensión en paralelogramo según las figuras 1 a 5, presentada en vista en sección, correspondiente a la figura 4,
15. de una caja de cojinete; y la figura 8 es una representación, correspondiente a la figura 7, de otra variante de un sistema de amortiguamiento para las suspensiones en paralelogramo según las figuras 1 a 5.

- Conforme a las figura 1 a 2 , la cubeta de asiento-
20. to-1- de una máquina operadora(no representada) está apoyada, según el invento, en una suspensión en paralelogramo dispuesta unilateralmente, que se designa de modo general con -2-. Esta suspensión tiene una palanca en paralelogramo única, circundada a distancia por un tubo envol-
25. vente -10- a prueba de torsión y la cual, conforme a las figuras 3 y 4, está unida articuladamente en -12- y -13- con dos brazos basculantes -14- y -15-. Estas palancas oscilantes están montadas giratoriamente por sus muñones -16- y -17- en cajas de cojinete -18- y -19-, solidarias
30. de los extremos del tubo, y por sus extremos salientes



321420

de las cajas de cojinete están unidas de modo resistente al giro, por ejemplo mediante un detado de superficie plana -20-, con un soporte de asiento -30- o un soporte elástico -31- sujeto a la máquina (figuras 2 y 4).

5. La palanca en paralelogramo -11- se apoya, por el extremo del lado de la máquina, sobre un juego de resortes de disco -40- con característica progresiva, cuyo otro contraapoyo -41-, desplazable axialmente por medio de la tuerca de ajuste -42-, está fijo en el extremo del tubo. Dando vuelta a la tuerca de ajuste se varía la posición angular de las palancas oscilantes -14- y -15- respecto a las cajas de cojinete -18- y -19- y, en consecuencia, el ajuste en altura de la cubeta de asiento -1-.

10. Bajo carga, la cubeta de asiento adopta, por ejemplo, la posición indicada con trazos en la figura 1; en esta posición, el juego de resortes de disco está comprimido por la aproximación del extremo conjugado de la caja al extremo contiguo de la palanca en paralelogramo. El empleo de resortes de disco aporta la ventaja de lograrse, según la combinación, un amortiguamiento correspondiente a las necesidades.

15. Para modificar las propiedades de suspensión y/o amortiguamiento puede equiparse la palanca en paralelogramo -11- con un émbolo amortiguador -43- que actúe en el recinto para aceite -44-.

20. Las cajas de brazo basculante situadas delante y detrás están, entonces, impermeabilizadas respecto al recinto para aceite. El recinto -44- puede estar también lleno de un polímetro que es comprimido hidrostáticamente por el émbolo y produce tanto elasticidad como amortigua-
- 25.
- 30.



321420

5. ción. En lugar del émbolo amortiguador puede disponerse también en el recinto -44- un paquete elástico, que puede estar constituido por resortes de disco o por un resorte de presión normal, o asimismo por un resorte de caucho. Se omite entonces la disposición del resorte -40- antes de la palanca oscilante -14-.

10. Con medidas sencillas puede logarase, partiendo de la forma fundamental que se ha descrito, una suspensión para asiento que permite variar la posición del asiento, o sea, por ejemplo, dar a la cubeta del asiento, para marchas en declive, una inclinación transversal, cambiar su inclinación longitudinal y modificar el ajuste longitudinal respecto a la máquina.

15. Así, la inclinación transversal del asiento se realiza por medio de un dentado encajable de manguito -50- el cual se compone de una unión a modo de estriado radial que está practicado tanto en el tubo envolvente -10- como en la caja de cojinete -18-. Soltando el dispositivo de trinquete -51-, queda libre el tubo envolvente, de modo que
20. después de estar axialmente el tubo envolvente en posible el giro en torno a la sección posterior -52- en toda la escala angular. El bloqueo se establece empujando hacia atrás el dentado de encaje.

25. Para el desplazamiento longitudinal sólo se necesita configurar de modo telescópico el tubo envolvente-10- y la palanca en paralelogramo -11-, tal como se representa en la figura 5. El tubo envolvente -10- consta así de una parte -10'- desplazable telescópicamente que está unida con la caja de cojinete -18- por medio del dispositivo de trinquete -50-, y de una parte telescópica -10', que forma
30.

