



342336

342336

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. MIGUEL MIRALLES BELDA

RESIDENCIA: ELCHE (Alicante)

Ramón Bono Marín, 62

ENUNCIADO: "CAMBIO AUTOMATICO DE VELOCIDADES"

INVENTOR: El mismo señor solicitante, de nacionalidad española.-

Prioridad: Patente n.º del

gc.-

342336



1 La invención a que se refiere la presente memo-
ria constituye una novedad industrial con características y
ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explota-
ción exclusiva que para ella se solicita, de acuerdo con las
5 prescripciones del vigente Estatuto sobre la Propiedad In-
dustrial de fecha 26 de julio de 1.929, texto refundido, pu-
blicado el 30 de abril de 1.930.

 El invento se refiere a un cambio automático de
velocidades para empleo en vehículos automóviles, hallándo-
10 se provisto dicho cambio de un eje conductor terminado en un
elemento cónico de fricción y de un eje conducido constituí-
do por otros dos discos cónicos de fricción, que hacen mover
en definitiva a una excéntrica solidaria a dicho eje comuni-
cándose la fuerza suficiente a un pistón que actúa sobre una
15 masa hidráulica, capaz de mover a otro pistón, el cual lle-
va un soporte, susceptible de mover alternativamente al eje
conductor antes citado, desplazándose sobre las generatri-
ces de los discos de fricción del eje conducido.

 En los cambios conocidos hasta ahora, existen
20 una diversidad de sistemas, que aún difiriendo en gran mane-
ra y generalmente entre ellos, la inmensa mayoría, por no -
decir su totalidad, efectúan la misión encomendada, a través
de un complejísimo agrupamiento de engranajes, que acoplados
convenientemente, proporcionan al eje o ejes de salida, ma-
25 yores o menores desmultiplicaciones de la velocidad de giro,
según los casos.

 Por otra parte, es de todos conocido, que para
llevar a cabo los diferentes cambios de marcha, normalmente
es preciso maniobrar en el momento oportuno, actuando el -
30 conductor del vehículo, sobre una palanca al efecto, que en



342336

1 una u otra posición, acopla los engranes adecuados a la ve-
locidad que se desea adquirir.

Estos sistemas hasta ahora empleados adolecen
por supuesto, de graves inconvenientes, que vienen dados -
5 en primer lugar, por la complejidad de su montaje y elemen-
tos integrantes del mismo, tales como tren fijo, balaguer,
selectivo, etc., todo lo cual, necesariamente ha de mante-
nerse bajo una perfecta lubricación, que actúe de forma
directa sobre el sistema de engranajes, los cuales, natural-
10 mente, y debido a su constitución merman considerablemente
el rendimiento que les proporciona el eje motor.

Solucionando todos estos problemas arriba des-
critos, al tiempo que se proporciona un cambio suave, exen-
to de brusquedades, clásicos en los sistemas conocidos, se
15 ha ideado un dispositivo automático para variar las veloci-
dades de un vehículo, que constituye el objeto industrial -
de la invención que nos ocupa, y es punto de dilatados en-
sayos, que el estudio y gran conocimiento del asunto, han
sugerido al solicitante.

20 El invento tiene por objeto proporcionar la -
realización de una pluralidad de marchas, por un método -
sencillo y cómodo, permitiendo al conductor del vehículo,
maniobrar con una gama infinita de velocidades según las -
necesidades del momento.

25 Para facilitar las explicaciones se ha referen-
ciado debidamente la hoja de plano que se al junta, correspon-
diéndose con los elementos y partes integrantes del conjun-
to.

