

194285



MODELO DE UTILIDAD

E 37/927.

## Memoria Descriptiva

sobre:

ACOPLAMIENTO DE TUBERIA DE PASO EN VEHICULOS FERROVIARIOS

-----

*Solicitante:* KNORR-BREMSE KOMMANDITGESELLSCHAFT, entidad alemana,  
residente en Moosacher Strasse 80, 8000 Munchen 13,  
República Federal Alemana.

-----

El presente Modelo de Utilidad se refiere a  
un acoplamiento de tubería de paso en un vehículo fe-  
rroviario equipado con un acoplamiento de tracción  
por gancho, para acoplar a elección una unión de tu-  
bería a un vehículo ferroviario equipado con un acoplamiento de

5.



aire de cuenco a acoplar a mano que presenta guías de cierre sobresalientes radiales, o a un vehículo ferroviario equipado con un acoplamiento de tope central, presentando el acoplamiento de tope central en su lado inferior un acoplamiento de tubería automático dispuesto en un canal del acoplamiento de aire, con desembocadura que se halla aproximadamente en el plano de acoplamiento, tapable mediante una tapa protectora abatible contra carga de resorte, y circundada, como mucho parcialmente, por aletas de guía.

Para el tiempo de transformación del parque de vehículos de los ferrocarriles europeos del hasta ahora acoplamiento de gancho al acoplamiento de tope central previsto, surge el problema de poder unir de forma mixta las tuberías de vehículos con acoplamientos de gancho y con acoplamientos de tope central. Se conocen diversos dispositivos que posibilitan una unión de la tubería de un vehículo ferroviario, el cual para su acoplamiento de gancho está dotado de un acoplamiento de aire de cuenco a acoplar a mano, con la tubería de un vehículo ferroviario dotado de un acoplamiento de tope central automático y por consiguiente de un acoplamiento de tubería automático.

Así es conocido por ejemplo por la memoria de patente francesa 89762, ahorquillar la tubería de un vehículo con acoplamiento de gancho cerca de los extremos del vehículo, y enlazar los extremos de la horquilla, sobre espigas de cierre separados entre sí, con un acoplamiento de aire de cuenco del tipo de construcción conocido hasta ahora y con una pieza de forma la



- cual mediante enganche en el cabezal del acoplamiento de tope central es enlazable estanca con su acoplamiento de tubería automática. Sin embargo esta instalación presenta la deficiencia de que cada extremo de vehículo y cada tubería necesita por lo menos dos espitas de cierre, dos tuberías flexibles y además el elemento de acoplamiento propiamente dicho configurado como acoplamiento de aire de cuenco o bien como pieza de forma, mientras que para el enlace de las tuberías es necesaria en cada caso solo la mitad de estas instalaciones. El gran número de elementos de acoplamiento cohibe al personal de servicio durante los trabajos de acoplamiento y puede dar, especialmente en el caso de vehículos con varias tuberías, dificultades en su ubicación, y pie a confusiones.
- 5.
- 10.
- 15.

Con la solicitud de patente austriaca All 334-67 se ha hecho conocido el unir la tubería flexible del vehículo ferroviario portador del acoplamiento de gancho, sobre un acoplamiento de aire de cuenco de construcción usual, con la pieza de forma acoplable con el acoplamiento de tubería automática. El vehículo ferroviario necesita entonces presentar solo una espita de cierre y una tubería flexible por cada extremo de vehículo y cada tubería; la unión de la tubería es posible, en el caso de que el vehículo a acoplar presente un acoplamiento de tubería automática, sobre la pieza de forma, y en el caso de que el vehículo a acoplar presente un acoplamiento de aire de cuenco, una vez separado el acoplamiento neumático de cuenco entre la tubería flexible y la pieza de forma, mediante unión del acoplamiento de ai-

20.

25.

30.



re de cuenco de la tubería flexible, con aquel del vehículo acoplar. Cada proceso de acoplamiento puede así requerir varios trabajos separados de acoplamiento, según la estructuración del vehículo acoplar. Por lo demás el acoplar con un vehículo dotado de un acoplamiento de aire de cuenco, proporciona dificultades la ubicación de la entonces libre pieza de forma. Para acoplar dos vehículos ferroviarios dotados de esta instalación se utilizan entonces solo los acoplamientos de aire de cuenco; las piezas de forma representan entonces en ambos vehículos ferroviarios partes de construcción superfluas, pero sin embargo a ubicar con seguridad y protección.

