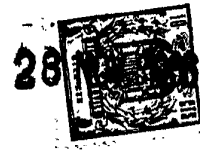


353253



PATENTE DE INVENCION

Case 1044.

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TRANSMISIONES DE MOTORES ELECTRICOS".

Solicitante: HOOVER LIMITED, entidad inglesa, residente en Perivale, Greenford, Middlesex, Inglaterra.

Este invento se refiere a transmisiones para motores eléctricos de máquinas lavadoras.

Este invento se relaciona con las aplicaciones en las que se dispone de un motor eléctrico que puede girar a cualquiera de dos velocidades dis-

5.



- tintas, relativamente próximas entre sí mientras que se precise, para accionar el elemento conducido a dos velocidades diferentes, mucho mas separadas una de otra. Por ejemplo, en el caso de una máquina lavadora, en la que el recipiente para las prendas se precisa que gire a una velocidad bastante baja para el lavado y el aclarado, pero a una velocidad muy superior para el secado por centrifugación, de tal modo que la relación entre la velocidad de centrifugado y la velocidad de giro para el lavado, del recipiente, puede ser incluso de 14 a 1. Un motor de inducción puede convenientemente moverse igual que un motor de cuatro polos o de dos, proporcionando así una relación de velocidad de 2 a 1.
- 5.
- 10.

- En una aplicación de esta naturaleza, este invento emplea un grupo de engranajes del tipo en el que se incluye un dispositivo de cambio de velocidad a relaciones elevadas y bajas y embragues de velocidad elevada y reducida dispuesto para ajustar la velocidad elevada cuando el grupo de potencia giara a su velocidad superior, y la relación reducida cuando gira a velocidad inferior.
- 15.
- 20.

Un objeto de este invento es proporcionar un tipo reducido y compacto de dicha transmisión.

- De acuerdo con este invento, una transmisión de un motor eléctrico para impulsar una parte de una máquina lavadora a una cualquiera de dos velocidades muy distintas, incluye un motor de cambio de polos que tiene una polea u otra rueda de salida montada rotativamente en su árbol; una transmisión de baja velocidad que conecta el árbol en la rueda de salida e incluye un embrague centrífugo (llamado embrague de baja velocidad), del tipo
- 25.
- 30.



- de fricción, montado en el árbol, y una transmisión de relación elevada, que conecta el árbol con la rueda de salida e incluye otro embrague centrífugo (denominado embrague de velocidad elevada) montado en el árbol, y
5. un dispositivo centrífugo para ajustar el embrague de velocidad elevada y desajustar el embrague de velocidad reducida, cuando la velocidad del motor excede de un valor predeterminado el al contrario. Convenientemente, la transmisión a baja velocidad incluye un tren de reducción situado entre la rueda de salida y el motor, con un elemento de reacción conectado a la carcasa del motor.
- 10.

- Con preferencia, el embrague de baja velocidad está conectado al lado de salida de la transmisión de relación de reducción, a fin de operar con una fuerza relativamente elevada y a baja velocidad. Es desde luego posible emplear un embrague de baja velocidad en el lado de entrada de la transmisión de relación de reducción a fin de trabajar con fuerza relativamente elevada y velocidad reducida. Esta disposición tiene el inconveniente de que el tren de reducción está entonces permanentemente conectado al elemento de salida, de tal modo que cuando éste gira a velocidad elevada, el elemento conducido del embrague de baja velocidad se impulsará a una velocidad mayor todavía. Por ejemplo, en un tipo específico puede girar a una velocidad del orden de 20.000 rpm.
- 15.
- 20.
- 25.
- Este inconveniente se evita sin complicación, conectando el embrague de baja velocidad al lado de salida de la transmisión de relación de reducción.

- Con preferencia, el embrague de velocidad elevada está situado en el lado de la rueda de salida ale-
- 30.



jado del motor. Convenientemente, el elemento de impulsión del embrague de velocidad elevada, está sujeto al árbol del motor.

- En una forma de este invento, los embragues
5. tienen un elemento conducido común sujeto a -o formando cuerpo con- la rueda de salida que resbala axialmente con él. Así, en una forma de este invento, el embrague de velocidad elevada comprende pasos centrífugos que llevan revestimientos, de tal modo que cuando se precipitan hacia el exterior, se ajustan en una superficie del embrague, conducido a velocidad elevada, que los rodea y, además, llevan cuñas que actúan sobre un cono de accionamiento conectado a la rueda de salida para girar, pero sin moverse axialmente con respecto a ella, de tal modo que
10. cuando los pesos se impulsan a velocidades reducidas, el elemento de actuación desplazará la rueda de salida axialmente, para ajustar el embrague de baja velocidad.
- 15.