30 Así, es de ver, que en la citada hoja de plano,
la figura única que comprende, muestra esquemáticamente la

342336



- 1 totalidad del cambio automático que presentamos, compuesto por:
- 1.- Elemento para acoplamiento del eje de salida del motor.
- 5 2.- Eje primario.
- 3.- Disco cónico de fricción, que ataca a 4 y 5.
- 4 y 5.- Discos cónicos de fricción, iguales y enfrentados, que forman la parte esencial del cambio de velocidad.
- 10 6.- Dispositivo de factible instalación, similar a 2.
- 7 y 7'.- Embragues de los discos 4 y 5.
- 8.- Eje movido por el disco de fricción 5.
- 9.- Excéntrica del eje 8.
- 15 10.- Piñón movido por el disco de fricción 4.
- 11 y 22.- Piñón doble accionado por el disco de fricción 5.
- 12.- Eje secundario en el que se instalan el disco 4, así como otros diversos órganos componentes del conjunto.
- 20 13.- Eje secundario de menor diámetro que el 12, y concéntrico a él, en el que se acoplan el disco 5 y el resto de los órganos componentes del sistema secundario.
- 14.- Piñón que es accionado por 10 y 11.
- 25 15.- Eje del piñón 14.
- 16 y 38.- Machihembrado para dar movimiento en un sentido al vehículo.
- 17.- Rueda de engranajes desplazable para dar movimiento en sentido contrario al anterior descrito cuando ataca a la rueda 19.
- 30

342336



- 1 18.- Embrague.
- 19.- Rueda que mueve a la 17.
- 20.- Eje de los engranajes 19 y 23.
- 21.- Eje de salida a las ruedas motrices del -
- 5 vehículo.
- 23.- Piñón accionado por el 22.
- 24.- Casquillo-soporte desplazable axialmente.
- 25.- Topes de las guías 28.
- 26.- Resortes de recuperación.
- 10 27 y 36.- Deslizaderas del carro móvil.
- 28.- Guías de las deslizaderas.
- 29.- Brazo prolongado del conjunto desplazable, accionador del 24.
- 30.- Biela de la excéntrica.
- 15 31.- Pistón motriz.
- 32.- Tubería de retorno del aceite.
- 33.- Tubería de descarga.
- 34.- Pistón capaz de mover las deslizaderas 27
- 20 y 36.
- 35.- Plataforma de apoyo del vástago del pistón
- 34.
- 37.- Válvula de paso en la tubería de retorno
- 32.
- 39.- Tanque de compensación de aceite.
- 25 Una vez enumerados los componentes del presente invento, pasamos a explicar su funcionamiento.
- Para ello, supongamos que el motor se ha acoplado, por medio de su eje de salida a (1), por lo que el disco de fricción 3 gira en el sentido que indica la flecha.
- 30 De esta manera, y teniendo en cuenta que hemos acercado los



342336

1 discos (4) y (5) por medio de los elementos desplazables -
 (7) y (7'), dichos discos comienzan a moverse en sentidos
 opuestos, haciendo girar a sus respectivos ejes (12) y (13).

5 Antes de seguir adelante haremos constar que en
 el comienzo del funcionamiento el disco (3) se halla situa-
 do en la parte inferior de los discos de fricción (4) y (5)
 y que aparte de todo lo referenciado y enumerado, existen -
 dos muelles no representados, que tienden a mantener los dis-
 cos (4) y (5) unidos.

10 En este estado de cosas, proseguimos detallando
 la exposición del presente invento, en el que son de ver,
 en el lateral izquierdo, un sistema de engranajes, el cual
 consta de dos grupos; observamos en primer lugar el piñón
15 10, y en segundo término el grupo formado por los dos piño-
 nes cónicos (11) y (22) unidos por su base, de tal manera -
 emplazados que ambos grupos giran en sentidos opuestos.

20 Es evidente que el piñón (14) se mueva tal como
 se indica y que la rueda (19) también lo haga de la forma que
 se representa, de tal modo todo ello, que el vehículo irá -
 en un sentido si se acopla el muñón (16) en (38) y en el con-
 trario si la rueda dentada (17) se adapta a la (19).

