

531010



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN FRENOS DE DISCO PARA USOS INDUSTRIALES", a favor de la firma alemana BERGISCHEN STAHL-INDUSTRIE, de REMSCHEID (Alemania), Papenbergerstr. 38,

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un freno de disco para usos industriales, en especial para instalaciones de grúas, y posee un disco de freno dispuesto sobre el muñón del árbol del accionamiento o del mecanismo, y un puente de freno dispuesto de manera flotante, estando los medios de accionamiento dispuestos en un lado del puente de freno.

5.

Es conocido en los frenos de disco para grúas, el dotar el puente de freno, que circunda por fuera el disco de freno, con cilindros de accionamiento a ambos lados, con el fin de asegurar una carga uniforme del disco de freno. Ahora bien, para ello se requiere un

10.



muñón del árbol, con lo que, por otra parte, se pueden producir al frenar momentos de flexión indeseables en el muñón del árbol. Además son sometidos con ello los cojinetes del muñón del árbol a esfuerzos mayores, 5. teniendo que dárseles dimensiones mucho mayores.

Asimismo se venía conduciendo hasta ahora el puente de freno - siempre que estuviera dispuesto de manera flotante - por medio de dos pernos dispuestos a ambos lados del puente de freno. Ello producía frecuentes 10. ladeos y, con ello, un desgaste oblicuo de las guarniciones del freno, lo que significaba un recambio prematuro de dichas partes y un mayor gasto. En las rudas condiciones de trabajo de la industria resultaba imposible conducir las guarniciones del freno exactamente paralelas 15. respecto al disco de freno, por lo que a pesar de todos los esfuerzos no podían orillarse los inconvenientes citados.

El problema que se ha propuesto el invento estriba ahora en evitar estos inconvenientes del puente de freno 20. dispuesto de manera flotante.

Conforme al invento se consigue esto por el hecho de que la zapata suelta del freno y el puente del mismo que soporta los órganos de accionamiento, están soportados en un soporte sobre un perno de guía paralelo 25. al eje, y porque la zapata suelta del freno y el puente poseen sendos salientes, cuyos extremos se apoyan contra un tope lateral dispuesto en el soporte.

De manera muy ventajosa repercute también el



que el perno de guía esté dispuesto en la zapata suelta del freno y en el puente justamente en el centro de gravedad de las guarniciones del freno.

5. En los dibujos ha sido representado un ejemplo de realización del invento, mostrando:

La figura 1, un alzado lateral, y

la figura 2, una sección según la línea II-II de la figura 1.

10. Conforme a las figuras, el disco 11 está fijado mediante una chaveta y tornillos sobre el muñón de árbol 11 de un accionamiento o de un acoplamiento. El puente de freno 12, que circunda por fuera el disco de freno 11, está constituido por la pared 14, que recibe forma de soporte para la guarnición 13 del freno, por la pieza 15

15. paralela al eje y situada fuera de la periferia del disco de freno, y por la pieza de guía 16, en la que están fijados dos cilindros de freno 17. La zapata suelta 19 del freno está dispuesta entre el disco de freno 11 y la pieza de guía 16, y soporta la guarnición de freno 20. La zapata suelta 19 del freno soporta el perno de guía 21

20. paralelo al eje, sobre el que está soportado también el puente 12 del freno con la pieza de guía 16, en forma que puede desplazarse longitudinalmente.

25. El soporte 22, que está atornillado al bastidor 23, está constituido por dos planas de cojinete 24, 25, en las que está soportado el perno de guía 21 de manera desplazable longitudinalmente. Al mismo tiempo se encuentra la placa 25 entre la pieza 16 del puente de freno



- no 12 y la zapata suelta 19 del freno. En la zapata suelta 19 del freno y en la pieza de guía 16 del puente de freno 12 están dispuestos salientes 26 y 27 dirigidos radialmente hacia afuera, que convenientemente están hechos de una sola pieza con estas dos partes. Los salientes 26 y 27 se ensanchan para formar una horquilla, circundando un perno 28 sujeto en el soporte. Sobre el perno 28 están dispuestas correderas 29,30 con el fin de mejorar la capacidad de deslizamiento en sentido longitudinal, correderas que poseen una sección transversal aproximadamente cuadrada, con lo que se agranda la superficie de contacto entre los salientes 26 y 27 y el perno 28. Gracias a esta medida, se puede reducir sustancialmente un desgaste en las superficies de contacto e impedir una desviación. De acuerdo con la fig. 1 se ha previsto además en el soporte dos topes 31,32, que se encuentran a pequeña distancia a un lado de las superficies exteriores de los salientes 26 y 27.

