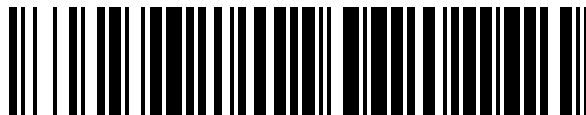


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 223 932**

21 Número de solicitud: 201800482

51 Int. Cl.:

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 11/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.08.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.01.2019

71 Solicitantes:

JARAMILLO RODRIGUEZ, José Carlos (100.0%)
Islas Canarias , 49
41960 Gines (Sevilla) ES

72 Inventor/es:

JARAMILLO RODRIGUEZ, José Carlos

54 Título: **Sistema de frenado instantáneo electrónico de seguridad para máquinas y herramientas**

ES 1 223 932 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de frenado instantáneo electrónico de seguridad para máquinas y herramientas.

5 Sector de la técnica

La invención o modelo de utilidad se encuadra en un sistema electrónico de frenado instantáneo por señal emisora magnética proporcionada por un juego de pulseras y/o dispositivos de seguridad protectores, para seguridad por rotura de disco, desprendimiento accidental de la máquina, o por inserción accidental de algún miembro corporal en la zona de peligro de la máquina o herramienta. Este sistema activa el circuito electrónico de control consiguiendo la frenada instantánea de la máquina o herramienta, evitando así la amputación de algún miembro corporal e incluso la muerte.

15 Antecedentes de la invención

Sabemos el peligro que conlleva el trabajo con los distintos tipos de máquinas y herramientas, como suelen ser, por ejemplo, las máquinas de corte por su extremada velocidad y aceleración instantáneas, ya que éstas, están fabricadas con motores de escobillas universal para que su trabajo sea más eficiente, puesto que se requiere de un motor que en escaso tiempo alcance un máximo en sus revoluciones, como es el motor universal de escobillas.

Así también encuadramos la invención para otros tipos de herramientas y máquinas como, por ejemplo, prensadoras. Este sistema puede ser instalado en otros tipos de máquinas y/o herramientas que conlleven cierto peligro de corte o atrapamiento.

La siguiente invención presentada, es referida a un sistema pensado para la seguridad personal al trabajar con máquinas y distintos tipos de herramientas. Este sistema permite trabajar con cualquier tipo de disco de corte o materiales ofreciendo una mayor seguridad respecto a la aproximación de miembros corporales, evitando así la amputación de alguno de éstos, graves heridas o incluso la muerte. Se asegura el frenado del sistema inmediatamente, ya sea herramienta móvil, fija o de corte, siempre que se estén usando los dispositivos de seguridad que permite la activación del mismo. Ningún tipo de material que se esté usando intervendrá en la señal, sea plástico, madera, materiales férreos, pétreos, etcétera, ya que esta señal emitida por el dispositivo de seguridad que se incorpora la persona física solo será leída por el detector situado en primera instancia en la carcasa de protección de la máquina y en otros tipos de máquinas se estudiará la situación más eficiente para evitar el peligro.

Una vez haya actuado el sistema de seguridad la máquina no podrá ser usada hasta su previo rearme manual visible exteriormente para poder ser activado. Tras la acción de rearme, el circuito volverá completamente a su posición de reposo y la corriente eléctrica volverá a fluir en conexión directa hacia la máquina.

Además, comprende en el mismo sistema la protección contra rotura de cualquier disco de corte si este dispositivo se instala en máquinas para este fin. Otra parte importante de la invención es la de cubrir el error de escape de la máquina de las manos del operario, por ello el dispositivo tiene la capacidad de desconectarse y frenar instantáneamente la máquina de corte si el operario comete el error de que se escape de las manos. Todo el sistema funciona mediante la pulsera emisora de señal magnética, además de los distintos dispositivos emisores magnéticos de protección que cubren al operario. Estos dispositivos de seguridad se entenderán como equipos de protección individual.

