

(13) ES (11) (21) (22)	NUMERO 281095	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 10-5-83	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION 522.263

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P-989/82	(32) FECHA 10-5-82	(33) PAIS Yugoslavia
----------------------------------------------	-----------------------	-------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL F02N 15/06
--------------------------	------------------------------------------------

(54) TITULO DE LA INVENCION UNA HORQUILLA DE CAMBIO PARA UN APARATO DE ARRANQUE ELECTRICO DESTINADO A MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

(71) SOLICITANTE (S) ISKRA-SOZD elektrovinske industrije n.sol.o.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE of Trg revolucije, 3, 61000 LJUBLJANA, Yugoslavia

(72) INVENTOR (ES) Jože Seljak, de nacionalidad yugoslava.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO

La horquilla de cambio de un aparato de arranque eléctrico para motores de combustión interna se compone de dos partes mutuamente móviles sobre un eje común, unidas elásticamente por un resorte. Las partes superiores del brazo y la pata de la horquilla de cambio abrazan el eje sobre el núcleo del interruptor electromagnético. La horquilla de cambio, que está hecha en plástico o metal, permite una forma estructural más corta del arrancador y simplifica su construcción.

5

10

Fig. 4.

- - - - -



CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

El campo técnico de la invención es el de aparatos de arranque para motores de combustión interna - F 02 n. 15/06.

PROBLEMA TÉCNICO

15

El problema técnico que esta invención viene a resolver es una disminución de la longitud total del aparato de arranque y una simplificación de su construcción.

TÉCNICA ANTERIOR

20

Una pieza componente de un mecanismo electromagnético de cambio de un aparato de arranque eléctrico con un cambio helicoidal o lineal del piñón es la horquilla de cambio que permite el engrane en el piñón de embrague con el anillo de engranaje. En esta operación, el diente del piñón puede tener impacto sobre un diente del anillo de engranaje del motor e impedir un paso ulterior del embrague.

25

Es conocido un resorte construido dentro del buje o cubo del embrague, que en tal caso se comprime y permite una continuación de la carrera del núcleo del interruptor hasta el cierre del contacto del circuito eléctrico principal.

30

La técnica precedente está representada por las

siguientes aplicaciones:

FR 79 12510, que muestra una forma de realización de desplazamiento muy sofisticada, de la conexión entre la horquilla plana de cambio y el núcleo del interruptor, en la que el resorte está construido separadamente de la horquilla de cambio;

DE 28 37 423, que presenta una cubierta adicional intermedia, ya incorporada, donde la horquilla de cambio está hecha en alambre;

DE 29 15 062, que presenta una estructura con una horquilla de cambio plana y un resorte incorporado, separado. Esta forma de realización requiere una cubierta intermedia adicional y diversas piezas complementarias de montaje.

Es característica común de las citadas construcciones su complejidad, y el resorte que presiona sobre la estructura del piñón exige una longitud relativamente grande del aparato de arranque.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO

La finalidad y propósito de la invención es suministrar una construcción de tal horquilla de cambio para un aparato de arranque eléctrico destinado a un motor de combustión interna, que evite los inconvenientes de las construcciones conocidas, siendo fundamentalmente simple y permitiendo una disminución de la longitud física del aparato de arranque.

Conforme a la invención, se consigue este objetivo con una horquilla de cambio de un aparato de arranque eléctrico para motores de combustión interna, que se caracteriza por estar compuesta de dos partes, la patilla y el brazo de la horquilla de cambio, que son mutuamente móviles en pivotación sobre un eje común y que están elásticamente relacionadas por

un resorte, abrazando las partes superiores de la patilla y del brazo de la horquilla de cambio el eje situado sobre el núcleo del interruptor electromagnético, y estando hecha la horquilla de cambio en plástico o metal.

5 La horquilla de cambio conforme a la invención se compone de dos partes: una parte más larga, que se proyecta desde el núcleo del interruptor por encima del perno, hasta la pestaña del buje del embrague, y una parte más corta que se extiende desde el núcleo del interruptor hasta el perno. Ambas partes se ensamblan en una unidad sobre la cual va montado un muelle de presión.

