

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	247845	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	7 ENE. 1980	

MODELO DE UTILIDAD

16 ABR. 1980

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B26D 5134

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO PARA SITUAR AUTOMATICAMENTE UN OBJETO MOVIL EN UNA POSICIÓN PREDETERMINADA"

(71) SOLICITANTE (S)

GAZZELLA ESPAÑOLA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

MUSEROS (Valencia) C. del Cid s/nº Polígono MARCOMAR

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo que permite situar automáticamente un objeto móvil en una posición predeterminada variable a voluntad. Más particularmente, la invención contempla el caso de las cuchillas circulares montadas deslizantes sobre un árbol acanalado o ranurado y sobre el que es necesario disponer cada vez dichas cuchillas en la posición requerida para realizar el trabajo de corte deseado, por ejemplo, sobre una banda de papel o cartón que se desplaza en forma continua. Como existe una serie de dichas cuchillas en las máquinas correspondientes, es preciso que los dispositivos individuales de puesta en posición no se interfieran unos con otros, que puedan alojarse en un espacio limitado sin la exigencia de un aumento del espacio necesario para el conjunto de la máquina considerada y que el operador pueda ajustarlos fácil y rápidamente antes de su puesta en servicio.

Se conocen numerosos dispositivos de localización de la posición de un objeto móvil a los que se pueden asociar sistemas de mando susceptibles de actuar en función de la diferencia entre la posición real localizada y la deseada, para desplazar el objeto en la dirección deseada hasta situarlo en dicha última posición. Algunos de dichos dispositivos utilizan células fotoeléctricas gracias a las cuales es posible efectuar ópticamente la detección de la posición real del objeto, sin intervención de

órganos mecánicos, de contados rozantes o de otros conjuntos voluminosos y embarazosos. Pero dichos dispositivos conocidos no se prestan bien a las aplicaciones del objeto en cuestión, principalmente debido al espacio que exigen y a la dificultad de su ajuste inicial.

La invención tiene la finalidad de permitir realizar un dispositivo de puesta en posición, principalmente para las cuchillas giratorias de las máquinas para cortar papel, cartón y análogos, que pueda ser adaptado fácilmente a dichas máquinas y gracias al cual sea posible al operador registrar en cierto modo más fácil y rápidamente las posiciones que desea dar a las cuchillas, dejando al dispositivo al cuidado de situarlas automáticamente.

El dispositivo según la invención comprende esencialmente para cada cuchilla u otro objeto móvil una célula fotoeléctrica transportada por un carro previsto para el desplazamiento del objeto según la trayectoria prescrita, un objetivo óptico asociado a dicha célula, una banda sin fin que puede ser desplazada paralelamente a la precitada trayectoria y que está dispuesta de tal manera que el objetivo de una imagen que se encuentra substancialmente en el plano de la célula, cuya banda presenta en su longitud una zona iluminante (por ejemplo, blanca y que difunde la luz ambiente) y una zona no iluminante (por ejemplo, negra), medios que permiten al operador desplazar la citada banda y localizar continuamente su posición durante dicho desplazamiento,

medios para desplazar el carro en uno y otro sentido, y medios eléctricos y/o electrónicos que, recibiendo la información de la célula, mandan los medios de desplazamiento del carro hasta situarlo en la posición en que la célula ve la línea de separación entre la zona iluminante y la zona no iluminante de la banda.

Se comprende que las bandas sin fin correspondientes a las diversas cuchillas de una misma máquina pueden ser previstas relativamente estrechas y así dispuestas fácilmente una al lado de la otra sin que ello represente un volumen excesivo. Su maniobra se puede efectuar mediante un simple botón moleteado asociado a una de sus ruedas de reenvío. Para localizar su posición, es suficiente incluir una escala, por ejemplo milimétrica, que coopera con un punto de referencia fijo. El desplazamiento del carro es ventajosamente asegurado por un motor eléctrico provisto de freno y que tiene una desmultiplicación suficiente para asegurar una detención casi instantánea, cuyo motor es alimentado a través de al menos un relé de conmutación y un relé de autorretención con desconexión rápida que abre el circuito en el momento de la inversión del relé precedente.