Explicación de la invención

5 Sistema electrónico de frenado y bloqueo de seguridad para máquinas y/o herramientas, por proximidad de una señal producida por una pulsera magnética de seguridad en ambas manos, peto de seguridad y dispositivos protectores de piernas, brazos y manos. Este sistema está diseñado especialmente para todo tipo de máquinas o herramientas susceptibles a la instalación del mismo. El conjunto de pulseras y detectores están provistas de un emisor magnético que a una cierta distancia de seguridad activan el detector o receptor incorporado en la máquina. Cada pulsera y artículos de protección, consta de una serie de emisores magnéticos que a una cierta distancia de seguridad, es detectada por un sensor instalado, en primera instancia, en la carcasa de protección de la máquina, o en la zona de peligro de cierto tipo de herramienta el cual, al detectar la señal generada por cualquiera de los dispositivos de seguridad, cierra el circuito electrónico e instantáneamente éste entra en modo bloqueo y el circuito de control cambia la configuración del motor universal privándolo de la alimentación de corriente alterna y haciéndolo frenar instantáneamente, consiguiendo así la frenada inmediata e instantánea del motor, de la herramienta o máquina. Para amoladoras o máquinas de corte de alta potencia el sistema de control consigue que el motor universal de escobillas no contenga autonomía al ser detectada la señal magnética de cualquiera de los emisores protectores. Por lo que esta acción proporcionada por el dispositivo electrónico frena instantáneamente este tipo de motores. Una vez se haya producido la detección entrará también en modo bloqueo teniendo así que rearmar el circuito manualmente desde el botón de reinicio instalado en el circuito de control.

25 Tras este bloqueo de seguridad, se recomienda desactivar el botón de activación normal de la máquina antes de reiniciar el circuito de control electrónico. Una vez se haya rearmado el sistema, la máquina o herramienta volverá a ser alimentada por la corriente alterna de 220-240 VAC o por la alimentación de la batería de la máquina, en configuración directa hacia el motor universal, o en caso de ser una máquina o herramienta no rotatoria, el sistema volverá a activarse dejando que fluya el suministro de la corriente por lo que ya se podrá volver a usar normalmente.

35 Este dispositivo tiene además la particularidad de frenar instantáneamente la herramienta de corte por rotura inesperada del disco, sea cual sea el que se esté usando en ese momento, ya que el tipo de disco que se esté usando no interfiere en la señal de emisor-receptor para que se active el sistema.

40 Si el operario cometiese algún error de escape de la máquina manual, el sistema también tiene la ventaja de frenar la amoladora instantáneamente mediante la señal de la pulsera sin llegar a suponer un peligro por corte o amputación, ya que la pulsera es la que activaría la máquina. Sin la pulsera de protección la máquina no se activaría al ser accionada por el operario.

45 En definitiva, este producto tiene la particularidad, por su configuración y fabricación, de frenar instantáneamente la herramienta de corte o cualquier tipo de máquina, consiguiendo así que el campo magnético del motor de inducido sea bloqueado durante un cierto tiempo para conseguir la frenada del giro de la máquina de corte, o en caso de otro tipo de herramienta y/o máquina, privarla de flujo de corriente, evitando así a personas físicas accidentes, cortes, amputaciones o incluso la muerte en trabajos en los que sea imprescindible la utilización de una máquina rotatoria u otro tipo de herramienta.

50 Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la pulsera emisora de señal que activa el sistema.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del sistema de detección de seguridad, control y protección que actúa sobre el motor universal de escobillas o herramienta.

5 Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del detector o receptor que habrá que incorporar en la carcasa protectora de la máquina de corte.

Figura 4.- Muestra una vista frontal del peto emisor de seguridad y protección.

10 Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva del protector emisor de seguridad para piernas y brazos.

Realización preferente de la invención

15 Observando las figuras que se han comentado, podemos concluir que este dispositivo de seguridad es un dispositivo dual, emisor-receptor con la particularidad de que ha sido diseñado y dotado para ofrecernos una protección ante accidentes.

