



ESPAÑA

19 ES	21	22	10 AT
RUMER			450628
FECHA DE PRESENTACION			11-8-76

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 75 24979		32 FECHA 11-8-75	33 PAIS Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E02F, B28C, E04G	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
53 TITULO DE LA INVENCION DRAGALINA DE ACCIONAMIENTO MANUAL PERFECCIONADA			
71 SOLICITANTE (S) LUCIEN RENE VIDAL			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Domaine de la Pimpine, 33360 Latresne, Francia			
72 INVENTOR (ES) El mismo solicitante de nacionalidad francesa			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU			

1 La presente invención se refiere a los perfeccionamientos introducidos en dragalinas de accionamiento manual.

5 Entre estas dragalinas conocidas, el accionamiento manual de algunas se realiza por conducto mecánico. Así, los tambores de excavación y de retorno están montados de forma loca, independientemente uno del otro, alrededor de un árbol que se encuentra constantemente arrastrado en rotación; cada tambor es susceptible de acoplarse al árbol por medio de un disco de embrague calado sobre éste último, pero libre para deslizarse y ser accionado por una palanca pivotante; cada tambor coopera además con un freno de correa accionado por un pedal.

10 En estas condiciones, el conductor de estas dragalinas debe intervenir con las dos manos y los dos pies. Debe tener entonces unas cualidades excepcionales de coordinación de movimientos y de habilidad, ya que cada fase elemental de un ciclo solo puede obtenerse actuando sobre al menos dos órganos de maniobra (palancas y/o pedales).

15 Un primer inconveniente reside en el hecho de que la conducción de una dragalina manual necesita una mano de obra altamente cualificada, que tenga unos reflejos perfectos y que no corra el riesgo de decaer en su actividad.

20 Un segundo inconveniente es que cualquier falsa maniobra de la dragalina corre el riesgo de ser el origen de un deterioro de la máquina y de una inmovilización mientras se realiza la reparación.

25 Un tercer inconveniente es que, para obtener un caudal máximo de la dragalina, el conductor debe mantener una atención excesiva y moverse sin interrupción durante largos periodos de tiempo, lo cual aumenta evidentemente

30

1 el riesgo citado anteriormente y hace por otro lado las con-
diciones de trabajo particularmente penosas.

Un cuarto inconveniente reside en el hecho de que
es particularmente difícil automatizar este tipo de draga-
5 lina, conservando una buena fiabilidad; con todo esta trans-
formación corresponde bastante a menudo a una necesidad del
cliente.

La presente invención tiene por objeto remediar
estos inconvenientes, esforzándose por que con una sola ma-
niobra aplicada a una palanca tenga por efecto accionar los
10 diversos órganos de la dragalina que deben serlo para la
realización de la función compleja buscada y que correspon-
de a una fase bien precisa del ciclo, mientras que para una
dragalina manual el conductor solo puede obtener el mismo
15 resultado accionando en perfecta coordinación de movimientos
sobre al menos dos de los órganos de maniobra. Se trata de
hecho de llegar a una semi-automatización de la dragalina
pero dejando la iniciativa y la sensibilización de la manio-
bra a un conductor, el cual solo tendrá entonces una sola
20 mano ocupada; por lo tanto, las cualidades requeridas del
conductor solo son la precisión y un sentido desarrollado
de la iniciativa en la libertad de ejecución que le queda.

La invención se refiere pues a cualquier dragalina
que comprenda una torre o pilón solidario de muros que se-
25 paran unos compartimientos, provista en la parte inferior
de estos de cascos distribuidores y que soportan uno de los
extremos de una pluma aérea que se extiende por encima de
los muros en su dirección, susceptible de desplazarse para
barrer todos los compartimientos y que sostiene un cable de
30 retorno que va enganchado a la parte posterior de una cucha-

1 ra cuya parte anterior se encuentra enganchada a un cable
de excavación.

5 Conforme al invento, la dragalina puede ser equipa-
da con los dispositivos de arrastre y de frenado de las dra-
galinas automáticas, las cuales comprenden, por cada cable,
un cabrestante y un freno susceptibles de ser accionados por
conducto eléctrico y que cooperan a este efecto con una
central de mando que comprende unos contactores de los cua-
les algunos provocan el enrollamiento, el desenrollamiento
10 y el frenado del cable considerado y otros asociados a un
dispositivo de arrastre de la pluma provocan el despla-
zamiento de esta a derecha o a izquierda; igualmente se puede
equipar, para constituir en parte al menos el dispositivo de
pilotaje de un manipulador como mínimo que coopera selec-
15 tivamente, en las diversas posiciones que es susceptible de
ocupar, con una caja de pilotaje; la caja de pilotaje com-
prende un microcontacto de excavación hacia adelante 112, un
microcontacto de retorno hacia atrás 113, un microcontacto
de aterrizaje posterior 116, 117, un microcontacto de despla-
20 zamiento a la derecha 114 y un microcontacto de despla-
zamiento a la izquierda 115, estando estos microcontactos co-
nectados a los contactores de la central de mando con el fin
de obtener, por vía sensitiva, al menos las distintas partes
de un ciclo automático coordinando automáticamente sus com-
25 ponentes.

Los perfeccionamientos definidos anteriormente pre-
sentan numerosas ventajas:

- una extrema facilidad de conducción de la máquina.
- la posibilidad de dirigir esta conducción a dis-
30 tancia.

1 - la eliminación de los riesgos de deterioro de los
diversos elementos de la dragalina y particularmente de la
pluma.

5 - el aumento de la fiabilidad disminuyendo el man-
tenimiento y suprimiendo las piezas de desgaste.

 - la posibilidad de automatizar ulteriormente y de
un modo completo el funcionamiento de la máquina.

10 Otras diversas características y ventajas de la in-
vención se desprenderán por otro lado de la descripción de-
tallada que sigue:

 Una forma de realización del objeto de la invención
se representa, a título de ejemplo no limitativo, en el di-
bujo adjunto.

 En este dibujo:

15 - La figura 1 es una elevación esquemática que mues-
tra un tipo de dragalina al cual el mando manual de acuerdo
con el invento puede aplicarse.

20 - La figura 2 es una perspectiva que ilustra los
dispositivos de arrastre y de frenado de los cables de la
cuchara.

 - La figura 3 es un esquema analítico que define
las conexiones establecidas entre la central de mando; los
dispositivos de arrastre y de frenado y la caja de pilotaje
con su manipulador.

25 - Las figuras 4 a 8 son unas vistas similares a la
figura 3 que destacan los circuitos que se movilizan (repre-
sentados con líneas de trazo grueso) para realizar, de acuer-
do con la posición ocupada por el manipulador, respectivamen-
te una excavación hacia adelante (figura 4), un retorno
30 hacia atrás (figura 5), un aterrizaje posterior (figura 6)

1 un impulso de cuchara (figura 7) y un desplazamiento de la
pluma hacia la derecha o hacia la izquierda (figura 8).

- La figura 9 es un esquema analítico de las conexio
nes funcionales establecidas para que la dragalina pueda
5 operar indistintamente gracias a un mando manual o gracias
a un mando automático.

Para que se comprenda mejor el invento, es útil
hacer referencia a un tipo de dragalina y a este efecto,
se ha escogido el que se ha expuesto en la patente francesa
10 del solicitante No. 2.185.729. Se trata de una dragalina
automática de la cual algunos medios comunes con los de las
dragalinas de accionamiento manual se describen a continua-
ción y otros medios obtenidos para esta dragalina automáti-
ca para perfeccionar, de acuerdo con el invento, las men-
15 cionadas dragalinas manuales se encuentran igualmente des-
critos.

Tal y como se desprende claramente de las figuras
1 y 2, la dragalina comprende una torre de distribución 1,
de forma piramidal, solidaria de muros radiales 2 que de-
20 limitan entre si unos compartimientos para el almacenado
de productos diversos (arena, gravillas, piedras, etc) des-
tinados para componer los hormigones a fabricar. Los muros
que desembocan en las aristas de la torre, a uno y otro lado
de las superficies de esta contra las cuales deben formarse
25 los montones de conglomerados que son susceptibles de fluir
por unas ventanas 3 previstas en la base cuando se abren
unos cascos distribuidores.

En la cima de la torre 1, se encuentra montada de
forma giratoria y arrastrada en rotación por un grupo moto-
30 reductor 108, una plataforma 4 provista de una pluma 5 que

1 se extiende radialmente en voladizo por encima de los com-
partimientos. La pluma está articulada en uno de sus extre-
mos sobre la plataforma y suspendida cerca de su otro extre-
mo de un tirante inclinado 6, anclándose este último en la
5 parte superior de un mástil 7 solidario de esta plataforma.