Los dibujos adjuntados solo a título de ejemplo permitirán comprender mejor la invención, sus características y las ventajas que proporciona.

La figura 1 es una vista en alzado que ilustra una cuchilla giratoria montada deslizante

sobre un árbol y el dispositivo que permite ponerla en posición sobre el mismo de acuerdo con una forma de realización de la invención.

La figura 2 es una vista en sección considerada por la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 representa un esquema simplificado de los circuitos eléctricos de dicho dispositivo.

La figura 4 muestra otro esquema eléctrico de este dispositivo.

En las figuras 1 y 2 se indica con -1- un árbol portacuchillas de una máquina para cortar papel o cartón. Sobre dicho árbol están montadas deslizantes una o varias cuchillas circulares -2- cuya relación angular con el citado árbol es asegurada, por ejemplo, por medio de una ranura -1a- del mismo y de una chaveta -2a- solidaria de la cuchilla. En una variante, el árbol y la cuchilla pueden ser acanalados de la manera conocida. A la cuchilla -2- está asociado un carro -3- que comprende una horquilla -4- montada deslizante sobre el árbol -1- y cuyas ramas rodean a la cuchilla -2- con un juego todo lo reducido posible, cuyo carro -3- comporta un buje -5- roscado interiormente y atravesado por una varilla roscada -6- montada giratoria paralelamente al árbol -1-, de cuyo buje sobresale un brazo -7- orientado opuestamente a la horquilla -4-.

La varilla roscada -6- es accionada en rotación por un motor eléctrico -8- dotado de

freno y que comporta un reductor apropiado. En cuanto al brazo -7-, es portador en su extremidad de una célula fotoeléctrica -9- a la que está asociada una lente -10- adecuada para constituir un objetivo óptico. El eje del conjunto -9-10- está orientado hacia abajo en dirección a una banda sin fin -11- transportada por dos ruedas de reenvío -12- y -13- de manera que se extiende paralelamente al árbol 4- y a la varilla roscada -6-. La distancia entre dicha banda y el precitado conjunto -9-10- es tal que la imagen de la superficie del tramo superior de la banda se encuentra substancialmente en el plano de la célula.

La banda -11- es de color negro mate en una longitud por lo menos igual al recorrido máximo de la cuchilla -2- sobre el árbol -1-, cuya zona negra, indicada con -11a- en la figura 1, se representa claramente con líneas entrecruzadas oblicuamente. El resto de la superficie de la banda -11- es de color blanco. A lo largo de uno de los bordes de la zona blanca se ha previsto una escala milimétrica -11b- adecuada para cooperar con un punto de referencia fijo -14- dispuesto enfrente a la rueda -12-.

En el esquema por bloques de la figura 3, la corriente procedente del conductor -15- de la línea llega a la entrada -16- de un relé -17- de autorretención (del tipo denominado también de autoalimentación) electromagnético o electrónico previsto para la desconexión o apertura rápida.

Con -18- se indica el botón pulsador que permite la conexión. De la salida -19- del relé -17- la corriente llega a la entrada -20- de un relé conmutador -21- cuyas dos salidas -22- y -23- están conectadas respectivamente a los bornes -24- y -25- de marcha adelante y marcha atrás del motor -8-. La salida -26- de este último termina en el segundo conductor -27- de la línea.

La célula fotoeléctrica -9- está conectada a la entrada -28- de un amplificador apropiado cuya salida -30- termina en el borne de mando -31- del relé conmutador -21-.