20 Este dispositivo dual está constituido por una pulsera emisora de señal (Figura 1), de la que destacamos que dispone de un emisor magnético (1), una estructura (2) y un cierre imantado de seguridad (3), por motivo de que al existir algún problema, accidente o atrapamiento, pueda ser retirada rápidamente de la mano. Se observa así igualmente, el peto de protección (Figura 4), en el que visualizamos un conjunto de emisores magnéticos (1), la carcasa del peto (2) y los cierres de seguridad imantados (3). Las protecciones para piernas y brazos (Figura 5), están constituidas por el conjunto de emisores de señal magnética (1), una estructura (2) y varios
25 cierres imantados de seguridad (3).

El elemento integrado de control de este dispositivo (Figura 2), está conectado al receptor (4) que capta la señal magnética emisora de la pulsera de seguridad. Éste conectado a la placa impresa que se encuentra en el interior del cajetín de plástico (5), donde se observa
30 exteriormente el pulsador de reinicio del sistema (7), cuando entra en modo bloqueo. Se observan las conexiones del dispositivo hacia la tensión alterna de 220/240 VAC o a la tensión DC proporcionada por la batería de la máquina o herramienta (6) y hacia el sistema de escobillas del motor (8). El circuito integrado está compuesto del sistema de control electrónico y éste se alimenta de la corriente alterna o continua de la máquina.

35 Destacamos en ejemplo, la instalación del sensor de captación magnética en la carcasa protectora de una amoladora (Figura 3). Se observa en la figura las conexiones del receptor hacia el sistema de control (4), el sensor que activa el sistema por rotura de disco o inserción de algún miembro corporal (9), y la carcasa protectora de la máquina amoladora donde sería
40 instalado en primera instancia (10).

REIVINDICACIONES

1. Sistema de frenado instantáneo electrónico de seguridad para máquinas y herramientas, caracterizado por ser un elemento o sistema de emisión y recepción de señal, control de seguridad y protección. Constituido, el elemento receptor, por la conexión hacia el sensor de captación magnética (4), el sistema de control electrónico que efectúa el corte de la corriente y frenada instantánea (5), la conexión de alimentación (6), el pulsador de reinicio sobre el sistema tras la acción del corte de corriente (7) y las conexiones hacia el motor o accionamiento de trabajo de la máquina (8). El sistema de emisión está caracterizado por ser un equipo de protección personal y emisión de señal magnética sobre el sensor de captación (9), incorporado en la carcasa de la máquina (10). Constituido por una pulsera con señal emisora de señal magnética de seguridad y protección (1), una estructura (2) y cierre magnético (3). Así, como los distintos dispositivos o artículos protectores de seguridad para piernas y brazos, constituidos por los emisores magnéticos (1), la estructura (2) y cierres magnéticos (3). El peto emisor de seguridad, constituido por los emisores magnéticos (1), la estructura (2) y cierres magnéticos (3). El sistema, estará constituido igualmente por guantes emisores magnéticos de seguridad y protección.