En este acoplamiento de tubería de paso, en su estado acoplado con un acoplamiento de tubería automática, la pieza de forma está sujeta mediante apéndices de sujeción a éste o bien a piezas unidas con éste. En el caso de que se suelte el acoplamiento de fuerza tractora previsto para la transmisión de las fuerzas tractoras, en el acoplamiento de tuberías de paso que queda acoplado pueden surgir tensiones de tracción excesivamente altas que pueden conducir a la destrucción del acoplamiento de tuberías de paso, especialmente al desgarramiento de la tubería flexible.

La invención se fundamenta en el cometido de estructurar un acoplamiento de tubería de paso del tipo indicado al principio, de tal manera que basta a todos los requerimientos y evita las deficiencias de la instalación conocida, o sea que son necesarias solo pocas piezas de construcción, fácilmente ubicables y de fácil manejo, en estado de acoplamiento no queda ninguna pie-

16+6+78



5. za de construcción innecesaria, y durante los procesos de acoplamiento no hay que ejecutar trabajos adicionales de acoplamiento. En lo demás el acoplamiento de tuberías de paso a crear debe ofrecer la posibilidad de poderse estructurar autoseparable al aparecer tensiones de tracción excesivas.

10. Este cometido se soluciona según la invención porque el acoplamiento de tuberías de paso presenta un cabezal de acoplamiento esencialmente cilíndrico, unido sobre una unión de tubería flexible con la tubería a acoplar, con un elemento obturador circundante de la desembocadura perpendicular a su eje del acoplamiento de tubería de paso, el cual presenta brazos en voladizo radialmente opuestos en diagonal cuyos extremos exteriores en el estado acoplado con un acoplamiento de tubería automático, atacan en escotaduras del acoplamiento de tope central, y hacen contacto en las superficies limitadoras anteriores, con referencia al acoplamiento de tope central, de estas escotaduras a situación de altura igual al eje del cabezal de acoplamiento, al menos con aproximación, porque uno de los brazos lleva en su zona central un tope saliente en dirección de la desembocadura del acoplamiento de tubería de paso, en cuya superficie lateral opuesta a la desembocadura hace contacto, en el estado de acoplamiento con el acoplamiento de tubería automático, la tapa protectora bajo su carga de resorte, porque el otro brazo presenta una superficie de tope esencialmente paralela al eje del cabezal de acoplamiento la cual en el estado mencionado hace contacto en una pared lateral de la escotadura receptora del extremo de

25.  
.....  
30.



este brazo, y porque el cabezal de acoplamiento lleva dos guías de cierre desplazadas con respecto a los brazos en dirección a la desembocadura, análogas en su forma y disposición esencialmente a las guías de cierre de un acoplamiento de aire de cuenco.

5.

Para asegurar la situación correcta del acoplamiento de tubería de paso en su estado acoplado con un acoplamiento de tubería automático, puede ser conveniente según ulterior invención, si por lo menos el brazo dotado de una superficie de tope lleva un apéndice saliente hacia abajo perpendicularmente, el cual en el estado acoplado con un acoplamiento de tubería automático hace contacto en una pared limitadora inferior de la escotadura receptora del extremo de este brazo.

10.

15.

Cuando según la ulterior invención el extremo del brazo portador de la superficie de tope, en su zona que actúa en cooperación con la superficie limitadora anterior, presenta una superficie de tope trasera, que transcurre oblicua hacia fuera-delante, referido a la desembocadura, el acoplamiento de tuberías de paso puede soltarse automáticamente al surgir en la unión de tubo flexible una tensión de tracción excesiva.

20.

.....

25.

.....

.....

.....

30.

El soldado automático del acoplamiento de tubería de paso, al surgir solicitudes de tracción excesivas en la unión de tubería flexible se facilita según la invención si la unión de tubería flexible desemboca oblicua en el cabezal de acoplamiento. En esto resulta simultáneamente una situación y estructuración favorable de la unión de tubería flexible.

