



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	265902	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	31 MAR. 1981	

MODELO DE UTILIDAD

6 FEB. 1983

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(29) PAIS
(31) NUMERO		
P 30 15 291.1	21 de Abril de 1980	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B01G 712

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"ACOPLAMIENTO CENTRAL DE TOPES PARA VEHICULOS FERROVIARIOS"

(71) SOLICITANTE (S)
BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Postfach 100 740, 5630 REMSCHEID (Alemania)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)
BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE

(74) REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente oficial de la propiedad Industrial

DESCRIPCION

El invento se refiere a un acoplamiento central de topes, en especial para vehículos ferroviarios, en el que una cabeza de acoplamiento está sujeta al extremo de una biela de acoplamiento, la cual está

5. articulada en Cardan por el otro extremo en un perno de enganche dispuesto verticalmente dentro de la caja de enganche, y la reposición de la cabeza de acoplamiento en el centro en los diversos planos se realiza por medio de muelles o de rodillos cargados por muelles
10. o bien hidráulica o neumáticamente.

Para hacer posible el acoplamiento perfecto de dos vehículos ferroviarios, es necesario, además de la suspensión elástica de la biela de acoplamiento, respectivamente de la cabeza de acoplamiento unida a

15. ella, mantener la biela siempre en posición central, tanto en altura como de lado. Para este fin se hallan en uso gran número de sistemas de reposición más o menos complicados, ninguno de los cuales se concilia ya sin embargo con las altas exigencias de las administraciones
20. de ferrocarriles en los aspectos de seguridad y fiabilidad.

Misión del invento es por tanto hallar un nuevo sistema con el que pueden atenderse sin dispendio técnico demasiado grande las exigencias planteadas. Entre ellas

25. se cuenta en particular la posibilidad de poder transmitir, y también captar, fuerzas relativamente grandes. Debe producirse además una reposición central perfecta tanto en el plano vertical como en el plano horizontal. Un fac-

tor importante es también la circunstancia de que en la cara anterior de los vagones y de las locomotoras no existe mucho sitio para el alojamiento de la caja de enganche.

La solución del problema consiste en articular en el extremo superior y el inferior del perno

5. de enganche para la biela de acoplamiento un yugo constituido por dos ramas situadas verticalmente una sobre otra; que una de las ramas, a lo menos, tenga prolongaciones situadas en plano horizontal a ambos lados de
10. la biela de acoplamiento, extendidas en dirección hacia la cabeza de acoplamiento y en cuyos extremos se hallen patas telescópicas que coloquen la biela de acoplamiento en sentido vertical en el centro; que estén dispuestos rodillos, apoyados elásticamente en superficies biseladas,
15. para la reposición central de la cabeza de acoplamiento en dirección horizontal; y que unos arrastradores establezcan una conexión activa entre la biela de acoplamiento y el yugo.

Una ventaja de esta construcción radica

20. sobre todo en que los diversos elementos están de tal modo separados unos de otros que se los puede cambiar fácilmente uno por uno. Esto significa pues que el amortiguamiento de la tracción y el empuje está dispuesto en la biela de tracción o de acoplamiento, que la reposición central en el plano vertical está dispuesta en
25. el yugo y que para la reposición central horizontal está dispuesto en forma sustituible un disco de mando dentro de la caja de enganche. La propia caja de enganche

- puede construirse con tanto ahorro de espacio como sea posible, porque unicamente lleva de más el perno de enganche, sobre el cual están dispuestos dentro de la caja el yugo y el disco de mando. Ciertamente, se ha
5. intentado ya, como en la DE-PS 14 55 205, utilizar el perno de enganche como soporte para el apoyo de la biela de acoplamiento y la reposición central, pero con ello, por la prolongación aplicada a la caja debajo del perno de enganche, se pierde mucho sitio en la parte
10. delantera del vagón, lo que ha hecho que esta construcción no se haya impuesto en la práctica.
- Sin embargo, para la reposición central en plano horizontal se ha conservado un principio acreditado, que se dió a conocer en la DE-PS 11 22 568 y según el cual se establecen dos superficies de presión simétricas y dos superficies deslizantes enlazantes con ellas, contra las cuales se apoyan rodillos que se hallan bajo presión de resorte. Se logra así que
15. la reposición central propiamente dicha únicamente actúe dentro de cierto campo angular, mientras que por el contrario no se produce ninguna fuerza de reposición cuando la cabeza de acoplamiento está girada más allá de este ángulo. Este planeamiento de la reposición central aumenta la seguridad, por cuanto para acoplar
20. en curvas no se necesita ya que la cabeza de acoplamiento sea sostenida por un operador para que las dos cabezas que se han de acoplar coincidan dentro de su campo de agarre.
- 25.