La pluma 5 sostiene, por mediación de rodillos lo-
cos 8, un cable 9 llamado de retorno enganchado a la parte
posterior alta de una cuchara rascadora 10, preferentemente
de tipo flotante de llenado automático. En su extremo opues-
to, el cable de retorno 9 se enrolla sobre un tambor 11 aco-
plado a un grupo motoreductor de cabrestante 12 y a un elec-
tro-freno 24 soportados por la plataforma 4.

La parte anterior baja de la cuchara rascadora 10
está enganchada a un cable 13 llamado de excavación que,
15 por su extremo opuesto, se enrolla sobre un tambor 14 aco-
plado a un grupo motoreductor de cabrestante 15 y a un elec-
trofreno 109 soportado por la plataforma 4.

Como lo muestra la figura 3, la dragalina comprende
igualmente una central de mando 110 que presenta:

20 - unos contactores C.1 y C.2 que accionan la alimen-
tación del cabrestante de excavación 15.

C.1 para el enrollamiento del cable.

C.2 para su desenrollamiento.

25 - unos contactores C.3 y C.4 que accionan la alimen-
tación del cabrestante de retorno 12.

C.3 para el enrollamiento del cable.

C.4 para su desenrollamiento.

30 - un contactor C.8 que acciona la excitación del
freno 109 para el desbloqueo del cabrestante de excavación
15.

1 - un contactor C.6 que acciona la excitación del freno 24 para el desbloqueo del cabrestante de retorno 12.

 - unos contactores C.5 y C.7 que acciona la alimentación del grupo motoreductor 108 de tracción de la plataforma 4 y así de la pluma 5.

5 - C.5 para la rotación hacia la izquierda de esta pluma.

 - C.7 para su rotación hacia la derecha.

10 La patente francesa del solicitante 2.185.729 precisa que accionando selectivamente sobre estos contactores C.1 a C.4, C.6 y C.8, bien sea excitándolos bajo la tensión de pilotaje u,, o bien desexcitándolos, se alimenta o no, bajo la tensión de potencia U, el cabrestante 12 o 15 en un sentido o en el otro y/o el freno 24 o 109, lo cual permite hacer seguir a la cuchara 10 el ciclo a b c d e a; sin embargo en la presente invención, debido a que el accionamiento es manual y que la movilización de los contactores se deja a la iniciativa del conductor, la cuchara puede seguir numerosos otros ciclos más o menos cortos, hacia adelante o hacia atrás. Esta patente francesa 2185.729
15 precisa igualmente que accionando el contactor C.5 o C.7, se puede barrer cada compartimiento y juntarse de nuevo en sobrevuelo por cualquier compartimiento por la izquierda o por la derecha.

25 La dragalina del invento comprende por último un dispositivo de pilotaje 111 (figura 3) cuya caja presenta:

 - un microcontacto de excavación hacia adelante 112

 - un microcontacto de retorno hacia atrás 113.

 - un microcontacto de desplazamiento hacia la derecha 114.

- 1 - un microcontacto de desplazamiento hacia la izquierda 115.
- dos microcontactos de aterrizaje posterior 116 y 117.

5 Los microcontactos 112 a 115 están dispuestos en la caja de acuerdo con los vértices de un cuadrado en el centro del cual se extiende perpendicularmente a su plano, la palanca 118 de un manipulador 119 cuando éste se encuentra en reposo. Esta palanca está provista, en su extremo superior,
10 de una empuñadura de maniobra 120 y solidaria, por debajo del plano anteriormente citado, de una rótula 121 montada en un asiento fijo 121'. En este plano, la mencionada palanca presenta en saliente un collarín de mando 122.

15 La palanca 118 es llevada de nuevo a su posición de reposo mediante un muelle no representado y puede pivotar en cuatro planos perpendiculares que pasan por los vértices del cuadrado, para solicitar selectivamente mediante su collarín 122 los espárragos de accionamiento 112a a 115a de estos microcontactos 112 a 115.

20 Los microcontactos 116 y 117 están emparejados y dispuestos bajo la extremidad inferior de la palanca 118 en posición de descanso. Su espárrago de accionamiento común 117a se encuentra situado frente a un pulsador 123 solidario del extremo libre inferior de un vástago 124 conducido en
25 translación coaxial en la palanca 118 y provisto, en su extremo libre superior, de un botón 125. El pulsador 123 se mantiene separado del espárrago 117a por un muelle, no representado, integrado en esta palanca 118 y, en esta posición que se representa en la figura 3, el botón 125 sobresale de la empuñadura 120.
30

1 De un modo general, cada uno de estos microcontac-
tos 112, 117 presenta una hoja móvil designada con la misma
referencia acompañada de la letra b y que permite poner a
la tensión de pilotaje u, bien sea un contacto llamado de
5 accionamiento designado por la misma referencia acompañada
de la letra c y solicitado cuando el espárrago correspon-
diente se hunde, o bien un contacto llamado de liberación -
designado por la misma referencia acompañada de la letra d
y solicitado cuando este espárrago se libera.

10 El dispositivo de pilotaje 111 (figura 3) comprende
igualmente:

- dos microcontactos de seguridad 126 y 127 de final
de desenrollamiento del cable de retorno 7 fuera del tambor
11.

15 - dos microcontactos de seguridad 128 y 129 de fi-
nal de desenrollado del cable de excavación 13 fuera del
tambor 14.

20 Los microcontactos 126 y 127 están emparejados y
son accionados por un dispositivo palpador común 130 situa-
do frente al cable de retorno 9 y unas últimas espiras de
radio variable del tambor 11; este tambor puede ser el que
se describe en la patente francesa del solicitante No.
2.185.582. De este modo, cuando el cable 9 termina su de-
senrollado, se aproxima al eje de rotación del tambor y em-
25 puja al dispositivo palpador 130 elevándolo, lo cual tiene
por efecto abrir estos microcontactos 126 y 127.

30 Los microcontactos 128 y 129 se encuentran igualmen-
te emparejados y accionados por un rodillo 131 aplicado
elásticamente contra las espiras del cable de excavación 13
enrollado sobre el tambor 14; dado que la última espira se

1 encuentra hundida en el mencionado tambor, cuando el cable se desenrolla de modo que solo quede esta última espira, el rodillo 131 se hunde, lo cual tiene por efecto abrir estos microcontactos 128 y 129.

5 Bien entendido, este dispositivo de pilotaje se encuentra situado en la cabina 132 del conductor, la cual puede estar situada en la plataforma 4 (figura 1) o en cualquier lugar adecuado para las maniobras.

10 Las conexiones establecidas entre los diversos órganos definidos en lo que antecede se describen a continuación haciendo referencia a las figuras 3 a 8 que corresponden a ciertas maniobras aplicadas al manipulador 119 y el funcionamiento de la dragalina se expone paralelamente para cada una de estas maniobras.

15 Como lo muestran las figuras 3 y 4 que corresponden a la excavación según la trayectoria a b c, el contacto de accionamiento 112c del microcontacto de excavación 112 está conectado:

20 - por un conductor 133 al contactor C.1 que provoca la alimentación del cabrestante de excavación 15 en el sentido de enrollamiento E y, a través de este contactor C.1, al contactor C.8 que provoca el desbloqueo del freno de excavación 109.

25 - y por un conductor 134, bajo el control del microcontacto de seguridad de retorno 127, al contacto C.6 que provoca el desbloqueo del freno de retorno 24.

30 En estas condiciones, cuando el conductor de la dragalina hace girar la palanca 118 del manipulador 119 en el sentido de la flecha S, el collarín 122 de esta hunde el espárrago de accionamiento 112a del microcontacto de excava-

1 ción 112; la hoja móvil 112b pone entonces bajo la tensión
de pilotaje u el contacto 112c y por consiguiente los con-
tactores C.1, C.8 y C.6. Sucede, de un lado, que el freno
5 de escavación 109 se desbloquea y que el cabrestante de ex-
cavación 15 puede enrollar el cable 13, de otro lado, que
el freno de retorno 24 al quedar desbloqueado, el cabres-
tante de retorno 12 queda libre de girar, lo cual permite
al cable de retorno 9 desenrollarse bajo la tracción ejer-
cida por la cuchara 10.

10 Esta cuchara describe por consiguiente la trayecto-
ria a b del ciclo (figura 2) y una vez que llega al punto b,
la trayectoria b c se produce automáticamente.

15 En efecto, el cable de retorno 9 cuya longitud de
salida del tambor 11 está definida de antemano, actúa, una
vez que solo queda la espira de radio variable sobre éste
último y que se alcanza por consiguiente el punto b, sobre
el dispositivo palpador 130 para abrir principalmente el
microcontacto de seguridad 127.

