

7297079

13



# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...a

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: FICHEL & SACHS AG.

RESIDENCIA: SCHWEINFURT am Main - ALEMANIA

ENUNCIADO: "UN GRUPO DE RUEDA LIBRE PARA VEHICULOS,  
EN ESPECIAL PARA VEHICULOS DE JUGUETE".

Prioridad: Patente alemana F 46 334 II/63k n.º del 15-6-65.



13

1 El invento se refiere a un grupo de rueda libre pa  
ra vehículos, en especial para vehículos de juguete, que com  
prende una parte de entrada, una parte de salida y, entre la  
parte de entrada y la parte de salida, un acoplamiento de -  
5 rueda libre de doble acción, con un dispositivo de mando que,  
en cualquier dirección de giro de la parte de entrada, in--  
terrumpe el flujo de momento de accionamiento en el sentido  
de giro opuesto en cada caso.

En una forma conocida de realización, la rueda li-  
10 bre de doble acción está formada por un cono doble que, me-  
diante roscas de paso empinado, está soportado sobre la par-  
te de entrada en forma atornillable, y está frenado por un  
freno de fricción existente en un órgano de apoyo, de modo  
que, de acuerdo con el sentido de giro, se apoya con una u  
15 otra de sus dos superficies cónicas, contra superficies cóni-  
cas complementarias de la parte de salida. En esta forma -  
conocida de realización, existe el inconveniente de que los  
cojinetes de la parte de entrada y de la parte de salida --  
tienen que aguantar esfuerzos axiales.

20 Conforme al invento se propone ahora, que el aco-  
plamiento de rueda libre de doble acción esté formado por  
dos trinquetes de gatillo actuantes en sentidos de giro --  
opuestos, y que el dispositivo de mando comprenda un anillo  
de mando, que presenta una zona de paso y una zona de desco-  
25 nexión para cada uno de los gatillos de parada, estando uni-  
do con la parte de entrada a través de un acoplamiento de -  
marcha en punto muerto, y con un miembro de apoyo, a través  
de un freno.

30 El anillo de mando puede hacerse de manera en ex--  
tremo sencilla, dándole forma de un manguito que circunda -



13

1 los gatillos de parada y dotado con bordes de paso y de desconexión para dichos gatillos de parada.

Los dos trinquetes de gatillo pueden, en la forma de realización más sencilla y más conveniente, estar provistos de un soporte de gatillos de parada común para ambos -  
5 grupos de gatillos de parada dirigidos en sentidos opuestos, así como de un dentado de gatillos de parada común para dichos gatillos de parada; cada uno de los grupos de gatillos de parada, puede al mismo tiempo estar formado por un solo  
10 gatillo de parada. Cuando el soporte de gatillo de parada está unido con la parte de entrada, entonces es lo más conveniente, que el anillo de mando esté unido con dicho soporte de gatillos de parada a través de un acoplamiento de marcha en punto muerto. El acoplamiento de marcha en punto muerto  
15 puede al mismo tiempo estar hecho de tal modo, que el soporte de gatillos de parada esté dotado de una escotadura radial, cuyas paredes limitantes formen superficies de arrastre para un tope del anillo de mando.

El freno actuando entre el anillo de mando y el órgano de apoyo, puede ser un freno de fricción. El órgano de  
20 apoyo puede estar fijado en el vehículo que soporta el grupo, en forma que no pueda girar; ahora bien, esto no es imprescindible, ya que también puede cumplir con su misión de órgano de apoyo, si se une con una masa inerte suficiente.

Para la seguridad de funcionamiento del acoplamiento de rueda libre de doble acción, es conveniente que la marcha  
25 en punto muerto del acoplamiento de marcha en punto muerto, y el dispositivo de zonas de paso y de desconexión en el anillo de mando estén ajustadas entre sí de tal modo, que en  
30 la posición central del anillo de mando con relación a la -



13

1 parte de entrada, queden inefectivos ambos trinquetes de  
gatillo.

5 Se obtiene una forma de construcción especialmente  
compacta, si la parte de entrada y la parte de salida se cir-  
cundan concéntricamente en una parte de su longitud axial,  
estando el acoplamiento de rueda libre alojado en el espacio  
anular comprendido entre ambas. A este respecto se ofrece  
la solución -similar a la de los cubos de bicicleta- de so-  
portar la parte de entrada de manera giratoria sobre un eje  
10 central, mientras que la parte de salida está apoyada de -  
manera giratoria, por un lado, sobre la parte de entrada y,  
por otro lado, asimismo sobre dicho eje central, mientras que  
la rueda libre de doble acción está alojada entre los dos  
puntos de apoyo de la parte de salida.