En el dibujo está representado esquemáticamente

194285  
- 7 -



1973

5. un ejemplo de ejecución del objeto de la invención, y muestran: la figura 1 una vista en alzado y la figura 2 una vista por detrás estando indicadas con líneas de punto y trazo en cada caso las partes interesadas de un acoplamiento de tope central y de un acoplamiento automático de tubería respectivamente.

10. Desde una tubería a acoplar, no representada, conduce una unión de tubería flexible 1, hasta un cabezal de acoplamiento 2 esencialmente cilíndrico, en cuya pared dorsal 3 desemboca inclinada con respecto a la dirección del eje 4 de la carcasa 2. En el cabezal de acoplamiento 2 está alojada desplazable axialmente una parte tubular 5 que en el lado anterior sobresale del cabezal de acoplamiento 2 y que fija con un anillo obturador 6 que circunda la desembocadura del acoplamiento automático de tubería de paso. Cerca de su pared dorsal el cabezal de acoplamiento 2 lleva brazos 7 y 8 voladizos radiales, opuestos en diagonal. El brazo 7 está dotado cerca de su extremo de un rebajo 9. En el lado dirigido hacia la desembocadura el brazo 7 está dotado en su sección central, de un tope saliente 10 con superficie lateral 11 dirigida hacia afuera. El brazo 8 está doblado oblicuo hacia delante y cerca de su extremo está dotado de una superficie de tope 12 paralela esencialmente al eje 4 del cabezal de acoplamiento 2. Finalmente el brazo 8 presenta en la superficie de tope 12 y hasta su extremo exterior, referido a la desembocadura, superficies de contacto traseras 13 que transcurren oblicuos hacia delante-fuera. El lado anterior del brazo 8 lleva cerca del extremo exterior una superficie anterior 14 oblicua

30.



1194205

5. hacia afuera inclinada hacia atrás, con referencia a la desembocadura. El cabezal de acoplamiento 2 lleva desplazadas con respecto a los brazos 7 y 8 en dirección a la desembocadura, 2 guías de cierre 15 y 16 opuestas en diagonal y salientes radialmente hacia delante, que corresponden en su configuración y disposición a las guías de cierre de los acoplamientos de aire de cuenco.

10. En el dibujo está representado con líneas de trazo y punto un acoplamiento de tope central y su acoplamiento automático de tubería, en las partes interesantes en cada caso, de forma que de los dibujos se puede sacar el estado acoplado con un acoplamiento automático de tubería, del acoplamiento de tubería de paso, Con el signo de referencia 17 está designado un tubo de acoplamiento del acoplamiento automático de tubería, cuya desembocadura está unida sobre el anillo obturador 6 estanca con la parte tubular 5. Los signos de referencias 18 designan aletas guías del acoplamiento automático de tubería, configuradas y dispuestas del modo usual. Las guías de cierre 15 y 16 del acoplamiento de tuberías de paso atacan en el estado acoplado, entre las aletas guía 18.

15. Mediante correspondiente conformación de las zonas marginales de las guías de cierre 15 y 16 puede efectuarse un centraje del cabezal de acoplamiento 2 con el acoplamiento automático de tuberías. El acoplamiento automático de tuberías está dispuesto en un canal 19 del acoplamiento de aire del acoplamiento de tope central. El canal de acoplamiento de aire 19 está dotado en un lado mediante una pared 20, de una escotadura 21 para el paso de una tapa protectora 22. La tapa protectora 22 está

20.

25.

30.





16

co de tubería o bien del acoplamiento de tope central.

Para acoplar se aproxima el acoplamiento de tubería de paso desde lados de la pared lateral 26 oblicuamente al acoplamiento automático de tubería; el tope 10 llega en esto a hacer contacto en la tapa protectora 22 y la báscula separandola de la desembocadura del tubo de acoplamiento 17. Así entonces se introduce el extremo exterior del brazo 7 en la escotadura 21 y se presiona el brazo 8 con su cara anterior 14 contra la pared lateral 26. Mediante la disposición inclinada de la cara anterior 14 se desplaza en esto el acoplamiento de tubería de paso en dirección a la pared lateral 20 hasta que el brazo 8 con su extremo exterior pasando ante la superficie 24 puede entrar en la escotadura 25. Después de un pequeño desplazamiento en dirección a la pared lateral 26 bajo la fuerza de la carga de resorte de la tapa de protección 22, el acoplamiento toma la posición que se ve en la figura 1.

