

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 016**

51 Int. Cl.:
E01C 23/22 (2006.01)
E01C 23/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08756139 .5**
96 Fecha de presentación: **22.05.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2152973**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.02.2010**

54 Título: **Trazadora de líneas con distribución automática**

30 Prioridad:
24.05.2007 US 939954 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.10.2012

73 Titular/es:
GRACO MINNESOTA INC. (100.0%)
P.O. BOX 1441
MINNEAPOLIS, MN 55440-1441, US

72 Inventor/es:
KNUTSON, JON, M.;
SCHROEDER, JAMES, C.;
MANSHEIM, MICHAEL, J.;
CHRISTENSEN, JASON y
GUNDERSEN, ROBERT, J.

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 389 016 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Trazadora de líneas con distribución automática

CAMPO TÉCNICO

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

Las trazadoras de líneas de empuje manual (y autopropulsadas) son muy conocidas, sin embargo, hasta ahora era necesario que el operario realizara sustanciales mediciones, cálculos y distribuciones del área que se iba a trazar.

En el documento US 6.413.012 se describe un aparato de dosificación de perlas reflectantes que funciona conjuntamente con cualquier equipo de trazado sin aire de empuje manual de técnica anterior. Dicho aparato de dosificación de pintura y dosificación de perlas reflectantes se puede acoplar a la parte trasera de un vehículo. Aire comprimido y el sistema eléctrico del vehículo controlan todas las operaciones. El aparato de dosificación de perlas tiene un brazo telescópico, capaz de pivotar alrededor del punto de acoplamiento, que se extiende hacia fuera del punto de acoplamiento. En el extremo del brazo telescópico está el depósito de pintura con ruedas que contiene un compresor de aire, una cámara de aire, una luz indicadora, reflectores, las luces de freno de emergencia/indicadoras de dirección, piezas de montaje de la pistola de pulverización de pintura y dosificadores y tolvas de perlas reflectantes. El depósito puede pivotar alrededor del punto de acoplamiento al brazo. Las perlas reflectantes se aplican sobre la pintura húmeda ya aplicada a la superficie. El depósito pivota entre una posición bajada, durante las operaciones de trazado, y una posición vertical bloqueada durante el desplazamiento. Durante el transporte, el depósito se monta en un remolque, que se puede soltar, detrás del vehículo o se puede colocar en la parte trasera de un vehículo. El vehículo contiene pintura y una bomba de técnica anterior que empuja la pintura a través de manijas hasta las pistolas de pulverización de técnica anterior del depósito. Un gato con una base alargada con ruedas se puede bajar para sujeción en el suelo durante el montaje y la extracción del aparato del vehículo, así como durante la transformación de una configuración de remolque a una configuración de trazado. Una guía de líneas se puede montar, de manera que se puede soltar, en el parabarro delantero del vehículo. Una unidad de control remoto permite, al conductor del vehículo, activar todas las funciones del aparato.

En el documento US5.302.207 se describe una trazadora de líneas con medios de mira y dispositivos de marcado de líneas de guía adaptados para usarlos simultáneamente con la aplicación de un trazo de pintura. La trazadora de líneas tiene una barra de guía que se extiende hacia delante para apuntar directamente sobre la superficie que se va a marcar, así como un medio de mira para alinear la trazadora de líneas en un punto fijo alejado para aplicación de una línea de guía. Brazos de longitud ajustable montados transversales a la trazadora de líneas permiten la aplicación de líneas de guía a una distancia de la boquilla de pulverización de pintura. La trazadora de líneas tiene capacidad de almacenamiento de pintura en varios depósitos de pintura para facilitar la aplicación de pinturas de colores diferentes.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Esta invención simplifica el procedimiento de distribución haciéndolo más exacto y menos laborioso. Dicha capacidad de distribución está totalmente integrada en la trazadora de líneas, lo que no se había logrado hasta la fecha.

Según un primer aspecto de la invención se proporciona una trazadora de líneas según se define en la reivindicación 1.

Según un segundo aspecto de la invención se proporciona un procedimiento de trazado de una zona de aparcamiento según se define en la reivindicación 2.

