

175391



SEARCHED
SERIALIZED
INDEXED
FILED
OCT 10 1938
FBI

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

por «UN FRENO PERFECCIONADO», a favor de la firma alemana BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE, residente en REMSCHEID (Alemania) Papenbergerstr. 38; y Dr. Ing. HERMANN KLAUDE, de nacionalidad alemana, residente en KONSTANZ (Alemania)-Brugierstr. 5.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a una rueda consistente en una pieza fundida equipada con un freno de dos o más discos, en la que el cuerpo de la rueda está configurado como carcasa para el freno y el cuerpo de la estrella de la rueda que soporta la llanta de la rueda está configurado con nervaduras radiales dispuestas entre sus radios.

Se conoce una rueda análoga en la que el cuerpo de la estrella de la rueda que soporta la llanta de la rueda está equipado con nervaduras radiales de reforzamiento dispues-



tas entre sus radios, en donde dichas nervaduras soportan la carcasa del freno a la vez que refuerzan a la misma, La des-
 ventaja de esta construcción consiste en que la carcasa de
 freno debe participar en todos los movimientos del cuerpo de
 la estrella de la rueda, que éste ejecuta debido a su elasti-
 cidad. Esto puede conducir a movimientos inadmisibles de la
 carcasa del freno, con lo cual se puede afectar entre otras
 cosas a la actuación del freno y se permite la cesión directa
 de calor desde el freno a la base de la llanta. La unión di-
 recta entre la carcasa del freno y las cabezas de los radios
 mediante nervaduras puede conducir en el caso de calentamien-
 to del freno a que se produzcan fisuras imprevistas.

El invento tiene por objeto, partiendo de las cono-
 cidas ruedas de fundición, proseguir su desarrollo de tal mo-
 do que el disco de freno colado, que constituye una parte in-
 tegrate del cuerpo de la rueda, permanezca en lo posible pla-
 no inclusive en el caso de la mayor sollicitación mecánica de
 la rueda debida al neumático que ocasiona la deformación elás-
 tica del cuerpo de la rueda.

La solución de este cometido de acuerdo con el inven-
 to consiste en que se prevé un anillo reforzado con nervaduras
 que parte del cubo, cuyo anillo se continúa en una pieza anular
 dispuesta sensiblemente paralela al eje, que soporta la pieza
 de la carcasa del freno y que está situada dentro o fuera del
 plano exterior del cierre del cuerpo de la rueda.

Ventajosamente se disponen en la pieza de la carcasa
 del freno igualmente nervaduras, las cuales sin embargo se ex-
 tienden como máximo hasta la pieza anular paralela al eje.

El cuerpo de la rueda y la carcasa del freno están
 fundidas en una pieza de modo conocido, porque con ello, entre
 otras circunstancias, la totalidad de la masa del cuerpo de la



rueda participa en la absorción térmica y la superficie considerablemente grande del cuerpo de la rueda se encarga de la cesión térmica al medio refrigerante ambiente.

5. Mediante las disposiciones tomadas de acuerdo con el invento, las deformaciones introducidas desde la llanta en la estrella de la rueda, no se transmite directamente sobre la carcasa del freno. La misma carcasa del freno está reforzada de tal modo mediante la tapa del freno atornillada a ella que se opone a una deformación de la superficie de ataque del freno en la carcasa del freno. A la vez, mediante esta disposición, la superficie de fundición del freno se mantiene elásticamente frente a las cabezas de los radios, con lo cual se impide que se presenten tensiones y con ello resquebrajaduras con el calentamiento del freno. Además se prolonga de este modo el recorrido del flujo térmico desde el disco del freno a la cabeza de los radios. Estas medidas impiden un calentamiento inadmisibles de la base de la llanta.