- El perno de guía 21 está dispuesto en el puente de freno de tal modo con relación a las guarniciones 13,20 del mismo, que su eje longitudinal señala aproximadamente hacia el centro de gravedad de las guarniciones del freno. Además, y a efectos de mejorar su capacidad de deslizamiento, se han dispuesto casquillos en la pieza de guía 16 del puente de freno y las tapas de cojinete 24,25 y el perno de guía 21 está provisto de un engrasador y de canales de lubricación que conducen a los puntos de soporte.



Al frenar, los cilindros de freno 17, fijados en la pieza de guía 16 del puente de freno 12, oprimen con sus émbolos a la guarnición de freno 20 de la zapata suelta 19 del freno contra el disco 11 del mismo. Al mismo tiempo es desplazado el perno de guía 21 en los ojos de las placas de cojinete 24,25. Ahora bien, simultáneamente es atraído el puente de freno 12 en sentido opuesto, como consecuencia de la reacción de los cilindros de freno 17, hasta que la guarnición de freno 13 existente en la pared 14 del puente de freno es comprimida contra el disco de freno 11. Durante este movimiento se desliza la pieza de guía 16 del puente de freno sobre el perno de guía 21, pero en dirección opuesta a la del movimiento del perno 21. Durante los desplazamientos de la zapata suelta 19 del freno y del puente 12 del mismo, se deslizan los extremos ahorquillados de los salientes 26 y 27 sobre las correderas 29 y 30. Un giro del puente de freno 12 o de la zapata suelta 19 en torno del perno de guía 21, es impedido por los salientes 26 y 27. Únicamente cuando el perno de guía no está soportado exactamente en el centro de gravedad de las guarniciones del freno, lo que pudiera ocurrir en la práctica, podría producirse en todo caso un momento de giro en el perno 21. Este pequeño momento de giro que puede presentarse en la práctica, es absorbido con seguridad por el perno 28.

Para evitar un recalentamiento del disco de freno, puede el disco estar hecho en forma similar a un ventilador, formándose en el interior canales de conducción para el aire por medio de nervios de refrigeración. Por el mismo motivo puede la parte horizontal 15 del puente de freno estar dotada de orificios, a



través de los cuales puede escapar el aire impulsado por el disco de freno.

5. El invento puede aplicarse naturalmente también a frenos de disco en los que el puente de freno circunda al disco por dentro. Tampoco es necesario que los salientes estén dirigidos hacia afuera en dirección radial, sino que se puede conseguir el mismo efecto con salientes dirigidos en otras direcciones.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana nº B 83 837 XII/47c, del 22 de Septiembre de 1965.

5. 1. Perfeccionamientos en frenos de disco para usos industriales, en especial para instalaciones de grúas, con un disco de freno dispuesto sobre el mufión del árbol del accionamiento o del mecanismo, un puente de freno dispuesto de manera flotante, y órganos de accionamiento dispuestos en un lado del puente de freno, caracterizado porque la zapata suelta del freno y el puente de freno que soporta los órganos de accionamiento están soportados en un soporte sobre un perno de guía paralelo al eje, y porque la zapata suelta del freno y el puente presentan sendos salientes, cuyos extremos se apoyan contra un tope lateral dispuesto en el soporte.

10. 2. Perfeccionamientos en frenos de disco para usos industriales de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el perno de guía está dispuesto aproximadamente en el centro de gravedad de las guarniciones del freno.

20. 3. Perfeccionamientos en frenos de disco para usos industriales de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los salientes de la zapata suelta del freno y del puente de freno tienen forma ahorquillada, y porque como tope sirve un perno situado entre los extremos



ahorquillados.

4. Perfeccionamientos en frenos de disco para usos industriales de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque sobre el perno de tope están dispuestas correderas.

5.

5. Perfeccionamientos en frenos de disco para usos industriales de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el soporte presenta dos placas de cojinete, entre las que está soportada de manera desplazable longitudinalmente la pieza de guía del puente de freno, mientras que la zapata suelta del freno se encuentra fuera de una de las placas de cojinete.

10.

6. Perfeccionamientos en frenos de disco para usos industriales de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el perno de guía está fijado a la zapata suelta del freno.

15.