Una trazadora de líneas, tal como LineLazer™ de Graco, está provista de características adicionales que incluyen: un sensor de velocidad/distancia cuadrática que aumenta 4 veces la resolución actual y reconoce la marcha atrás. Asimismo, incluye un control programable incorporado para ajustar parámetros de líneas de carretera o plazas de aparcamiento que incluye un sistema de medición. Un dispositivo aplica marcas (puntos) de pintura, o equivalentes, sobre una superficie. La trazadora puede tener un bote de pintura como medio de marcado. Asimismo, se puede lograr mediante el uso de la pistola y sistema para pintar de a bordo, un dispositivo para disparar tiza y sistema de pistolas para pintar adicional que usaría bolas de tiza, bolas de pintura o similares para hacer una marca. Un pulsador eléctrico está dispuesto en la barra izquierda del manillar. Un control de velocidad proporciona información para adelantar y retrasar los tiempos de accionamiento del aparato de marcado de puntos proporcionando exactitud a cualquier velocidad o en cualquier dirección.

Para distribución de zonas de aparcamientos, el operario introduce el tamaño de las plazas de aparcamiento y el sistema de trazado aplica marcas (puntos) de precisión al principio y al final de cada línea de las plazas de aparcamiento antes de pintar la línea. Asimismo, el sistema puede medir un área deseada y calcular automáticamente el número de plazas o la anchura de las plazas para encajar un número fijo de plazas. El sistema tiene en cuenta el aparcamiento en batería. Para distribución de líneas de carretera, el sistema aplicará líneas discontinuas exactas en las superficies de conducción introduciendo la longitud de salto y la longitud de espacio. El

sistema aplica marcas (puntos) de precisión al principio y al final de cada salto. Utilizando la pistola trasera montada en la trazadora de líneas se pueden aplicar simultáneamente, saltos a la vez que se aplican las marcas (puntos) desde la parte delantera de la trazadora de líneas. Este medio de aplicación de saltos con una trazadora de empuje manual es muy versátil y exclusivo respecto a los dispositivos de técnica anterior y mantiene el coste y el tamaño del equipo al mínimo.

El sistema de medición puede medir, registrar mediciones y aplicar marcas (puntos) a superficies para ayudar en la distribución o construcción de zonas de aparcamiento, calzadas, pistas de aeropuerto y/o, en realidad, cualquier superficie. El sistema está diseñado para compensar las variaciones en las condiciones de fabricación, de diseño o medioambientales. Esto se logra mediante calibrado de la unidad antes de la distribución operativa usando el control de a bordo y el dispositivo de marcado e indicador mecánico.

La trazadora de la presente invención ofrece una serie de ventajas que incluyen menos cansancio, puesto que la distribución manual conlleva caminar e inclinarse mucho, y prácticamente se elimina. Asimismo, la puede manejar una sola persona, la distribución normalmente necesita más de una persona. Asimismo, proporciona exactitud para producir cualquier tamaño de plaza, aparcamiento en batería, saltos de calzada, pistas de aeropuerto o cualquier distribución de superficie con precisión. El uso de la presente invención con un módulo de autopropulsión, tal como LineDriver™ de Graco, puede incluso agilizar el trabajo.

Estos y otros objetivos y ventajas de la invención resultarán más evidentes gracias a la siguiente descripción que se hace conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que caracteres de referencia similares se refieren a las mismas piezas o similares en todas las distintas vistas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra la trazadora de líneas de la presente invención;

la fig. 2 es una vista de frente de la presente invención;

la fig. 3 es una vista en detalle del aplicador de puntos/marcador;

la fig. 4 es una vista del panel de control y del sistema de menú.

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

Una trazadora de líneas 10, tal como LineLazer™ de Graco, está provista de características adicionales que incluyen: un sensor de velocidad/distancia cuadrática 1 que ofrece mayor resolución y reconoce la marcha atrás. Asimismo, incluye un control programable incorporado 2 para ajustar parámetros de líneas de carretera o plazas de aparcamiento que incluye un sistema de medición. Un dispositivo 3 aplica marcas (puntos) de pintura, o equivalentes, sobre una superficie. La trazadora 10 comprende un dispositivo de pulverización, tal como un bote de pintura 5, como medio de marcado. Asimismo, se puede lograr mediante el uso de otros sistemas para pintar no reivindicados, tales como una pistola y sistema para pintar de a bordo 6, un dispositivo para disparar tiza y sistema de pistolas para pintar adicional que usaría bolas de tiza, bolas de pintura o similares para hacer una marca. Un pulsador eléctrico 4 está dispuesto en la barra izquierda del manillar.