321420

23



5. una sola pieza con la caja de cojinete -19- y recubre la parte telescópica -10'-; es conveniente que ambas partes -10'- y -10"- del tubo envolvente tengan en la zona de solapamiento sección transversal no redonda, de preferencia angular, para que no puedan girar una respecto a otra.

10. Respectivamente, la palanca en paralelogramo -11- consta de una parte telescópica -11'- unida articularmente con la palanca oscilante -14-, y una parte telescópica -11"-, unida articuladamente con la palanca oscilante -15-. Las partes telescópicas -10'- y -10"- del tubo envolvente -10- y las partes -11'- y -11"- de la palanca en paralelogramo están unidas entre sí, a prueba de tracción y presión, por medio de dispositivos de bloqueo -53- y -54-, soltables.

15. El dispositivo de bloqueo -53- para las partes -10'- y -10"- del tubo envolvente consta de un simple botón de enclavamiento -55-, impulsado radialmente hacia fuera por el resorte de lámina -56-, remachado a la parte -10'- del tubo envolvente y que puede enclavarse en los agujeros -57- dispuestos axialmente a distancias en la pieza -10"- del tubo envolvente. Este botón de bloqueo sirve al mismo tiempo para soltar el dispositivo de enclavamiento -54- de las partes -11'- y -11"- de la palanca en paralelogramo. Estas partes son fijables una respecto a otra por medio de una palanca de ajuste. Las dos palancas de ajuste -59- montadas en -58- de la parte -11'- de la palanca en paralelogramo se impulsan por medio de los resortes -60- a la posición oblicua representada, en la cual ambas partes de la palanca en paralelogramo se

20.

25.

30.

321420



impulsan por medio de los resortes -60- a la posición oblicua representada, en la cual ambas partes de la palanca en paralelogramo se sujetan bilateralmente. Apertando hacia abajo el botón de bloqueo -55-, las dos palancas de ajuste son giradas por una cuña -61- en un plano radial, de modo que las partes de la palanca en paralelogramo pueden correrse una hacia otra. Para que al estirar la caja de cojinete -19- siga la pieza -11" - pertinente de la palanca en paralelogramo, se ha dispuesto un resorte de presión -62-, el cual supera en todos los pasos la fricción entre las partes de la palanca en paralelogramo.

Como puede verse, la parte -10'- del tubo envolvente está provista por dentro, en los extremos, de asientos -63- y -64-, de modo que también aquí pueden establecerse entre ambos tubos un amortiguador hidráulico o resortes, tal como se describió antes a base de la figura 3.

Para modificar la inclinación longitudinal del asiento se suelta sencillamente la unión prisionera entre las dos partes -11'- y -11"- de la palanca en paralelogramo -11- y se cambia la palanca oscilante -15- por medio del asiento -1- sobre la suspensión de asiento intercalada -30-, de tal modo que se modifique ligeramente la inclinación recíproca de las palancas oscilantes -14- y -15-.

En la figura 6 se muestra otra posibilidad para materializar la idea del invento. Aquí, la palanca en paralelogramo -71-, alojada en la caja -70-, consta de un tubo -72- a prueba de torsión, con una rueda cónica

321420



-73- en cada extremo, y las palancas oscilantes están constituidas por ruedas cónicas -74-, las cuales engranan con las ruedas -73- unidas solidariamente al tubo.

5. Desde la rueda cónica -73-, situada a la derecha, pasa por el tubo -72-, a prueba de torsión, una barra de torsión -75- , la cual está unida firmemente con la caja -70- en el extremo anterior izquierdo, por medio de una rueda helicoidal y un tornillo sin fin. Con ayuda de este tornillo sin fin puede girarse la barra de torsión
10. -75- respecto a la rueda cónica -73- del extremo derecho a fin de impartir tensión previa a la barra de torsión.

15. Otra posibilidad para impartir tensión previa alla barra de torsión se origina cuando se une la barra de torsión con la rueda cónica -76-(que en la figura 6 constituye únicamente una rueda ciega) por medio de un tornillo sin fin con rueda helicoidal. En esta modalidad de realización, la barra de torsión gira en dos veces el ángulo que recorre la rueda cónica -73- durante la carrera del resorte, cuando la relación de transmisión de las
20. ruedas cónicas es de 1 : 1.