En otra configuración del invento, al objeto de elevar el efecto reforzante de la tapa del freno, la superficie de ataque de la carcasa del freno se configura como superficie de brida para la tapa del freno. Mediante ello se amplía la parte cilíndrica de la tapa del freno y por consiguiente se incrementa el efecto reforzante. Además existe la ventaja para la elaboración del cuerpo de la rueda de que la superficie de freno puede ser torneada o rectificada hacia fuera sin deguello.

En los dibujos se representa a modo de ejemplo una forma de ejecución del invento.

La figura 1 muestra un corte a través de una rueda delantera.



175391



La figura 2 muestra un corte a través de una rueda trasera.

La figura 3 muestra una vista desde el exterior de una rueda trasera.

5. La figura 4 muestra un corte según la línea IV-IV de la figura 2.

La figura 5 muestra un corte a través de una rueda delantera estando abierta la carcasa del freno.

10. De acuerdo con la figura 1 la llanta 11 se fija de modo conocido sobre las cabezas de los radios de la estrella de la rueda 12, con lo cual la rueda de acero moldeado se aloja mediante cojinetes de rodillos cónicos 13 y 14 sobre el palier 15. Sobre el cuerpo del cubo 16 de la estrella de la rueda, partiendo del cubo, está fundido en una pieza con la rueda del anillo 17. El anillo 17 está reforzado mediante nervaduras 18. En los radios huecos no se introduce el anillo 17 a través de los mismos, sino que continúa en el perfil de los radios. Los bordes exteriores de las nervaduras 18 quedan de este modo en la superficie exterior de cierre del cuerpo de la rueda. El anillo 17 queda situado oblicuamente en el cuerpo de la rueda, de tal modo que se conduce a la superficie exterior de cierre y allí se desarrolla en una pieza anular 19 paralela al eje, la cual por su parte soporta la pieza de la carcasa del freno 20. La pieza de la carcasa del freno 20 está ampli-
15. ficada y reforzada con nervaduras 21 y 22, a cuyo efecto sin embargo solamente se extienden hasta la pieza anular 19 paralela al eje. La pieza de la carcasa del freno 20 está unida con el cuerpo de la rueda en la transición prevista con la más reducida sección transversal desde la pieza anular 19 hasta el
20. anillo 17. En este sitio tiene por consiguiente lugar el movi-
25. 30.



miento relativo entre el cuerpo de la rueda y la pieza de la carcasa del freno 20.

5. La pieza de la carcasa del freno 20 está configurada como superficie de brida para la tapa del freno 23, la cual se fija a la pieza de la carcasa del freno 23 mediante espárragos roscados 24. El soporte de freno 25 unido fijamente con el eje soporta el eje de accionamiento del freno 26 con el piñón de accionamiento 27 y dos discos de freno que se mueven libremente en sentido axial y por el contrario fijos en sentido periférico, es decir los discos 28 y 29, los cuales presentan los correspondientes revestimientos de fricción. Los discos de freno 28 y 29 poseen sobre su lado interno unas carrileras desarrolladas en dirección radial, las cuales quedan situadas enfrente de otras carrileras igualmente desarrolladas en dirección axial del anillo de accionamiento 30, permaneciendo unidas en arrastre de fuerza dichas series de carriles mediante los rodillos 31, 32. El anillo de accionamiento 30 presenta, en el sitio donde el piñón 27 esté alojado en el soporte de freno 25, un dentado interno de modo en sí conocido, a través del cual se transmite el esfuerzo de accionamiento desde el piñón 25 al anillo de accionamiento 30.

15. De acuerdo con la figura 2, que muestra una rueda trasera, el cuerpo de rueda 40 se aloja sobre el tubo del eje mediante cojinetes de rodillos cónicos y se acciona mediante el eje 41 a través de la brida de arrastre 42. Desde el cuho 43 del cuerpo de la rueda se extiende un anillo 44, el cual está reforzado mediante nervaduras 45. El anillo 44 queda situado al efecto aproximadamente en el plano exterior de cierre del cuerpo de la rueda 40. El anillo 44 se continúa en una pieza anular 46 dispuesta sensiblemente en posición horizontal, la

20.