Para distribución de zonas de aparcamientos, el operario introduce el tamaño de las plazas de aparcamiento y el sistema de trazado aplica marcas (puntos) de precisión al principio y al final de cada línea de las plazas de aparcamiento antes de pintar la línea. Asimismo, el sistema puede medir un área deseada y calcular automáticamente el número de plazas o la anchura de las plazas para encajar un número fijo de plazas. El sistema tiene en cuenta el aparcamiento en batería. Para distribución de líneas de carretera, el sistema aplicará líneas discontinuas exactas en las superficies de conducción introduciendo la longitud de salto y la longitud de espacio. El sistema aplica marcas (puntos) de precisión al principio y al final de cada salto. Utilizando la pistola trasera montada en la trazadora de líneas se pueden aplicar simultáneamente saltos, a la vez que se aplican las marcas (puntos) desde la parte delantera de la trazadora de líneas. Este medio de aplicación de saltos con una trazadora de empuje manual es muy versátil y exclusivo respecto a los dispositivos de técnica anterior y mantiene el coste y el tamaño del equipo al mínimo.

Un control de compensación de velocidad proporciona información para adelantar y retrasar los tiempos de accionamiento del aparato de marcado de puntos proporcionando exactitud a cualquier velocidad o en cualquier dirección. Esto se hace usando una característica (software) incorporada que supervisa la velocidad de la trazadora iniciando el marcado de puntos antes, si es necesario, dependiendo del tiempo que tarda el material en salir del bote de pulverización y llegar al suelo. Cuanto mayor es la velocidad, antes tiene que salir el material del bote de pulverización. Esto se denomina el factor de anticipación.

El sistema de medición puede medir, registrar mediciones y aplicar marcas (puntos) a superficies para ayudar en la distribución o construcción de zonas de aparcamiento, calzadas, pistas de aeropuerto y/o, en realidad, cualquier superficie. El sistema está diseñado

para compensar las variaciones en las condiciones de fabricación, de diseño o medioambientales. Esto se logra mediante el calibrado de la unidad antes de la distribución operativa usando el control de a bordo y el dispositivo de marcado e indicador mecánico.

Las siguientes reivindicaciones definen el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Una trazadora de líneas (10) para la aplicación de materiales de trazado que comprende:

una estructura;

al menos tres ruedas montadas, de manera que pueden girar, en dicha estructura;

un sensor de velocidad/distancia (1) montado, de manera que puede funcionar, en una de dichas ruedas;

un dispositivo de pulverización (3) para aplicar marcas de pintura y

un control (2) para accionar dicho dispositivo de pulverización (3) a intervalos de distancia predeterminados tras recorrer una distancia predeterminada según lo medido por medio de dicho sensor de velocidad/distancia (1);

caracterizado porque dicho control (2) está adaptado para variar los tiempos de dicho accionamiento en función de la velocidad medida por medio de dicho sensor de velocidad/distancia (1), a fin de compensar la velocidad de la trazadora de líneas (10) dependiendo del tiempo que tarda la pintura en salir del dispositivo de pulverización (3) y llegar al suelo.

2. Un procedimiento de trazado de una zona de aparcamiento que comprende las etapas de:

utilizar una trazadora de líneas (10) que tiene un control (2), un sensor de velocidad/distancia (1) y un dispositivo de pulverización (3) para aplicar marcas de pintura;

ajustar dicho control (2) para una distancia predeterminada entre trazos;

impulsar dicha trazadora con dicho control (2) activando dicho dispositivo de pulverización (3) para producir marcas, estando cada marca separada de dicha otra distancia predeterminada según lo medido por medio de dicho sensor de velocidad/distancia (1) y

hacer un trazo en cada posición de una marca;

en el que dicho control (2) varía los tiempos de activación de dicho dispositivo de pulverización (3) en función de la velocidad medida por medio de dicho sensor de velocidad/distancia (1), a fin de compensar la velocidad de la trazadora de líneas (10) dependiendo del tiempo que tarda la pintura en salir del dispositivo de pulverización (3) y llegar al suelo.