20 Por lo tanto, el freno de retorno 24 se bloquea y
se opone al desenrollado del cable 9. Debido a la tracción
ejercida por el cabrestante 15 sobre el cable de escavación
13, la cuchara 10 se levanta hasta el punto c.

25 El microcontacto 127 interviene como un dispositivo
de seguridad ya que impide el desenrollado intempestivo del
cable de retorno 9 y su enrollamiento en sentido contrario
sobre el tambor 11; evista pues cualquier falsa maniobra
que podría efectuar el conductor de la máquina. Resulta in-
terésante apreciar que al ser tomada esta seguridad directa-
mente sobre el cable la misma es muy fiable.

30 La detención de la cuchara 10 en la proximidad del

1 punto c se obtiene cuando el conductor libera la palanca
118 que vuelve automáticamente al punto muerto, ya que el
cabrestante 15 ya no es alimentado y porque el freno 109
está bloqueado. Es importante notar, que en esta posición,
5 la cuchara 10 suspendida por sus dos cables queda fija,
dado que se encuentra retenida por los frenos 109 de excava-
ción y 24 de retorno que permanecen bloqueados incluso en
ausencia de corriente.

Tal y como se desprende de las figuras 3 y 5 que
10 corresponden al retorno aéreo según la trayectoria c d, el
contacto de accionamiento 113c del microcontacto de retor-
no 113 está conectado:

- por un conductor 135, bajo el control del micro-
contacto de seguridad 128, al contactor C.2 que provoca la
15 alimentación del cabrestante de excavación 15 en el sentido
de desenrollamiento D y, a través del contactor C.2, al con-
tactor C.8 que provoca el desbloqueo del freno de excava-
ción 109.

- por un conductor 136, a través de la hoja 116b en re-
20 poso y el contacto de liberación 116 d del primer microcon-
tacto de aterrizaje 116, luego por un conductor 137, al con-
tactor C.3 que provoca la alimentación del cabrestante de re-
torno 12 en el sentido de enrollamiento E y, a través de este
contactor C.3, al contactor C.6 que provoca el desbloqueo del
25 freno de retorno 24.

En estas condiciones, cuando el conductor de la draga-
lina hace pivotar la palanca 118 del manipulador 119 en el
sentido de la flecha R, el collarín 122 de esta hunde el
espárrago de accionamiento 113a del microcontacto de retor-
no 113; la hoja móvil 113b pone entonces bajo tensión de pi-
30 lotaje u el contacto de accionamiento 113c y por consiguien-

1 te los contactores C.2, C.8 y C.3, C.6. Sucede, por un lado,
que los frenos 109 de excavación y 24 de retorno quedan des-
bloqueados, de otro lado, que los cabrestantes 15 y 12 son
alimentados de modo que la longitud de cable de excavación
5 13 desenrollada. es, en todo momento, igual a la longitud de
cable de retorno 9 enrollada. La cuchara 10 describe enton-
ces la trayectoria aérea c d del ciclo.

Para obtener la bajada de esta cuchara al punto a
del ciclo, el conductor presiona el botón 125, en el senti-
10 do de la flecha A, manteniendo la palanca 118 del manipula-
dor inclinada en el sentido de la flecha R. Los circuitos
así movilizados aparecen en las figuras 3 y 6.

La única diferencia con relación al caso anterior
reside en el hecho de que el pulsador 123 hunde el espárrago
15 de accionamiento 117a del primer microcontacto de aterri-
je 116 y que la hoja 116b de este se apoya sobre el contac-
to de accionamiento 116c; este contacto 116c está conectado
por un conductor 138, bajo el control del microcontacto de
seguridad 126, al contactor C.4 que provoca con retardo la
20 alimentación del cabrestante de retorno 12 en el sentido de
desenrollamiento D y, a través de este contactor C.4, al
contactor C.6 que provoca el desbloqueo del freno de retor-
no 24.

Dado que la palanca 118 del manipulador actúa siem-
25 pre sobre el microcontacto 113, el cable de excavación 13
continúa enrollandose. Pero, una vez que el conductor apoya
o presiona el botón 125, el contacto de liberación 116d ya no
se encuentra bajo tensión; consecuentemente, el cabrestante de
retorno 12 para de girar y su freno 24 se bloquea; la cucha-
30 ra 10 inicia entonces un movimiento pendular en el extremo

1 del cable de retorno 9. Paralelamente, el contacto de accio-
namiento 116c del microcontacto de aterrizaje 116 se pone
bajo tensión y con retardo, el freno de retorno 24 se des-
bloquea al mismo tiempo que el cabrestante de retorno 12
5 desenrolla cable 9.

Se producen por consiguiente acciones combinadas
R y A sobre la palanca 118 y el botón 125, cuando la cuchara
10 describe la trayectoria d e a del ciclo.

10 La detención en el punto a se obtiene cuando el con-
ductor de la máquina suelta esta palanca y este botón que
vuelven entonces a su posición de reposo; en efecto, al no
estar ya alimentados, los frenos 24, 109 se bloquean y los
cabrestantes 12, 15 paran de girar.

15 Es importante notar que el microcontacto 128 inter-
viene como un dispositivo de seguridad. En efecto, si el
conductor lleva la cuchara 10 a un punto d situado demasia-
do cerca de la polea 8, una extensión demasiado grande de
cable de excavación 13 podría ser llamada y, en este caso,
este cable correría el riesgo de enrollarse en sentido con-
20 trario al de su tambor 14. Esto no puede producirse, ya que
si el rodillo de detección 131 indica que el desenrollamien-
to del cable de excavación llega a la última espira, abre el
microcontacto 128 que corta la alimentación del cabrestante
de excavación 15 y de su freno 109.

25 Los microcontactos 126 a 129 son unos dispositivos
de seguridad extremadamente eficaces, fiables ya que la in-
formación se toma directamente sobre los cables y sin ries-
go de desajuste; los mismos se oponen si el conductor rea-
liza una falsa maniobra, a cualquier deterioro de los cables
30 de la máquina.

1 Igualmente es importante notar que el conductor puede
de saber la longitud del ciclo, ya que puede situar la trayectoria
de aterrizaje d e a en cualquier lugar, simplemente eligiendo el punto
d', entre c y d, en el cual debe presionar el botón 125 para iniciar esta
5 trayectoria.

 Resulta particularmente interesante, con el fin de poder rascar
más lejos que el extremo de la pluma, realizar ciclos llamados de
lanzada de la cuchara.

 Las figuras 1, 3 y 7 ilustran un circuito que permite
10 obtener fácilmente tales lanzadas. En este circuito, el
contacto de liberación 113 d del microcontacto de retorno 113 está
conectado por un conductor 139, a través de la hoja 117 b solicitada
y el contacto de accionamiento 117c del segundo microcontacto de
15 aterrizaje 117, por otro conductor 140 y bajo el control del
microcontacto de seguridad de excavación 129, al contactor C.8 que
provoca el desbloqueo del freno de excavación 109.

 En estas condiciones, cuando la cuchara 10 sigue la trayectoria
de retorno cd (figura 5), el conductor vuelve a llevar la palanca
20 118 del manipulador hacia el punto muerto (haciendola pivotar
en el sentido opuesto al del de la flecha R) una vez que el punto d"
escogido de esta trayectoria (figura 1) ha sido alcanzado y al mismo
tiempo, presiona el botón 125 en el sentido de la flecha A.

25 Los cabrestantes 12 y 15 paran de girar, el freno de retorno
24 se bloquea, mientras que el freno de excavación 109 permanece
liberado. Por lo tanto, el peso de la cuchara 10 lanzada según la
trayectoria cd tira sobre el cable de excavación 13 y mueve el tambor
14 y el grupo motoreductor 15 del cabrestante de excavación a gran
30 velocidad. La cuchara

1 ra 10 describe entonces, en el extremo del cable de retorno
9, una trayectoria circular d" e' centrada sobre la polea 8
de extremo de la pluma y sobrepasa la vertical de esta polea.
Cuando se ha logrado la distancia de lanzada, el conductor,
5 manteniendo el botón 125 presionado, bascula la palanca 118
en el sentido de la flecha R (figura 6), lo cual permite
desenrollar el cable de retorno 9 y de este modo obtener la
trayectoria vertical de bajada e'a'(figura 2).