En el caso de que aparezcan fuerzas de tracción excesivas en la tubería flexible 1, la disposición inclinada de la superficie de contacto 13 origina un desplazamiento lateral del cabezal de acoplamiento 2 en dirección hacia la pared lateral 20 hasta que el brazo 8 puede salir de la escotadura 25. Mediante la desembocadura inclinada de la tubería flexible 1 en el cabezal de acoplamiento 2 se produce adicionalmente a la solicitud de tracción un aumento de giro que actúa sobre el cabezal de acoplamiento 2 el cual trata de girar en el sentido de las agujas del reloj, en la vista de la figura 1. La carga del brazo 8 se fortalece mediante esto y se produce



un seguro desenclavamiento del acoplamiento de tubería de paso tan pronto como la solicitud de tracción de la tubería flexible 1 sobrepasa un determinado valor límite.

5. Para fijar la situación en altura del cabezal de acoplamiento 2 puede ser conveniente si el brazo 8 presenta ceñido ante la superficie de tope 12 un apéndice 28 que sobresale vertical en dirección hacia abajo el cual en el estado acoplado del acoplamiento de tope central descansa sobre la pared limitadora inferior 29 de la escotadura 25.

10. Para acoplar con un vehículo ferroviario que está dotado con un acoplamiento de aire de cuenco de construcción usual, se presiona el cabezal de acoplamiento 2 con el anillo obturador 6 a la desembocadura del acoplamiento de aire de cuenco y se gira a continuación llegando las guías de cierre 15 y 16 a ataque con las guías de cierre del acoplamiento de aire de cuenco. El proceso de acoplamiento se efectúa aquí pues exactamente como en los acoplamientos de aire de cuenco de tipo usual.

15. Por medio de las guías de cierre 15 y 16 son también acoplables uno con otro dos cabezales de acoplamiento 2 de dos acoplamientos de tubería de paso; las guías de cierre 16 de ambos cabezales de acoplamiento se hacen aquí efectivas como las guías de cierre de dos acoplamientos de aire de cuenco y llegan a ataque recíproco.

20. El acoplamiento de tubería automático puede, como se indica en la figura 2, bajo los signos de referencia 30 y 31, estar configurado con dispositivos para el acoplamiento de otras dos tuberías, como es usual para los acoplamientos de tope central y acoplamientos automáticos de tubería previstos actualmente. Los dispositivos de acoplamiento

30.



- plamiento automático de tubería están dispuestos parcialmente uno sobre el otro; para acoplar con el tubo de acoplamiento 17 dispuesto en la situación de altura media es bien apropiado el cabezal de acoplamiento 2 descrito anteriormente. Sin embargo en el caso de que deba acoplarse con el dispositivo 31 situado en la posición más baja, la ubicación de la guía de cierre 16 puede proporcionar dificultades. Puede ser conveniente para un caso semejante unir rígidamente la guía de cierre 16 con el brazo 8 en una situación desplazada relativamente al brazo 8 en aproximadamente  $118^\circ$ , y alojar ambas partes, guía de cierre 16 y brazo 8 en el cabezal de acoplamiento 2, giratorias conjuntamente alrededor del eje 4. Al acoplar con un acoplamiento automático de tubería puede hacerse entonces coincidir, mediante giro, la guía de cierre 16 con la guía de cierre 15, en cuya situación no estorban ningún proceso de acoplamiento con un acoplamiento automático de tubería. Al coincidir la situación de ambas guías de cierre 15 y 17, el brazo 8 sale diametral hacia el brazo 7 desde el cabezal de acoplamiento 2. En el caso de que se acople un acoplamiento de tubería de paso estructura da este modo con un acoplamiento de aire de cuenco o un acoplamiento de tubería de paso configurada de igual modo, hay que girar retornando la guía de cierre 16 a su situación primitiva; el brazo 8 se gira en esto alrededor del eje 4 hacia el brazo 7. Resulta mediante esto la ventaja de que en estado acoplado los brazos 7 y 8 salen solo en aproximadamente una dirección desde el cabezal de acoplamiento 2 y pueden mantenerse así las medidas descritas anteriormente a consecuencia del pequeño requeri-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



miento de espacio de los acoplamientos acoplados. Esto vale especialmente para la libertad a mantener en el fondo del vehículo ya que los acoplamientos acoplados en esta configuración no presentan ya ningún brazo o apéndice colgando verticalmente hacia abajo.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el número y fecha siguiente: n° P 20 15 969.7 da 3 de abril de 1.970, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita un Modelo de Utilidad sobre: ACOPLAMIENTO DE TUBERIA DE PASO EN VEHICULOS FERROVIARIOS, caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

25.