- En otro tipo de este invento, el embrague de baja velocidad está también en el lado de salida separado del motor, los embragues pueden tener un elemento conducido común, axialmente móvil, pero conectado para impulsar la rueda de salida, sin desplazarla axialmente. Así, los embragues pueden comprender un elemento de embrague impulsor de velocidad elevada, y un embrague impulsor de velocidad reducida separado de aquel e, interpuesto entre ambos, un embrague común, accionado, que se halla montado para desplazarse axialmente a fin de ajustarse a cualquiera de ellos. En una disposición de esta naturaleza, una armadura de accionamiento está montada para girar y moverse axialmente en relación con el elemento común de embra-
- 20.
- 25.
- 30.

23 NOV.



5. gue continuo y se conecta al elemento del embrague conductor de velocidad elevada mediante muelles enérgicos que tienden a ajustar el embrague de baja velocidad y por pesos centrifugos que tienden a ajustar el embrague de velocidad elevada, de tal modo que las fuerzas ejercidas por los muelles y por los pesos se equilibren directamente y sólo se transmita su resultante al elemento de embrague conducido.

10. Convenientemente, el elemento conductor del embrague de velocidad reducida, se conecta a la salida del engranaje de reducción, por un manguito árbol hueco que rodea el árbol motor y pasa a través de la rueda de salida. Así, en una disposición, la rueda de salida se monta para girar en un cojinete del manguito y está además provista de medios que la impiden moverse axialmente con respecto al manguito y al elemento impulsor del embrague de velocidad reducida.

15. La rueda de salida puede estar formada integralmente con un cuerpo o caja que, por lo menos parcialmente, encierre los embragues, y el elemento de embrague conducido puede tener partes sobresalientes periféricamente, a través de un espacio anular entre los elementos impulsores de los embragues de velocidad elevada y reducida, y conectado por medios que permitan el movimiento axial relativo, pero no la rotación relativa, a la rueda de salida. Por ejemplo,

20. el cuerpo puede llevar una serie de clavijas prolongadas paralelas al eje, a través de taladros, en una parte periférica del elemento de embrague conducido, que puede resbalar axialmente sobre dichas clavijas.

25.

30. En una modalidad preferida se interponen muelles : relativamente ligeros entre el elemento de embrague conducido y el cuerpo, tendiendo a mover éste relativamente al



- primero y hacia el motor, y el manguito se dota de un cojinete que se apoya en un resalto del árbol del motor, a fin de limitar el movimiento del cuerpo y del manguito hacia el motor con respecto al árbol, por cuyo medio las fuerzas axiales sobre el árbol se equilibran entre dicho resalto y los medios que sujetan el elemento impulsor del embrague de velocidad elevada al extremo del árbol. De este modo el conjunto completo se mantiene junto a muelles que compresen cualquier huelgo y sin embargo no se aplica fuerza axial alguna al árbol del motor. La transmisión completa que proporciona dos velocidades ampliamente distintas, tienen los dos elementos sostenidos casi por completo, por el árbol motor, sin implicar fabricación o montaje complejos, y sin dar por resultado una construcción en la que la tensión de la correa ejerza un momento flector excesivo sobre el árbol.
- 5.
- 10.
- 15.

Este invento puede aplicarse en la práctica de distintos modos, a continuación se describen dos tipos específicos, por via de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:

20. La figura 1 es un corte longitudinal de una construcción de impulsión a dos velocidades, y

La figura 2 es una vista análoga de una segunda construcción.

- En cada caso, el dispositivo de acuerdo con este invento se acciona por un motor eléctrico 10 del tipo de cambio de polos, susceptible de moverse a una velocidad reducida, como motor de cuatro polos, o a una velocidad elevada, en forma de motor de dos polos. Así al suministrar la frecuencia de 50 ciclos/segundo, la baja velocidad de trabajo, sería algo inferior a la velocidad sincrónica de 1500 rpm., mientras que la velocidad elevada de trabajo, sería algo inferior a la velocidad sincrónica de 3000 rpm. Además, en cada modelo
- 25.
- 30.



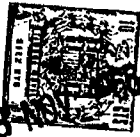
el dispositivo cambiador de velocidad está sujeto al motor y sirve para accionar un elemento de salida en forma de polea 12 para la transmisión de correa al depósito de lavado. Este ha de accionarse a una velocidad reducida para lavar y aclarar, y a una velocidad elevada, del orden de 14 veces la velocidad reducida, para los fines de secado centrífugo.

En la construcción representada en la figura 1, el árbol motor 15 se prolonga para sostener el cambiador de velocidad. La relación de reducción de 7a se realiza, por medio de una correa o dispositivo de engranaje, desde el árbol a un embrague de pequeña velocidad 16, tipo disco, montado en el árbol con ayuda de un cojinete de bolas 17 de embrague de velocidad reducida. Entre este cojinete y el motor, el árbol lleva una pequeña polea 18 provista de una correa dentada 19 que acciona una polea grande 20 de un árbol intermedio 21 sostenido por el cuerpo del motor. La gran polea 20 del árbol accesorio forma cuerpo con una pequeña polea 22 que tiene otra correa dentada 23 que acciona una gran polea 24 que forma cuerpo con el disco de embrague 16 de baja velocidad.