25.

30.



5. cual soporta la pieza de la carcasa de freno 47, cuya superficie de ataque del freno está configurada como brida, sobre la cual va atornillada mediante espárragos roscados 49 la tapa del freno 48. Sobre la pieza de la carcasa del freno 47 se disponen además nervaduras de reforzamiento 50, las cuales sin embargo solamente se extienden hasta la pieza anular 46 que queda situada sensiblemente paralela al eje. También aquí el paso entre el anillo 44 y la pieza anular 46 paralela al eje constituye la más débil sección transversal, por lo cual en este sitio se posibilita el movimiento relativo entre el cuerpo de la

10. rueda 40 y la pieza de la carcasa de freno 47. El dispositivo de accionamiento corresponde en todas sus piezas a lo manifestado respecto a la figura 1 y los correspondientes números de denominación son válidos para las correspondientes piezas.

15.

La figura 3 muestra los radios 51 de la rueda trasera, tras los cuales se vé la pieza de la carcasa de freno 47 con las nervaduras 50. Asimismo se vén parcialmente los espárragos roscados 49, mediante los cuales se sujeta conjuntamente la carcasa del freno. En esta figura se aprecia especialmente la buena posibilidad de ventilación de la pieza de la carcasa de freno 47, puesto que entre los radios 51 existen grandes aberturas, a través de las cuales el aire de refrigeración alcanza la pieza de la carcasa del freno 47 y respectivamente las nervaduras 50 allí dispuestas.

20.

25.

En la figura 4 se aprecia como el anillo 44 que se extiende desde el cubo está reforzado mediante nervaduras 45, con lo cual estas nervaduras 45 soportan a la vez los radios 51 de la rueda. El anillo 44 se transforma en la pieza anular 46 que queda situada sensiblemente paralela al eje, la cual a

30.



su vez soporta la pieza de la carcasa de freno 47. Las nervaduras 50 se disponen en la pieza de la carcasa de freno 47 y se extienden solamente hasta la pieza anular 46 situada sensiblemente paralela al eje.

5. De acuerdo con la figura 5 la llanta 11 vá fijada de un modo ya conocido sobre las cabezas de los radios de la estrella de la rueda 52, con lo cual la rueda de acero moldeado se aloja sobre el palier 15 mediante los cojinetes de rodillos cónicos 13 y 14. Sobre el cuerpo del cubo 53 de la estrella de la rueda y partiendo del mismo se extiende un anillo 54 fundido en una pieza con la rueda. El anillo 54 está reforzado mediante nervaduras 55. En los radios huecos no se introduce el anillo 54 a través de los mismos, sino que se desarrolla en el perfil de los radios. Los bordes externos de las nervaduras 55 quedan al efecto en las superficie exterior de cierre del cuerpo de la rueda. El anillo 54 queda situado oblicuamente en el cuerpo de la rueda, de tal modo que se conduce a la superficie exterior y allí se desarrolla en una pieza anular 56 paralela al eje, la cual por su parte soporta la carcasa de freno 57.

10. La carcasa de freno 57 está amplificada y reforzada con nervaduras 58 y 59, a cuyo efecto sin embargo solamente se extienden hasta la pieza anular 56 paralela al eje. La carcasa de freno 57 está por consiguiente solamente unida con el cuerpo de la rueda en una transición prevista con la más reducida sección transversal desde la pieza anular 56 hasta el anillo 54.

15. En este sitio tiene lugar por consiguiente el movimiento relativo entre el cuerpo de la rueda y la carcasa de freno 57.

20. La carcasa de freno 57 está configurada hacia el exterior como una pieza anular abierta en U. El soporte de freno 60 rígidamente unido con el eje soporta los medios de acciona-

25.

30.



5. miento para los discos de freno 60 que se mueven libremente en sentido axial, los cuales presentan los correspondientes revestimientos de fricción. Mediante los medios de accionamiento las zapatas de freno 61 se extienden hacia fuera y se aplican a presión contra las superficies internas de la carcasa de freno 57, con lo cual se frena la rueda.