10 La horquilla de cambio se fija en el aparato de arranque con el perno en la forma ordinaria. Tal horquilla permite el encendido del aparato de arranque en todas las condiciones operativas, incluso en el caso de impacto del diente del buje contra el diente del anillo de engranaje del volante del motor. En este caso, la patilla más corta de la horquilla gira sobre el perno debido al movimiento del núcleo del interruptor, y tensa el muelle. El interruptor cierra los contactos, el arrancador recibe la plena tensión e inicia su rotación y al mismo tiempo el piñón engrana en el anillo de engranaje. A continuación, la patilla y el brazo de la horquilla de cambio regresan a su posición mutua previa bajo la influencia del muelle. Al producirse la interrupción del aparato de arranque, el funcionamiento del mecanismo es el mismo que en las estructuras conocidas.

20 En el plano que se acompaña, se muestra:
en la fig. 1, una horquilla de cambio en vista frontal, frente al aparato de arranque;
25 en la fig. 2, una horquilla de cambio antes del mon-

taje;

en la fig. 3, una horquilla de cambio en su posición de funcionamiento, cuando no es posible el engrane del piñón con el anillo de engranaje;

5 en la fig. 4, un corte transversal parcial del aparato de arranque, formando parte integrante del mismo, según la invención.

10 El eje 1 del aparato de arranque gira sobre sí mismo en la cubierta frontal 4. Sobre el eje 1, va fijado un piñón 17 con un embrague 16 de rodamiento libre, que se une al eje 1 por una muesca helicoidal 20. El movimiento del piñón 17 con el embrague 16 se limita con el anillo de limitación 3, que va fijado al eje 1 con el anillo elástico 2. La posición de reposo del embrague 16 queda definida por el collarín 14, firmemente fijado al eje 1 del aparato de arranque contra el cual se apoya el disco de soporte 15 fijado sobre el buje o cubo del embrague 16.

15 El embrague de rodamiento libre 16 con el piñón 17 pasa a la posición de funcionamiento bajo la acción del brazo 20 11 de la horquilla de cambio, que es giratorio en pivotación y rotativo sobre el perno 19. El brazo 11 de la horquilla de cambio llega desde el embrague de rodamiento libre 16, por encima del perno 19, hasta el eje 10 del soporte 9, que va fijado sobre el núcleo 8 del interruptor 5. La misión del interruptor 5 es la de efectuar una tracción sobre el núcleo 8 hacia el interruptor 5 y cerrar los contactos del circuito principal en el aparato de arranque, sobre el eje 7. Se comprime así el muelle 6 entre el núcleo 8 y la pared lateral 21 del interruptor 5, permitiendo con ella el retorno del núcleo 8 a la posición anterior de descanso cuando se interrumpe el cir-

25

30

cuito eléctrico en el bobinado del interruptor 5. Entre el interruptor 5 y la cubierta 4 del aparato de arranque, se ha situado un inserto 13 de hermeticidad. Sobre el brazo 11 de la palanca de cambio se encuentra fijada una patilla 12 que es giratoria en torno al perno 19, independientemente de la rotación del brazo 11 de la horquilla de cambio. El brazo 11 de la horquilla de cambio y la patilla 12 van mutuamente ligadas al muelle 18, de modo que son presionados en común.

En el caso de que el diente del piñón 17 engrane libremente en los dientes del anillo de engranaje del volante del motor, el brazo 11 de la horquilla de cambio y la patilla 12 empezarán a girar simultáneamente sobre el perno 19, debido al desplazamiento lineal del núcleo 8 del interruptor 5.

En el caso de un impacto del diente del piñón 17 sobre el diente del anillo de engranaje, el brazo 11 de la horquilla de cambio se apoya contra el cuerpo del embrague 16 del volante, sobre su lado posterior 23, con la superficie de las extensiones 22. El núcleo 8 del interruptor 5 continúa moviéndose, con lo que efectúa la tracción de la patilla 12 en rotación sobre el perno 19 y efectúa tensión sobre el resorte 18. Cuando los contactos del interruptor 5 se cierran, la corriente pasa a través del aparato de arranque y el rotor inicia su rotación, con lo que el piñón 17 puede engranar con el anillo de engranaje. A continuación, el resorte 18 empieza su retorno a su posición previa y el brazo 11 de la horquilla de cambio y la patilla 12 empiezan a quedar en superposición, sobre la superficie 24. Al mismo tiempo, la patilla 12 y el brazo 11 de la horquilla de cambio abrazan firmemente el eje 10 situado sobre el soporte 9 del interruptor 5. Al interrumpirse el circuito de corriente en el interruptor 5, bajo la influen-