En el árbol se halla también montado, para poder desplazarse axialmente, el elemento de salida 12 en forma de polea en V, montada en el árbol mediante un cojinete de bolas 25, de salida. Un muelle ehicoidal 26, ligero, de compresión, que rodea el árbol, se interpone entre el cojinete de salida 25 y el cojinete del embrague de pequeña velocidad, y tiende a desplazar el elemento de salida alejándolo del motor. Más allá del cojinete de salida, el árbol lleva un cono 27 de actuación, libre para



- deslizarse axialmente con el elemento de salida, y finalmente, en su extremo, el árbol tiene una armadura 28 del embrague de gran velocidad, que se halla firmemente sujeta a él. La armadura del embrague de velocidad elevada tiene
5. la forma de un disco dotado de pivotes 29 en puntos diametralmente opuestos, prolongados hacia el motor y cada uno de los cuales lleva una zapata de embrague 30. Cada una de éstas se halla pivotada, por un extremo, y el otro extremo se impulsa hacia el interior por medio de un muelle enérgico
10. (no representado). Este último extremo, tiene también una cuña 33 preparada para ajustarse en la superficie troncocónica del cono 27 de actuación, de tal modo que el muelle lo impulsa hacia el interior y con ello obliga al cono, y por tanto al elemento de salida, hacia el motor.
15. El elemento de salida tiene una cara plana y anular 35 de embrague dirigida hacia un forro correspondiente 36 proporcionado por el elemento 16 de embrague de velocidad reducida, de tal modo que cuando el elemento de salida se empuja hacia el motor, por medio de las cuñas de accionamiento, del modo que acaba de describirse, las superficies
20. se pondrán en ajuste y el elemento de salida se accionará a la misma velocidad del elemento de embrague de velocidad reducida, o sea, a la séptima parte de la velocidad del motor.
25. Además, el elemento de salida tiene un tambor 37 de embrague de velocidad elevada, que rodea las zapatas 30 del embrague de alta velocidad 28. Así cuando la velocidad del motor aumenta por encima de un valor predeterminado, la fuerza centrífuga en las zapatas 30 del embrague de alta
30. velocidad (adecuadamente graduadas) excederán a la fuerza



- de los muelles que las introducen, y se desplazarán hacia el exterior. Consiguientemente, las cuñas de accionamiento 33 se retirarán del cono de actuación 27 y permitirán que el muelle ligero 26 desplace el elemento de salida alejándolo del elemento de embrague de baja velocidad, y soltándolo. Inmediatamente después, las zapatas del embrague de velocidad elevada se ajustarán en el tambor de embrague del elemento de salida a fin de tender a accionarlo a la relación de engranaje máxima, o sea, a la misma velocidad del motor.
- 5.
10. La construcción representada en la figura 2, emplea un elemento de embrague impulsado rotativamente con el elemento de salida, y móvil axialmente con respecto a él, a fin de ajustar al ternativamente un elemento impulsor de velocidad reducida, o un elemento impulsor de velocidad elevada sujeto al árbol motor.
15. En esta construcción, el dispositivo se sostiene también principalmente por el árbol motor. Como en la primera construcción, la reducción de engranajes se realiza con ayuda de árboles auxiliares, mejor que mediante un engranaje epicíclico. Así, una serie de árboles auxiliares 21
20. se prolongan desde el extremo del cuerpo 10 del motor alrededor del árbol principal 15, y llevan engranajes 45 que engranan con un piñón 46 dispuesto en el árbol motor, junto al bastidor extremo de éste. Cada uno de los engranajes 45 de los árboles secundarios forma cuerpo con un piñón 47 que
25. engrana con un engranaje 48 sostenido por un manguito 50 conductor de baja velocidad. Este último está sostenido en el extremo adyacente al motor, por medio de un cojinete de bolas 51 y, en su extremo opuesto, lleva un disco de embrague 52 de baja velocidad que, en su periferia exterior,
30. tiene un tronco de cono 53 del embrague. En su extremo, el



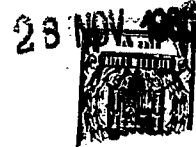
árbol del motor lleva un disco de embrague 55 de velocidad elevada, que tiene en su borde exterior, una cara 56 plana y anular de embrague. El disco de embrague 55 está sujeto por una clavija 57 y un anillo elástico 58.