10. Mediante la configuración de la rueda, de acuerdo con el invento, con la carcasa de freno, es posible de un modo sencillo fundir en una pieza la rueda y la carcasa de freno y a pesar de ello evitar ampliamente que sean influenciadas las superficies de freno por deformaciones del cuerpo de la rueda. La posible dilatación debida a calentamiento de los discos de freno no tiene ninguna influencia sobre la estrella de la rueda debido a la disposición de acuerdo con el invento, de tal modo que no existen tensiones y no pueden presentarse resquebrajaduras. Asimismo se evitan ante todo las uniones rosca-

15. das, costosas y bajo ciertas circunstancias propensas a averías entre la rueda y la carcasa de freno.

20. Lógicamente puede configurarse en anillo 17, respectivamente el 54, como anillo periférico que corta o encierra a los radios.

N O T A

25. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente alemana número P 81 03 076.7 del 15 de Octubre de 1.968.

1.- Un freno perfeccionado esencialmente en una rueda

9-7-73⁹ - 175391



5. consistente en una pieza fundida equipada con un freno de dos o más discos, en la cual el cuerpo de la rueda está configurado como carcasa para el freno y el cuerpo de la estrella de la rueda que soporta la llanta de la rueda está configurado con nervaduras radiales dispuestas entre sus radios, caracterizados porque se prevé un anillo (17, 44, 54) reforzado con nervaduras (18, 45, 55) que parte del cubo (16, 43, 53), cuyo anillo se continua en una pieza anular (19, 46, 56) dispuesta sensiblemente paralela al eje, que soporta la pieza de la carcasa del freno (20, 47, 57) y que está situada dentro o fuera del plano exterior de cierre del cuerpo de la rueda (12, 40, 52).

10. 2.- Un freno, según la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo (17, 54) se dispone en el interior del cuerpo de la rueda (12, 52) y en caso dado se conduce hasta el plano exterior de cierre del cuerpo de la rueda.

15. 3.- Un freno, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque en la pieza de la carcasa del freno (20, 47, 57) se disponen nervaduras (21, 22, 50, 58, 59) las cuales como máximo se extienden hasta la pieza anular (19, 46, 56).

20. 4.- Un freno, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque en la zona de los radios (51) el anillo (17, 54) sigue o sustituye al perfil de los rayos y en esta zona el anillo (19, 46, 56) paralelo al eje se prolonga más allá del cuerpo de la rueda (12, 40, 52).

25. 5.- Un freno, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la superficie de ataque de la carcasa del freno (20, 47) dispuesta en la pieza anular (19, 46) paralela al eje se configura como superficie de brida para la tapa del freno (23, 48).

30. 6.- Un freno, según las reivindicaciones 1 a 4, ca-



caracterizados porque las superficies de ataque de la carcasa del freno (57) dispuestas en la pieza anular (56) están configuradas como pieza anular en U abierta hacia el exterior.

7.- Un freno perfeccionado.

5.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 29 SET. 1969

p. a.