En los dibujos se han representado a título

de ejemplos unos modelos de realización y las figuras muestran:

Figura 1 Una vista anterior, en sección, de la caja de enganche.

5. Figura 2 Un corte por la línea II-II de la figura 1.

Figura 3 Una vista por encima.

Figura 4 Un corte de una pata telescópica.

En las figuras 1 a 3, el acoplamiento aparece constituido por una caja de enganche 11, la cual tiene orificios 12 para tornillos con objeto de sujetarla al frente del vagón. En dos ojos 13 y 14 asienta un perno de enganche 15, vertical, que en su extremo superior está provisto de un collar 16 y en su extremo inferior lleva un orificio con un pasador de aletas 17.

10. Un yugo 18, constituido por la rama superior 18A y la rama inferior 18B, está articulado, con intercalación de casquillos 19, en el extremo superior y el inferior del perno de enganche 15; la rama superior 18A descansa desde arriba en el ojo superior 13 de la caja de enganche 11. En el perno de enganche 15 está enganchado cardánicamente de manera ya conocida, entre los ojos 13 y 14 de la caja de enganche 11, el extremo posterior de una biela de acoplamiento 20. La rama inferior 18B del yugo 18 lleva prolongaciones 21 que se extienden a ambos

15. lados de la biela de acoplamiento 20 en dirección a la cabeza de acoplamiento (no representada) y a cada una de las cuales está sujeta una pata telescópica

20. 22. A la biela de acoplamiento 20 está aplicada en

25.

- el mismo sitio una traviesa 23 que desde arriba descansa sobre la pata telecópica 22; los muelles 35 dispuestos dentro de ésta están encauzados por contrafuertes 38 y 39. Entre el ojo inferior 14 de la
5. caja de enganche 11 y la rama inferior 18B del yugo 18 está articulado giratoriamente sobre el perno de enganche 15 un disco de mando 24 que tiene dos superficies deslizantes 26 y 27, situadas concéntricamente respecto al eje de rotación 25 del perno 15 pero con
10. radio diferente. Las dos superficies deslizantes 26 y 27 están unidas entre sí por superficies biseladas o de presión 28, las cuales se hallan aproximadamente simétricas respecto al eje longitudinal 29 de la biela de acoplamiento 20. En la parte posterior lleva el disco
15. de mando 24 dos superficies de tope 30, opuestas una a otra, con cada una de las cuales coopera un tope 31, dispuesto en la caja de enganche 11 y formado a modo de tornillo. En la cara interna de la rama inferior 18B del yugo 18 se halla, a cada lado del eje longitu-
20. dinal 29 de la biela de acoplamiento 20, una caja con un rodillo de presión 33 puesto bajo presión de resorte y sujeto a un perno de guía 32. Estas cajas de resorte están sujetas cada una con tres tornillos 34 a la rama 18B y la posición de los rodillos de presión 33 está
25. elegida de manera que contacten con ambas superficies biseladas o de presión 28.

La cabeza de acoplamiento de este dispositivo se ajusta al centro en plano horizontal haciendo