Cuando el operador desea ajustar la posición de la cuchilla -2- sobre el árbol -1-, desplaza la banda -11-, por ejemplo con ayuda de un botón moleteado -32- solidario de la rueda -12-, hasta situar en frente del punto de referencia -14- la graduación de la escala en correspondencia con la posición deseada. Al efectuar dicho ajuste el borde transversal rectilíneo que limita la zona -11a- se desplaza con relación al eje de mira del conjunto -9-10-. Después el operador activa el relé -17-, accionando durante un instante muy corto el botón pulsador -18-. Así la corriente llega al relé conmutador -21- el cual alimenta al motor -8- para un sentido de giro determinado. Las cosas se han previsto de manera que dicho sentido sea tal que la varilla roscada -6- desplaza al carro -3- en dirección del borde transversal de la zona -11a-. Sí, por ejemplo, el carro -3- se encuentra

en la posición indicada por el eje -3'- en
la figura 1, la célula -9- no "ve" la zona negra
-11a- y no emite más que una señal despreciable.
En consecuencia, el relé -21- está en su posición
5 de reposo. Basta que para ello el motor gire
en el sentido deseado. Inversamente, si el eje
del carro se encontrase en -3"-, la célula
"vería" la superficie blanca de la banda -11-
y entonces emitiría una señal que invertiría
10 al relé -21- y por tanto el sentido de giro
del motor -8-. Por tanto de cualquier manera el
carro -3- se desplaza hacia la posición prevista
(que es la representada en la figura 1).

Cuando la célula -9- "ve" el borde
15 de la zona -11a-, su señal pasa bruscamente de
prácticamente cero a un valor notable, o inver-
samente, lo que provoca la basculación del relé
conmutador -21-. Durante la inversión la corrien-
te se interrumpe. También se prevé que el relé
20 de autorretención -17- comporte un bloqueo eléc-
trico que impida la inversión del sentido de
giro del motor -8-. Por tanto, el carro se
detiene de manera segura.

Se comprende que para asegurar un buen
25 funcionamiento es necesario:

- que el relé conmutador -21- interrumpa
el circuito en servicio desde que ha recibido la
señal de la célula;

- pero que no cierre el circuito de
30 marcha del motor en el otro sentido antes de

que el relé de autorretención -17- no sea abierto;

- y que en consecuencia el motor -8- se detenga casi instantáneamente cuando no es alimentado.

La última de las citadas condiciones es fácil de conseguir con un motor de freno suficientemente desmultiplicado, observándose que el tiempo de puesta en posición del carro queda siempre despreciable con relación al tiempo muerto que existe entre el ajuste de las cuchillas y la puesta en servicio de la máquina. Para las dos primeras, se podría en caso necesario establecer el relé -20- bajo la forma de dos relés individuales de apertura casi instantánea y de cierre ligeramente retardado.

En una alternativa (figura 4) se prevén dos relés de autorretención -17a- y -17b- dispuestos sobre los conductores que van de -22- a -24- y de -23- a -25-. En tales condiciones el relé conmutador -17- no corre el peligro de impedir la apertura del relé de autorretención anteriormente cerrado, porque este último se encuentra entonces sobre un conductor no recorrido por la corriente. Por tanto, el relé -21- puede preverse de funcionamiento rápido sin ninguna reserva, ya que, por el contrario la lentitud de los dos relés de autorretención no tiene ninguna importancia.

Un botón pulsador doble -18a- permite al operador cerrar simultáneamente los circuitos de desconexión de los dos relés -17a- y -17b-, apreciándose sin embargo que solo se cierra el que corresponde a la salida del relé -21- que se halla conectado

a la línea -15- en el instante considerado.