25. Para amortiguar la oscilación se ha establecido en este caso, entre el tubo a prueba de torsión -72- y la caja -70-, lo que se llama un amortiguador hidráulico radial -79-. En lugar de este amortiguador puede establecerse también un resorte de torsión de caucho o de un resorte de acero, en lugar de la barra de torsión -75-. Asimismo puede ser ventajoso un amortiguador de fricción -80- entre la rueda cónica -73- y la cabeza de la caja -70-, en el extremo derecho.

30. Otra posibilidad en la construcción del sistema

321420



- de suspensión es la que se representa en la figura 7, que muestra una sección, correspondiente a la figura 4, de la caja de cojinete -19-. En este caso, en lugar del resorte de disco -40- que amortigua la palanca en paralelogramo, se ha dispuesto en la figura 3 una barra de torsión -90-, la cual está unida por un lado firmemente con la palanca oscilante -15- y por el otro lado, mediante un tornillo sin fin -92- y una rueda helicoidal -93- con la caja de cojinete -19-. La barra de torsión está unida, por medio del tubo de apoyo -94- que la recibe y en cuyo extremo -95- está anclada a prueba de torsión con la palanca oscilante -15-, la cual, como se indica en -96-, está soldada a la caja -94-. El tubo de apoyo -94- sirve al mismo tiempo de sujeción para la suspensión del asiento o de pieza para la sujeción al propio vehículo, como se indica mediante los taladros roscados -97-. La tensión previa de la barra de torsión -90- se efectúa por medio del tornillo sin fin -92-, y la indicación del giro en cada caso puede advertirse mediante un pequeño indicador -98-, unido al extremo de la barra de torsión y que señala sobre una escala de la caja de cojinete -19-.

- En el sistema de suspensión de la figura 8, sirven de amortiguación dos elementos de torsión de caucho -100-. Estos elementos de caucho están unidos por una parte con la palanca oscilante -15- (que en el caso aquí expuesto tiene una configuración algo distinta) y por otra parte con una placa de ajuste -101-. La palanca oscilante -15- y la placa de ajuste -101- puede ajustarse una respecto a otra, para variar la tensión previa de re-

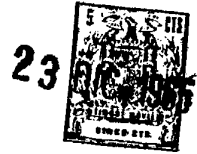
321420



- sorte, por medio de un tornillo no representado, solidario de la caja de cojinete -19- y que tiene rosca a la derecha y a la izquierda. El ajuste de la tensión previa se efectúa, por ejemplo, mediante un volante de mano(no representado) que está unido al tornillo que se ha mencionado antes. La indicación del peso puede realizarse aquí, a través de una ranura o similar practicada en la caja de cojinete, por medio de una espiga -102- que está unida a la plaza de ajuste -101-. Como en todos los ejemplos de realización, la palanca oscilante -15- está unida firmemente al árbol -17-, el cual de preferencia puede estar entallado en los extremos.
- 5.
- 10.

- Las suspensiones en paralelogramo de este invento puede disponerse tanto lateralmente, junto a la cubeta de asiento, según se representa en la figura 2, como, por ejemplo, en la mitad o centro, debajo de la cubeta de asiento, para lo cual ésta está provista de un asiento -110- o alojamiento situado debajo, en la cara inferior. La disposición central de la suspensión en paralelogramo aporta la ventaja de una distribución más favorable de la carga y de un cambio más eficaz de la inclinación transversal.
- 15.
- 20.

321420



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

5. 1. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, en particular para las máquinas operadoras, caracterizado esencialmente por el hecho de constar de una palanca en paralelogramo única, alojada en una caja y apoyada flexiblemente respecto a ésta.
10. 2. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicación 1, caracterizado por ser la caja un tubo envolvente a prueba de torsión, con cajas de cojinete dispuestas en los extremos para recibir, cada una de ellas, una palanca oscilante, estando ambas por medio de la palanca en paralelogramo que se extiende a través del tubo envolvente y, una de ellas, conectada firmemente a la máquina, mientras la otra está conectada a la cubeta de asiento.
15. 3. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicación 2, caracterizado por estar la palanca en paralelogramo apoyada axialmente en la caja, por un extremo, por medio de un juego de resortes de disco con característica progresiva.
20. 4. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por estar unida una de las palancas oscilantes, por los menos, con una barra de torsión, la cual está mantenida a prueba de rotación, por un extremo en la caja de cojinete y por el otro extremo en un tubo envolvente que recibe el resorte, a prueba de torsión y montado gira-
- 25.