15 El dentado para los gatillos de parada puede estar  
previsto a este respecto en la superficie interior de la par-  
te de salida. La parte de salida puede estar combinada, por  
ejemplo, con una rueda de cadena o con una rueda de radios.

20 El grupo de rueda libre puede ser combinado con un  
cambio de marchas; preferentemente se monta dicho cambio de  
marchas en la parte de entrada. Como cambio de marchas se  
puede disponer especialmente un engranaje planetario, dotado  
de un soporte de ruedas planetarias, ruedas planetarias mon-  
tadas sobre dicho soporte, una rueda principal y una rueda  
25 hueca.

De acuerdo con una forma preferente de realización,  
el cambio de marchas está dispuesto de tal modo y realizado  
en tal forma, que el soporte de las ruedas satélites sea im-  
pulsado desde fuera, mientras que la parte de entrada está  
30 unida con la rueda hueca y la rueda principal puede ser em-



1 pleada, a elección, en forma fijable de modo que no pueda girar, o bien como órgano de acoplamiento entre las ruedas planetarias y la rueda hueca.

5 Las figuras adjuntas ilustran el invento, mostrando:

La fig. 1, un grupo de rueda libre conforme al invento, parcialmente en sección;

Las figs. 2, 3 y 4, sendas secciones según la línea A-B de la fig. 1, en distintos estados de funcionamiento;

10 la fig. 5, un grupo conforme al invento, con parte de salida modificada;

la fig. 6, un grupo conforme al invento con cambio de marchas.

15 En la fig. 1 ha sido designado con 10 un eje. Sobre este eje asienta un cuerpo anular de soporte 12. Sobre este cuerpo está soportada, a través de un cojinete de bolas 16, una parte de entrada 14; la parte de entrada está provista de una rueda de cadena 18. Una parte de salida 20 está soportada, mediante un cojinete de bolas 22, sobre la parte de entrada 14 y, mediante un cojinete de bolas 24, sobre un cuerpo anular de soporte 26, que asimismo está sentado sobre el eje 10 del cubo.

20 Dentro de la parte de salida 20 está alojado un acoplamiento de rueda libre 28 de doble acción, provisto de un dispositivo de mando 30. La rueda libre de doble acción comprende un soporte 32 de gatillos de parada, que está unido con la parte de entrada 14 a través del acoplamiento de garras 34 y que, tal como muestran las figs. 2 a 4, soporta dos gatillos de parada 36 y 38. Los gatillos de parada 36 y 38 están pretensados mediante un muelle anular 40, con sus

25

30



1 puntas dirigidas hacia afuera en dirección radial, a efectos  
de engranar en un dentado 42 de gatillos de parada, que es-  
tá dispuesto en el lado interior de la parte de salida 20.

5 El soporte 32 de los gatillos de parada forma, jun-  
to con el gatillo de parada 36, el muelle anular 40 y el -  
dentado 42 de gatillos de parada, un trinquete de gatillo  
primero 32, 36, 40, 42; asimismo, y con el gatillo de para-  
da 38, el muelle anular 40 y el dentado 42 de gatillo de pa-  
rada, forma un segundo trinquete de gatillos 32, 38, 40, 42.

10 El dispositivo de mando 30 comprende un anillo de  
mando 44 en forma de manguito cilíndrico, que circunda los  
gatillos de parada 36 y 38. Un tope 46 del anillo de mando  
44 se apoya, según el sentido de giro de la parte de entra-  
da 14, contra una superficie de arrastre 48 del soporte 32  
15 de gatillo de parada (fig. 2), o contra una superficie de  
arrastre 50 de dicho soporte de gatillos de parada. Las dos  
superficies de arrastre 48 y 50, están formadas por una es-  
cotadura radial 52 del soporte 32 de gatillos de parada. Con-  
juntamente con el tope 46, forman las superficies de arrastre  
20 48 y 50 un acoplamiento en marcha en punto muerto 46, 48,  
50. Para cada uno de los gatillos de parada 36 y 38, posee  
el anillo de mando 44 una abertura de paso 54 ó 56, respecti-  
vamente, dotada de un borde de conexión 58 ó 60, respectiva-  
mente. El anillo de mando 44 asienta con fricción sobre un  
25 órgano de apoyo 62 que, asienta sobre el eje 10 del cubo en  
forma que no puede girar.