- que los dos rodillos de presión 33 aprieten contra las superficies biseladas 28. Si al establecerse el acoplamiento la posición central no fuera correcta, por medio de las tuercas que se hallan sobre el perno de guía 32 se puede correr cada rodillo de presión 33 de modo que quede firmemente adyacente a la superficie biselada 28. Además, por medio del giro en torno del eje de rotación 25 de los tornillos 31 que sirven de tope se puede hacer girar el disco de mando 24 hasta que la cabeza de acoplamiento de la biela 20 se halle exactamente en el centro.
5. En el sentido vertical la cabeza de acoplamiento se ajusta en el centro corriendo los contrafuertes 38 y 39 sobre la varilla de tracción 40.
10. Como que cuando los rodillos de presión 33 no contactan ya con las superficies biseladas 28, sino con las superficies deslizantes 26 ó 27, no se originan fuerzas de reposición, el acoplamiento se coloca en el centro únicamente dentro de un campo angular determinado. Si se gira la cabeza de acoplamiento más allá de este campo angular, queda quieto en cualquier posición, lo que es importante sobre todo para el acoplamiento en curvas, pues entonces la cabeza de acoplamiento girada queda quieta dentro del campo de agarre del acoplamiento antagonista sin que haya necesidad de sostenerla.
15. En la figura 4 se representa una suspensión vertical para la biela de acoplamiento con la cual se evita en particular un tambaleo de los movimientos. La suspensión se compone de un muelle de acción doble 35
- 20.
- 25.

- que se halla tensado entre dos contrafuertes 38 y 39 dentro de una caja 36 dispuesta con una articulación 37 junto a la prolongación 21. Al mismo tiempo, el contrafuerte 38 está articulado por medio de una varilla de tracción 40 y una articulación 41 a la traviesa 23 de la biela de acoplamiento 20. El otro contrafuerte, 39, está unido en conexión activa con la varilla de tracción 40 de modo que el muelle 35 sea tensado cuando la traviesa 23 o la biela de acoplamiento 20 se mueven hacia abajo. Si la traviesa 23, o respectivamente la biela de acoplamiento 20, se mueven hacia arriba desde la posición de reposo representada en la figura 4, el muelle 35 es tensado por medio del contrafuerte 38. Naturalmente, dentro de estas patas elásticas, o suplementariamente con ellas, se pueden montar también amortiguadores de choques.
- 5.
- 10.
- 15.

- Como es lógico, todos los muelles o resortes pueden en principio ser sustituidos por cilindros hidráulicos o neumáticos de la misma acción. Esto puede ser interesante principalmente para el accionamiento de los rodillos de presión 33 en la reposición central horizontal.
- 20.

Se declaran nuevas y de propia invención las siguientes:

REIVINDICACIONES

5. 1. Acoplamiento central de topes para vehículos ferroviarios, en el que una cabeza de acoplamiento está sujeta al extremo de una biela de acoplamiento, la cual está articulada en Cardan por el otro extremo en un perno de enganche dispuesto verticalmente dentro de la caja de enganche, y la reposición de la cabeza de acoplamiento en el centro, en los diversos planos, se realiza por medio de muelles, o respectivamente de rodillos cargados por muelles, o bien hidráulica o neumáticamente, caracterizado en que un yugo (18) compuesto de dos ramas (18A, 18B) situadas verticalmente una sobre otra, está articulado en el extremo superior y el inferior del perno de enganche (15) para la biela de acoplamiento (20); en que una a lo menos de las ramas tiene prolongaciones (21) situadas en plano horizontal a los dos lados de la biela de acoplamiento (20), extendidas en dirección hacia la cabeza de acoplamiento y en cuyos extremos se hallan patas telescópicas (22) que colocan en el centro, en sentido vertical, la biela de acoplamiento (20); que están provistos rodillos (33), aplicados elásticamente a superficies biseladas (28), para la reposición de la cabeza de acoplamiento en el centro en sentido horizontal; y en que unos arrastradores (41) establecen una conexión activa entre la biela de acoplamiento y el yugo.

2. Acoplamiento conforme a la reivindicación 1,

5. caracterizado en que la rama inferior (18B) del yugo (18) tiene prolongaciones (21) sobre cuyos extremos anteriores están dispuestas patas telescópicas (22) o similares, sobre cada una de las cuales reposa una traviesa (23) sujeta a la biela de acoplamiento (20).

10. 3. Acoplamiento conforme a una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado en que dentro de la caja de enganche (11) está dispuesto un disco de mando (24) que tiene dos superficies deslizantes (26, 27) de diferente radio situadas concéntricamente respecto al eje de rotación (25) del perno (15) y dos superficies biseladas (28) situadas simétricamente una respecto a otra y que unen a las superficies concéntricas (26, 27) entre sí, contra las cuales se aprietan rodillos de presión (33) unidos al yugo (18) y que se hallan bajo presión de resorte.