5
10
15
cia del muelle 6, regresa el núcleo 8 a su posición inicial, presionando con ello sobre la parte superior del brazo 11 de la horquilla de cambio en la dirección de su movimiento, apoyándose la parte inferior del brazo 11 contra el disco de soporte 15 y empujando al embrague 16 con el piñón 17 a su posición de reposo. Al igual que bajo la influencia del resorte 18, la patilla 12 y el brazo 11 de la horquilla de cambio abrazan firmemente el eje 10 del núcleo 8 del interruptor 5, con lo que se logra también una conexión más firme de estas piezas, lo cual permite una superior resistencia a las vibraciones causadas por el arranque del motor. El brazo 11 de la horquilla de cambio y la patilla 12 estarán hechas o bien en plástico o bien en acero, estando constituidos de conformidad con ello; el resorte 18 puede presentar diferentes formas y puntos de ajuste, y estará hecho en forma de resorte laminar o con alambre de muelle.

20
Se puede aplicar cualquier procedimiento ordinario para la conexión de la horquilla de cambio con el embrague, según sea el material escogido para la construcción de la horquilla (plástico, acero, etc.) y la clase de la pestaña del embrague, respectivamente.

25
30
Una ventaja de la horquilla de cambio conforme a la invención reside en el hecho de permitir una forma de ejecución más corta del aparato de arranque, con las mismas características que en la técnica anterior, que aumenta la resistividad de la estructura a las vibraciones y reduce la necesidad de una fabricación complicada de piezas componentes en el embrague, permite confeccionar un buje más corto y, al mismo tiempo, evita la necesidad, igualmente, de situar un resorte sobre el buje y la provisión de otras piezas adicionales.

1 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solici-
ta deberá recaer sobre las siguientes:

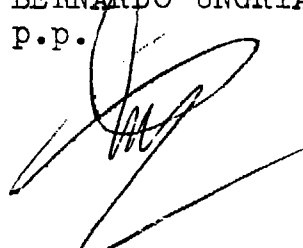
- REIVINDICACIONES -

5 1. Una horquilla de cambio para un aparato de
arranque eléctrico destinado a motores de combustión in-
terna que constituyéndose mediante un brazo rematado de
forma ahorquillada, asociado funcionalmente con una patilla
y estando sometido el conjunto a la acción del núcleo
de un interruptor electromagnético, caracterizada por que
10 el brazo que define la propia horquilla y la patilla aso-
ciada a ésta son móviles y giran sobre un eje común, es-
tando ligadas de forma elástica por un resorte, de tal mo-
do que la parte superior del brazo del que se deriva la
horquilla y la patilla abrazan conjuntamente al correspon-
diente eje del núcleo del interruptor electromagnético.

15 2. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
UNA HORQUILLA DE CAMBIO PARA UN APARATO DE ARRANQUE ELEC-
TRICO DESTINADO A MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de ocho páginas me-
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 10 de Mayo de 1983
BERNARDO UNGRIA
p.p.