30.

1.- Acoplamiento de tubería de paso en ve-

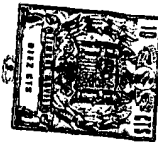
hículos ferroviarios, equipados con un acoplamiento de tracción por gancho para el acoplamiento a elección de una unión de tubería a un vehículo ferroviario equipado con un acoplamiento de aire de cuenco a acoplar manualmente, que presenta guías de cierre en voladizo radialmente, o a un vehículo ferroviario equipado con un acoplamiento de tope central, presentando el acoplamiento de tope central en su lado inferior un acoplamiento automático de tubería dispuesto en un canal del acoplamiento de aire, con una desembocadura situada aproximadamente en el plano de aco-

160878 194285



- 14 -

- plamiento, tapable mediante una tapa de protección basculante hacia afuera contra carga de resorte, y circundada, como mucho parcialmente, por aletas de guía, caracterizado porque dicho acoplamiento de tubería de paso presenta un cabezal de acoplamiento esencialmente cilíndrico, unido sobre una unión de tubería flexible con la tubería a acoplar, con un elemento obturador, circundante de la desembocadura perpendicular a su eje del acoplamiento de tubería de paso, el cual presenta
5. brazos voladizos radialmente, opuestos en diagonal, cuyos extremos exteriores, en el estado acoplado con un acoplamiento automático de tubería, atacan en escotaduras del acoplamiento de tope central, y hacen contacto en superficies limitadoras anteriores, con referencia
10. al acoplamiento de tope central, de estas escotaduras, en una situación de altura igual, al menos con aproximación, al eje del cabezal de acoplamiento, porque uno de los brazos lleva en su zona central un tope sobresaliente hacia adelante, en la dirección de la desembocadura del acoplamiento de tubería de paso, en cuya cara lateral opuesta a la desembocadura tiene contacto, en el estado acoplado con un acoplamiento automático de tubería, la tapa de protección bajo su carga de resorte, porque el otro brazo presenta una superficie de tope paralela esencialmente al eje del cabezal de acoplamiento, la cual en el estado mencionado hace contacto en una pared lateral de la escotadura receptora del extremo de este brazo, y porque el cabezal de acoplamiento lleva, desplazadas con respecto a los brazos en la
15. dirección hacia la desembocadura, dos guías de cierre
- 20.
- 25.
- 30.



correspondientes en su forma y disposición, esencialmente a las guías de cierre de un acoplamiento de aire de cuenco.

5. 2.- Acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque por lo menos el brazo dotado con la superficie de tope lleva un apéndice sobresaliente perpendicularmente hacia abajo, el cual, en el estado acoplado con un acoplamiento automático de tubería, descansa sobre una pared limitadora inferior de la escotadura receptora del extremo de este brazo.

10. 3.- Acoplamiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el extremo del brazo portador de la superficie de tope presenta en su zona que actúa en cooperación con la superficie limitadora anterior, una superficie de tope trasera que transcurre oblicua hacia fuera-delante, referido a la desembocadura.

15. 4.- Acoplamiento según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque la unión de tubería flexible desemboca en el cabezal de acoplamiento inclinada con respecto al eje.

5.- Acoplamiento según una varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una guía de cierre está alojada giratoria en aproximadamente 180° alrededor del eje del cabezal de acoplamiento.

20. 6.- Acoplamiento según la reivindicación 5, caracterizado porque un brazo está alojado giratorio juntamente con la guía de cierre alrededor del eje del cabezal de acoplamiento.