321420

toriamente en la caja de cojinete y que constituye el eje de oscilación de la palanca oscilante.

5. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicación 4, caracterizado por estar provisto el tubo envolvente de dispositivos para la sujeción de una cuneta de asiento o para la aplicación a la máquina.
10. 6. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según las reivindicaciones 4 o 5, caracterizado por estar la barra de torsión apoyada en la caja de cojinete por medio de rueda helicoidal y tornillo sin fin.
15. 7. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicación 6, caracterizado por atravesar la barra de torsión, lateralmente, la caja de cojinete y por estar provista de un indicador para señalar el ángulo de giro de la barra de torsión, y por lo tanto su tensión previa, en una escala dispuesta en el lado externo de la caja de cojinete.
20. 8. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por estar una de las palancas oscilantes, por lo menos, unida firmemente con una goma de torsión que, con intercalación de una placa ajustable, está apoyada a
25. prueba de rotación en la caja de cojinete.
30. 9. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por ser la palanca en paralelogramo desplazable axialmente respecto al tubo envolvente por medio de una tuerca de ajuste dispuesta en el extremo frontal de

321420



la caja de cojinete.

5. 10. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según las reivindicaciones 1 a 9 caracterizado por ser una de las cajas de cojinete fija-
ble en diferentes posiciones angulares respecto al tubo envolvente por medio de un dentado encajable de manguito.

10. 11. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según las reivindicaciones 1 a 10 caracterizado por estar formados el tubo envolvente y la palanca en paralelogramo recíprocamente por dos piezas montadas mutuamente telescópicas cada una de las cuales está unida con una caja de cojinete o respectivamente una palanca oscilante.

15. 12. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicación 11, caracterizado en que las partes telescópicas del tubo envolvente presentan en la zona de solapación una sección transversal no redonda, de preferencia angular, y que la pieza externa telescópica tiene una serie de agujeros paralelos
20. al eje del tubo, para el encastre de un botón del bloqueo impulsado radialmente hacia fuera, bajo carga de resorte, desde la pieza interna telescópica.

25. 13. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según las reivindicaciones 11 o 12, caracterizado por ser las piezas telescópicas de la palanca en paralelogramo fijables una respecto a otra por medio de una sujeción prisionera que puede soltarse desde fuera por medio del botón de bloqueo de las piezas del tubo envolvente.

30. 14. Mecanismo de suspensión en paralelogramo



321420

5. para cubetas de asiento, según las reivindicaciones 12 o 13, caracterizado por el hecho de que la palanca oscilante unida con el soporte del asiento es regulable en su inclinación respecto a la otra, después de soltar la sujeción prisionera desde fuera.
10. 15. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según las reivindicaciones 2 a 14, caracterizado por estar las palancas oscilantes asentadas en un árbol de la caja de cojinete que sobresale lateralmente de la misma y que presenta en los extremos un detado de superficie plana para la aplicación de la cubeta de asiento o respectivamente para la sujeción a la máquina.
15. 16. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado por el hecho de que la palanca en paralelogramo está provista de un émbolo expulsor que actúa en un recinto formado por él y la caja.
20. 17. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicación 16, caracterizado por el hecho de que el recinto contiene aceite.
25. 18. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicación 16, caracterizado por el hecho de que el recinto contiene un polímero.
30. 19. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la palanca en paralelogramo está formada por un tubo a prueba de rotación con una rueda cónica, montada a prueba de rotación, en cada extremo



321420

y las palancas oscilantes están formadas por ruedas cónicas que engranan con aquellas ruedas cónicas.

5. 20. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento, según la reivindicación 19, caracterizado por una barra de torsión que atraviesa el tubo y que por un extremo está unida firmemente a la rueda cónica asentada en el tubo y por el otro extremo está sujeta a la caja o la rueda cónica, de preferencia por medio de rueda helicoidal y tornillo sin fin.

10. 21. Mecanismo de suspensión en paralelogramo para cubetas de asiento.

La presente memoria descriptiva consta de dieciocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

15. Barcelona, 23 de diciembre 1965

Rupert PRITZELER
p.a.