5. Librementemente montado en el árbol motor, entre los discos de embrague de velocidad superior y de velocidad inferior, se dispone un elemento de embrague de salida 60, que comprende un cubo o núcleo 61 que rodea el árbol de motor y está conectado, por un alma anular 62 a un anillo exterior 63 que proporciona una superficie troncocónica que
10. lleva un forro 64 para cooperar con la superficie troncocónica de embrague 53 del disco de embrague de baja velocidad, y una cara anular plana que lleva un revestimiento o forro 65 para cooperar con la cara anular plana de embrague 56
15. del disco de embrague de velocidad elevada. La superficie exterior del cubo o núcleo lleva un cojinete de bolas 66 en el que está montado un armazón anular de accionamiento 67 que, por tanto, se limita a moverse axialmente con el elemento de embrague de salida, pero es libre para girar relativamente al mismo. El armazón o estrella de accionamiento,
20. lleva una serie de pesos 68, en general, en forma de L, cada uno de los cuales tiene una rama corta 69 superpuesta a la cara exterior del disco de embrague de velocidad elevada 55, y una rama larga 70 que se prolonga hacia el motor, a través
25. de un orificio 71 del disco de embrague. Cada peso está articulado en un pivote 72, en la región del ángulo de la L, a uno de varios pares de salientes 73 que se prolongan desde la estrella 67. El extremo de la rama larga 70 está energicamente cargado.
30. Así, la rotación del disco de embrague 55 de velo-



- ciudad elevada, y con él la estrella 67, tienden a hacer que las ramas largas cargadas de los pesos en forma de L "vuelen" hacia el exterior, de tal modo que los extremos de las ramas cortas que se apoyan sobre la cara exterior del disco 55 del embrague de velocidad elevada, atraigan la estrella y con ella el elemento de embrague de salida 60, hacia el disco de embrague 55 de velocidad elevada. La estrella 67 de actuación y el disco de embrague de velocidad elevada, se conectan por una serie de pasadores 74 sostenidos por salientes periféricos 75 de la estrella, para asegurar que giran juntos, y cada pasador está rodeado por un muelle helicoidal de compresión 76, enérgico o, que impulsa la estrella y por tanto el elemento de salida, a fin de que se alejen del disco de embrague de velocidad elevada.
- 5.
- 10.
- 15.

- Así, en funcionamiento, a velocidad reducida los muelles enérgicos 76, mantienen el elemento de salida 60 en contacto con la superficie troncocónica 53 del embrague, del disco de embrague y pequeña velocidad, y por tanto el elemento de salida se acciona en las condiciones de relación de baja velocidad. Cuando la velocidad del motor alcanza un valor predeterminado, los pesos en forma de L oscilan para arrastrar el elemento de salida 60 de modo que se aleje de la superficie troncocónica 53 del embrague de baja velocidad, y se ajuste con la superficie anular plana 56 del embrague de velocidad elevada. La presión ejercida sobre éste es directamente proporcional a la velocidad del motor y, por tanto, del modo ya descrito, la carga impuesta sobre el motor se ajusta automáticamente al par que es capaz de ejercer sin reducción de velocidad.
- 20.
- 25.
- 30.



Si el motor puede ejercer un par superior, su velocidad aumentará y el embrague transmitirá un par superior.

5. Se presenta una acción análoga cuando la velocidad se reduce, dado que el ajuste del embrague de baja velocidad tenderá a acelerar el motor a causa de la inercia de la carga, y a imponer algún esfuerzo sobre el mecanismo. Cualquiera aceleración de esta naturaleza, del motor, tenderá desde luego a reducir la presión del embrague de baja velocidad, dando así lugar automáticamente a que el motor ejerza un par de frenado regulado sobre la carga, para disminuirlo en una proporción deseada, pero no excesiva.

10. El elemento de salida 60 interpuesto entre el elemento de embrague de pequeña velocidad y el elemento de embrague de velocidad elevada, está provisto de una serie de salientes 79 prolongados radialmente hacia el exterior a través del huelgo entre dichos elementos para impulsar un elemento de salida 80 que comprende una concha 81,82 que parcialmente encierra estos elementos, y una polea impulsora 83 para una correa un un plano situado entre los embragues y el motor. La periferia interna o núcleo 84 de la parte de polea de la concha, puede girar en un cojinete de rodillos 85 o anillo, que rodea el manguito 50 de accionamiento a baja velocidad.

25. La concha o cubierta de salida 80, está conectada con el embrague de salida 60 a través de pasadores longitudinales 86 que pasan a través de orificios de los salientes del mismo, y por tanto no participan en el movimiento axial del elemento de salida. Los muelles ligeros y helicoidales de compresión 87 rodean los pasadores

30.



para mantener el núcleo 84 de la concha contra un resalto 88 del manguito conductor 50 de baja velocidad.