7.- Acoplamiento de tubería de paso en vehículos ferroviarios; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

25. Esta memoria consta de 15 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

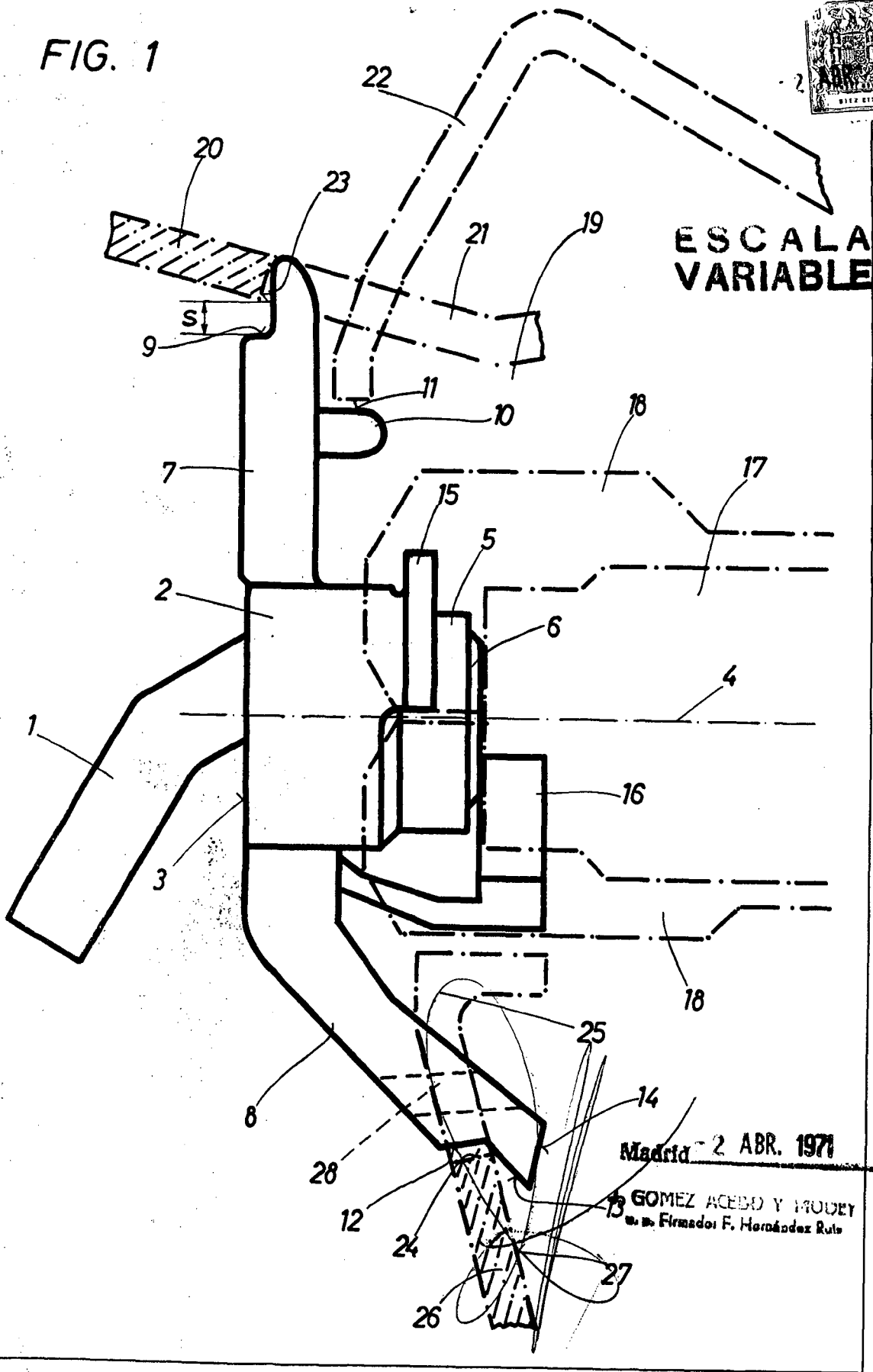
16 JUL.