Es importante observar que el microcontacto de se-
10 guridad 129 juega, en este caso, igualmente, un papel pre-
ponderante, pues una vez que es solicitado, es decir cuando
el cable de excavación 13 está casi completamente desenro-
llado, interrumpe la maniobra de la lanzada cortando la ex-
citación del contacto C.8 y bloqueando el freno de excava-
15 ción 109. De este modo se evita el enrollamiento del cable
de excavación 13 en sentido contrario sobre el tambor 14.

Así tal y como se desprende de la figura 8, en el
circuito que corresponde a la rotación a la derecha (línea
de trazo grueso continuo), el contacto de accionamiento
20 114c del microcontacto de desplazamiento a la derecha 114
está conectado por un conductor 141 al contactor C.7 que
provoca la alimentación del grupo motoreductor 108 en el
sentido de una rotación a la derecha D.

En cuanto que el conductor hace pivotar la palanca
25 118 del manipulador para accionar el microcontacto 114, la
pluma 5 de la dragalina gira a la derecha.

Del mismo modo, en el circuito correspondiente al
giro a la izquierda (línea de trazo grueso discontinuo),
el contacto de accionamiento 115c del microcontacto de des-
30 plazamiento a la izquierda 115 está conectado por un conduc-

1 tor 142 al contacto C.5 que provoca la alimentación del
grupo motoreductor 108 en el sentido de un giro a la izquier
da G.

5 Desde el instante en que el conductor hace girar la
palanca 118 para accionar el microcontacto 115, la pluma 5
de la dragalina gira a la izquierda.

Bien entendido, si los muros 13 de la dragalina, en
lugar de ser radiantes, son paralelos entre si, el grupo
motoreductor 108, en lugar de arrastrar la pluma 5 en rota
10 ción, la desplaza en translación.

La realización descrita en lo que antecede realiza
un manipulador único cuya palanca es susceptible de ocupar
cuatro posiciones para seleccionar cuatro microcontactos y
coopera con un pulsador apto para intervenir sobre uno o dos
15 microcontactos. Esta realización es particularmente ventajo
sa ya que solo precisa el movimiento de una mano del con
ductor para todas las maniobras de la dragalina. Por lo
tanto, esta puede ser conducida por un disminuido físico de
piernas o de un brazo.

20 Resulta evidente que el dispositivo de pilotaje
puede sin mayor inconveniente, utilizar dos manipuladores;

- el primero que actue, por ejemplo, sobre los mi
crocontactos 112 de escavación, 113 de retorno, 116 y 117
de aterrizaje.

25 - y el segundo que intervenga entonces sobre los
microcontactos 114 de desplazamiento a la derecha y 115 de
desplazamiento a la izquierda.

Igualmente resulta posible que el manipulador de
palanca pivotante sea sustituido por una caja de botones-
30 pulsadores.

1 Además, puede ser ventajoso, en algunos casos, trans-
formar la dragalina descrita en lo que antecede en una dra-
galina automática conservando el accionamiento manual o
bien equipar a una dragalina automática, con un mando ma-
5 nual.

 Esta transformación se desprende de la figura 9
sobre la cual se encuentra:

 - la central de mando 110 anteriormente citada y
que se representa en gran parte en la figura 5 de la paten-
10 te francesa del solicitante No. 2.185.729.

 - la central automática 142 que se representa igual-
mente en la figura 5 de la patente francesa No. 2.185.729,
comprendiendo esta central principalmente las lógicas L.1
y L.2, el programador P y los detectores F, R, SC, ST, A, L,
15 AR, I, DM, S, CN.

 - el dispositivo de pilotaje manual 111 anteriormen-
te citado.

 Para realizar la mencionada transformación, basta
con conectar, mediante un conjunto 143 de conductores, el
20 dispositivo de pilotaje manual 111 sobre los contactores de
la central de mando 110, la tensión de pilotaje u se dirige
entonces selectivamente mediante conmutador 144 bien sea
sobre un conductor 145 que alimenta el dispositivo de pilo-
taje manual 111, o bien un conductor 146 que alimenta la
25 central automática 142.

 Así, actuando sobre el conmutador 144, el conductor
de la dragalina moviliza bien sea el control manual, o bien
el control automático.

 La invención no se limita a la forma de realización
30 representada y descrita en detalle, pues pueden aportarse a

1 la misma diversas modificaciones sin apartarse de su marco.

El objeto de la invención es aplicable en el accionamiento manual semi-automático de una dragalina, preferentemente para central de hormigón.

5 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1. Dragalina de accionamiento manual perfeccionada, que comprende una torre solidaria de unos muros que separan unos compartimientos, provista en la parte baja de estos de cascos distribuidores y que soporta uno de los extremos de una pluma aérea que se extiende por encima de los muros en su dirección, susceptible de desplazarse para barrer todos los compartimientos y que sostiene un cable de retorno en-

15 ganchado a la parte posterior de una cuchara cuya parte delantera va enganchada a un cable de excavación, estando conectado cada cable a un dispositivo de arrastre y un dispositivo de frenado, accionándose selectivamente estos cuatro dispositivos mediante un dispositivo de pilotaje accionado por el conductor de la dragalina, caracterizándose esta dragalina:

20

- porque aplica unos dispositivos de tracción y de frenado de dragalinas automáticas, los cuales comprenden, para cada cable, un cabrestante y un freno susceptibles de ser accionados por vía eléctrica y que cooperan a este efecto con una central de mando que comprende unos contactores de los cuales algunos provocan el enrollamiento, el desenrollamiento y el frenado del cable considerado y otros, asociados con un dispositivo de arrastre de la pluma provocan el desplazamiento de esta a derecha o a izquierda,

25

30 - porque aplica igualmente, par constituir al menos

Mc

1 en parte el dispositivo de pilotaje, de por lo menos un
manipulador que coopera selectivamente, en las diversas
posiciones que es susceptible de ocupar, con una caja de
pilotaje.

5 - y porque la caja de pilotaje comprende un microcon-
tacto de excavación delantero 112, un microcontacto de re-
torno 113, un microcontacto de aterrizaje posterior 116, 117,
un microcontacto de desplazamiento a la derecha 114 y un
microcontacto de desplazamiento a la izquierda 115, estando
10 estos microcontactos conectados a los contactores de la
central de mando con el fin de obtener, por via sensitiva,
al menos las distintas partes de un ciclo automático coorde-
nando automáticamente sus componentes.

15 2. Dragalina según la reivindicación 1, caracteriza-
da porque comprende un manipulador único cuya palanca pivota-
nte es susceptible de ocupar, en cuatro planos ortogona-
les, cuatro posiciones a las cuales corresponden respectiva-
mente los microcontactos de excavación 112, de retorno 113,
de desplazamiento a la derecha 114, y de desplazamiento a
20 la izquierda 115, estando provista esta palanca de un vástago
pulsador inferior que coopera, cuando es solicitado, con
el microcontacto de aterrizaje posterior 116, 117.

25 3. Dragalina según la reivindicación 1, caracteriza-
da porque comprende dos manipuladores que cooperan, el pri-
mero, con los microcontactos de excavación 112, de retorno
113 y de aterrizaje 116, 117, el segundo, con los microcon-
tactos de desplazamiento a la derecha 114 y a la izquierda
115.

30 4. Dragalina según una cualquiera de las reivindica-
ciones 1 a 3, caracterizada porque el microcontacto de ex-

ME

1 cavación anterior 112 está conectado, en su posición de ac-
cionamiento, por un lado, directamente al contactor C.1 que
acciona la alimentación del cabrestante de excavación 15
5 para el enrollamiento de su cable y, por mediación de éste
contactor C.1, al contacto C.8 que acciona el desbloqueo del
freno de excavación 109, por otro lado, al contactor C.6 que
acciona el desbloqueo del freno de retorno 24.

5. Dragalina, según una cualquiera de las reivindi-
caciones 1 a 3, caracterizada:

10 - porque el microcontacto de retorno hacia atrás
113 está conectado, en su posición de accionamiento, por
una parte, al contactor C.2 que acciona la alimentación del
cabrestante de excavación 15 para el desenrollamiento de su
cable y, por mediación de este contactor C.2., al contactor
15 C.8 que acciona el desbloqueo del freno de excavación 109,
por otra parte, a un primer microcontacto de aterrizaje
posterior 116,

20 - porque este microcontacto de aterrizaje está co-
nectado, en su posición de liberación que corresponde al
retorno aéreo de la cuchara, al contactor C.3 que acciona
la alimentación del cabrestante de retorno 12 para el enro-
llamiento de su cable y, por mediación de este contactor
C.3, al contactor C.6 que acciona el desbloqueo del freno de
retorno 24,

25 - y porque el mencionado microcontacto de aterri-
zaje está conectado, en su posición de accionamiento que co-
rresponde a la bajada posterior de la cuchara, al contactor
C.4 que acciona, con retardo, la alimentación de cabrestan-
te de retorno 12 para el desenrollado de su cable y, por
30 mediación de este contactor C.4 al contactor C.6 que acciona

me

1 el desbloqueo del freno de retorno 24, el paso de la posi-
ción de liberación a la posición de accionamiento que tiene
por efecto detener el cabrestante de retorno 12 y bloquear
su freno 24.