30 La rueda de cadena 18 está unida a través de una  
cadena (que no ha sido dibujada), por ejemplo, con un meca-  
nismo de accionamiento por pedales. En la parte de salida  
20 están dispuestas ruedas de radios 64, 66.



13

1 El funcionamiento del grupo que acaba de ser descri-  
to, es el siguiente:

5 Cuando la parte de entrada 14 es hecha girar en el  
sentido opuesto al de las manecillas del reloj conforme a la  
fig. 2, entonces el soporte 32 de los gatillos de parada -  
arrastra, por medio de su superficie de arrastre 48, al tope  
46 y, con él, al anillo de mando 44. En esta posición rela-  
tiva entre el anillo de mando 44 y el soporte 32 de los ga-  
tillos de parada, pasa el gatillo de parada 36 a través de  
10 la abertura de paso 54, engranando con el dentado 42 de ga-  
tillos de parada, de manera que el gatillo de parada arrastra  
a la parte de salida 20. Al mismo tiempo se encuentra el ga-  
tillo de parada 38 en una posición coincidente con una zona  
de desconexión 68 del anillo de mando 44.

15 Si se hace girar en el sentido de las manecillas -  
del reloj conforme a la fig. 3, entonces el soporte 32 de  
los gatillos de parada gira por lo pronto sin el anillo de  
mando 44, que es retenido por la fricción contra el órgano  
de apoyo 62, hasta que ha sido rebasado el acoplamiento de  
20 marcha en punto muerto, es decir, hasta que, conforme a la  
fig. 3, el tope 46 se apoya contra la superficie de arrastre  
50. A partir de entonces, es arrastrado de nuevo el anillo  
de mando 44. Ahora bien, el borde de conexión 58 ha pasado  
entonces pasajeramente por encima del gatillo de parada 36,  
25 y ha llevado a éste a una posición de desconexión, en la -  
que es mantenido por una zona de desconexión 70 del anillo  
de mando 44. Al mismo tiempo ha pasado el gatillo de parada  
38 a través de la abertura de paso 56, engranando entonces  
con el dentado 42 de gatillos de parada, con lo que arrastra  
30 a la parte de entrada 20 en el sentido de las manecillas del

13



1 reloj.

En la fig. 4 puede apreciarse que, cuando el tope 46 adopta una posición centrada entre las superficies de -  
arrastre 48 y 50, ambos gatillos de parada 36 y 38 están -  
5 separados del dentado 42 de los gatillos de parada.

La forma de realización de la fig. 5 se diferencia  
de la de la fig. 1, exclusivamente porque se han suprimido  
las ruedas de radios, soportando la parte de salida una rue-  
da de cadena 72 en su lugar. Esta forma de realización se -  
10 monta en un vehículo en forma que desde el mecanismo de ac-  
cionamiento, conduce una cadena primera a la rueda de cade-  
na 18 del grupo de rueda libre, y una segunda cadena desde  
la rueda de cadena 72 del grupo de rueda libre, hasta un ár-  
bol accionado del vehículo.

15 También la forma de realización de la fig. 6 con-  
cuerda en sus partes sustanciales con la forma de realiza-  
ción de las figs. 1 a 4, siendo en especial todas las partes  
que en la fig. 6 se encuentran a la izquierda de la parte de  
entrada, exactamente de la misma forma que en la fig. 1, es-  
20 tando también dispuestas lo mismo que en la forma de reali-  
zación de la fig. 1. La parte de entrada 14 está hecha en  
la forma de realización de la fig. 6 como rueda hueca de un  
engranaje planetario 74. Este engranaje planetario comprende  
asimismo un soporte 76 de ruedas satélite con las ruedas -  
25 satélites 78, y una rueda de cadena 80; este soporte 76 de  
ruedas satélites está soportado, mediante un cojinete de -  
bolas 77, sobre un cuerpo anular de soporte 79 que, a su vez,  
asienta sobre el eje 10 de la cadena. Las ruedas satélites 78  
engranan, por un lado, con un dentado interior 82 de la rue-  
30 da hueca 14 y, por otro lado, con un dentado exterior 84 de



1 una rueda principal 86. La rueda principal 86 está soportada  
de manera giratoria sobre un miembro de arrastre 88, condu-  
cido de manera desplazable en una ranura del eje 10 del cubo,  
y al mismo tiempo engrana en un dentado interior 90 de la  
5 parte de entrada y de la rueda hueca 14, tal como puede apre-  
ciarse en la fig. 6. De este modo se halla el soporte 76 de  
ruedas satélite, unido rígidamente con la rueda hueca 14, con  
lo que las circunstancias de accionamiento son las mismas -  
que en el caso de que la rueda de cadena 80 estuviera monta-  
10 da directamente sobre la parte de entrada 14.