La invención permite finalmente establecer un dispositivo de funcionamiento seguro y de construcción simple que se adapta perfectamente en caso de máquinas cortadoras de cuchillas giratorias múltiples, ya que, dada la muy corta longitud que es posible dar a la banda -11-, se pueden disponer muchas cuchillas una al lado de la otra para corresponder a las diversas condiciones de que es portador el árbol -1-, con la única condición de prever tantas varillas roscadas -6- como cuchillas, cuyas varillas roscadas se pueden disponer unas al lado de otras o unas encima de otras mediante conformación adecuada de los carros -3-, mientras que los diversos motores -8- se pueden colocar hacia uno de los extremos de algunas de ellas y hacia el extremo opuesto de otras, con todo lo cual se asegura una gran flexibilidad de adaptación.

Debe entenderse que la descripción precedente ha sido hecha tan sólo a título de ejemplo y que no limita en modo alguno el dominio de la invención de la que no se sale substituyendo los detalles de ejecución descritos por otros equivalentes.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente
modelo de utilidad:

- 1.- Dispositivo para situar automáticamente
5 un objeto móvil que sigue una trayectoria recti-
línea, del tipo que comporta una célula fotoeléctrica,
asociada eventualmente a una lente que forma objetivo,
una referencia propia para ser detectada por la
célula y un sistema de accionamiento apto para
10 desplazar el objeto en función del sentido de la
diferencia entre la posición real del mismo y el
deseado hasta situarlo en la última, c a r a c t e -
r i z a d o por la siguiente combinación de dispo-
siciones:
- 15 - la célula es llevada por el objeto móvil;
- la referencia está constituida por una
banda sin fin paralela a la trayectoria del objeto
y de la célula, cuya banda presenta en su longitud
una zona iluminante y una zona no iluminante;
- 20 - medios que permiten al operador desplazar
dicha banda y localizar continuamente su posición
durante su desplazamiento.
- medios para desplazar el objeto en uno y
otro sentido sobre su trayectoria;
- 25 - y medios eléctricos y/o electrónicos que,
recibiendo la información de la célula, accionan
los medios de desplazamiento del objeto hasta situarlo
en la posición en la que la célula "ve" la línea de
separación entre la zona iluminante y la zona no
30 iluminante de la banda.

2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el objeto móvil es una
cuchilla giratoria desplazable sobre un árbol de
accionamiento, comprendiendo los medios de despla-
zamiento de la cuchilla un carro de la que es
5 solidaria la cuchilla en el sentido de desplazamiento
longitudinal de dicho carro el cual está montado
deslizante sobre el árbol y comporta un taladro
roscado y atravesado por una varilla roscada gira-
10 toria paralela al árbol, accionada por un motor
eléctrico reversible de freno.

3.- Dispositivo, según la reivindicación 1,
en el que los medios de accionamiento de los medios
de desplazamiento del objeto móvil comprenden un
15 motor eléctrico reversible de freno y un mecanismo
de transmisión que transforma el movimiento de giro
del mismo en un movimiento rectilíneo impartido
al objeto, cuyo motor es alimentado a través de
un relé conmutador que provoca el giro del motor
20 en ambos sentidos, c a r a c t e r i z a d o
porque el relé conmutador es accionado por la
señal emitida por la célula de manera que hace
girar el motor en un sentido cuando la señal es
substancialmente nula y en el otro sentido cuando
25 la señal tiene una amplitud suficiente, y porque
dicho relé es alimentado a través de un relé de
autorretención accionado por el operador.

4.- Dispositivo, según la reivindicación 1,
en el que los medios de accionamiento de los medios
30 de desplazamiento del objeto móvil comprenden un

motor eléctrico reversible de freno y un mecanismo de transmisión que transforma el movimiento de giro del mismo en un movimiento rectilíneo impartido al objeto, cuyo motor es alimentado a través de un relé conmutador que le hace girar en ambos sentidos, caracterizado porque el relé conmutador es accionado por la señal emitida por la célula de manera que, cuando la señal es substancialmente nula, se produce el giro del motor en un sentido, en tanto que, cuando la señal tiene una amplitud suficiente, se provoca el giro del motor en el otro sentido, y porque sobre cada una de las líneas que conectan dicho relé al motor está interpuesto un relé de autorretención, cuyos dos últimos relés son accionados para su cierre por el operador.