15.

20. 4. Acoplamiento, conforme a una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado en que el disco de mando (24) está montado giratoriamente sobre el perno de enganche (15) y tiene dos superficies de tope (30), opuestas una a otra, con las cuales el disco de mando (24) se adosa, en dirección concéntrica ajustable, a tope (31) dispuestos de modo regulable en la caja de enganche (11).

25. 5. Acoplamiento conforme a una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que dentro de cada una de las cajas (36) de la pata telescópica (22) dispuestas junto a la prolongación (21) está dispuesto un muelle (35) de acción

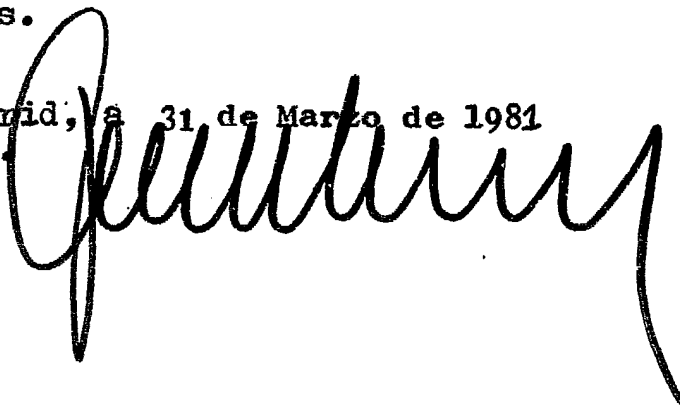
doble entre dos contrafuertes (38, 39) corribles dentro de la caja (36), los cuales están unidos en conexión activa con la traviesa (23) de la biela de acoplamiento por medio de una varilla de tracción (40).

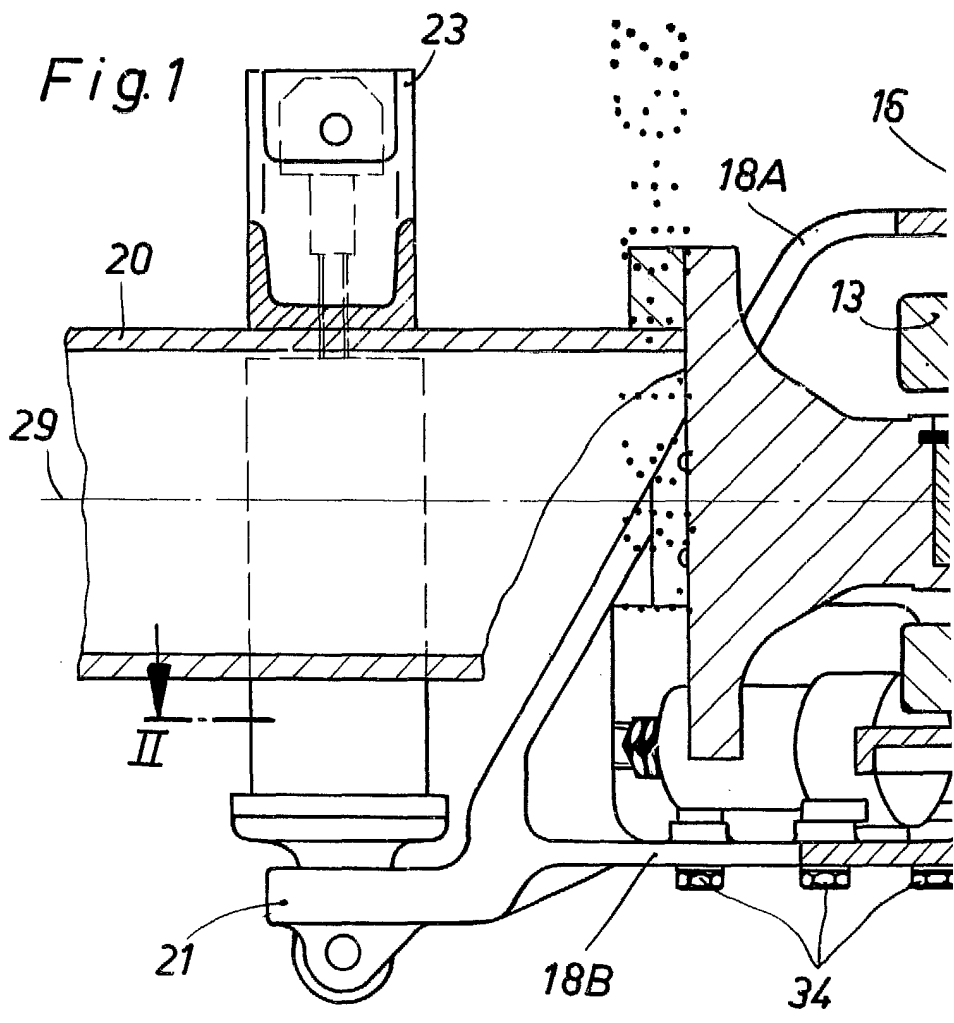
5. 6. Acoplamiento conforme a una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que los rodillos (33) son aplicados a las superficies deslizantes del disco de mando (24) por medio de cilindros hidráulicos o neumáticos.