La rueda principal 86 puede ser desplazada por el  
miembro de arrastre 88 en dirección axial. Para ello está -  
el miembro de arrastre 88 unido con una cadena de tracción  
92, que discurre a través de un ánima axial 94 del eje 10  
15 del cubo; al tirarse de esta cadena de tracción 92, se des-  
plaza el miembro de arrastre 88 hacia la derecha en la fig.  
6, en contra de la acción de un muelle helicoidal de presión  
96, con lo que la rueda principal 86 engrana con un dentado  
interior 98 del cuerpo anular de soporte 79, con lo que que-  
20 da fija, sin poder girar. En esta posición, es cuando entra  
en acción el engranaje planetario. La parte de accionamiento  
que al mismo tiempo es la rueda hueca del engranaje planeta-  
rio, gira a un número de revoluciones distinto del número de  
revoluciones de la rueda de cadena 80.

25 En resumen, la Patente de Invención que se solicita  
recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

30 1. Un grupo de rueda libre para vehículos, en es-  
pecial para vehículos de juguete, que comprende una parte de  
entrada, una parte de salida, y, entre la parte de entrada



1 y la parte de salida, un acoplamiento de rueda libre de doble  
acción, que está dotado de un dispositivo de mando que, en  
cualquiera de los sentidos de giro de la parte de entrada,  
interrumpe el flujo de momento de accionamiento en el senti-  
5 do de giro opuesto de cada caso, caracterizado porque el aco-  
plamiento de rueda libre de doble acción está formado por -  
dos trinquetes de gatillo actuantes en sentidos de rotación  
opuestos, y porque el dispositivo de mando comprende un ani-  
llo de mando, que presenta para cada gatillo de parada una  
10 zona de paso y una zona de desconexión, estando unido, a tra-  
vés de un acoplamiento de marcha en punto muerto, con la par-  
te de entrada y, a través de un freno, con un órgano de apoyo.

2. Un grupo de rueda libre de acuerdo con la rei-  
vindicación 1, caracterizado porque el anillo de mando está  
15 hecho en forma de manguito que circunda los gatillos de pa-  
rada, dotado con aberturas de paso y bordes de desconexión  
para los gatillos de parada.

3. Un grupo de rueda libre de acuerdo con una cual-  
quiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque  
20 los dos trinquetes de gatillo poseen un soporte común de ga-  
tillos de parada para dos grupos de gatillos de parada diri-  
gidos en sentidos opuestos, así como un dentado común para  
dichos gatillos de parada.

4. Un grupo de rueda libre de acuerdo con la reivin-  
dicación 3, caracterizado porque el soporte de gatillos de  
25 parada está unido con la parte de entrada, mientras que el  
anillo de mando lo está con el soporte de gatillos de parada,  
a través de un acoplamiento de marcha en punto muerto.

5. Un grupo de rueda libre de acuerdo con la reivin-  
dicación 4, caracterizado porque el soporte de gatillos de  
30



1 parada presenta una escotadura radial, cuyas paredes limitan  
tes forman superficies de arrastre para un tope del anillo  
de mando.

5 6. Un grupo de rueda libre de acuerdo con una cual-  
quiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque  
el freno es un freno de fricción.

7. Un grupo de rueda libre de acuerdo con una cual-  
quiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque  
el órgano de apoyo está fijado en forma que no puede girar.

10 8. Un grupo de rueda libre de acuerdo con una cual-  
quiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque  
la marcha en punto muerto del acoplamiento de marcha en pun-  
to muerto y la disposición de las zonas de paso y de desco-  
nexión en el anillo de mando, están ajustadas de tal modo  
15 entre sí que, en la posición central del anillo de mando con  
relación a la parte de entrada, ambos trinquetes de gatillo  
resultan inefectivos.