JAIME ISEKN

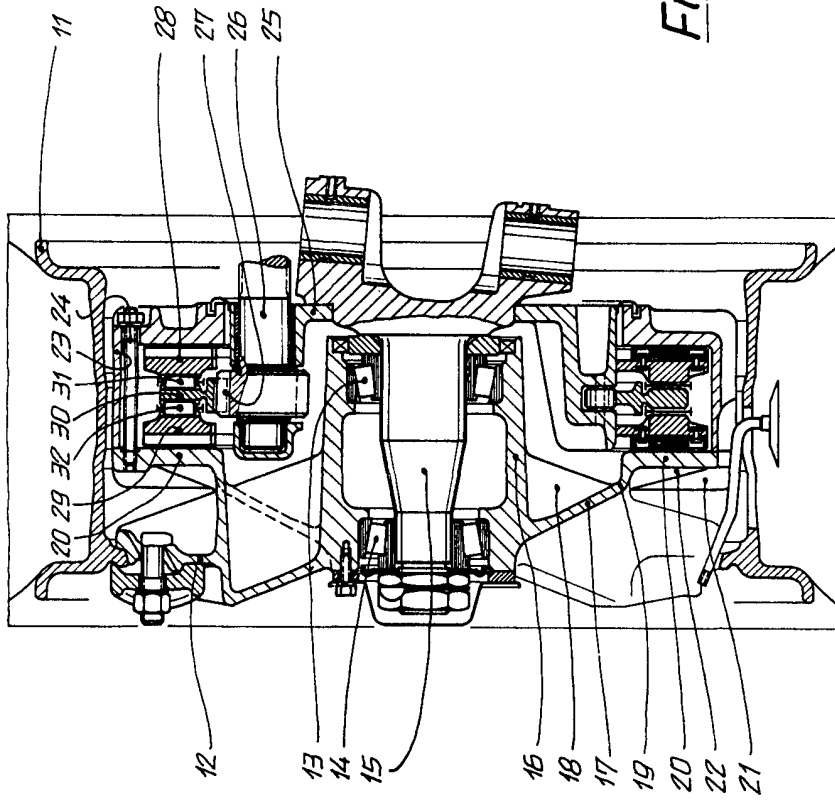


Fig. 1

Madrid, a 29 SET. 1919

P. Q.

J. P. JAIME IZERN

Procedo a R. Q. DISEÑO: JERON CUYAS

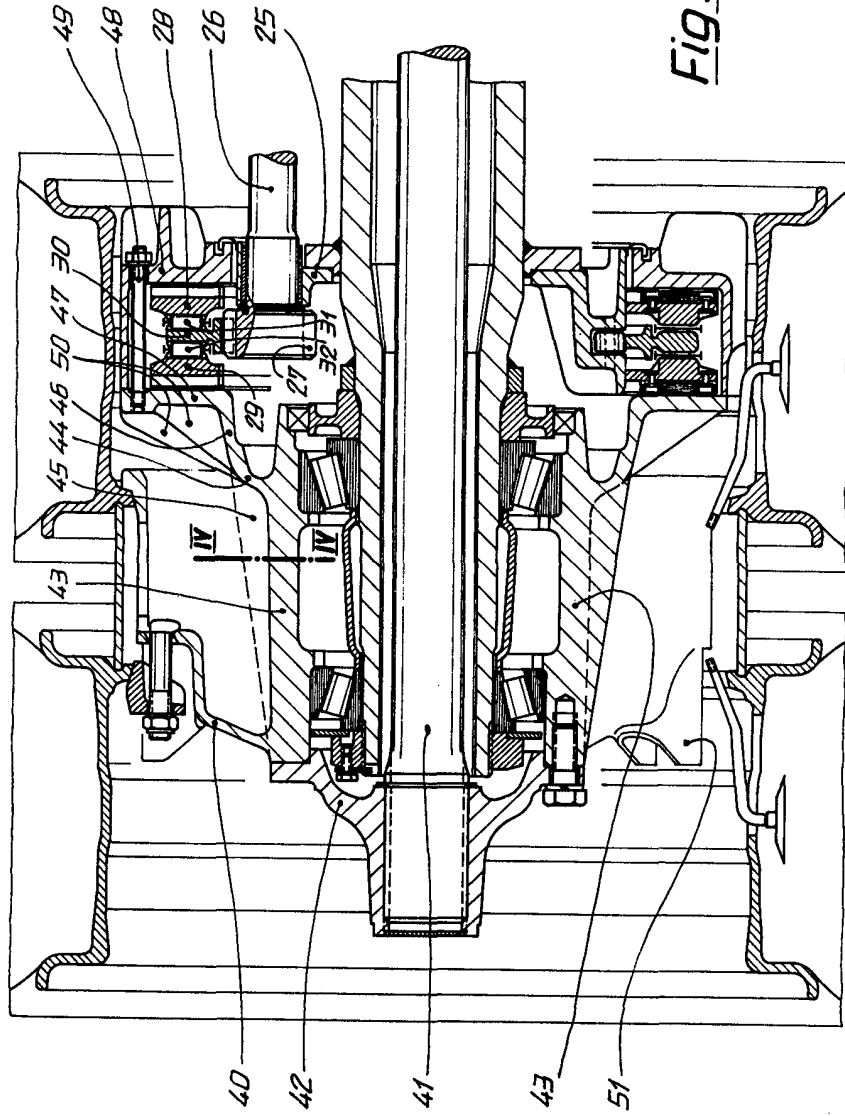


Fig. 2