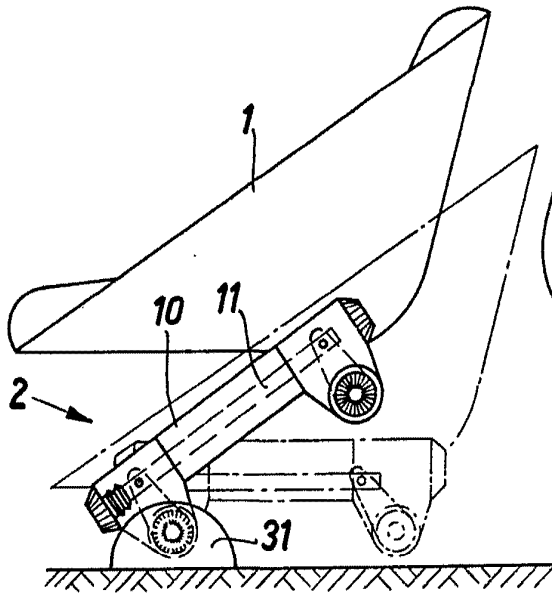


Fig. 1

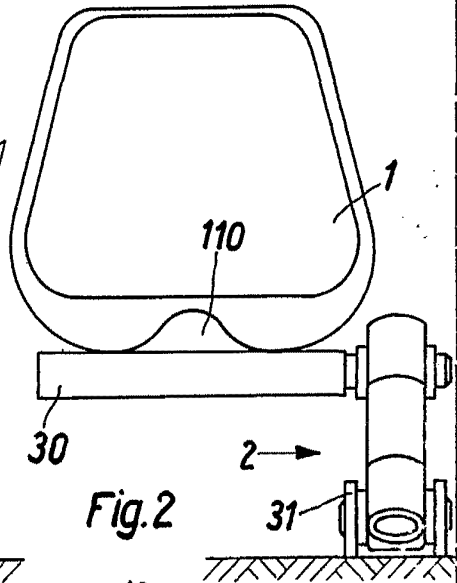


Fig. 2

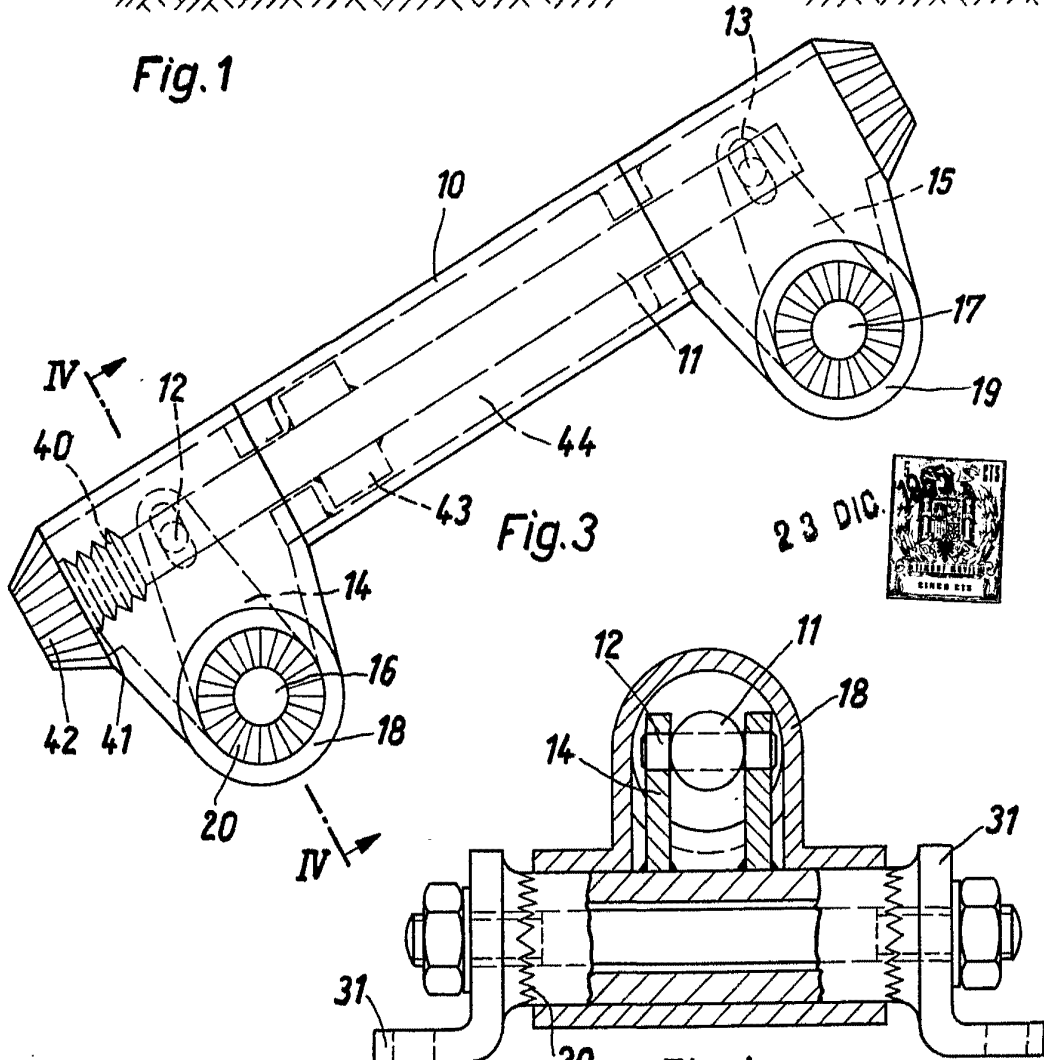


Fig. 3

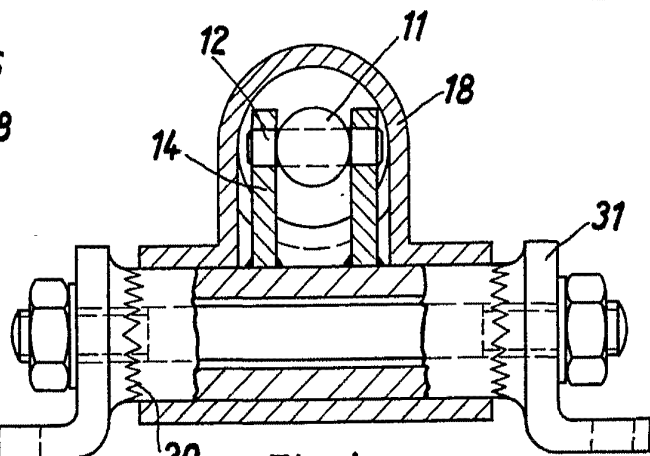


Fig. 4

Barcelona, 23 diciembre 1965.
p.a. RUPERT FRITZMEIER.