25 De otro lado se encuentra el eje (8) que lleva
 enchavetada en su extremo a la excéntrica (9), portadora de
 la biela (30) y del pistón (31), consiguiéndose con este me-
 dio bombear el líquido que llena el circuito (33), (37) y
 (32) según se indica con las flechas, habiéndose provisto el
 sistema hidráulico de otro cilindro portador de un pistón -
 (34) que empuja por medio de un vástago a la plataforma (35)
30 al vencer la presión de los resortes (26), elevándose con -
 ello las deslizaderas (36) y con ello la barra (29) hacien-



342336

1 do subir al disco de fricción (3) obteniéndose de esta forma una mayor velocidad del eje secundario y por consiguiente del eje (21) que es en definitiva el que provee de movimiento circular a las ruedas motrices del vehículo.

5 El funcionamiento del circuito hidráulico es como sigue: Partiendo de la base de que el disco (3) está en su posición más baja, el conjunto gira a poca velocidad, si en ese momento aceleramos el motor, el eje secundario giraría a mayor velocidad consiguiéndose con ello bombear el -
10 líquido a más presión. En ese estado, el líquido llegaría a vencer la resistencia de los resortes (26), al impulsar el pistón (34), pues la presión del fluido sería mayor que la de ellos, observándose que el disco (3) sube, por lo que se ha conseguido una mayor velocidad, o la velocidad deseada para el vehículo, manteniéndose la presión hasta que de-
15 jemos de accionar el acelerador, momento en el cual inicia su descenso la presión del líquido con lo que el pistón (34) baja hasta la posición deseada.

20 El retorno del circuito hidráulico se efectúa a través de la válvula (37) accionable a voluntad, según las necesidades del conjunto y del recipiente contenedor (39).

25 Es fácilmente comprensible que con el presente invento se eliminan los cambios de marcha, pudiéndose obtener una gama infinita de velocidades.

Además de lo descrito, se ha previsto otro eje, representado en la figura por línea de puntos el cual puede hacer trabajar al sistema de la misma forma que el eje (2).

30 Hecha la descripción precedente hemos de añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden



342336

1 variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención,
que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y
la que se reivindica en la siguiente

N O T A

5 En resumen, la Patente de Invención que se soli
cita, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

10 1.- CAMBIO AUTOMATICO DE VELOCIDADES, que yendo
provisto de un eje primario que termina en un disco cónico
de fricción y de ataque y de otro secundario portador este
último de dos discos cónicos enfrentados, los cuales tien-
den a unirse por medio de resortes para recibir el movimien-
to del disco de ataque, susceptibles de desplazarse por me-
dio de unos elementos de embrague, accionando a dos ejes -
concentricos, los cuales mueven a un sistema de engranajes
15 capaces de dotar al vehículo del sentido de marcha deseado,
bien hacia atrás bien hacia delante, que esencialmente se -
caracteriza porque en el extremo opuesto al sistema de engra-
najes descrito aparece enchavetada al eje una excéntrica, -
que junto con su biela hacen mover a un pistón de simple -
20 efecto, deslizante sobre la amisa de un cilindro, comienzo
y fin de un circuito hidráulico.

25 2.- CAMBIO AUTOMATICO DE VELOCIDADES, según la -
anterior reivindicación que se caracteriza por poseer un --
circuito hidráulico, el cual es accionado por el pistón mo-
triz antes descrito, haciéndose subir la presión del fluido
contenido por medio de un aceleramiento del motor, ya que -
previamente ha aumentado la velocidad angular del eje de -
la excéntrica, consiguiendo dicha presión elevar a otro --
pistón al vencer la resistencia de dos resortes de recupe-
30 ración, accionando a un carro móvil, compuesto de dos des-



342336

1 lizaderas y dos guías, el cual hace subir al eje primario
mediante una barra solidaria al carro, y por ende al disco
cónico de ataque, con lo que se consigue mantener la veloci
dad más conveniente, habiéndose previsto además en el retor
5 no del circuito, de un recipiente de líquido, y de una vál-
vula accionable por el conductor del vehiculo, susceptible
de aumentar o disminuir la presión según convenga.

3.- Se reivindica por último, como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solici-
10 ta: "CAMBIO AUTOMATICO DE VELOCIDADES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria que consta de nueve páginas mecanografía
das y dibujos que se acompañan.