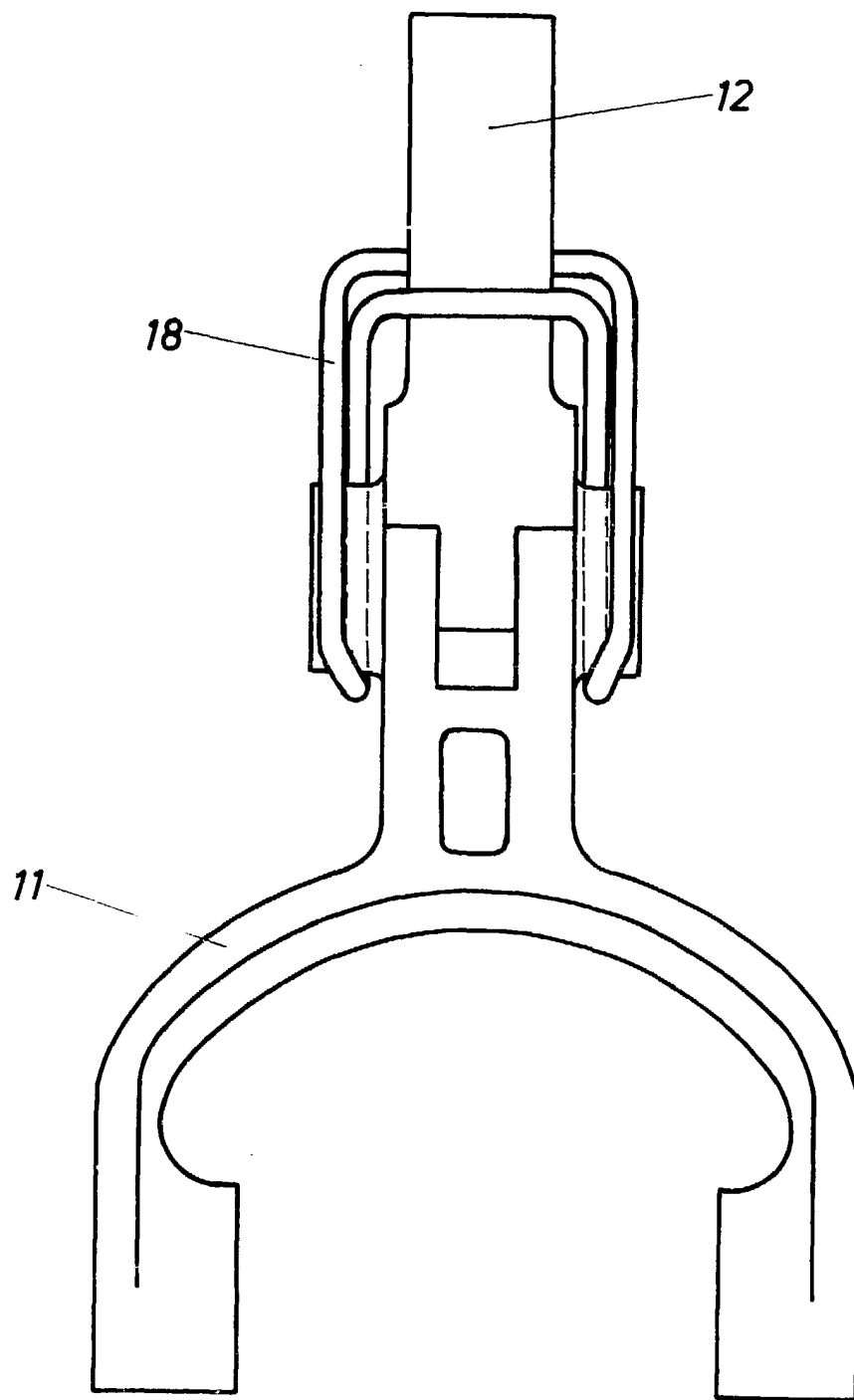


Fig. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 mayo 1.983
BERNARDO UNGRIA

P.P.