5 6. Dragalina según una cualquiera de las reivindica-
ciones 1 a 3, caracterizada:

- porque, para efectuar un lanzamiento de la cuchara
al final de retorno, el microcontacto de retorno posterior
113 está conectado, en su posición de liberación a un segun-
10 do microcontacto de aterrizaje posterior 117.

- y porque este segundo microcontacto de aterrizaje
posterior está conectado, en su posición de accionamiento,
al contactor C.8 que acciona el desbloqueo del freno de ex-
cavación 109.

15 7. Dragalina según las reivindicaciones 4 a 6, carae
terizada:

- porque comprende cuatro microcontactos de seguri-
dad 126 a 129 susceptibles de abrirse, para dos de entre
ellos, por un detector 131 de final de desenrollado del
20 cable de excavación sobre su cabrestante, y para los otros
dos, por un detector 130 de final de desenrollado del cable
de retorno sobre su cabrestante,

- porque el primer microcontacto de seguridad de
excavación 129 se interpone entre el contactor C.8 y el se-
25 gundo microcontacto de aterrizaje posterior 117, mientras
que el segundo microcontacto de seguridad de excavación 128
se interpone entre el contactor C.2 y el microcontacto de
retorno posterior 113 en posición de accionamiento.,

30 m (e) - y porque el primer microcontacto de seguridad de
retorno 127 se encuentra interpuesto entre el contactor C.6

1 y el microcontacto de excavación anterior 112, mientras que
el segundo microcontacto de seguridad de retorno 126 se en-
cuentra interpuesto entre el contactor C.4 y el primer mi-
crocontacto de aterrizaje posterior 116 en posición de ac-
5 cionamiento.

8. Dragalina según una cualquiera de las reivindi-
caciones 1 a 3, caracterizada:

- porque el microcontacto de desplazamiento hacia
la derecha 114 está conectado directamente al contactor C.7
que acciona el grupo motoreductor 108 para desplazar la
10 pluma hacia la derecha.

- y porque el microcontacto de desplazamiento hacia
la izquierda 115 está conectado directamente al contactor
C.5 que acciona el grupo motoreductor 108 para desplazar la
15 pluma hacia la izquierda.

9. Dragalina de accionamiento manual según una cual-
quiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada:

- porque su dispositivo y su caja de pilotaje se
aplican a una dragalina automática.

- y porque a este efecto, un conmutador dirige se-
lectivamente la tensión de pilotaje bien sea sobre el con-
junto del dispositivo de mando automático, o bien sobre la
caja de pilotaje manual que se encuentra entonces conectada
a la central de mando de éste dispositivo cuyos contactores
se encuentran así aislados de las lógicas asociadas a sus
25 detectores y del programador.

10.- Se reivindica por último como objeto que ha de
recaer la Patente de Invención que se solicita DRAGALINA DE
ACCIONAMIENTO MANUAL PERFECCIONADA.

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veinticinco páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 11 de Agosto de 1.976

BERNARDO UNGRIA

p.p.



10

15

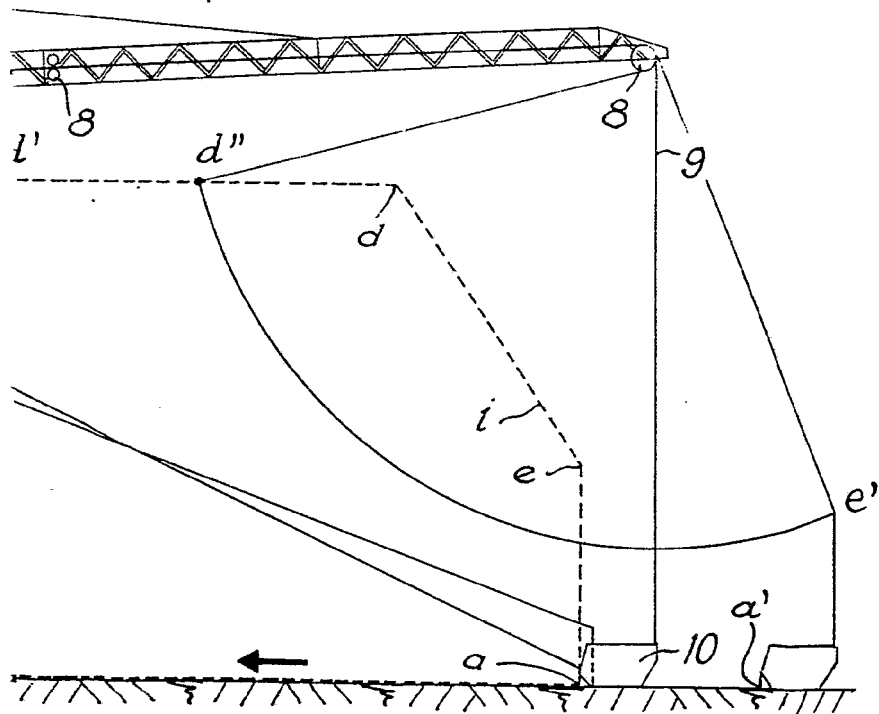
20

25



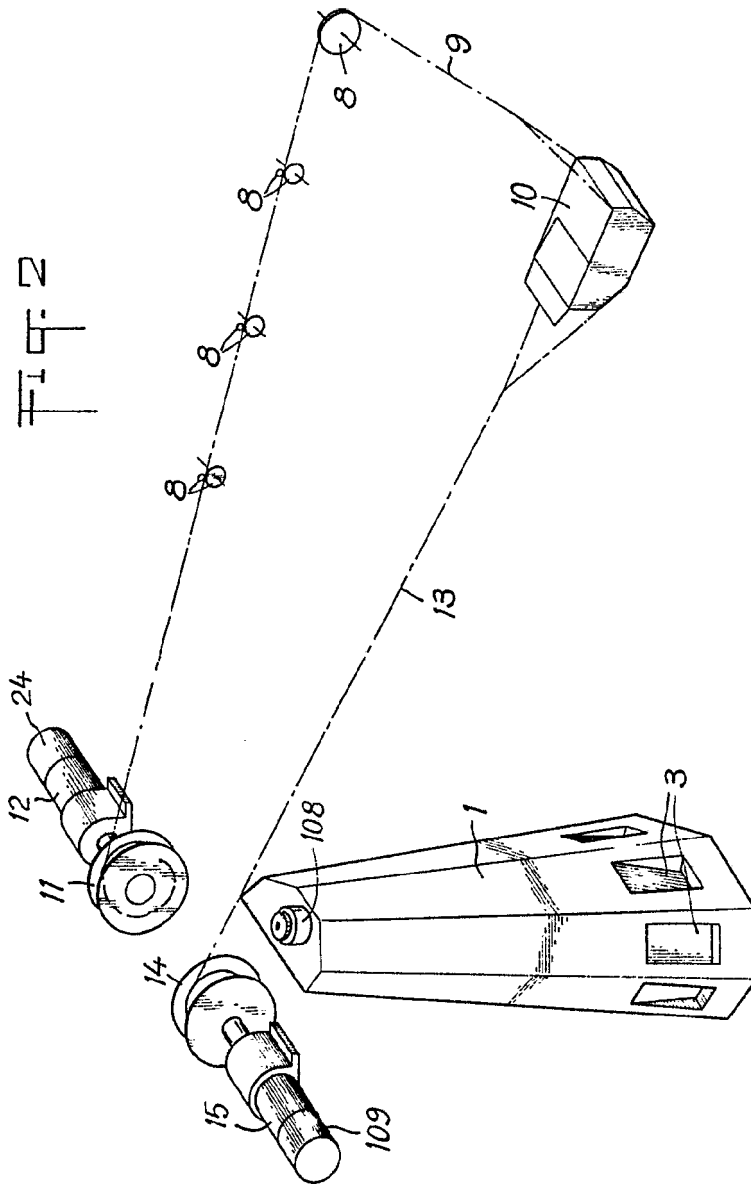
30

Fig. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de Agosto de 1.976

BERNARDO UNGRIA
P.P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de Agosto de 1.976
BERNARDO UNGERIA