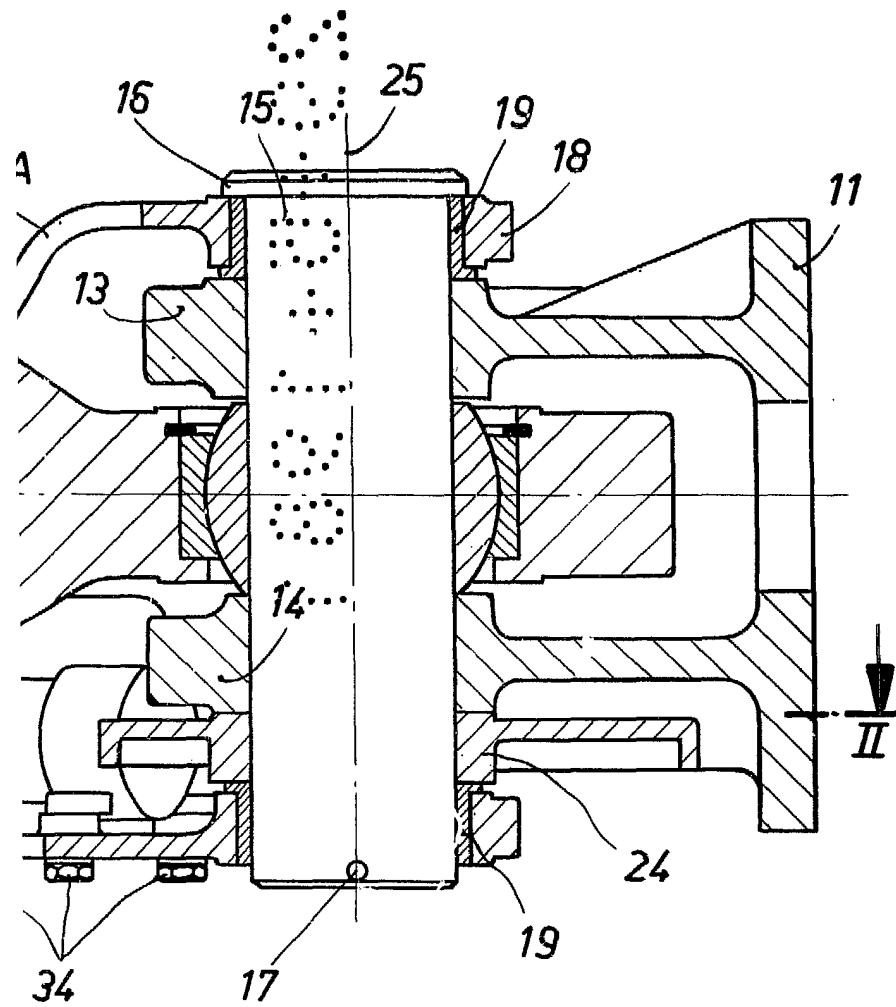
10. 7. Acoplamiento central de topes para vehículos ferroviarios.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 31 de Marzo de 1981
p.a.







