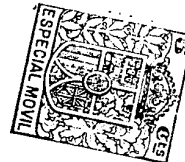


S. A. SCINTILLA) Soleure - Suiza.
=====

" Motor de arranque, eléctrico, para máquinas
motrices de combustión interna con piñón
desplazado axialmente ".

1 En los motores de arranque con piñón que se
encuentran actualmente en el mercado, está generalmen-
te montada la tuerca a rosca de gran pendiente, que
provoca el desplazamiento axial del árbol de piñón y del
piñón para su engrane con la corona de dientes del vo-
6 lante de la máquina de combustión interna al arrancar el
motor, como pieza intermedia con la guía de piñón en un
espacio hueco del árbol del motor, resp. del inducido del
motor. En esta parte hueca del inducido del motor se
encuentran generalmente además resortes de expulsión
11 para el piñón, resortes de tope y resortes de arrastre.
Esta disposición origina un diámetro exterior del indu-
cido del motor desproporcionadamente grande, lo que no
es deseable.

16 Según el presente invento se evita este inconve-
niente de tal modo que la tuerca a rosca de gran pendien-
te está acoplada con el árbol del inducido del motor
fuera de este último en el sentido de rotación y que el
piñón en el otro extremo del largo árbol de piñón, es



arrastrado por un disco de acoplamiento construido
21 como masa de permanencia. Para amortiguar el primer
golpe en la transmisión del momento de rotación, se ha
previsto un órgano elástico entre la tuerca a rosca de
gran pendiente y el árbol de piñón fuera del árbol del
inducido.

26 En el dibujo está representado un ejemplo de
ejecución del invento.

La fig. 1 es el árbol de piñón; en un extremo
del mismo se halla el piñón 3. Este está unido con el
primero mediante un disco de acoplamiento 4, por ejemplo
31 en la forma siguiente:

El árbol de piñón 1 tiene una brida 5 que lleva
un engranaje exterior 6, en contacto con un engranaje in-
terior del disco de acoplamiento 4. El disco de acopla-
miento 4 tiene del lado vuelto hacia el piñón también un
36 engranaje interior, en el cual engranan los dientes del
piñón 3. El árbol de piñón pasa por todo el árbol del
inducido y el resorte 21 sirve para mantener el piñón mis-
mo en su posición de descanso. En el extremo del árbol
del piñón, opuesto al piñón, está prevista una rosca de
41 gran pendiente 7. Esta rosca de gran pendiente se en-
cuentra por ejemplo sobre un casquillo 8, colocado sobre
la parte cónica 9 del árbol de piñón, sujeto mediante la
tuerca 10 por ejemplo por varios órganos intermedios. Con
esta rosca de gran pendiente 7 está en contacto la tuerca a ros
46 rosca de gran pendiente 11. Esta última tiene en el lado
frontal vuelto hacia el extremo del árbol de inducido, mor-
dazas 12, que encajan en las correspondientes aberturas
de mordaza 13 del árbol de inducido. Debido a esta dis-
posición está la tuerca a rosca de gran pendiente despla-

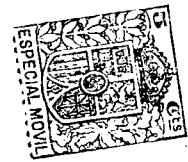


51 zable en sentido axial para con el árbol de inducido del motor.

Entre el extremo de la rosca de gran pendiente del casquillo de rosca 8 y del disco 14 está previsto un cierto número de discos resortes 15. El disco 14 está 56 rebajado oblicuamente en la superficie frontal vuelta hacia los discos resortes, mientras que la superficie frontal de la tuerca a rosca de gran pendiente, vuelta hacia los discos de resorte, está rebajada oblicuamente en sentido contrario. Los discos de resorte, al chocar contra 61 esta superficie frontal rebajada oblicuamente de la tuerca a rosca de gran pendiente, se doblan.

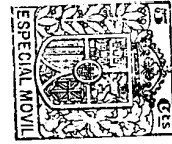
Al poner en marcha el motor de arranque se mueve el árbol de inducido 2 y el árbol de piñón 1 con el piñón 3 es destornillado gracias a la capacidad de permanencia 66 aumentada por los discos 4 y 14. Cuando los dientes del piñón vienen a colocarse en frente de los huecos de la corona de dientes de la máquina motriz de combustión interna, puede introducirse el piñón en la corona de dientes hasta que los discos resortes 15 chocan con la superficie fron- 71 tal de la tuerca a rosca de gran pendiente. Los discos resortes se doblan algo hasta que llegan a la superficie frontal oblicua del disco 14; entonces es arrancada la máquina motriz de combustión interna.