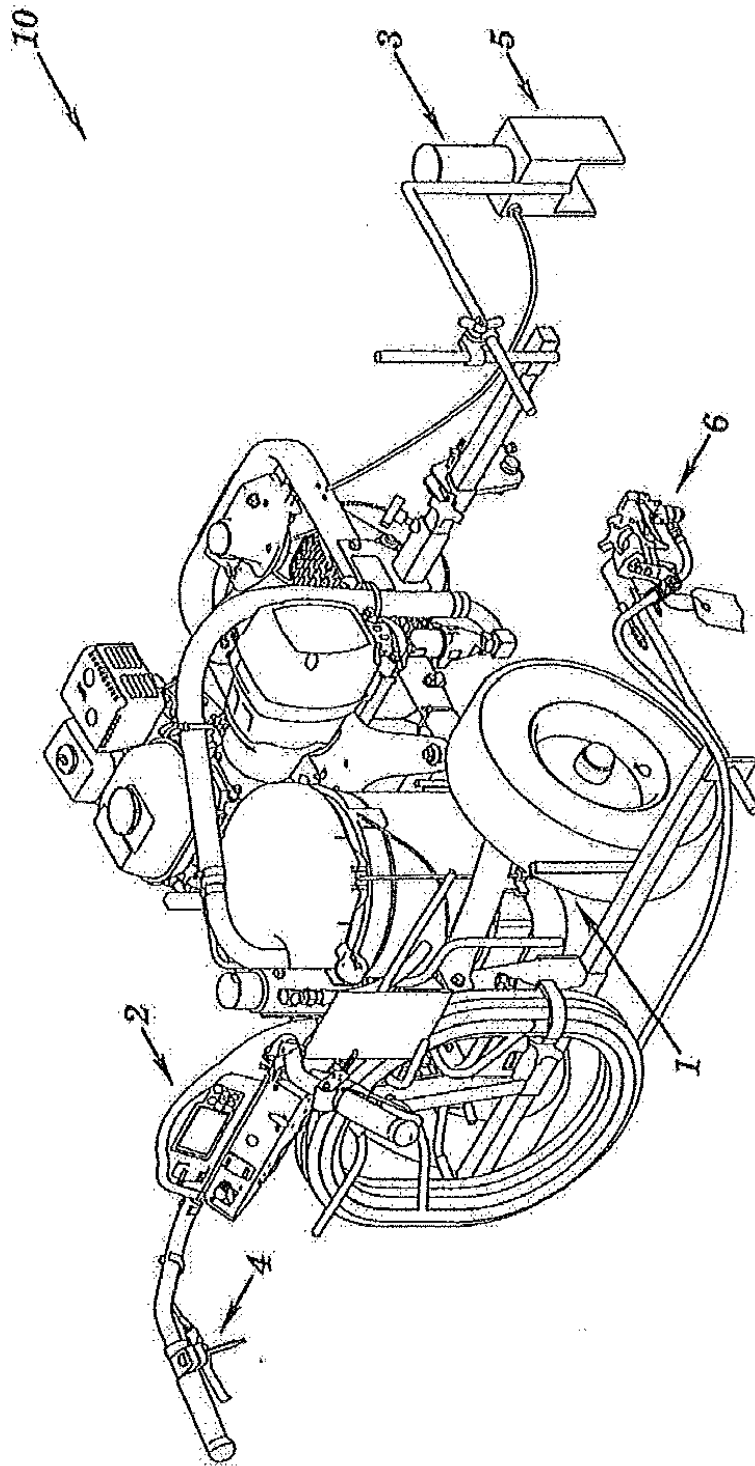


FIG. 1