5.- DISPOSITIVO PARA SITUAR AUTOMATICAMENTE UN OBJETO MOVIL EN UNA POSICION PREDETERMINADA.

Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas mecanografiadas y dos láminas de dibujos.

7 ENE. 1980

Madrid, a

GAZZELLA ESPAÑOLA, S.A.

p.a.

MANUEL DE RAFAEL

P. P. *[Handwritten signature]*

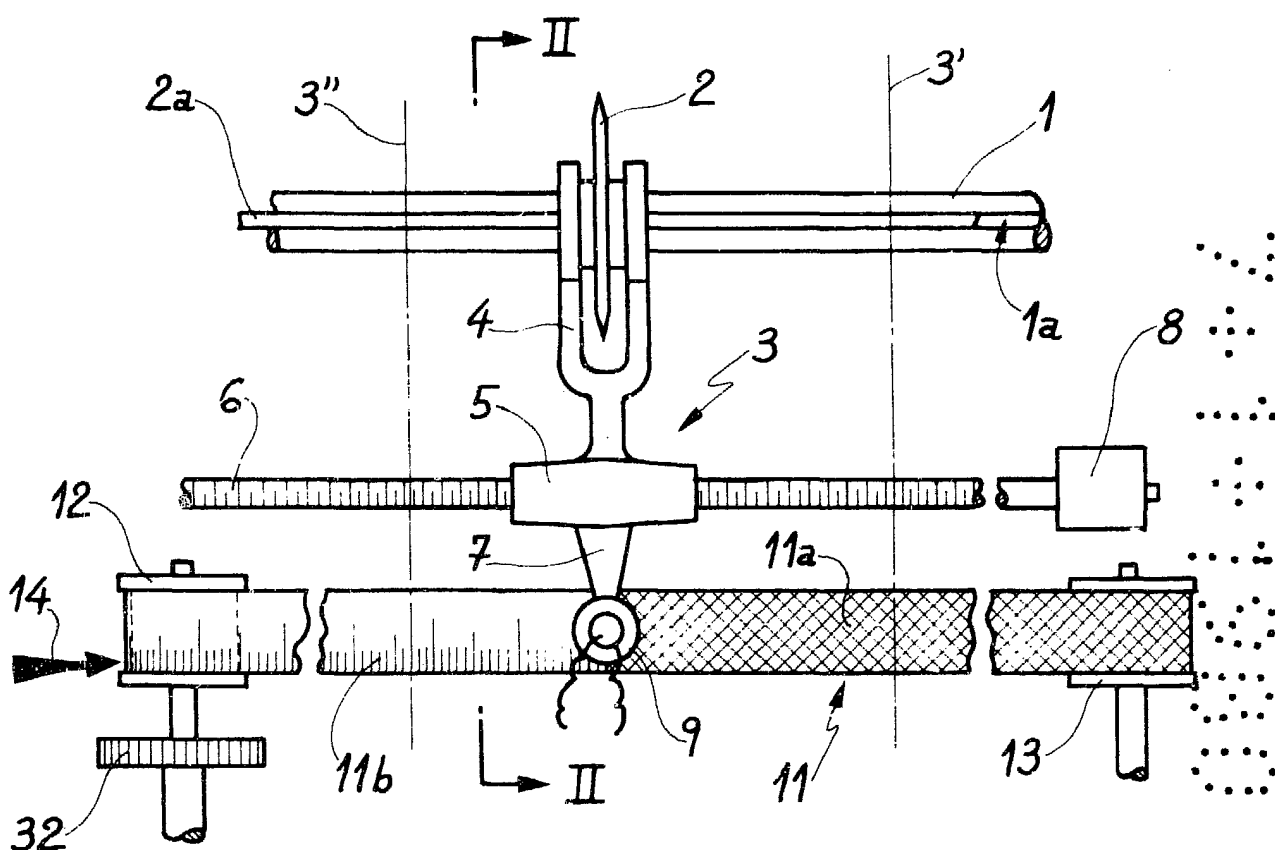


Fig. 1

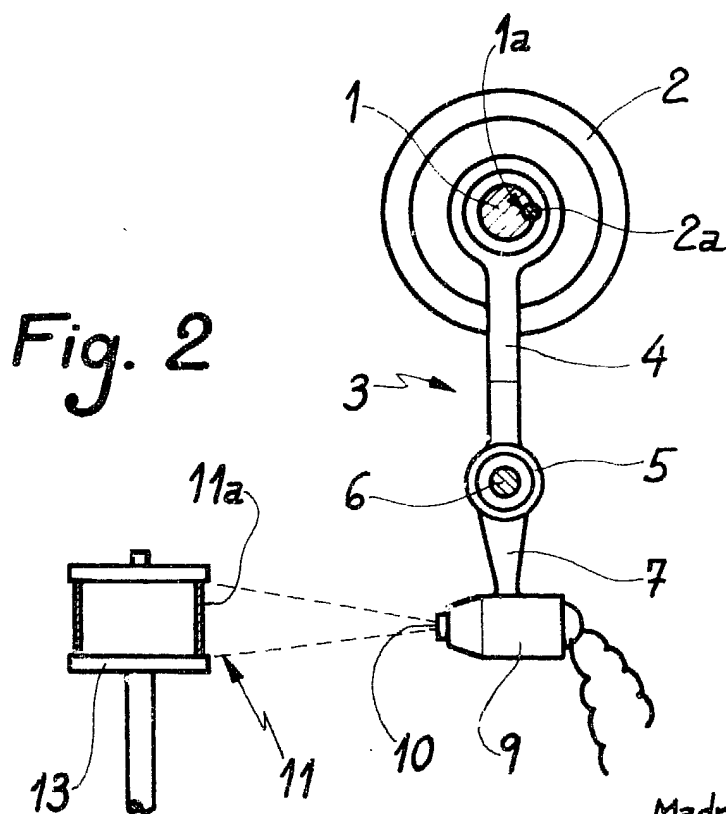


Fig. 2

Escala variable.

Madrid, 7 ENE. 1920
MANUEL DE RAFAEL
P. P.