Por el hecho de doblarse estos discos resortes 76 se amortigua el primer golpe al transmitir el momento de rotación; para el mismo objeto se ha previsto el árbol del piñón largo y delgado, para soportar también el primer golpe mediante una ligera rotación de torsión. Cuando ha arrancado la máquina, sale el piñón fuera de la corona 81 de dientes de la máquina motriz de combustión interna de-



bido a la reacción de las ruedas de engrane. Si los dientes del piñón chocan con los dientes de la corona de dientes, de manera que el piñón no puede engranar, se mueve la tuerca a rosca de gran pendiente 11 sobre la rosca de gran pendiente 7 hacia atrás. El disco 17 que se ha colocado durante el arranque con el interruptor 19 a la superficie frontal 20 de la tuerca a rosca de gran pendiente 11, retrocede también con el movimiento hacia atrás de esta última, comprimiendo el resorte 18, que acciona a su vez un interruptor inversor 19 en sí conocido. La corriente pasa entonces en dirección contraria por las bobinas de campo del motor de arranque, que, debido a ello, cambia el sentido de rotación. La tuerca a rosca de gran pendiente 11 se mueve nuevamente hacia adelante, dándose al árbol de piñón y al piñón una ligera rotación. Una vez la tuerca a rosca de gran pendiente movida completamente hacia adelante, ha cedido también la tensión del resorte 18 y el interruptor-inversor commuta nuevamente sobre el primitivo sentido de rotación. Este proceso se repite por tanto tiempo hasta que el piñón puede engranar en la corona de dientes.

Con la disposición descrita de este nuevo motor de arranque es posible, mantener muy reducido el diámetro del árbol de inducido, permitiendo con ello colocar más espiras de alambre en el inducido de lo que fué posible hasta ahora, es decir, se obtiene, en comparación con los diferentes motores de arranque de piñón hasta hoy conocidos, para el mismo diámetro exterior un motor de arranque más potente.

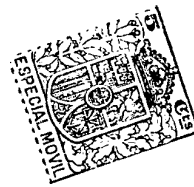


NOTA Y REIVINDICACIONES
===== I

111 1º Motor de arranque, eléctrico, para máquinas motri-
ces de combustión interna, en el cual el engrane del piñón
colocado sobre un árbol que pasa por todo el árbol de induci-
do del motor, se efectúa mediante una tuerca a rosca de
gran pendiente, desplazable en dirección al árbol del in-
ducido del motor, caracterizado en que la tuerca a rosca
116 de gran pendiente está acoplada con el árbol de inducido
del motor fuera de éste último en el sentido de rotación
y que un órgano elástico fuera del árbol de inducido entre
la tuerca a rosca de gran pendiente y el árbol de piñón, cuyo
piñón está unido con el árbol de piñón mediante un disco
121 de acoplamiento construido como masa de permanencia y el
eje de piñón, largo, mismo, amortiguan el primer golpe
en la transmisión del momento de rotación.

2º) Motor de arranque, eléctrico, según reivindicación 1,
caracterizado en que la tuerca a rosca de gran pendiente
126 tiene el lado frontal vuelto hacia el extremo del árbol
del inducido, mordazas, que encajan en los correspondien-
tes huecos de mordaza del árbol del inducido.

3º) Motor de arranque, eléctrico, según reivindicación 1,
caracterizado en que el disco que se encuentra en el ex-
131 tremo de la rosca de gran pendiente del árbol de piñón
que sirve también como masa de permanencia, está rebajado
oblicuamente en el lado frontal vuelto hacia la tuerca
a rosca de gran pendiente, de modo que los discos de re-
sorte que se encuentran entre este disco y la rosca a



136 gran pendiente del árbol del piñón al chocar sobre la superficie frontal de la tuerca a rosca de gran pendiente que está igualmente rebajada oblicuamente en el lado frontal vuelto hacia los discos de resorte y en sentido opuesto, pueden doblarse.

4º) Motor de arranque, eléctrico, según reivindicación 1, caracterizado en que el disco colocado en el extremo del árbol de piñón y que sirve como masa de permanencia, tiene en ambos lados frontales engranajes interiores, con uno de los cuales engrana una corona de dientes colocada sobre una brida del árbol de piñón, mientras que con el otro engranaje interior se arrastra el piñón.

