

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE B28 E02
SUBCLASE C D

169872



MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

por "CONVERTIDOR DE FRECUENCIA PARA COMPACTADORES DE HORMIGÓN",
a favor de PERLES SUIZA, S.A., de nacionalidad española, domici-
liada en BARCELONA - Sicilia, 101.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de utilidad se refiere a un dispositi-
vo diseñado para realizar la elevación de la frecuencia de una
corriente alterna destinada a la alimentación de un aparato com-
pactador de hormigón, utilizado para proporcionar a una masa de
5. este material, tras su encofrado, un estado de vibración que ase-
gure su compacidad, eliminando bolsas de aire y zonas de discon-
tinuidad.

La aplicación de las vibraciones a la masa de hormigón
se realiza mediante un cabezal asociado a un cuerpo que posee un
10. motor alimentado por corriente de frecuencia superior a la usual
en las conducciones industriales de suministro, debiéndose obtener
aquella frecuencia más elevada mediante dispositivos de transfor-
mación, uno de los cuales lo constituye el convertidor descrito
en el presente Modelo y que aporta a las realizaciones anterior-
15. mente conocidas de convertidores de frecuencia importantes venta-
jas de orden funcional, constructivo y operativo.



- Los convertidores usuales suelen poder funcionar a base de dos tensiones distintas de alimentación, realizándose el cambio mediante un dispositivo de doble entrada en el primario de un transformador asociado. La realización que se descri
5. birá elimina el transformador citado, al comprender un inducido especial, lo cual significa una importante simplificación estructural, disminución de coste de fabricación y eliminación de posibilidad de averías. Otras características del nuevo convertidor que se pondrán de manifiesto en la descripción que seguirá son
10. la provisión de escobillas de contacto en un dispositivo de alimentación del generador de alta frecuencia, un conmutador de cambio de tensión de entrada, una ventilación más eficaz, que se traduce en una aireación de mayor efectividad (hasta un 30% de incremento de su eficacia), y una separación física completa
15. entre los componentes que trabajan en alta frecuencia respecto a los que funcionan a baja frecuencia.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos, en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de rea

20. lización de un convertidor de frecuencia para compactadores de hormigón, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado, seccionada por un plano vertical meridiano, de un convertidor del tipo citado.

25. La figura 2 es una sección transversal por un plano horizontal situado por encima del bloque de conexiones asociado a un conmutador de cambio de tensión alimentadora de entrada y conexión de las escobillas asociadas a los anillos giratorios.

Los elementos designados con números en los dibujos

30. corresponden a las partes siguientes:

-1-, árbol axial, en montaje vertical, sirviendo simul



- táneamente para el rotor -2- de un motor de tipo convencional, preferentemente de alimentación trifásica, y para el rotor -3-, provisto de inducido especial, de un generador de corriente alterna de alta frecuencia, impulsado por aquél; -4- y -5-, cojinetes de bolas situados en la cabeza y el pie, respectivamente, del árbol axial, quedando apoyados a su vez en una base y una tapa superior del cuerpo del convertidor; -6-, estator del motor de impulsión; -7-, estator del generador de corriente alterna, mantenido en posición de centrado, con posibilidad de ajuste, mediante vástagos laterales -8- de posicionado; -9-, cuerpo envolvente y protector del motor -2--6-, alojando además un bloque de bornes y conexiones -10-, en el que concurren los conductores de alimentación estatórica del motor, los que parten para unas escobillas contactoras y los que proceden de un dispositivo de conmutación de la corriente alimentadora; -11-, soporte para el cojinete superior -4-, que forma parte de la cabeza del cuerpo -9-, con provisión de orificios que permitirán la entrada de aire refrigerante; -12-, cuerpo inferior, que aloja el generador de corriente de alta frecuencia, sujetándose sobre aquél el cuerpo -9- mediante tornillos -13-; -14-, caperuza postiza de remate para el cuerpo del convertidor, conteniendo un ventilador de aspas -15-, de diámetro considerable, y núcleo -16-, impulsor de un volumen importante de aire que penetra por las aberturas -17- y refrigera los cojinetes, el motor -2--6-, un conjunto de anillos giratorios y escobillas aplicadas a ellos, y el generador de corriente alterna -3--7-; -18-, faldón lateral derivado de la tapa superior -14- y unido a derivaciones radiales -19- mediante tornillos de sujeción -20-; -21-, tornillo de montaje para el núcleo del ventilador a la cabeza del árbol axial; -22-, bobinas inductoras del motor, cuyos terminales -23- concurren en el bloque de conexiones -10-, mientras que los conductores