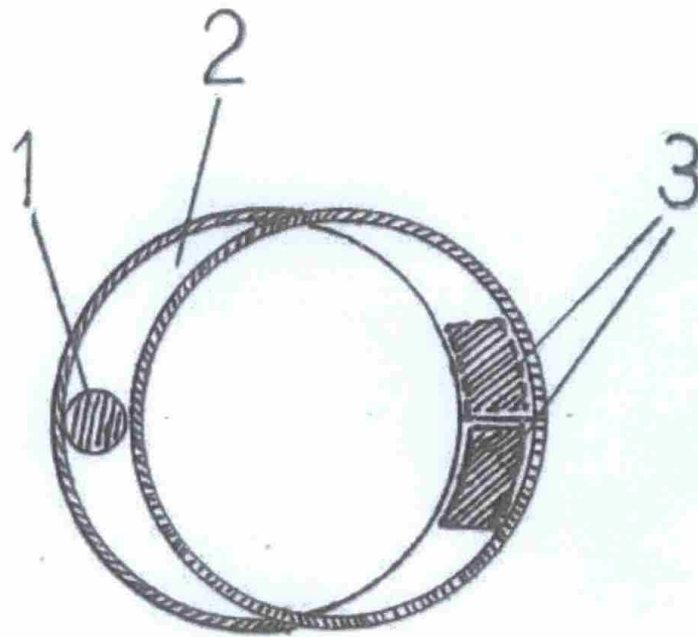


FIG. 1

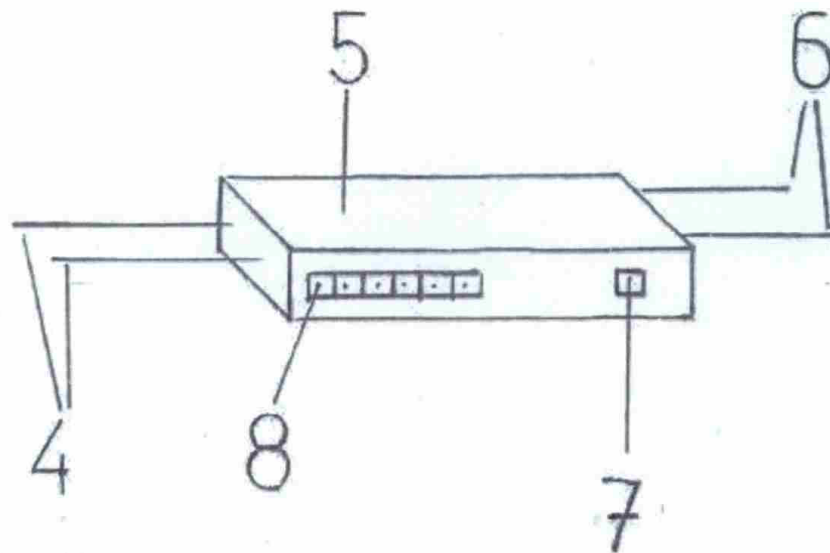
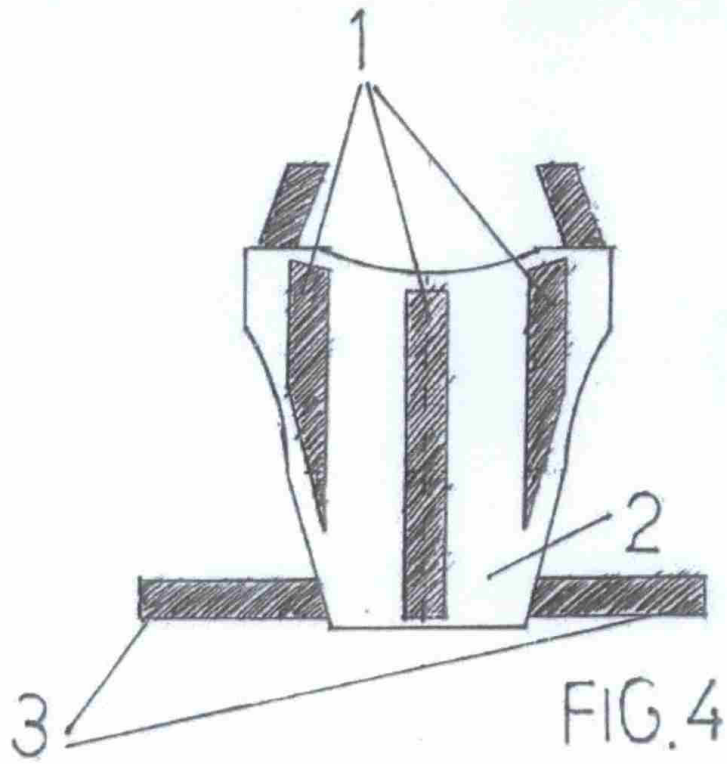
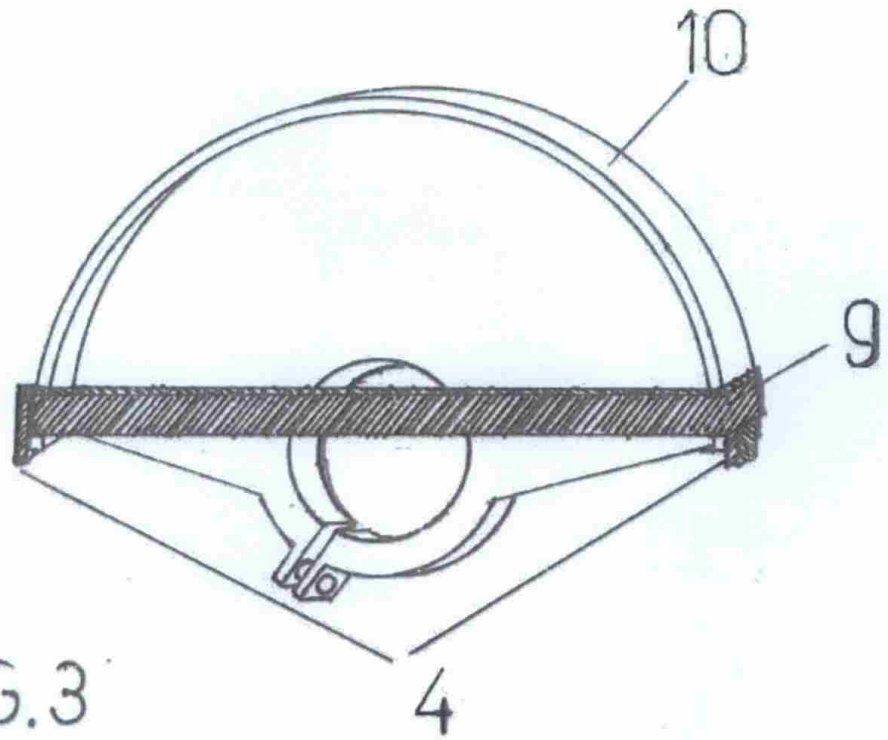