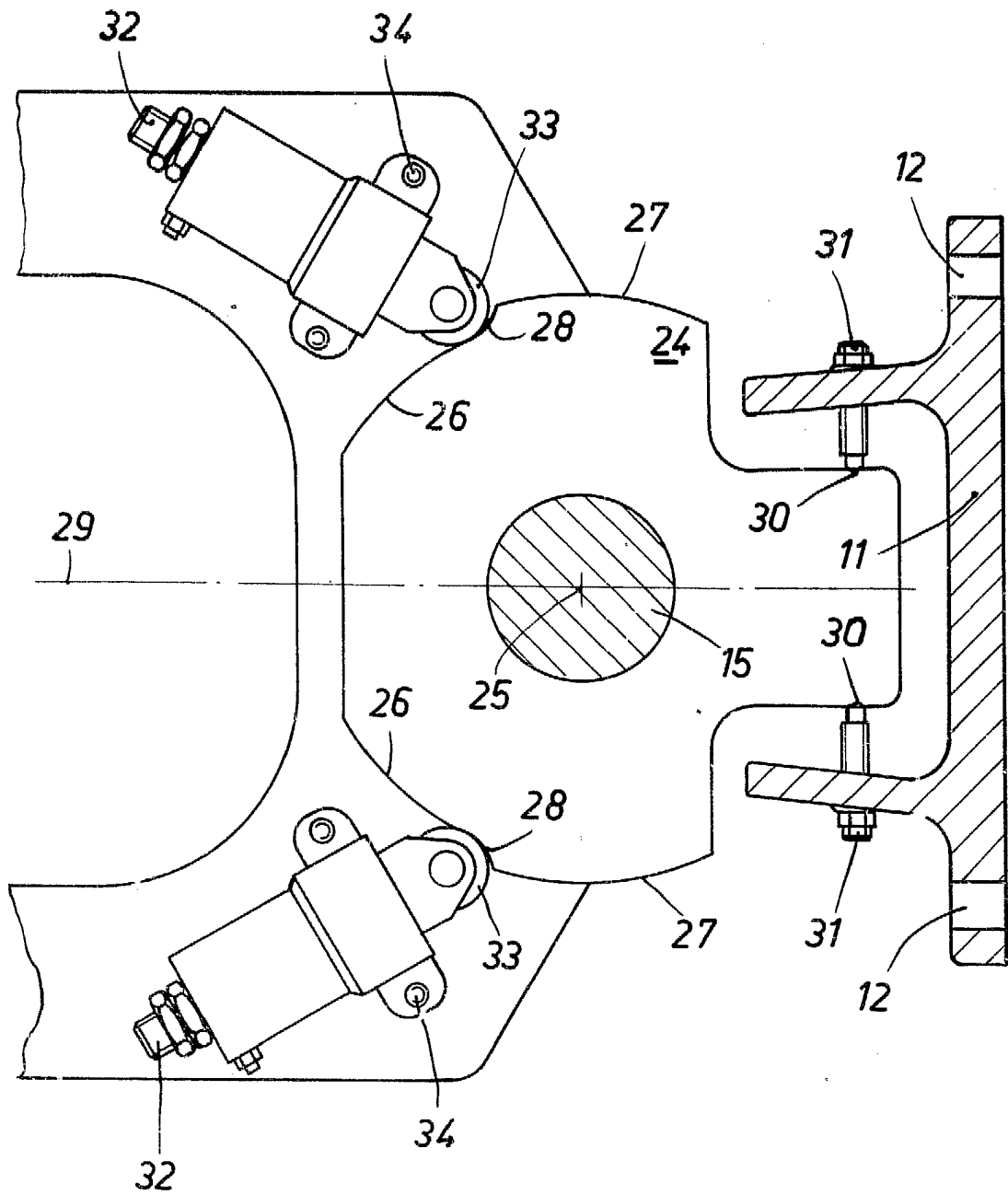
Madrid, a

31 MAR. 1981

p.o.

JAVIER ISEBNCUYAS

Fig. 2



Madrid, a 31 MAR. 1981

p.o.

LAINE ISEPIN CUYAS
E. E.