- 24- constituyen la entrada de alimentación del aparato, protegiéndose en la zona inmediata al mismo mediante la boquilla tubular -25-, de la que se deriva el cordón -26-, de entrada para la corriente de alimentación de baja frecuencia, es decir, de
5. frecuencia industrial a 50 ciclos por segundo y una tensión industrial de 380 ó 220 voltios; -27- y -28-, terminales de conexión para juegos de escobillas -29- y -30- asociadas a anillos -31- montados en la parte central del árbol axial, aislados respecto al mismo y conectados mediante conductores -32- a las bobinas rotóricas del generador, montadas sobre el núcleo del rotor -3-, inductor; -33-, parte saliente, derivada del cuerpo -9-, que aloja el bloque -10- y posee en su zona externa un conmutador -34- de cambio de tensión, permitiendo aplicar a las bobinas estatóricas -22- del motor la tensión de 380 ó 220 voltios, alternativamente, según el tipo de línea de alimentación disponible; -35-, base de conexión, provista de una tapa articulada -36-, destinada a la salida de la corriente alterna de alta frecuencia, que, por los conductores -37-, llega de las bobinas inducidas -38-, pertenecientes al estator del generador,
 20. cuyo núcleo rotórico -3- posee las bobinas -39-, asociadas a los anillos -31-; -40-, base inferior del cuerpo -12-, que se asienta sobre el cuerpo -41- en forma de plato, de zona lateral -42-, provisto de partes de mayor espesor -43-, regularmente separadas, destinadas a la inclusión de tornillos -44- que sujetan
 25. las dos últimas partes; -45-, tapa lateral, sujeta mediante tornillos -46-, que permitirán eventualmente la inspección o sustitución de las escobillas rozantes en los anillos -31-; -47-, asa de sujeción, ventajosamente provista de una empuñadura -48- para facilitar el manejo del aparato.
 30. Las escobillas se dispondrán ventajosamente en grupos de a tres, sustentadas por sendos soportes verticales que permi-



tirán su libre giro, a efectos de presión suave sobre los anillos giratorios de rozamiento.

- Se observa la separación entre la parte del motor y los anillos rozantes, que operan con corriente de baja frecuencia, y
5. la zona inferior, que contiene el generador de alta frecuencia, estando separadas ambas regiones por el diafragma intermedio -49-, sujeto mediante tornillos a la parte inferior del cuerpo -9- y por la caja -50- respecto al bloque de conexiones -10-.

- La corriente de alta frecuencia generada será, por ejemplo, del orden de 200 ciclos por segundo, a una tensión del orden de 50 voltios.
- 10.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del convertidor descrito, será variable a los efectos del actual Modelo.

15. N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de utilidad:

- 1.- Convertidor de frecuencia para compactadores de hormigón, caracterizado esencialmente por el acoplamiento, sobre
20. un árbol axial único, del rotor de un motor convencional de alimentación estatórica por corriente alterna de baja frecuencia, de un juego de anillos rozantes asociados a las bobinas rotóricas de un generador de corriente alterna de alta frecuencia y del rotor de este mismo generador, figurando los anillos en número
25. ventajosamente de tres, en conjugación con sendos pares de escobillas conectadas respectivamente a los bornes de un bloque de conexiones, situado en un alojamiento prominente del cuerpo protector del conjunto de componentes electromecánicos del aparato, estando sustentado uno de los cojinetes de apoyo para el árbol
30. axial en la base superior, provista de aberturas, del cuerpo envolvente y protector de la parte superior del aparato, que con-



tiene el motor y el conjunto de anillos y escobillas conjugadas, en tanto que el cojinete inferior queda apoyado en la parte central de la base inferior de sustentación de un cuerpo de protección y alojamiento para el generador de alta frecuencia.

5. 2.- Convertidor de frecuencia para compactadores de hormigón, según la reivindicación anterior, caracterizado por la provisión de un dispositivo de ventilación, a efectos de circulación de aire refrigerante por el interior de los dos cuerpos, coaxiales y superpuestos, que contienen, respectivamente, el motor, los anillos, las escobillas y el bloque de conexiones, y el generador de alta frecuencia, constituyéndose el citado dispositivo por un ventilador montado en la cabeza del árbol axial, actuando inmediatamente por encima de las aberturas practicadas en la base superior del cuerpo envolvente del aparato que sustenta el cojinete superior.
- 10.
- 15.