KNORR-BREMSE KOMMANDITGESELLSCHAFT,

J. GOMEZ ACEBO Y ASLLEY

P. p. Firmado: L. Gacia Ferrández

FIG. 1



ESCALA  
VARIABLE

Madrid 2 ABR. 1971

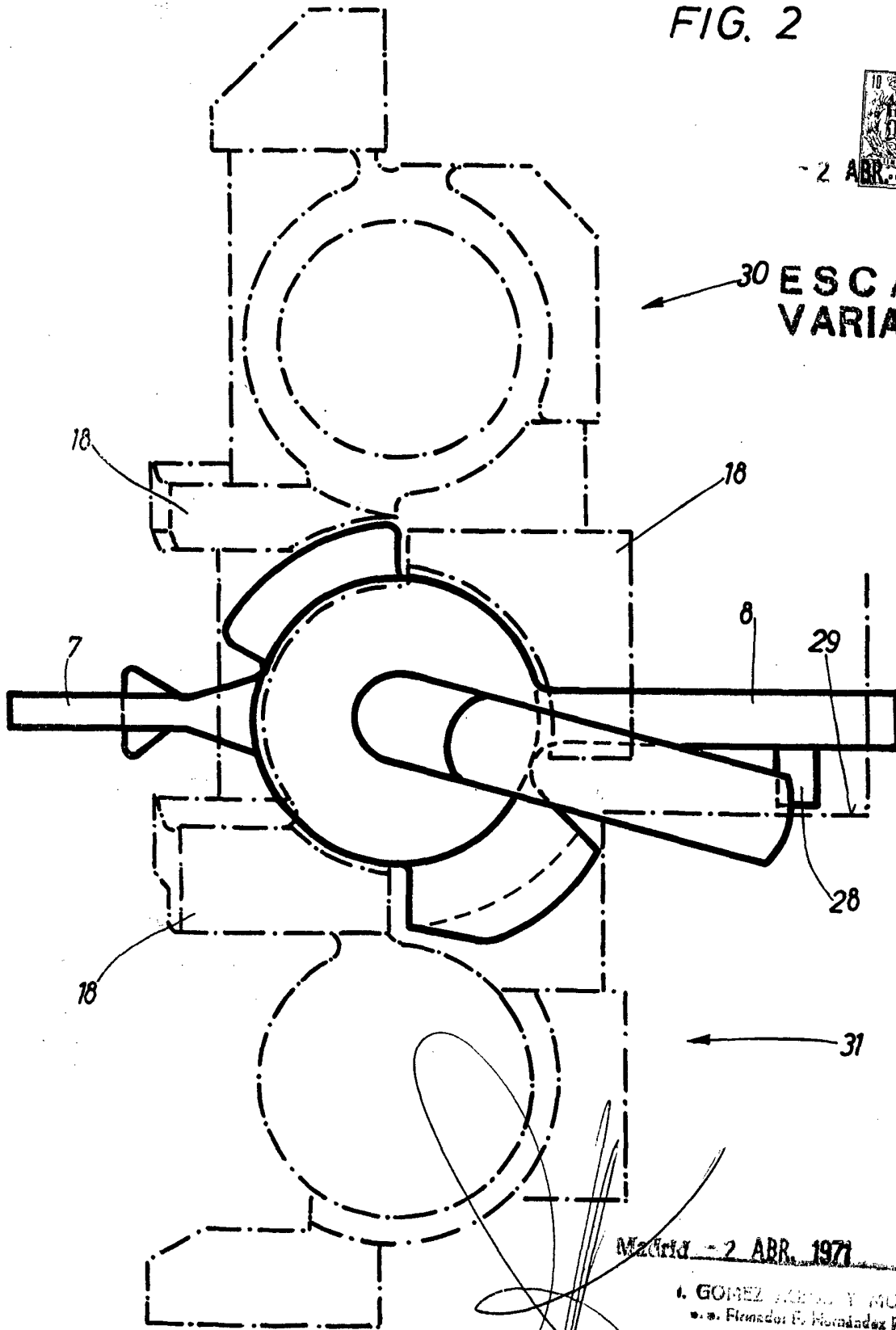
GOMEZ ACEBO Y MOUDEV  
F. Hernández Ruiz

FIG. 2



2 ABR. 1971

← 30 ESCALA VARIABLE



Madrid - 2 ABR. 1971

J. GOMEZ JARRO Y MOJER  
c. a. Firmador: F. Hernández Ruiz