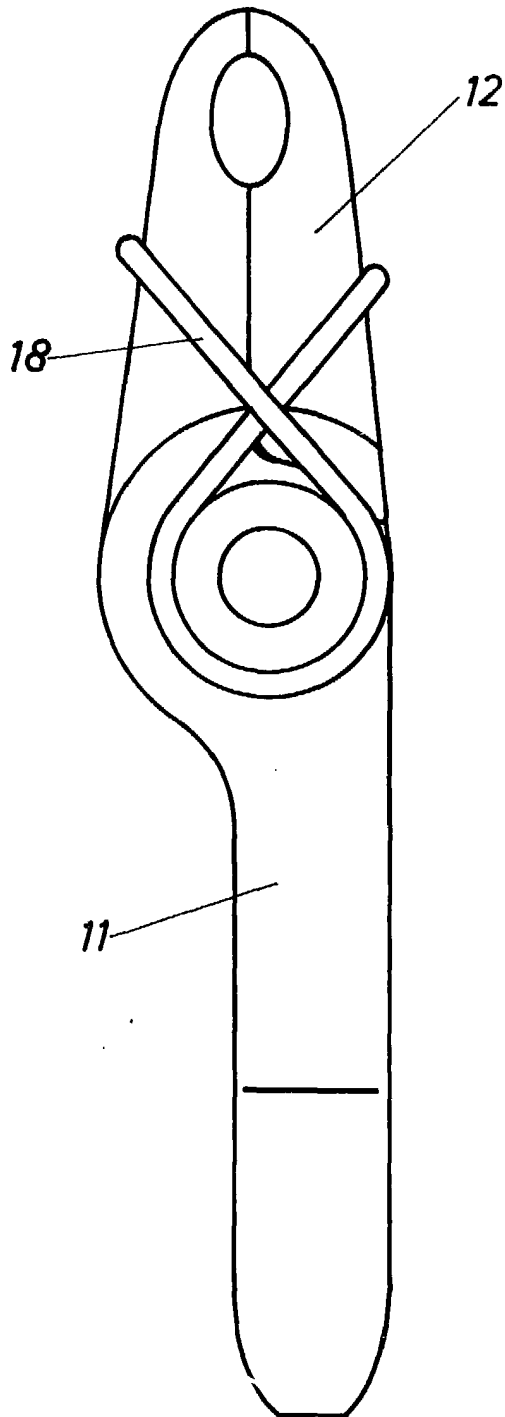


Fig. 2

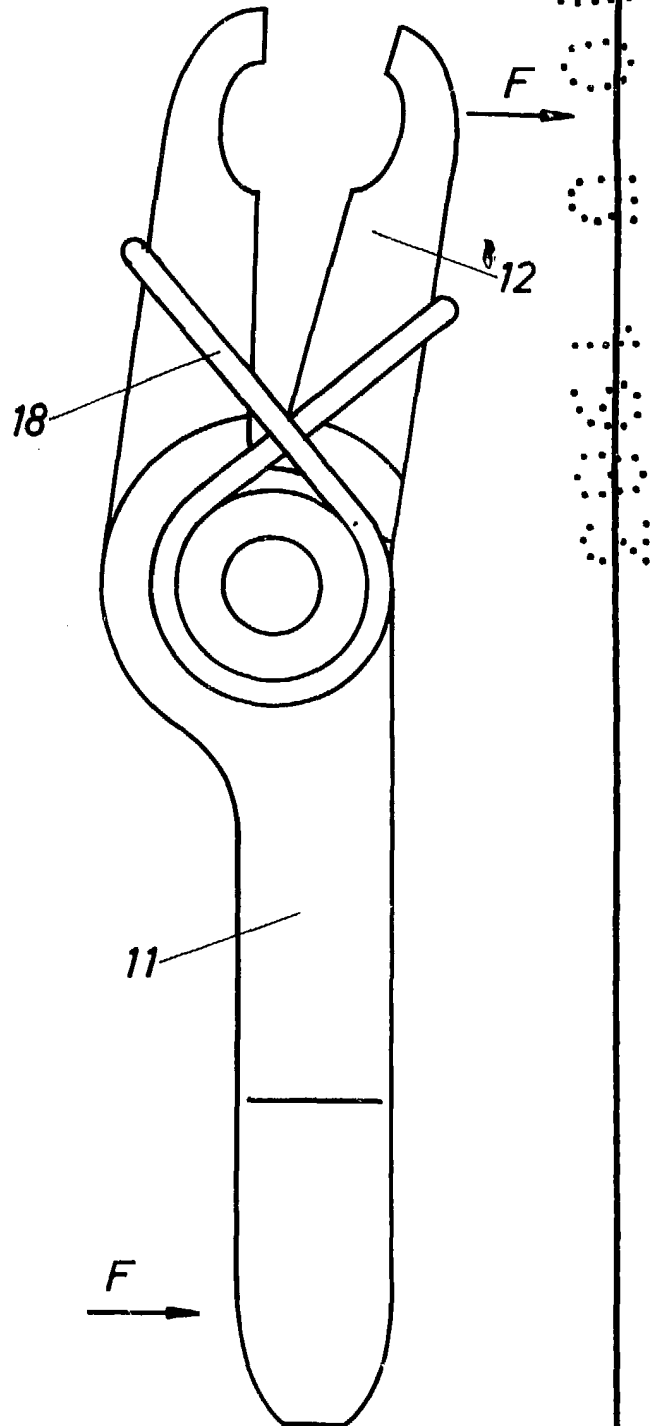


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 mayo 1.983
BERNARDO UNGRIA

P.P.
[Handwritten signature]