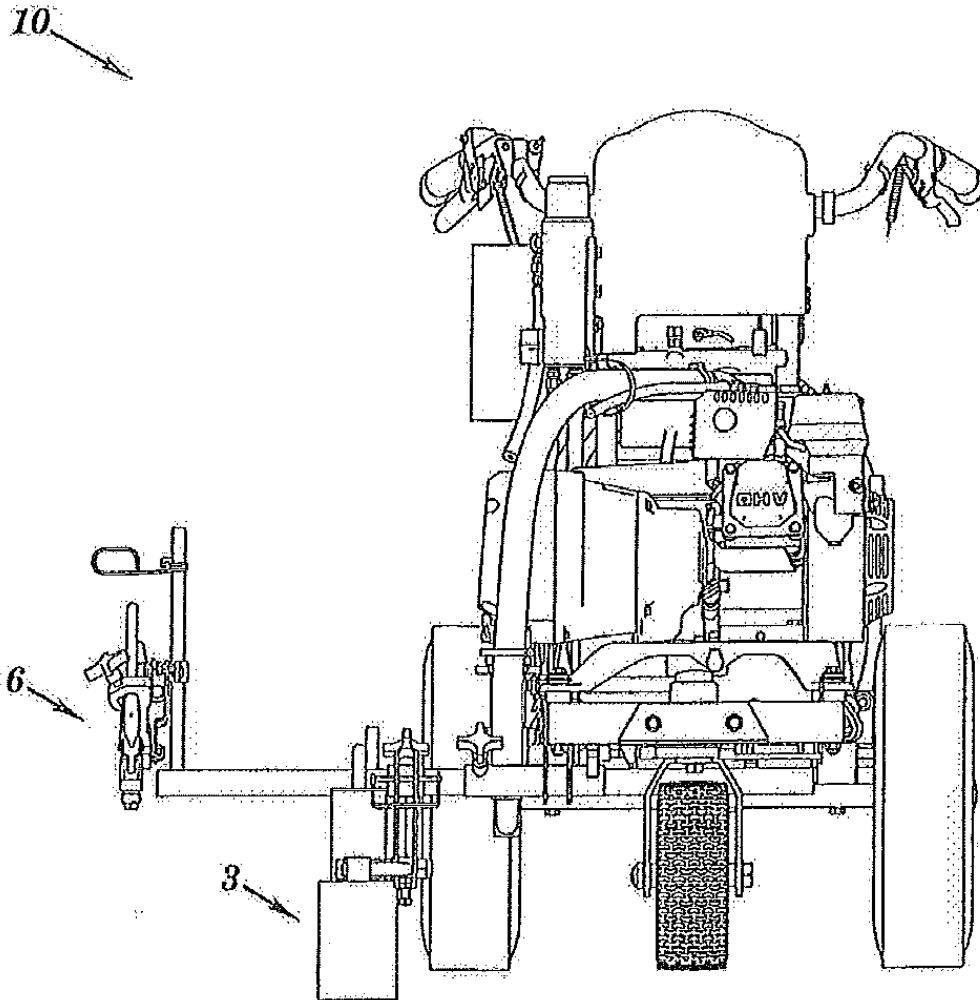


FIG. 2

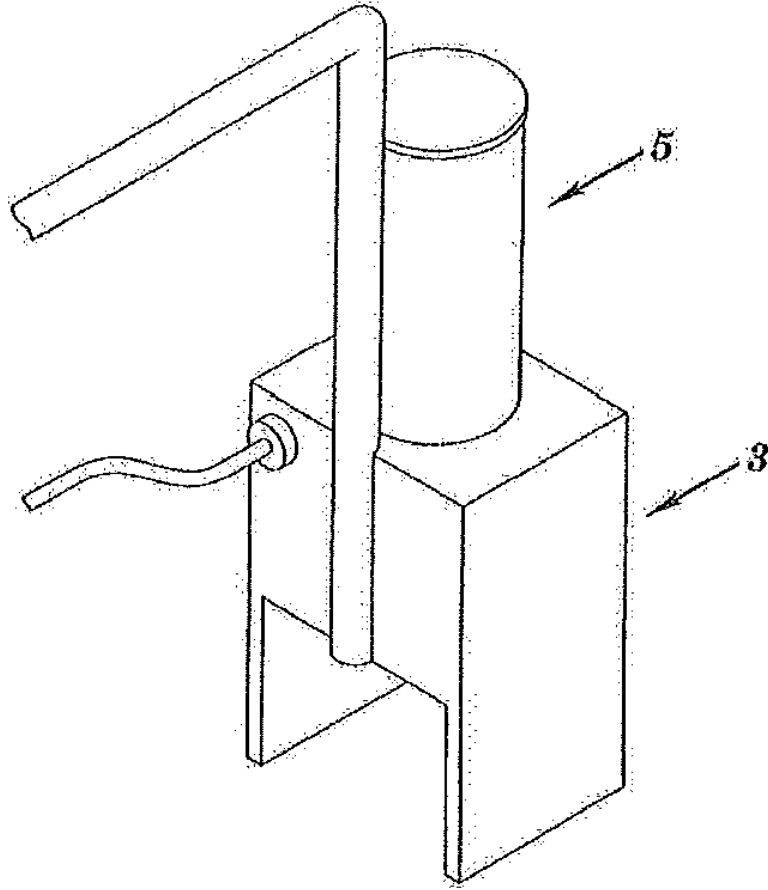