NOTA FINAL

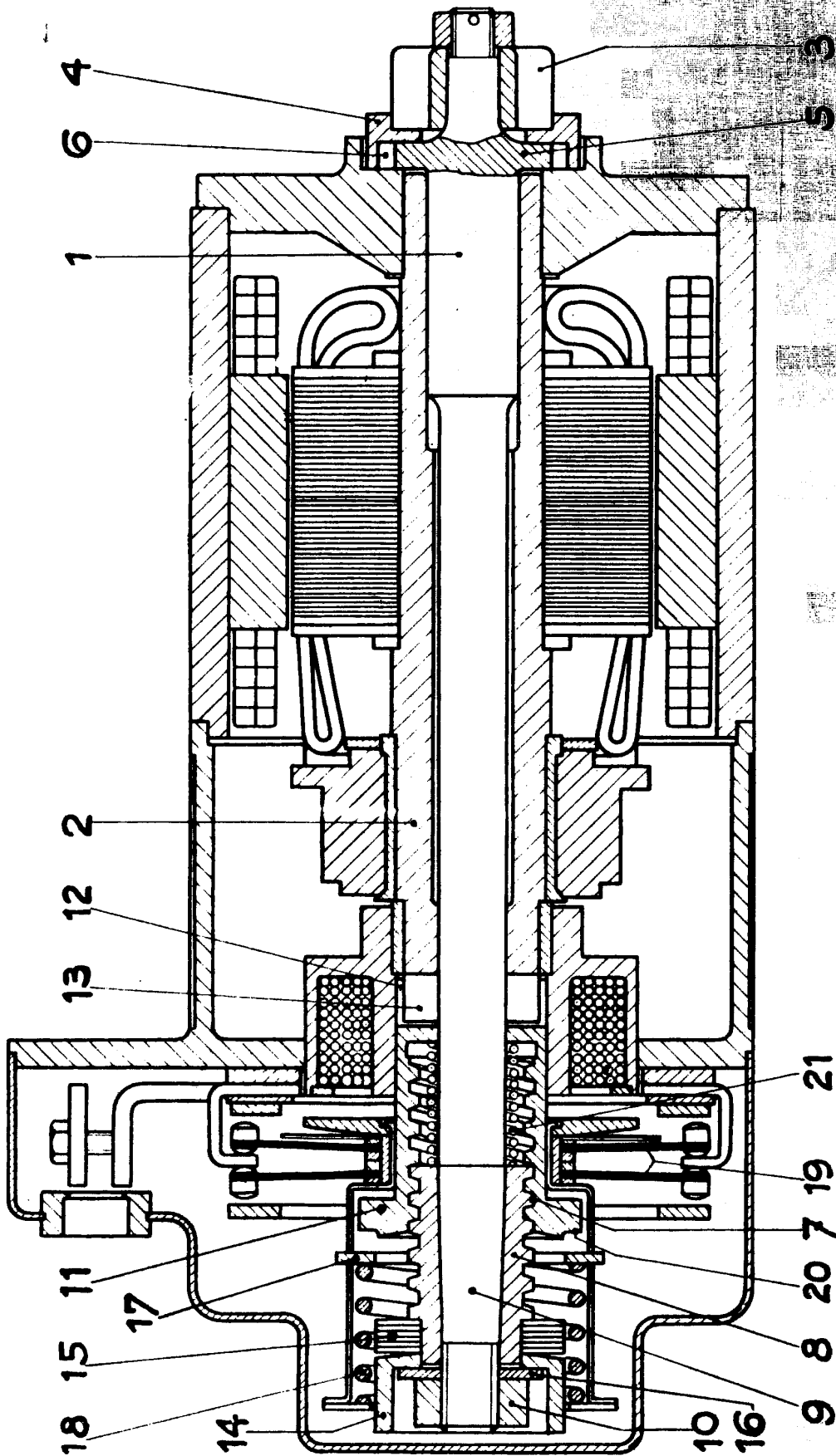
La patente deberá recaer sobre:

" Motor de arranque, eléctrico, para máquinas motrices de combustión interna, con piñón desplazado axialmente "

-o-o-o-o-o-

Juan José Romero
B.A. Manuel Morales

Consta de los siguientes elementos:



*Unidad variable
del tipo de motor*