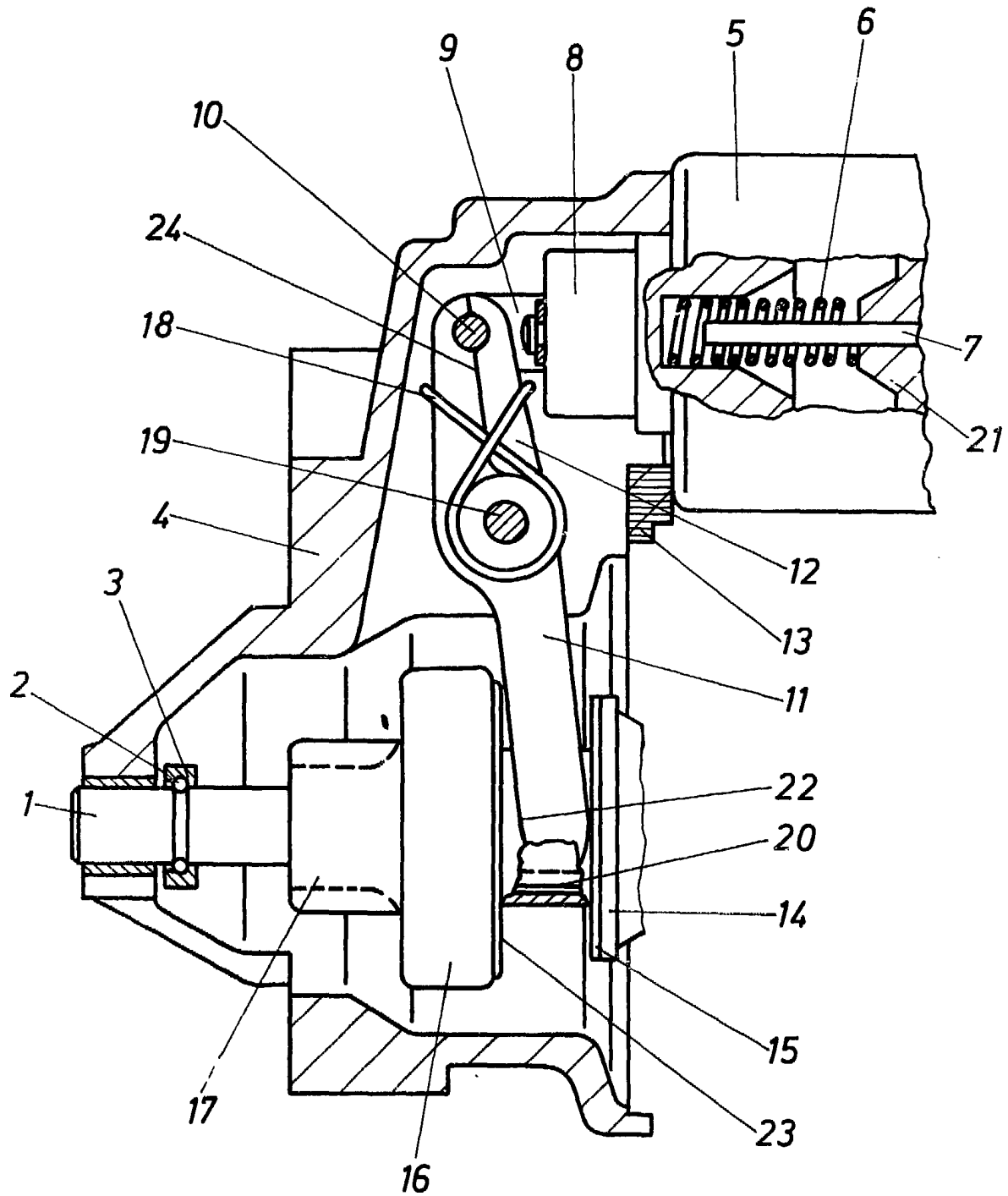


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 mayo 1.983
BERNARDO UNGRIA

P.P.