Madrid, a SET. 1969

P. a. *[Signature]*
MADERA GIBERN
E. S. P.

THE PATENT OFFICE

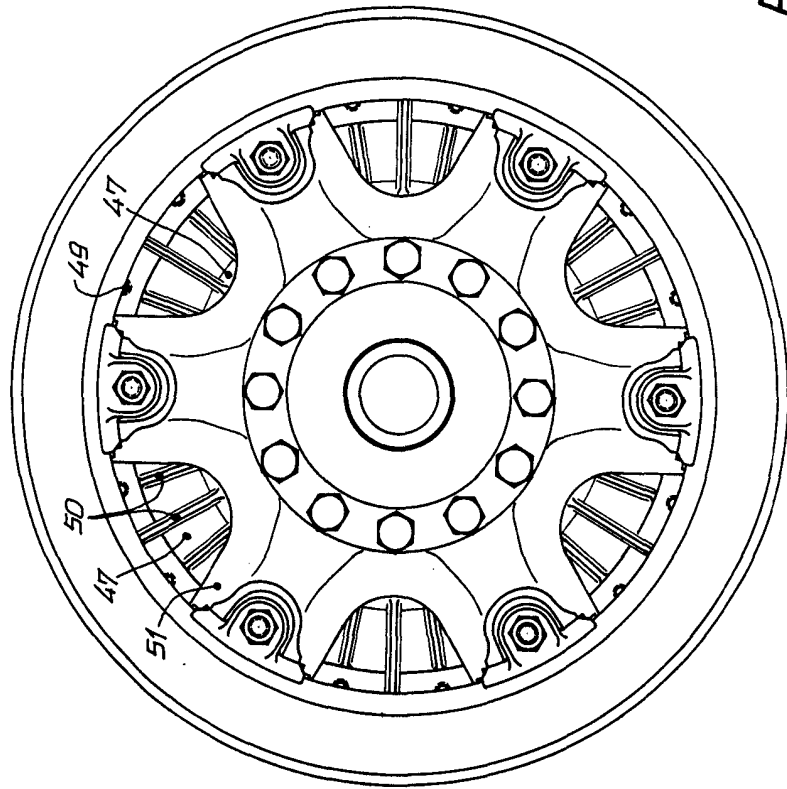


Fig. 3

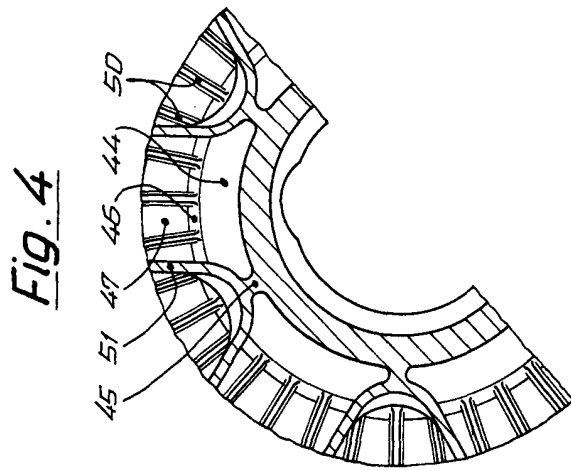


Fig. 4