20 9. Un grupo de rueda libre de acuerdo con una cual-  
quiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque  
la parte de entrada y la parte de salida se circundan con-  
céntricamente en una parte de su longitud axial, y porque el  
acoplamiento de rueda libre está alojado en el espacio anu-  
lar comprendido entre ambas.

25 10. Un grupo de rueda libre de acuerdo con la rei-  
vindicación 9, caracterizado porque la parte de entrada está  
soportada de manera giratoria sobre un eje central, mientras  
que la parte de salida se apoya de manera giratoria, por un  
lado, sobre la parte de entrada y, por otro lado, asimismo  
sobre dicho eje central, y porque la rueda libre de doble  
30 acción está alojada entre ambos puntos de apoyo de la parte



1 de salida.

11. Un grupo de rueda libre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 10, caracterizado porque el dentado de los gatillos de parada esta dispuesto en una superficie interior de la parte de salida.

12. Un grupo de rueda libre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la parte de salida está unida con una rueda de cadena.

13. Un grupo de rueda libre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la parte de salida está unida con una rueda de radios.

14. Un grupo de rueda libre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por estar combinado con un cambio de marchas.

15. Un grupo de rueda libre de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque el cambio de marchas - está montado delante de la parte de entrada.

16. Un grupo de rueda libre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 15, caracterizado porque el cambio de marchas es un engranaje planetario dotado de un soporte de ruedas satélites, ruedas satélites dispuestas sobre dicho soporte, una rueda principal y una rueda hueca.

17. Un grupo de rueda libre de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado porque el soporte de ruedas satélites es impulsado desde fuera, mientras que la parte de entrada está unida con la rueda hueca y la rueda principal puede ser fijada en forma que no pueda girar, o bien ser empleada como miembro de acoplamiento entre las ruedas satélites y la rueda hueca, todo ello a voluntad y mediante desplazamiento axial.



13

1                   18. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
"UN GRUPO DE RUEDA LIBRE PARA VEHICULOS, EN ESPECIAL PARA  
5                   VEHICULOS DE JUGUETE".


5                   Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado  
en la presente memoria descriptiva que consta de trece pá-  
ginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 13 Junio 1966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

  
(Fdo. Juan Pedraza)