7. Perfeccionamientos en frenos de disco para usos industriales de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque entre las placas de cojinete están dispuestos otros topes laterales, que entran en acción al fallar el perno de tope.

20.

8. Perfeccionamientos en frenos de disco para usos industriales de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque las correderas poseen sección transversal aproximadamente rectangular o cuadrada.

25.



9. Perfeccionamientos en frenos de disco para usos industriales.

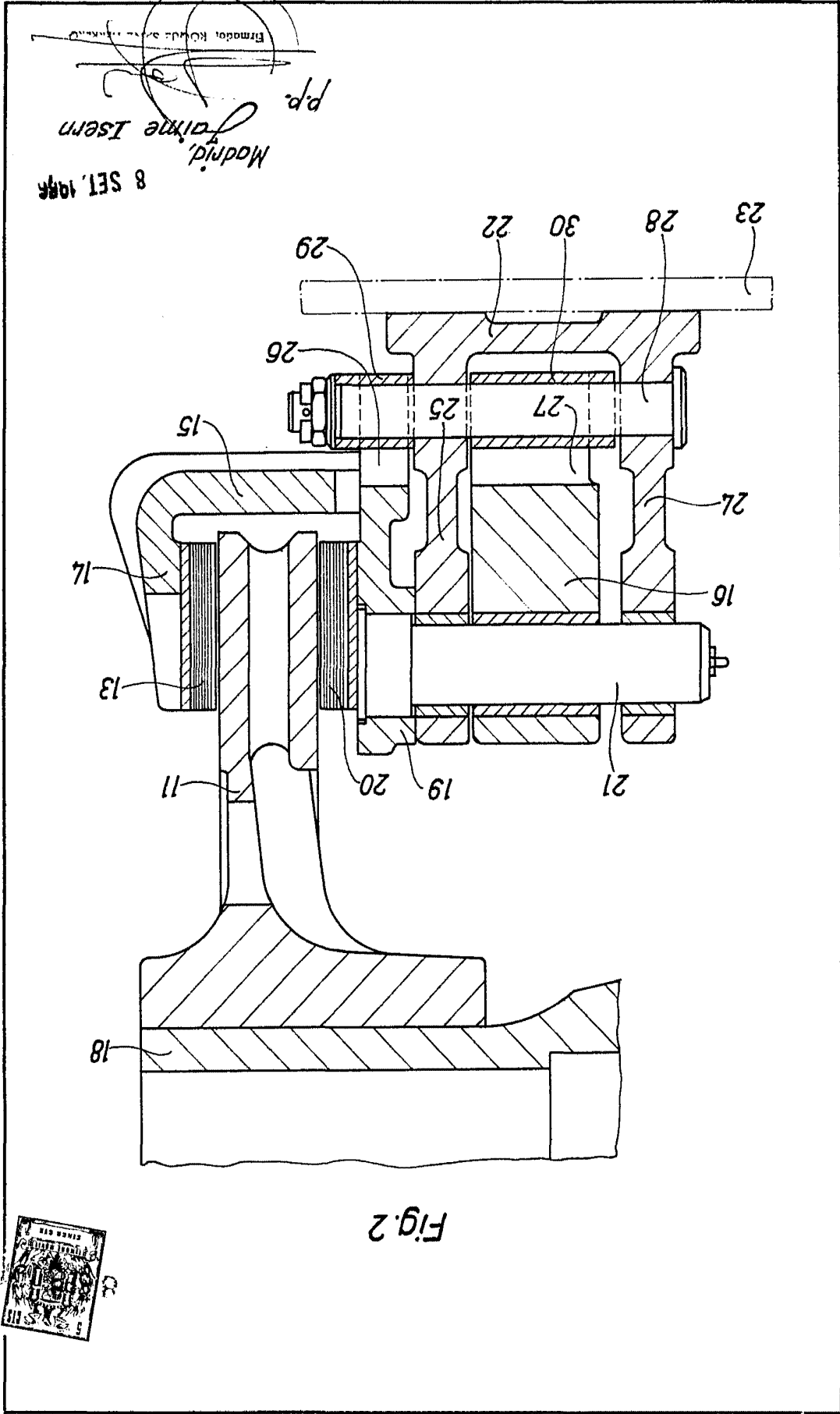
5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 8 de Septiembre de 1966

p.a.

JAIME BERN

P. P.



8 SET. 1994
 Madrid,
 Jaime Isern
 p.p.

Firmador: Koldo...

Fig. 2