FIG. 2



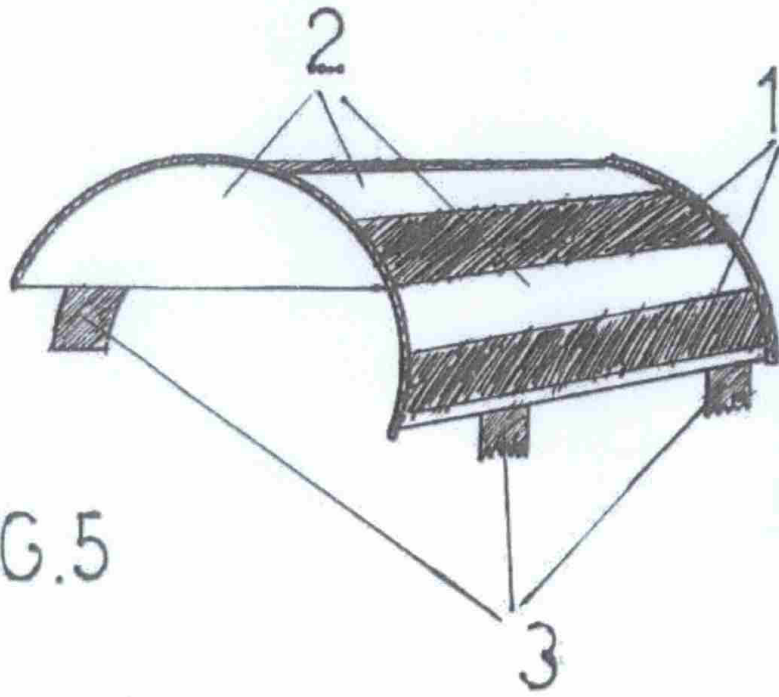


FIG.5