- Se apreciará que las fuerzas de los muelles están en general contenidas en subgrupos pequeños y ninguna se transmite al árbol del motor. Así, las fuerzas axiales ejercidas por los pesos centrífugos, actúan directamente entre el disco 55 del embrague de velocidad elevada y la estrella 50 del embrague de salida, igual que los muelles energicos 66 que se les oponen. El manguito conductor 50 de velocidad reducida, se apoya axialmente contra su cojinete o sostén 51 que a su vez se apoya contra un resalto 89 del árbol del motor, preparado en el extremo del piñón 46 de impulsión. Los muelles ligeros 87 de la concha de salida mantienen estas partes en ajuste, a la vez que los muelles energicos 76 y los pesos centrífugos sitúan el elemento de salida 60 en relación con el disco de embrague de velocidad elevada 56, que se mantiene en el árbol motor por medio del aro elastico 58 de su extremo. Así en efecto, todos los componentes montados en el árbol motor se hallan confinados entre el resalto 89 y el extremo del piñón y el aro 58 en el extremo del árbol.

- En cada una de las disposiciones descritas, el embrague de velocidad elevada está dispuesto para transmitir, sin deslizamiento, un par que aumenta progresivamente desde cero al crecer la velocidad por encima de un valor predeterminado. Análogamente, el embrague de baja velocidad está preparado para transmitir, sin deslizamiento, un par que aumenta progresivamente desde cero, a medida que la velocidad desciende por debajo del valor predeterminado.

- Es conveniente que, por lo menos, el embrague



- centrífugo de velocidad elevada y con preferencia los dos embragues centrífugos tengan efectos despreciables de diferencias o histéresis, o efecto auto-servo, o sea la velocidad a que el embrague se ajusta al variar la
5. velocidad en una dirección, ha de ser substancialmente igual a la en que se suelta cuando dicha velocidad varía en la dirección opuesta.

- Las características indicadas anteriormente son especialmente deseables cuando el motor es de un tipo en el que el par desciende considerablemente cuando la velocidad tiende a cero. Así, en un motor de inducción del tipo "transistorizado" (denominado también motor de capacidad partida permanente), un solo capacitor está permanentemente conectado en serie con un devanado auxiliar, y normalmente se prepara con objeto de proporcionar funcionamiento efectivo trifásico a carga plena y por tanto tiene un par muy reducido a bajas velocidades. Para muchas aplicaciones, esto queda inaplicable y hace preciso emplear el tipo de motor mas costoso de arranque transistorizado y accionamiento capacitado también, (conocido también con el nombre de motor de transistor de dos válvulas) que tiene un capacitor permanentemente conectado al devanado auxiliar para el accionamiento y un capacitor adicional introducido por un interruptor automático solamente para el arranque y logro de la velocidad.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Así, la característica mencionada puede hacer práctico al emplear un motor de tipo de accionamiento por capacitor, mas que el tipo de coste mas elevado de arranque por capacitor y movimiento por el mismo.

30. Así, en cualquier unidad del tipo referido,



- cuando las conexiones eléctricas se cambian de tal modo que se intercale el dispositivo de potencia desde la baja velocidad a la elevada, los dos grupos de potencia y elementos conducidos se acelerarán en la relación de baja velocidad hasta que el generador de potencia llegue a una velocidad predeterminada, a la que se soltará el embrague de baja velocidad. A continuación, la unidad de potencia se acelerará inmediatamente, con rapidez, para una velocidad ligeramente superior a la que el embrague de velocidad elevada se ajusta, a fin de hacer efectiva la relación de velocidad superior.
- 5.
- 10.

- Suponiendo que el embrague es de un tipo que transmite inmediatamente un par enérgico, incluso si es de un tipo tal que impida una sacudida indeseable, es desde luego inevitable que el elemento conducido se acelere rápidamente o el motor se desacelere con rapidez. En el caso de una máquina de lavar en la que el elemento conducido es un depósito relativamente pesado, con prendas y líquido de lavado en él, es inevitable que el motor se desacelere apreciablemente. En la práctica, este puede muy bien significar que la velocidad del motor se reduce a un valor en el que el par es muy inferior al par máximo de trabajo. En realidad, es precisamente en estas condiciones en las que el par máximo es deseable con objeto de acelerar el recipiente de lavado rápidamente a través de su velocidad crítica, y consiguientemente, la reducción de velocidad y del par motor, es especialmente indeseable.
- 15.
- 20.
- 25.

- En las disposiciones preferidas de acuerdo con este invento, cuando el motor alcanza una velocidad pre-
- 30.