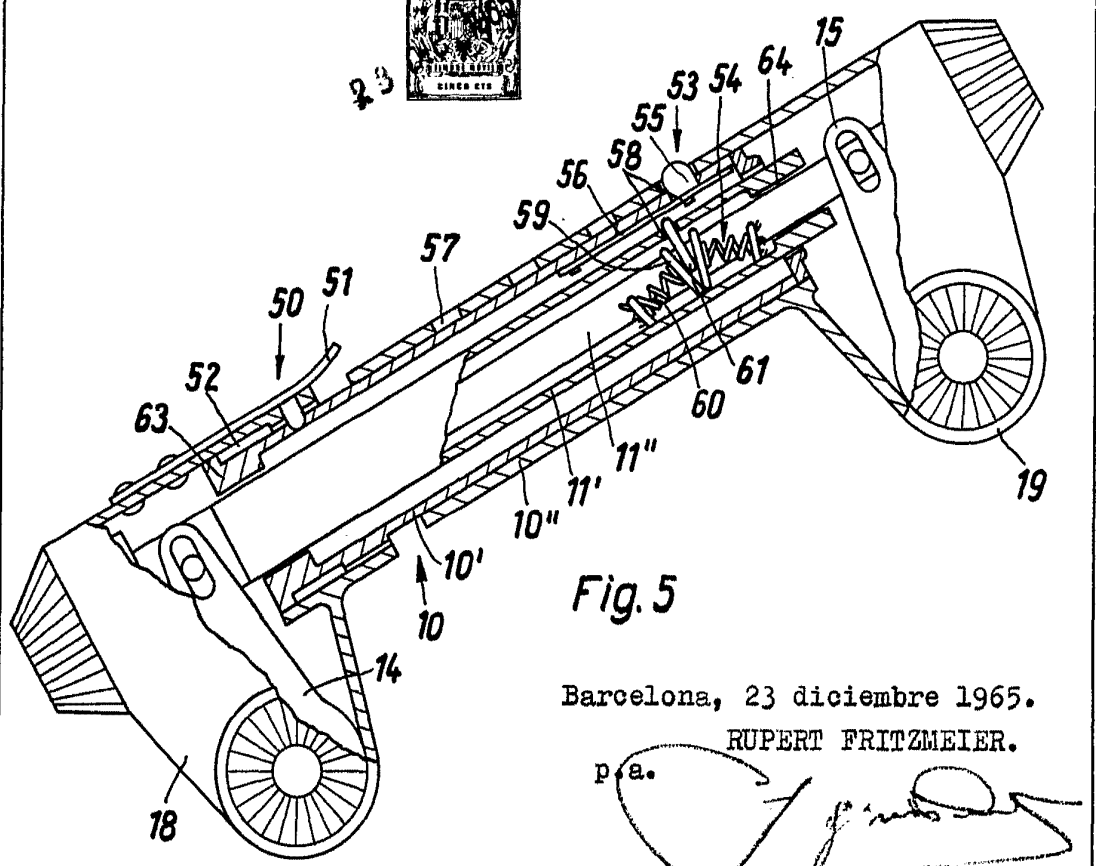
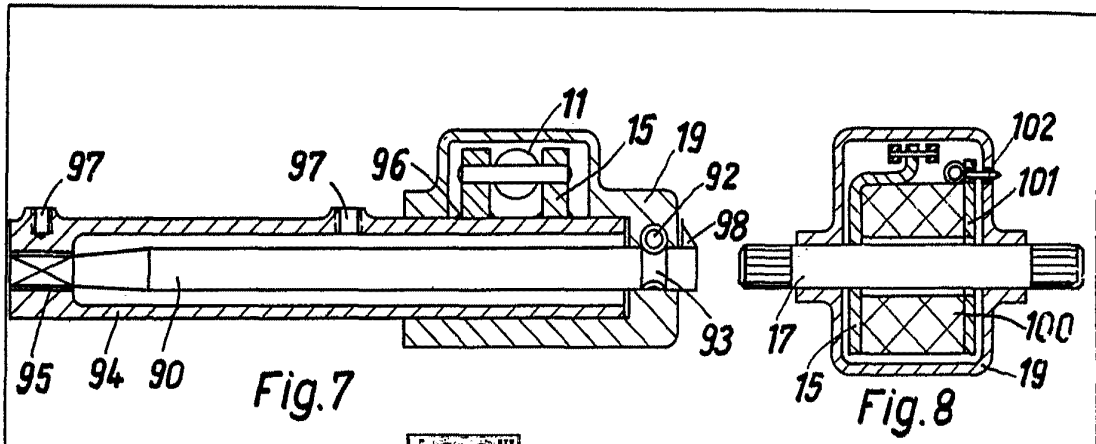


Fig. 5

Barcelona, 23 diciembre 1965.

RUPERT FRITZMEIER.

p. a.

A handwritten signature of Rupert Fritzmeier, written in ink, located below the printed name.

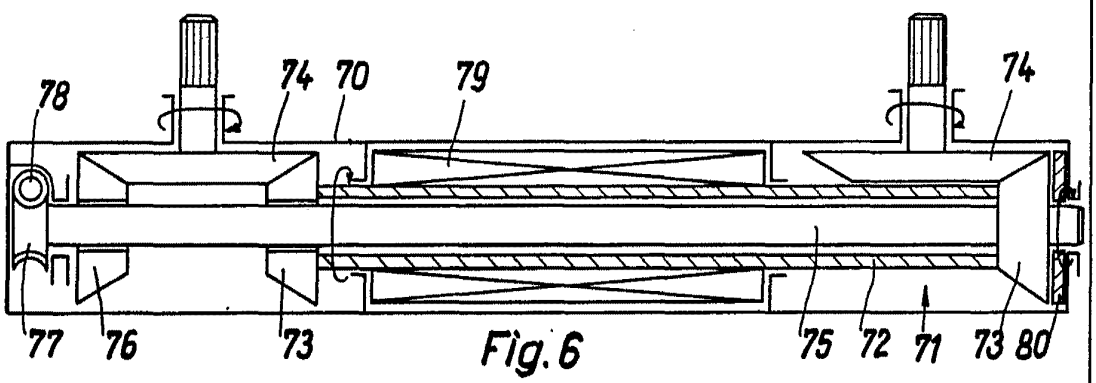


Fig. 6