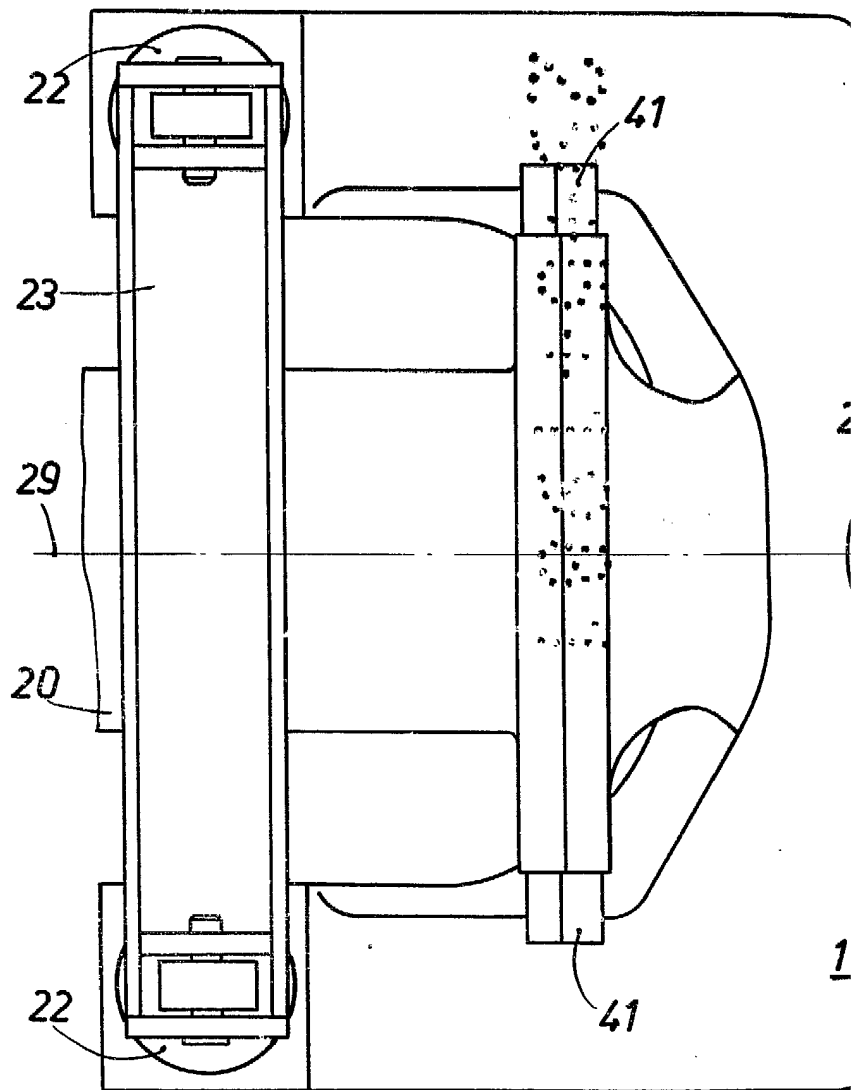
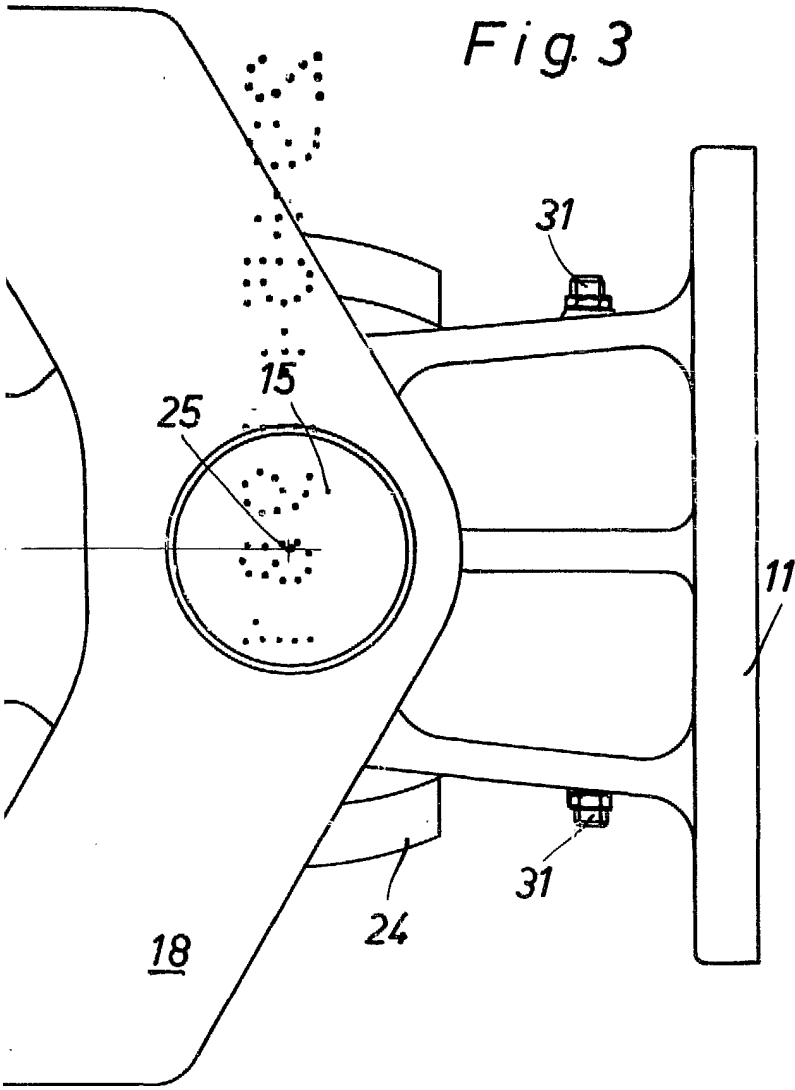