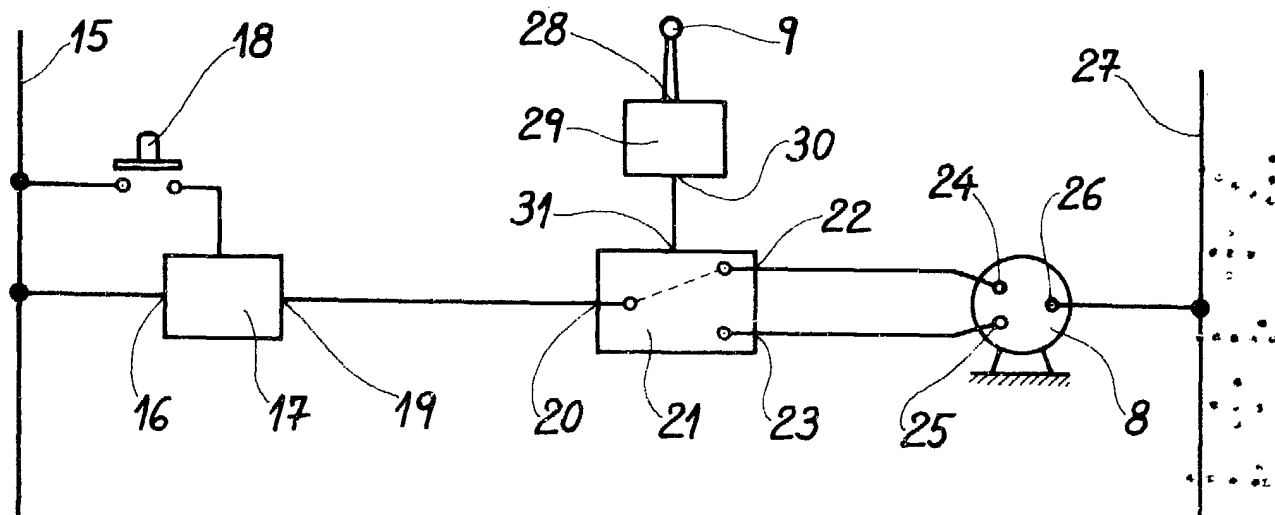


Fig. 3

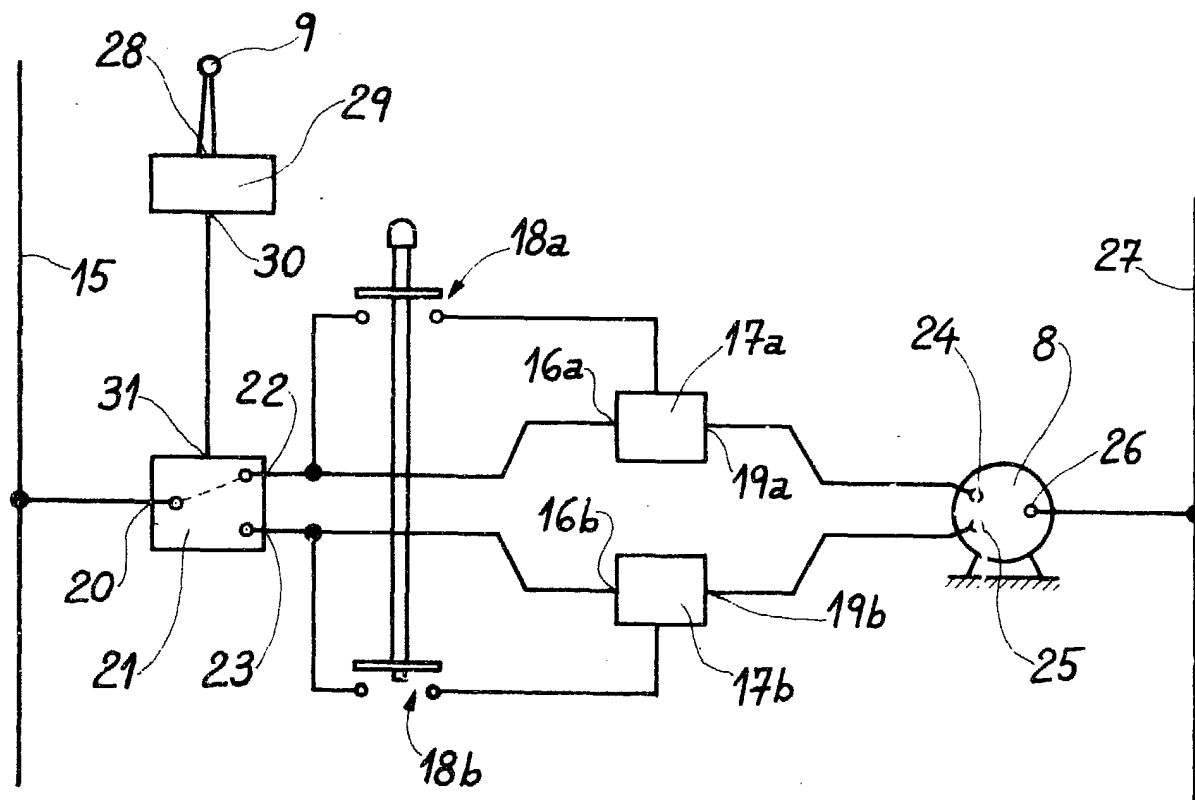


Fig. 4

Madrid, 7 ENE. 1980
 MANUEL DE RAFAEL
 P. P.