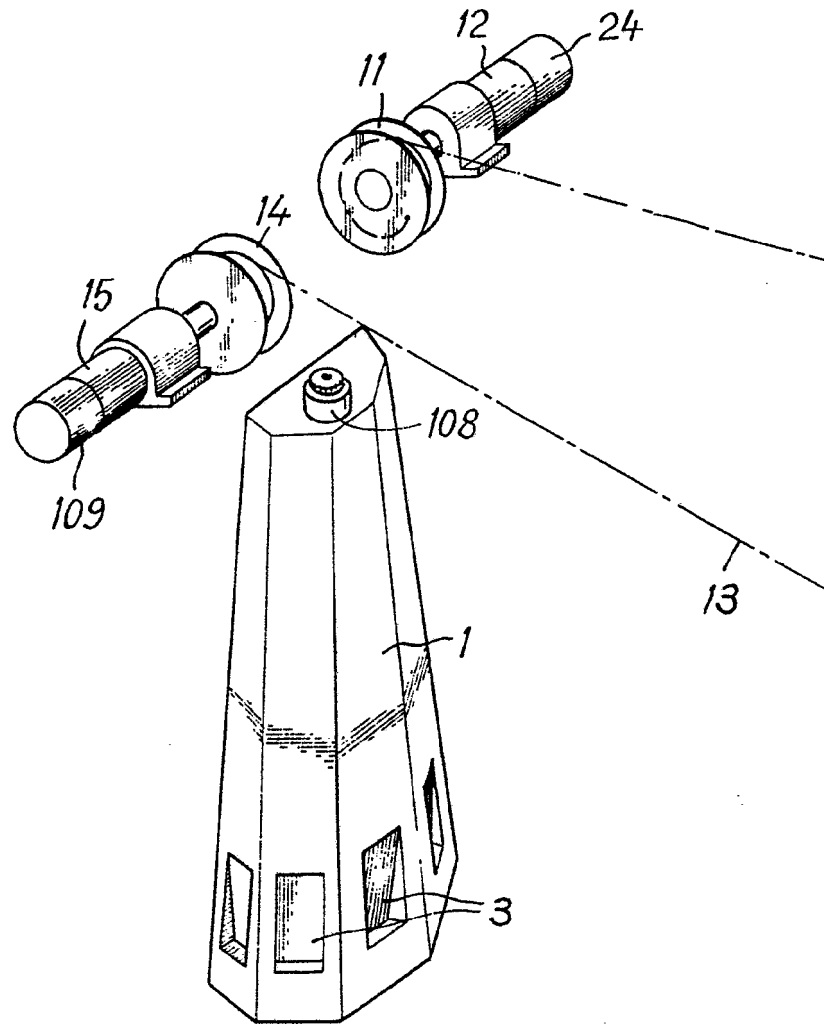
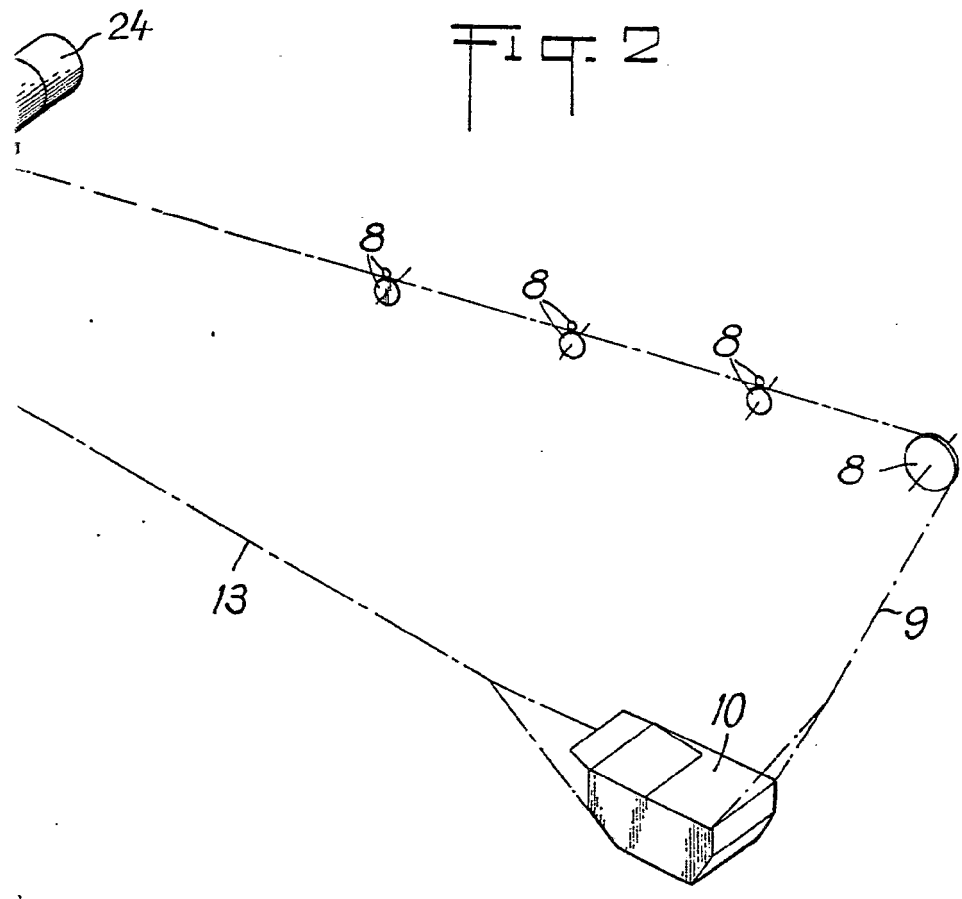


FIG. 2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de Agosto de 1.976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