Fig. 3



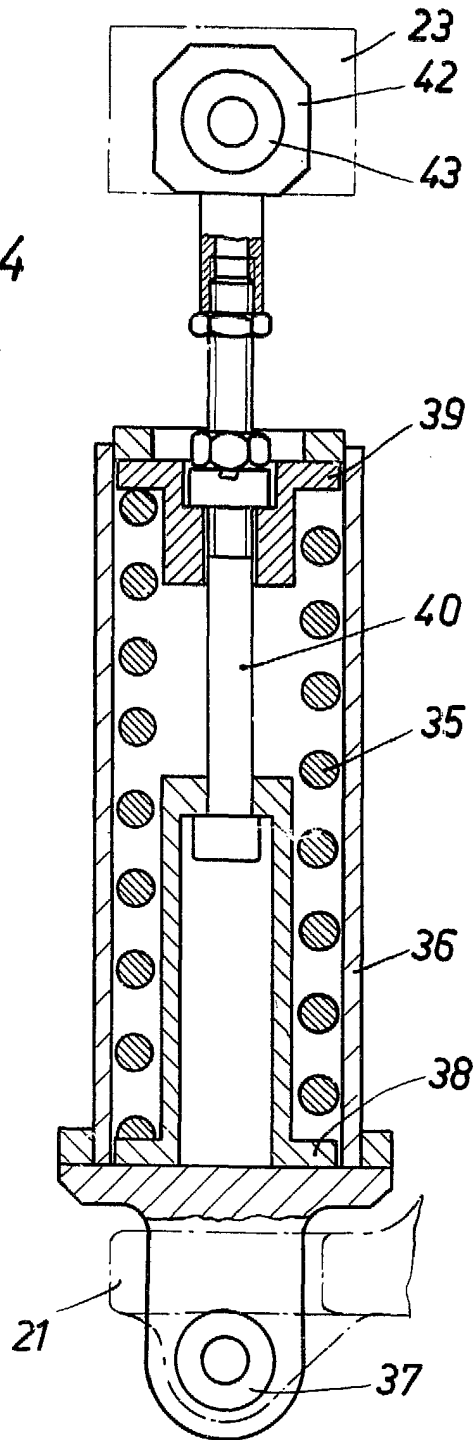
Madrid, a

p.a.

3 1 MAR. 1981

JAMES J. CUYAS
D. D.

Fig.4



Madrid, a 31 MAR 1981

p.a. ~~BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE~~