15

20

25

30

Fig. 1

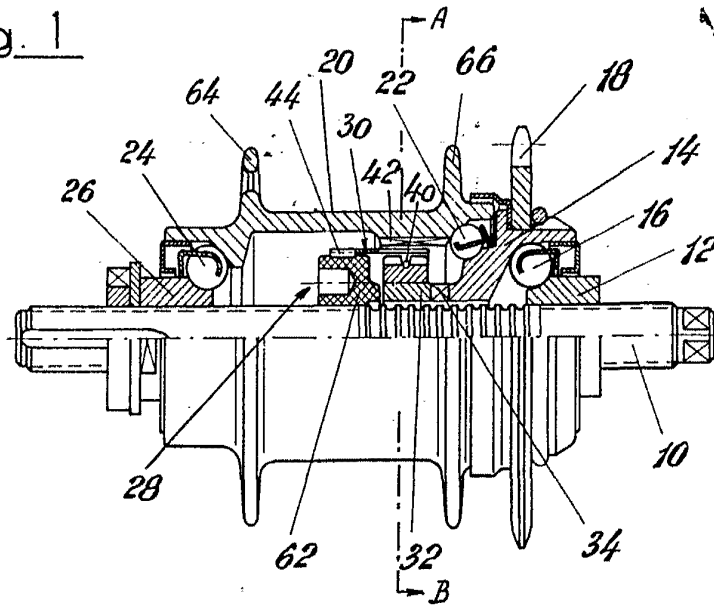


Fig. 2

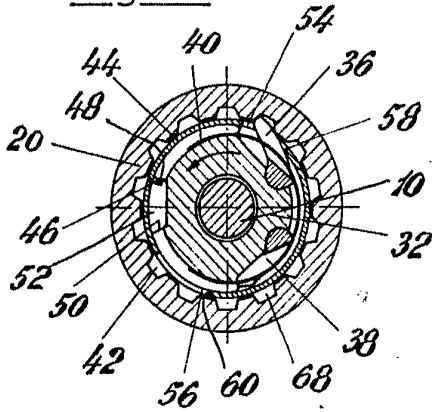


Fig. 3

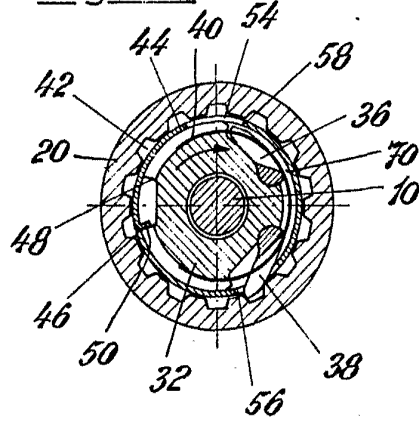
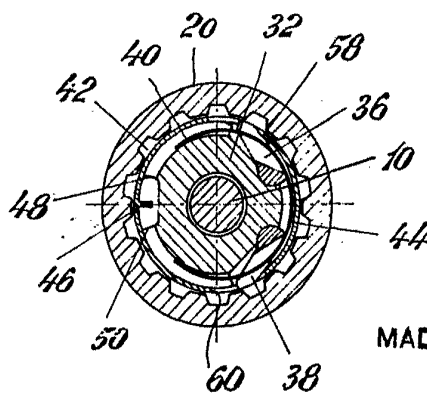


Fig. 4



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 13 DE Junio DE 1966  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

Fig. 5

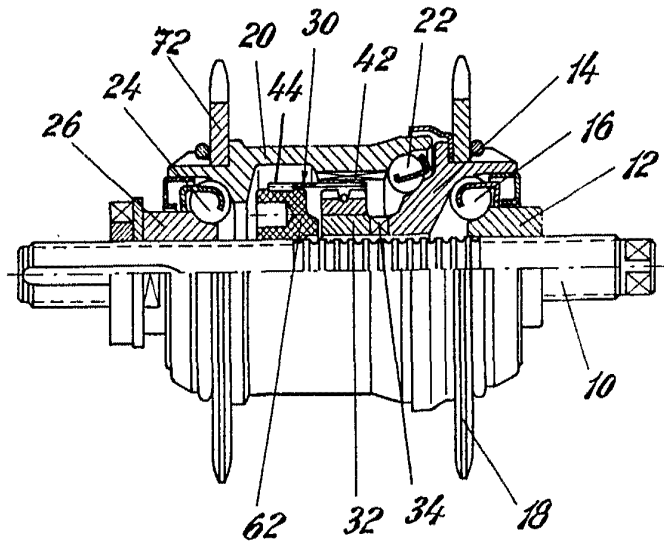
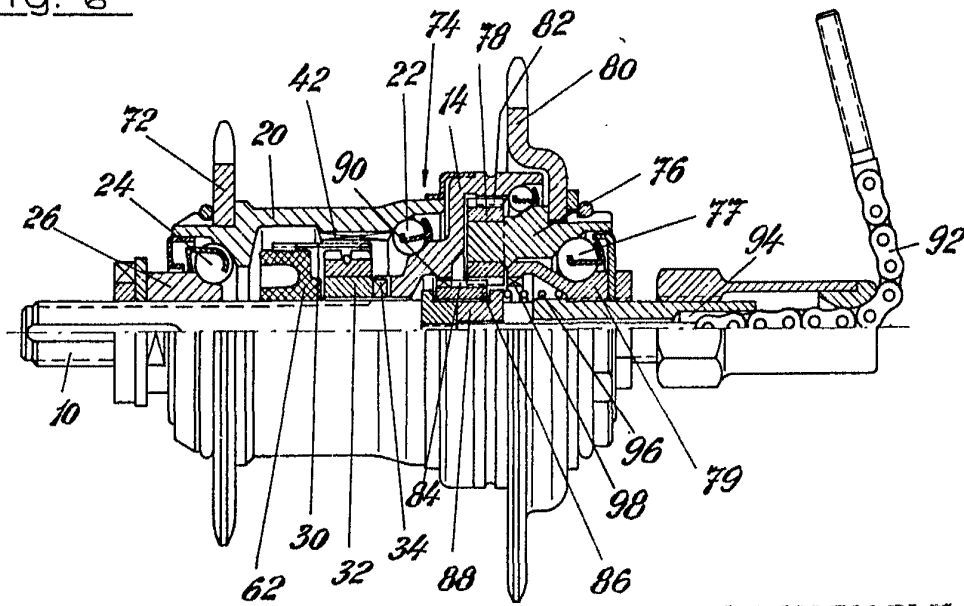


Fig. 6



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 13 DE Junio DE 1965  
 BERNARDO UNGERÍA  
 P. R.