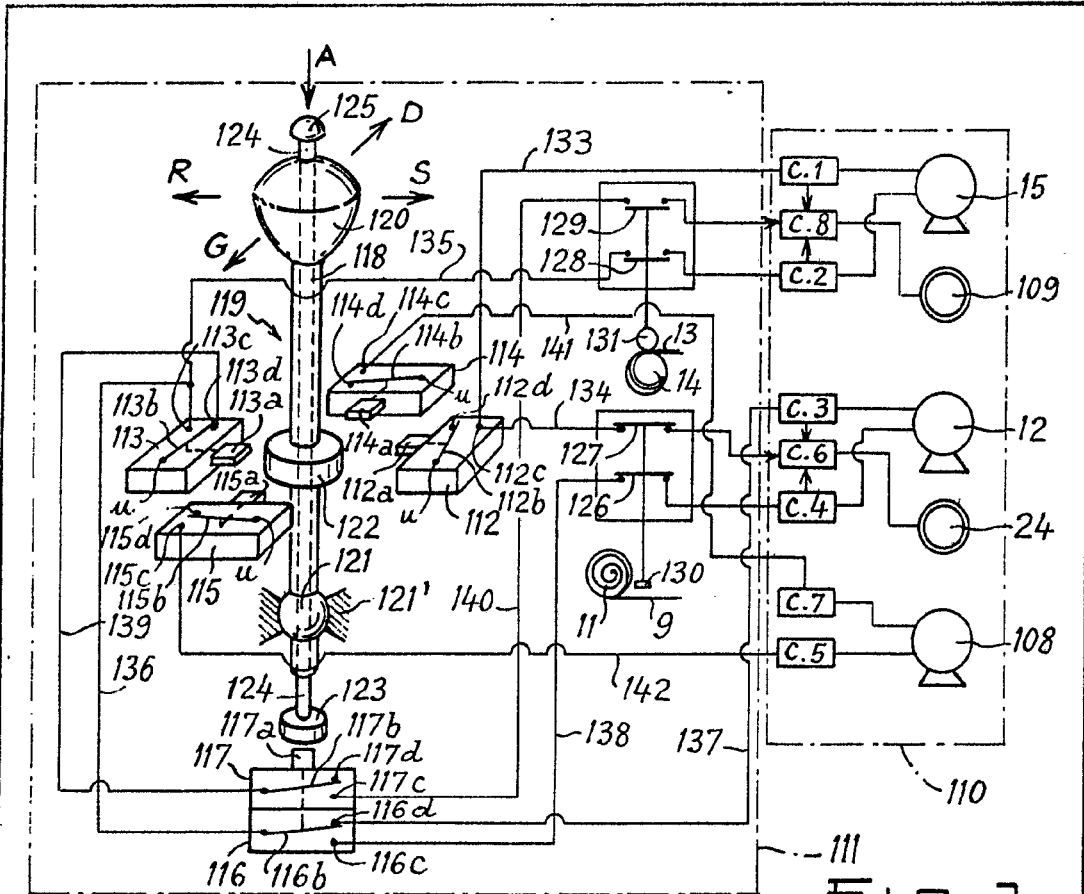


Fig-3

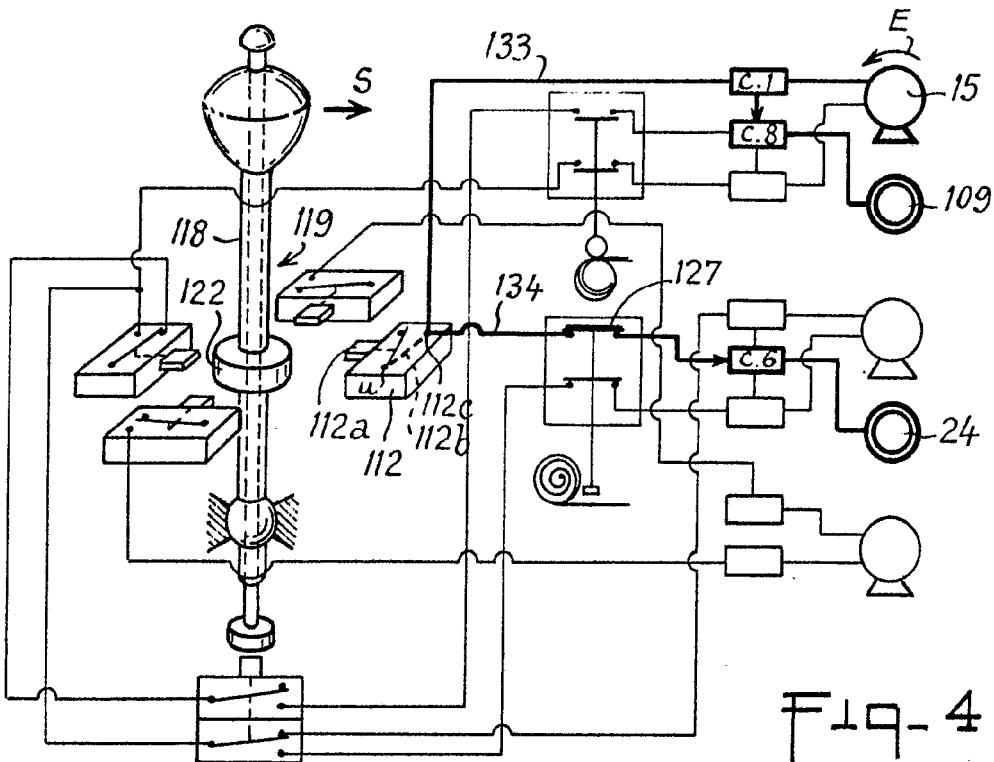


Fig-4

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 11 de Agosto de 1.976
 BERNARDO UNGRIA

P.D.

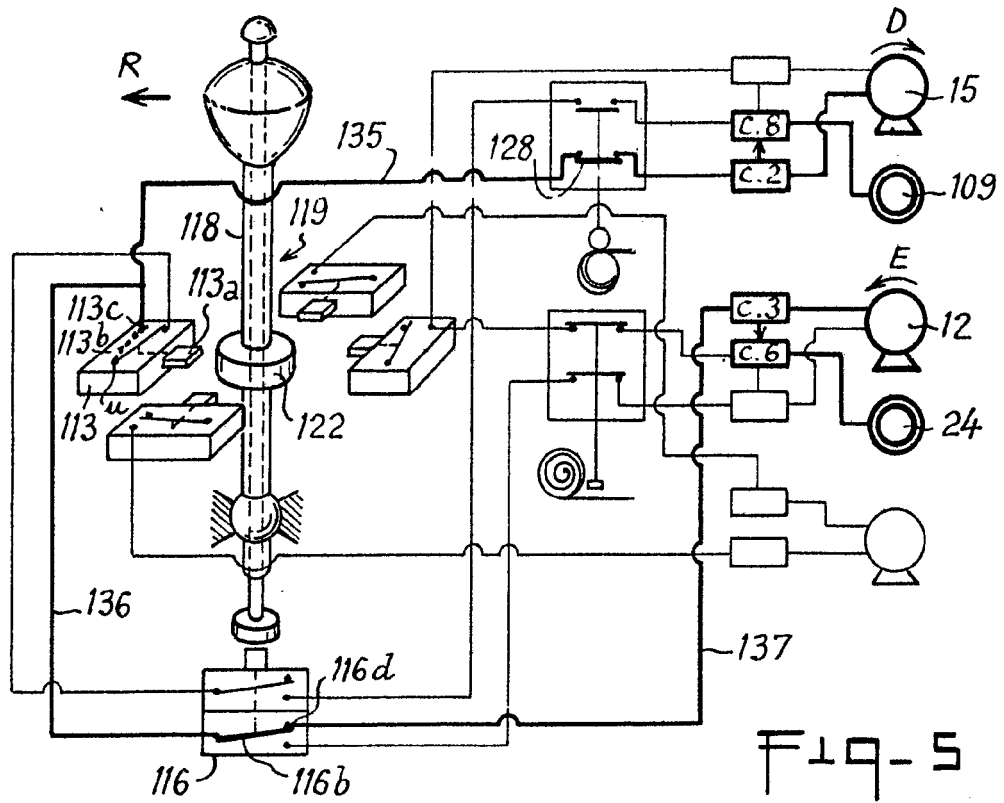


Fig-5

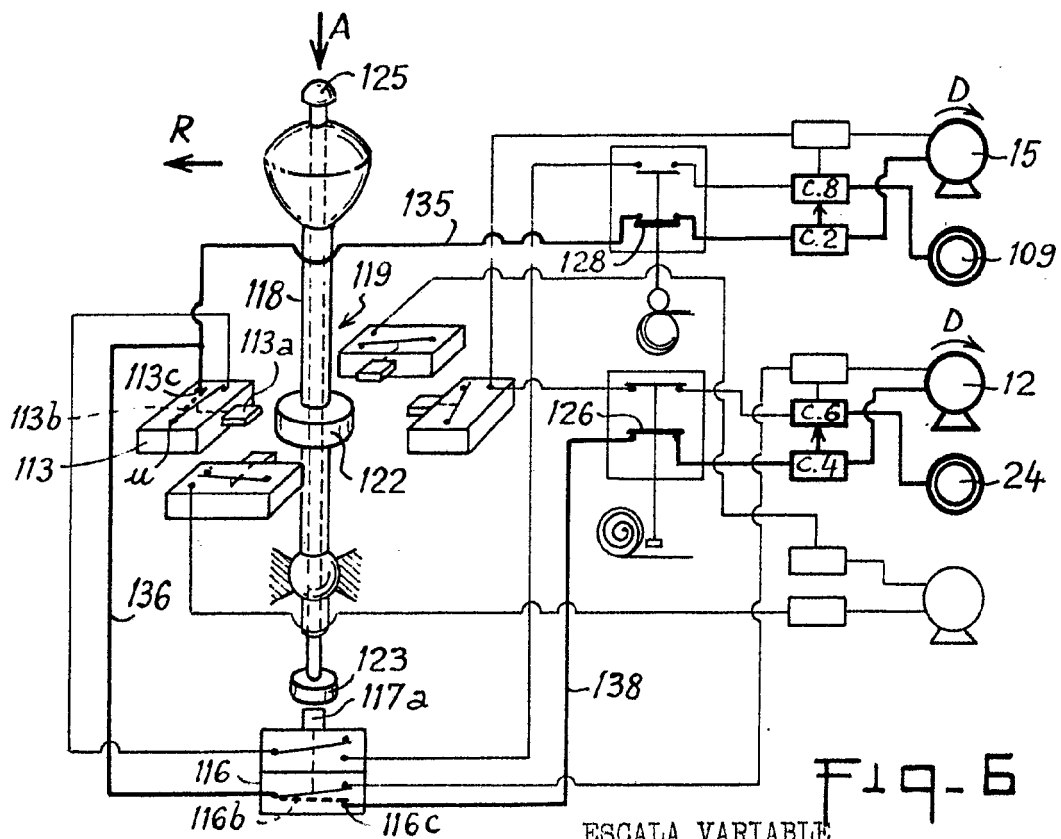


Fig-6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de Agosto de 1.976
BERNARDO UNGRIZ

P.P.