FIG. 3

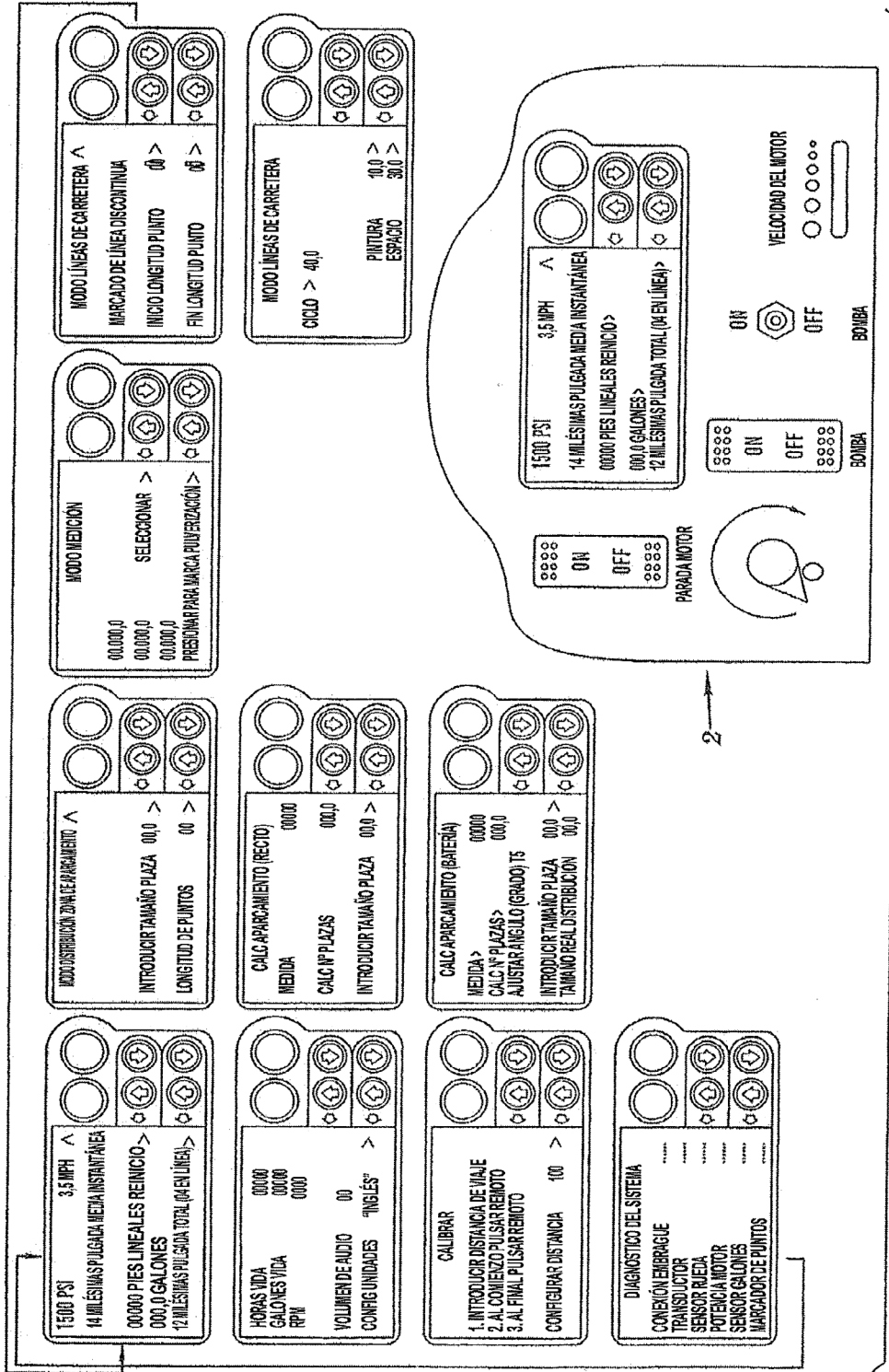


FIG. 4