Madrid, 26 de junio de 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

15

20

25

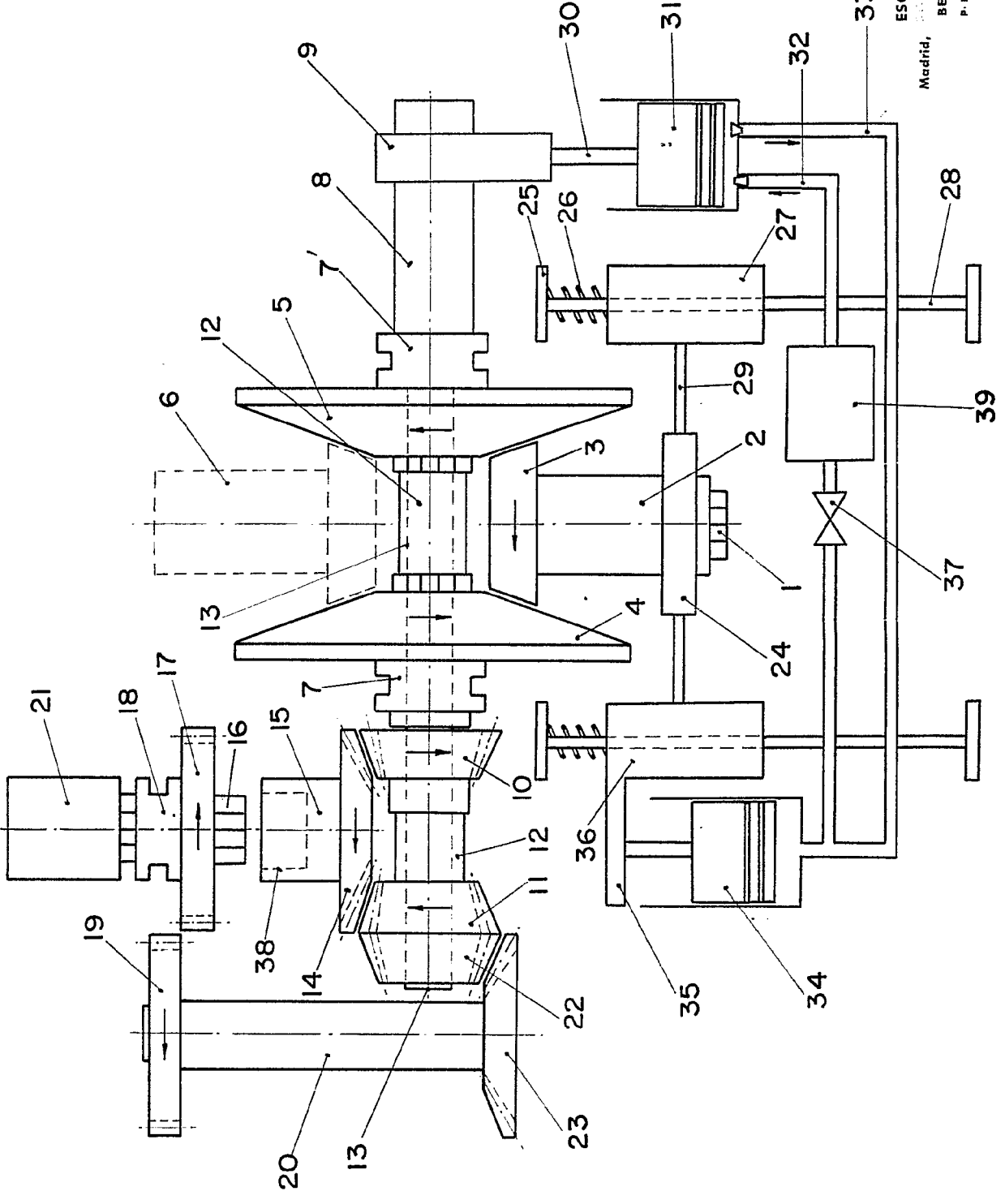
30

342336

D. MIGUEL MIRALLES BELDA