- 3.- Convertidor de frecuencia para compactadores de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la provisión de un conmutador de cambio de tensiones de alimentación, asociado a la entrada del bloque de conexiones situado en el cuerpo de componentes que funcionan con corriente de baja frecuencia, con eliminación de transformador de conversión de tensiones.
- 20.

- 4.- Convertidor de frecuencia para compactadores de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la separación de cámaras conteniendo los aparatos que funcionan a frecuencia baja y alta, respectivamente, mediante un diafragma central que permite el paso del árbol axial, de los conductores que relacionan los anillos giratorios montados sobre el eje y las bobinas rotóricas del generador de alta frecuencia, así como del aire de ventilación a efectos de refrigeración del propio generador.
- 25.
- 30.

169872

- 7 -

169872

29



Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad del Modelo de utilidad, definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

5.- "CONVERTIDOR DE FRECUENCIA PARA COMPACTADORES DE HORMIGÓN".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 29 MAY. 1971

P.A. de PERLES SUIZA, S.A.

ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo.: Luis Durán Benefam

FE/ml.



FIG.1

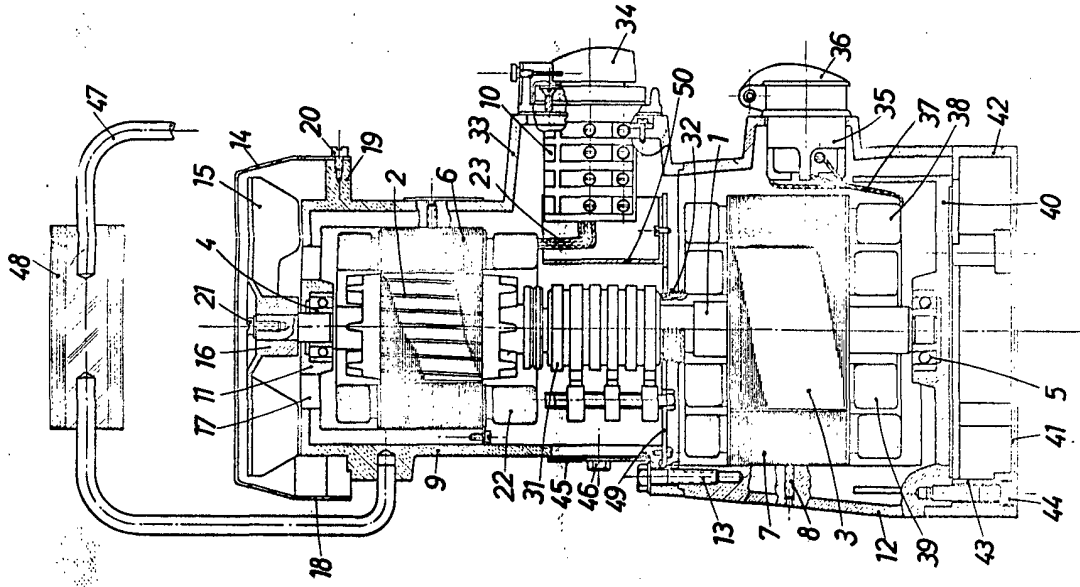
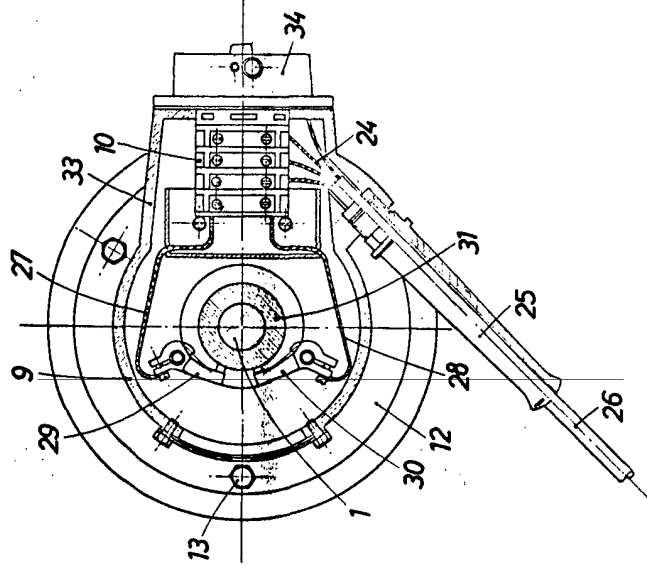


FIG.2



BARCELONA, 29 MAY. 1971
P.A.

ALFONSO DURÁN
P.P.

Fees: Luis Durán Benetor