- determinada, el embrague centrífugo de velocidad elevada empieza a ajustarse para ejercer una fuerza que tiende a acelerar la carga y a desacelerar el motor. Si el par ejercido por el embrague es mayor que el par de conducción desarrollado por el motor, este reducirá ligeramente su marcha, despues de lo cual el par descenderá inmediatamente para impedir cualquier reducción ulterior en la velocidad del motor. El par transmitido por el embrague se ajustará por tanto al valor que el motor es capaz de ejercer sin pérdidas de velocidad, y como resultado, el elemento conducido se acelerará al grado máximo de que el motor sea susceptible. Inversamente, si el deslizamiento es excesivo y la velocidad del motor aumenta por encima del valor predeterminado, el "agarre" del embrague se aumentará con ello para transmitir un par de aceleración mas elevado al elemento conducido. As í, si el motor puede ejercer un par superior al que en cada momento transmite el embrague, se acelerará y aumentará el valor del par últimamente citado.
20. Análogamente, cuando el motor se acopla a su velocidad baja, el embrague de esta velocidad puede deslizarse para ejercer un par de frenado controlado, sobre la carga.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También ha de señalarse que el presente invento corresponde
- 30.



a una solicitud de Patente, presentada en Inglaterra con fecha y número siguiente: 1 de diciembre de 1.965, número 51018/65, acogiéndose por lo tanto a los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TRANSMISIONES DE MOTORES ELECTRICOS" caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de transmisiones de motores electricos, del tipo empleado para accionar una parte de una máquina de lavar a cualquiera de dos velocidades muy distintas, caracterizados porque en un motor de polos cambiables con una polea u otra rueda de salida montada rotativamente en su eje, se dispone una transmisión de velocidad reducida, que conecta el árbol a la rueda de salida e incluye un embrague centrífugo denominado embrague de baja velocidad del tipo de fricción, montado en el árbol, y una transmisión de relación elevada que conecta el árbol con la rueda de salida e incluye un nuevo embrague centrífugo denominado embrague de velocidad elevada montado en el árbol, y un dispositivo centrífugo para ajustar el embrague de velocidad elevada y desajustar el embrague de velocidad reducida, cuando la velocidad del motor excede de un valor predeterminado y al contrario.

30. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la relación de transmisión reducida incluye un dispositivo de reducción situado entre la rueda de salida y el motor, con un elemento de reacción conectado al cuerpo del motor.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y 2, caracterizados porque el embrague de baja velocidad se conecta al lado de salida de la transmisión de relación de reducción, para funcionar con un par relativamente elevado y baja velocidad.

5.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el embrague de velocidad elevada se situa en el lado de la rueda de salida opuesto al motor.

10.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicación 4, caracterizados porque el elemento de impulsión del embrague de velocidad elevada, se sujeta al árbol del motor.

15.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque a los embragues se les dota de un elemento conducido común sujeto o que forma cuerpo con la rueda de salida que se desliza axialmente con él.

20.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el embrague de velocidad elevada comprende pesos centrífugos que llevan forros de tal modo que cuando sobresalen hacia el exterior se ajustan en la superficie de embrague impulsada a gran velocidad, que los rodea, y además tiene cuñas que actúan sobre un cono de accionamiento conectado a la rueda de salida, a fin de girar pero no de moverse axialmente con respecto al mismo, de tal modo que cuando los pesos se contraen a velocidades inferiores, el elemento de accionamiento desplazará la rueda de salida en dirección axial, para ajustarse en el embrague de velocidad lenta.

25.

30.

8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones



ciones 1 a 5, caracterizados porque el embrague de velocidad reducida, se situa en el lado de la rueda de salida, alejado del motor.

5. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5 y 8, caracterizados porque a los embragues se les provea de un elemento conducido común axialmente móvil que se conecta para impulsar la rueda de salida, sin moverla axialmente.

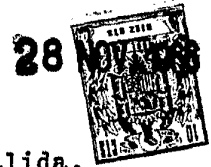
10. 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los embragues comprenden un elemento de embrague conductor de velocidad elevada, y en elemento conductor de embrague de velocidad reducida, separado del primero e, interpuesto entre ambos, un elemento de embrague conducido, montado para desplazarse axialmente a fin de ajustarse en cualquiera de ellos.

15. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque se monta una estrella de actuación para girar relativamente, sin moverse axialmente, con el elemento de embrague conducido común, y se conecta al

20. elemento de embrague de conducción de velocidad elevada, mediante muelles enérgicos que tienden a ajustar el embrague de baja velocidad, y por pesos centrífugos que tienden a ajustar el embrague de velocidad elevada, a fin de que

25. las fuerzas enercidas por los muelles y por los pesos se equilibren directamente y solo su resultante se transmita al elemento de embrague conducido.

30. 12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 10 y 11, caracterizados porque el embrague conductor de baja velocidad se conecta a la salida del dispositivo de reducción por un manguito o eje hueco que rodea el eje



del motor y pasa a través de la rueda de salida.

5. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque la rueda de salida se monta para girar en un cojinete del manguito y se dota además de medios que le impiden moverse axialmente con respecto al manguito y al elemento impulsor de embrague de baja velocidad.

10. 14.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 10 a 13, caracterizados porque la rueda de salida se dispone formando cuerpo con una concha o cuerpo que, por lo menos parcialmente, cierra los embragues.