342336

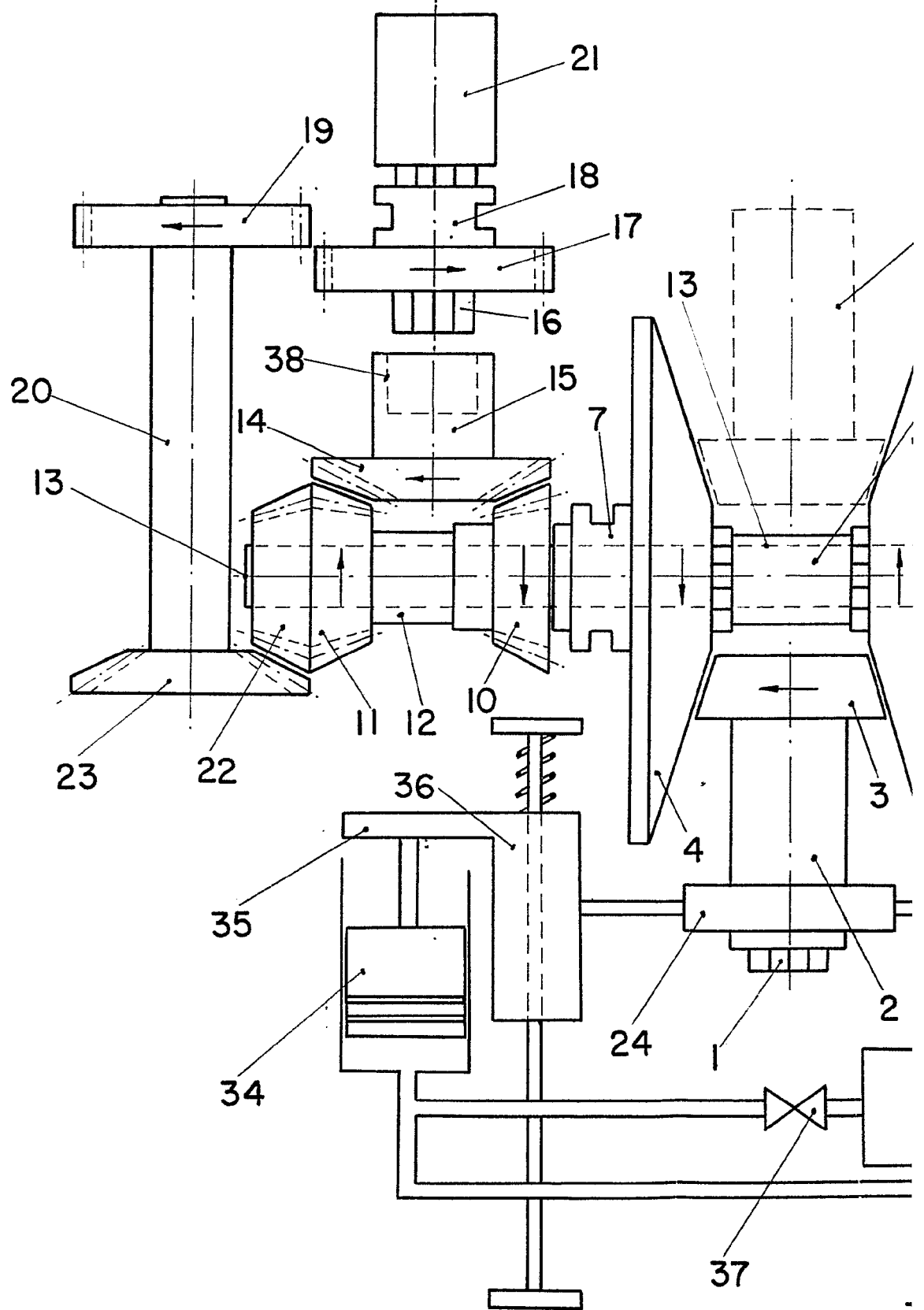
HOJA UNICA



ESCALA VARIABLE
 de *Automa*
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.
 Madrid,
 de 1963