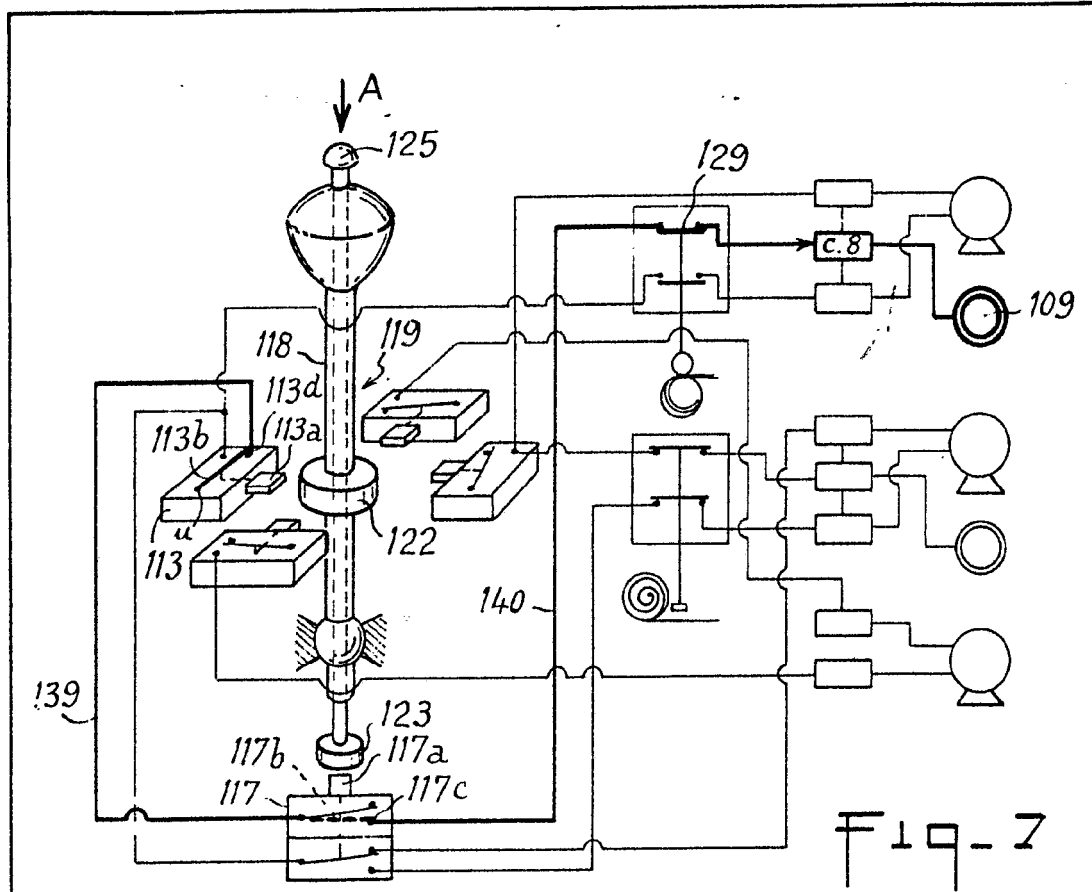


Fig-7

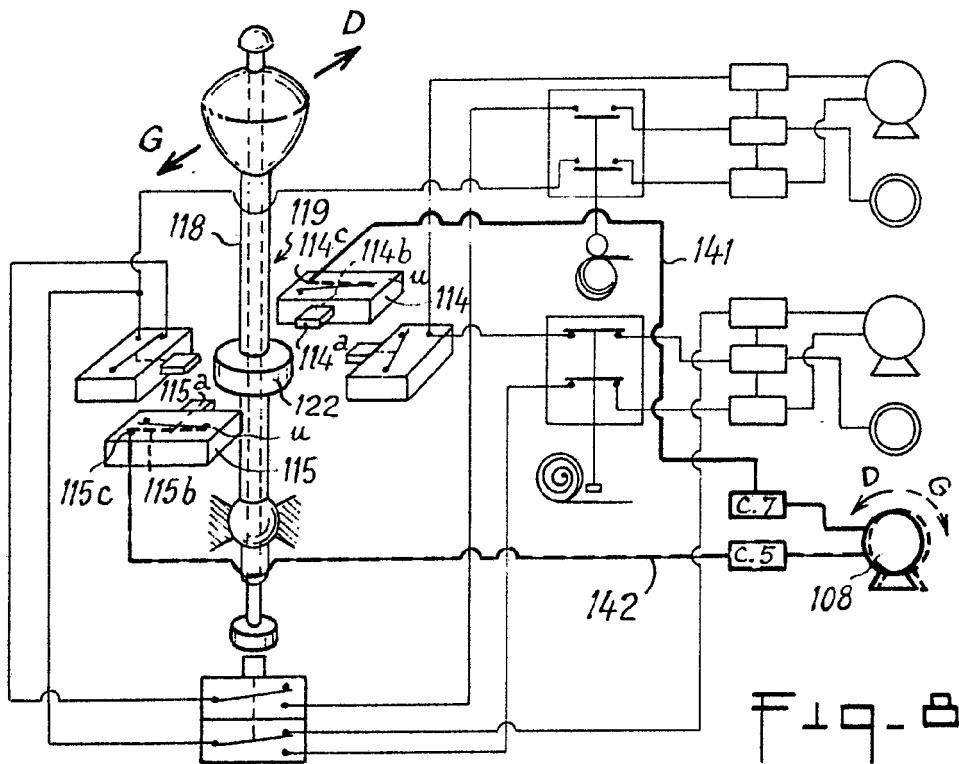


Fig-8

ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 de Agosto de 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.

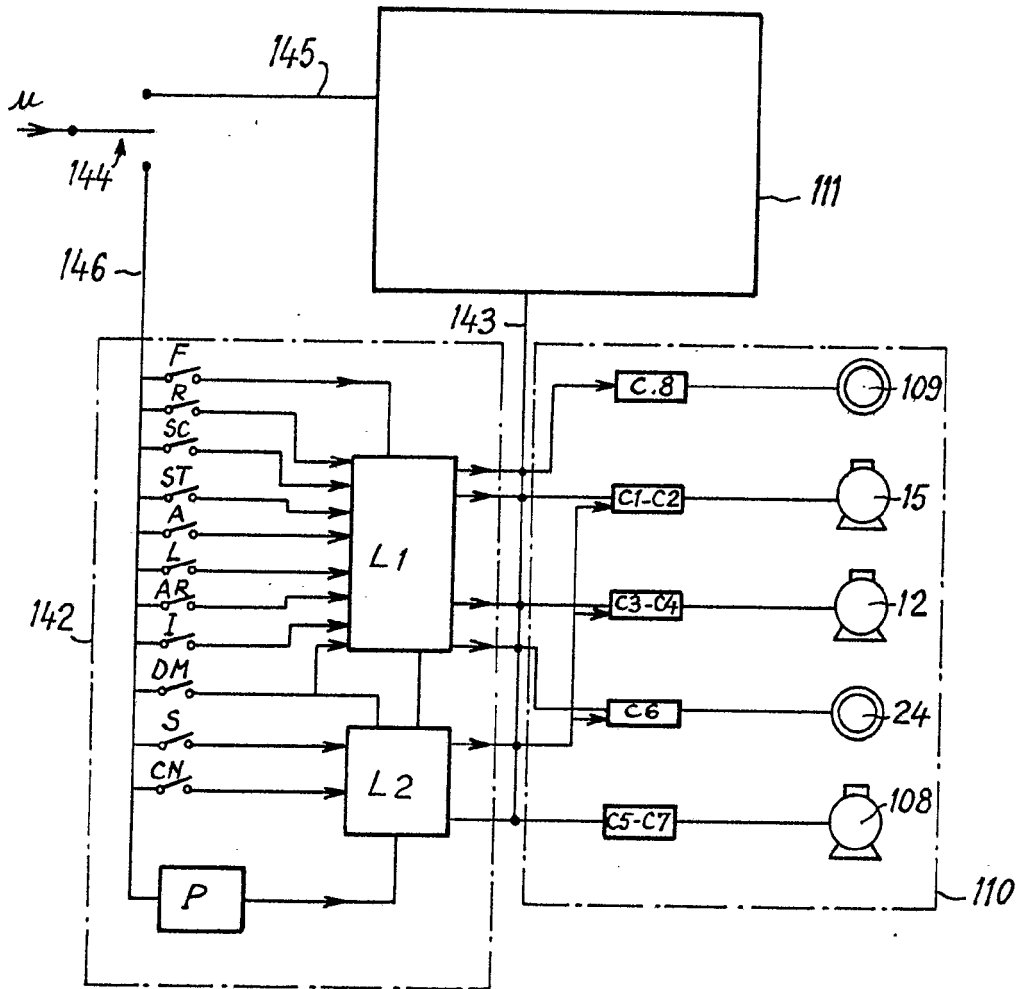


Fig-9

ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 de Agosto de 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.