15. 15.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 10 a 14, caracterizados porque al elemento de embrague conducido se le provee de partes prolongadas periféricamente a través de un huelgo anular entre los elementos de embrague de velocidad elevada y reducida, conductores, y conectados por medios que permiten el movimiento axial relativo, pero no la rotación relativa en relación con la rueda de salida.

20. 16.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 14 y 15, caracterizados porque a la concha se le dota de una serie de pasadores prolongados paralelamente al eje, a través de taladros de la parte periférica del elemento de embrague conducido, el cual puede deslizarse axialmente sobre dichos pasadores.

25. 17.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 11 y 16, caracterizados porque se interponen muelles relativamente ligeros, entre el elemento de embrague conducido y la concha, que tienden a mover esta relativamente con respecto al primero, hacia el motor, y se

30.



le dota al manguito de un cojinete que se ajusta en un resalto del árbol motor para limitar el movimiento de la concha y el manguito hacia el motor con respecto al árbol con lo cual las fuerzas axiales del árbol se equilibran entre el resalto y los medios que sujetan el elemento de impulsión del embrague de alta velocidad al extremo del árbol.

18.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el motor es del tipo de arranque por capacitor, y los embragues están dispuestos para la conmutación a una velocidad del orden de la correspondiente al par máximo de dicho motor.

19.- Perfeccionamientos en la construcción de transmisiones de motores eléctricos, tal y como quedan sustancialmente descritos en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 21 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