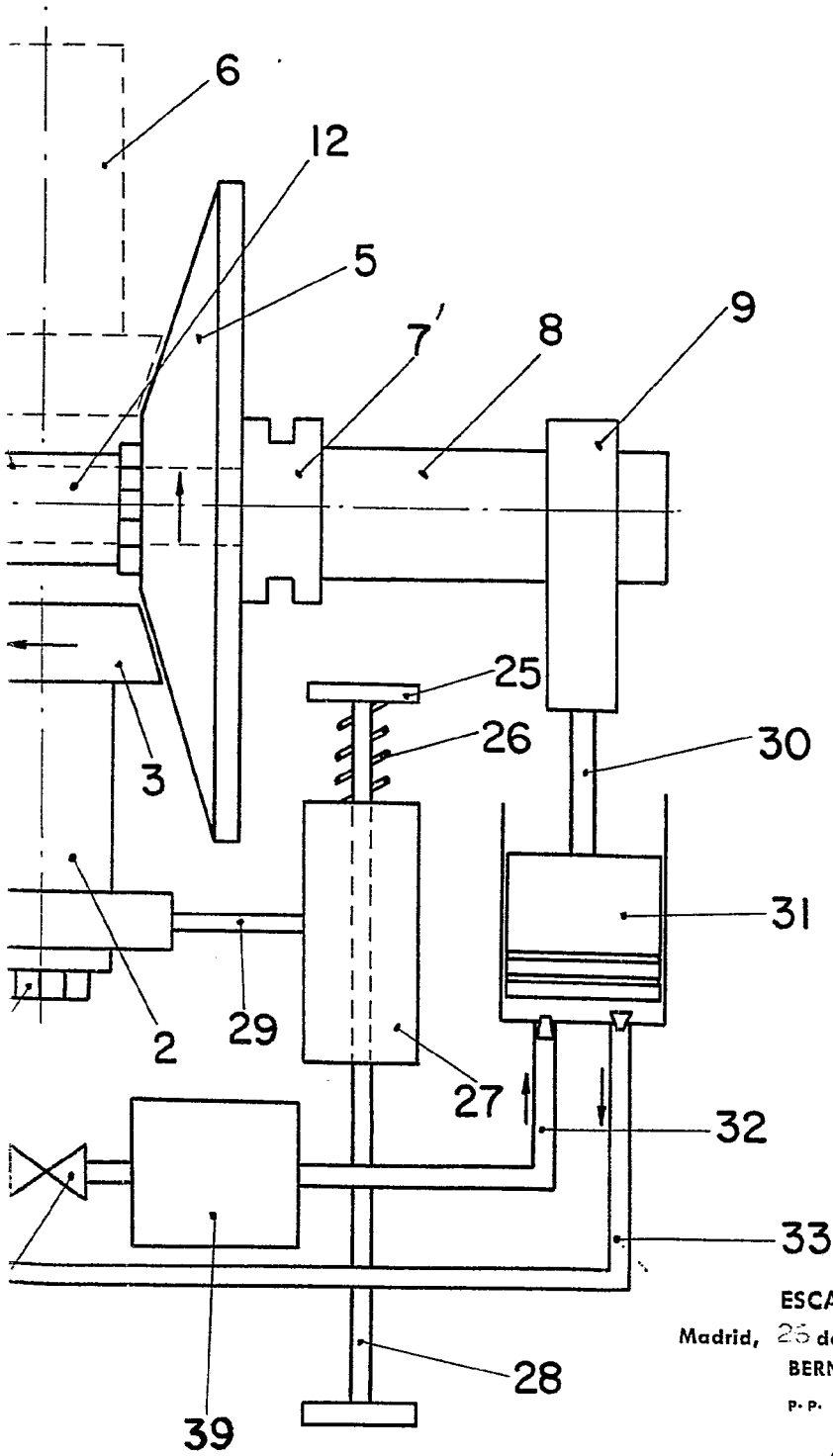
342336

D. MIGUEL MIRALLES BELDA



342336

HOJA UNICA



ESCALA VARIABLE

Madrid, 25 de junio de 1967

BERNARDO UNGRIA

P. P.