Madrid o 29 SET. 1968

P. O.

RECEIVED

RECEIVED

RECEIVED

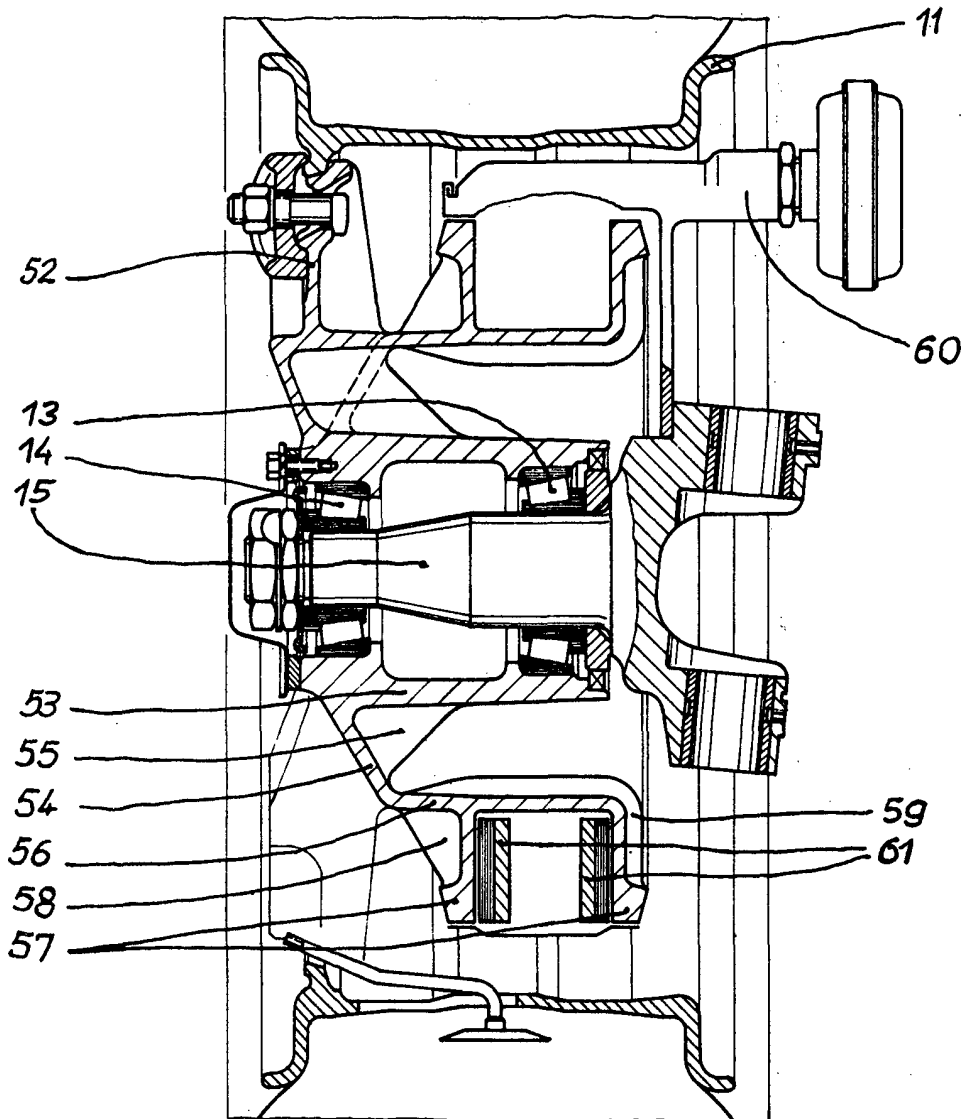


Fig. 5

Madrid, a 29 SET. 1969
JAIME IGERN

p.a. P.P.
[Handwritten signature]

Firmado: M^a LUISA IGERN CUYA