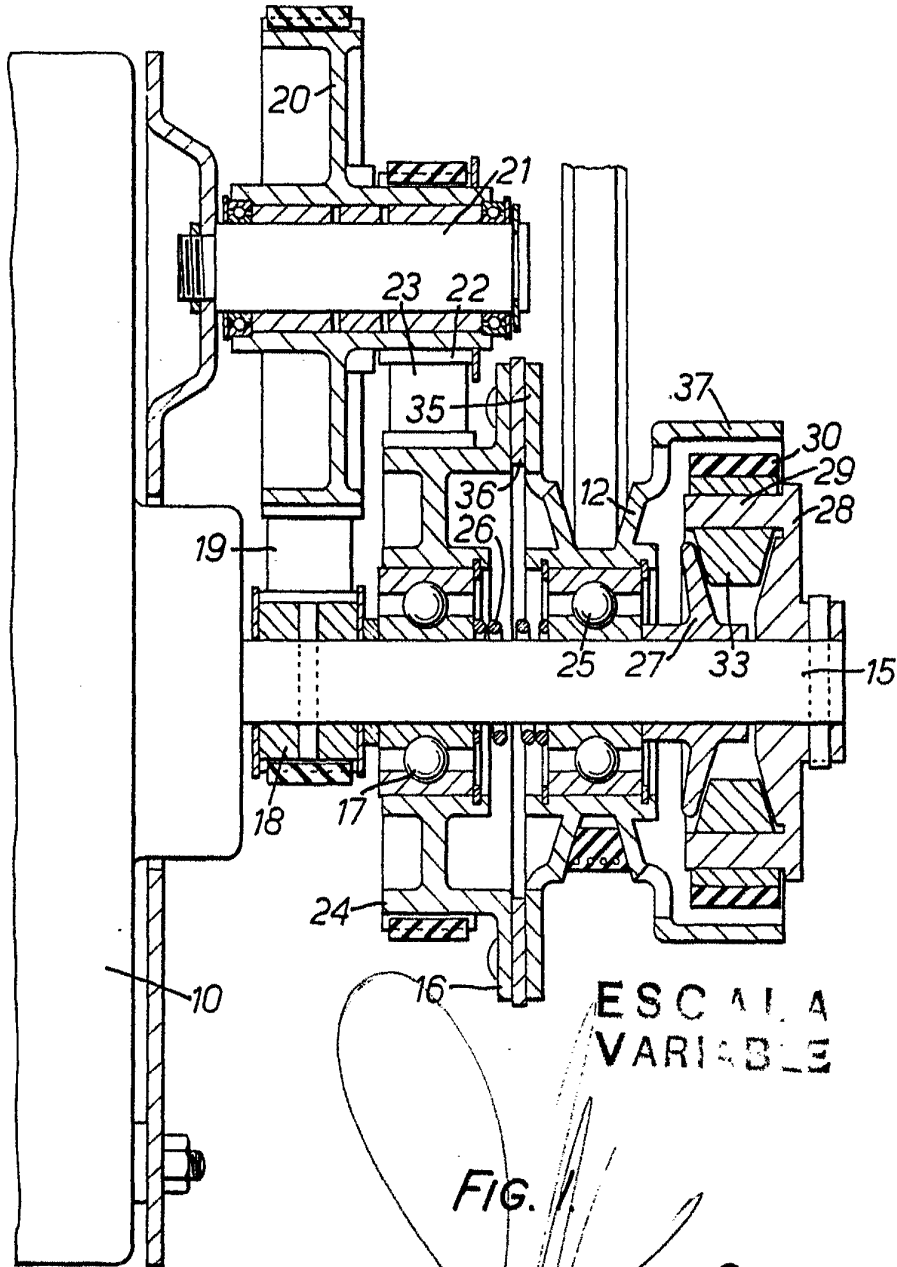
28 NOV. 1930

HOOVER LIMITED,

L. GOMEZ ACEDO Y MODET

Firmado: E. ... Rolz

28 NOV 1966



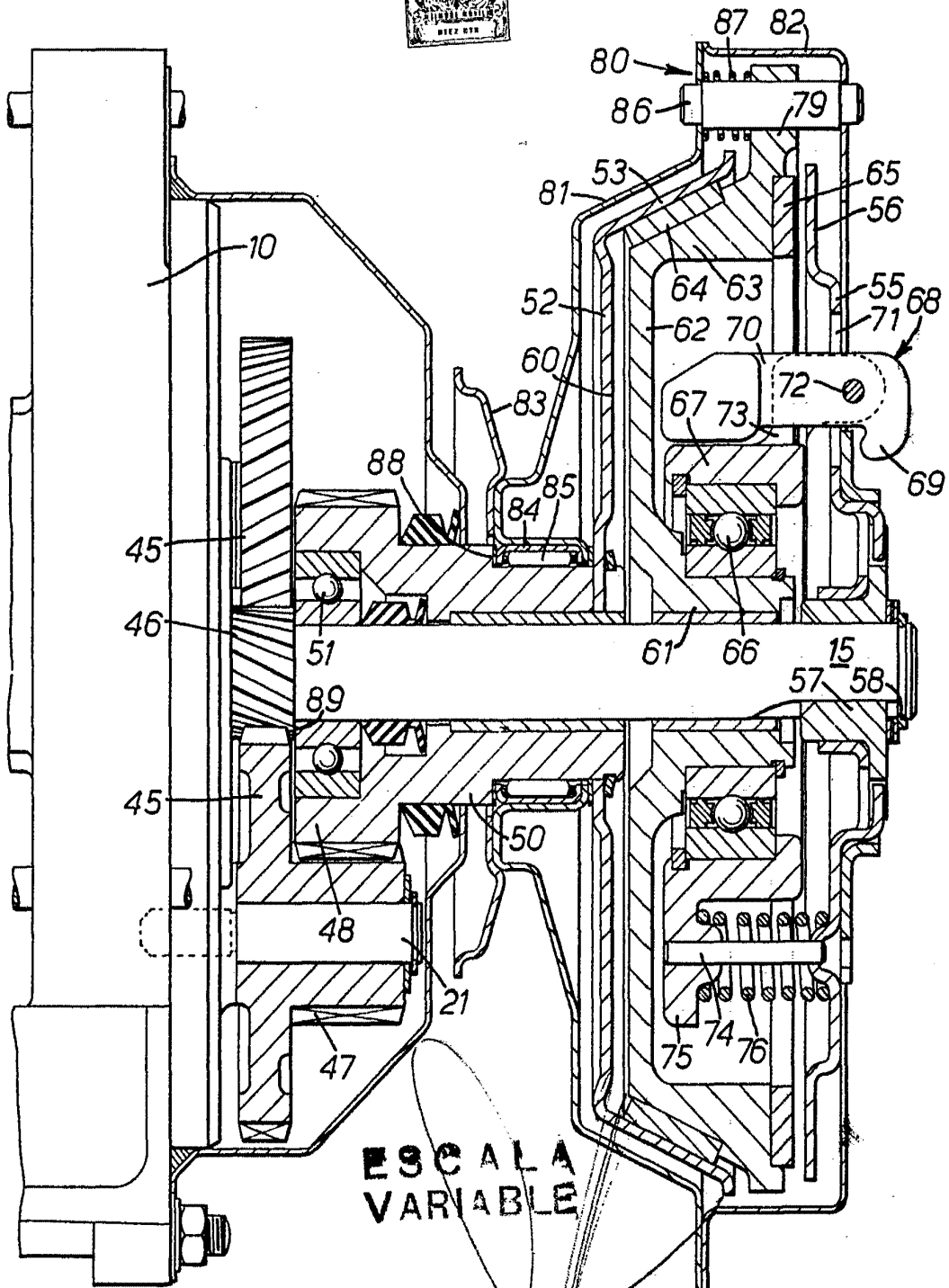
ESCALA VARIABLE

FIG. 1

Madrid 28 NOV. 1966

J. GOMEZ ACEBO Y MODER
s. p. Firmado

28 NOV 1938



ESCALA VARIABLE

FIG. 2

Madrid 28 NOV. 1938
J. GOMEZ ACERBO Y MODET
Firmado: F. Hernández Ruiz