

304304



1964

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

a favor de D.GIOVANNI BOSSI BOSSI y D.BRUNO PASQUALINI
DEMALDE, ambos de nacionalidad Italiana, residentes res-
pectivamente en Via Sanvito, 11 Gavirate (Varese) y Via
Staurenghi, 37 Varese (Italia), - - - - -
por:"UNA INSTALACION AUTOMÁTICA PARA LA PLASTIFICACIÓN
MEDIANTE INMERSIÓN EN LECHO FLUIDO".-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es objeto de la presente invención una instala-
ción para la plastificación mediante inmersión en lecho
fluido en la cual el lecho fluido se encuentra en frente
y por debajo de un horno de campana con una carretilla que
5. vá como lanzadera entre el horno y el lecho fluido. En la
nueva instalación se dispone un horno del tipo antes dicho
de campana o sea con la boca en correspondencia del fondo,
por encima pero separado, respecto a un lecho fluido que
contiene polvos plasticos en suspensión. La elaboración de
10. los manufacturados se realiza suspendiendo los mismos a
bastidores y cargando dichos bastidores sobre una carre-
tilla que se mueve en lanzadera entre el horno y el lecho
fluido con la finalidad de calentar en dos gases sucesivas
primero y sumergir despues, tambien en dos fases sucesivas,
15. los manufacturados que hay que recubrir. La carretilla puede
ser estacionada en el espacio situado entre el baño y la
boca del horno para permitir el levantamiento del bastidor
que soporta manufacturados ya recubiertos y el cargamento
de un nuevo bastidor cargado de manufacturados a recubrir.



304304

20. Cuando la carretilla está parada se cierran dos puertas a compuerta para evitar inútiles dispersiones de calor de la boca del horno.

25. Los varios dispositivos mecánicos están por lo demás enlazados a órganos motores eléctricos independientes y con mandos eléctricos dispuestos en una instalación eléctrica por lo que se ha podido automatizar la instalación entera que puede de ésta manera ser acoplada a transportadores que se encargan de la carga y de la descarga.

30. El horno es móvil es decir está montado sobre ruedas y se han previsto carriles que discurren por encima de un trazado que pasa sobre varios baños labrados en el suelo cada uno de los cuales contiene una calidad distinta de polvos de recubrimiento. Con ello es posible pasar rápidamente de una elaboración a otra sin necesidad de cambiar los baños

35. Para mejor explicar las características de la presente invención nos referiremos a los planos acompañados en los cuales se representa una posible forma de actuación de manera esquemática y solamente descriptiva.

40. La figura 1ª es la vista lateral de un horno de campaña según la presente invención acoplado a un baño o lecho fluido, para mayor claridad algunas partes han sido seccionadas.

45. La figura 2ª representa a escala mas reducida y esquemáticamente la instalación vista de frente con varias partes seccionadas.

Las figuras desde la 3ª a la 14ª representan esquemáticamente el ciclo de funcionamiento automático del horno que se repite cada doce fases, cada una de las cuales queda representada en una figura.

50. La figura 15ª describe el esquema eléctrico reducido a sus partes esenciales inherentes al mando para



304304

la maniobra de la carretilla, de la puerta y de los manufacturados para la ejecución del ciclo que queda representado en las figuras 3^a a 14^a.

55. Con referencia a las figuras de los planos una instalación según la invención se compone de un horno -1- y de uno o varios baños -2- preferiblemente cavados en el suelo.

60. El horno -1- está dispuesto sobre cuatro patas -1'- y sobre un pedestal -1''- provisto de cuatro ruedas -3- aptas para rodar sobre los carriles -2'- dispuestos a los lados de los baños -2-. Un eje de las ruedas -3- podrá moverse en los dos sentidos por medio de un motor eléctrico y una transmisión mecánica de tipo convencional apto para la finalidad de hacer correr hacia delante y hacia atrás el horno por encima de uno cualquiera de los baños -2-.

65. El horno -1- es del tipo antes dicho de campana es decir que está formado por un cajón -11- abierto por su fondo con dos semipuertas -12- a compuerta deslizables sobre guías -12'--. Dispuesto para la apertura y el cierre de las puertas hay un motor eléctrico por ejemplo asincrónico trifásico -13- con reductores -13'- instalados en un extremo de las guías -12'-, el cual vá provisto de un engranaje -14- con dientes para cadena. En el extremo opuesto de las guías 12'- se halla aplicado loco otro engranaje -14'- para cadenas y entre los dos engranajes -14-, -14'- se halla centrada una cadena -14''-. A la cadena -14''- son aplicados fijos dos pestillos de sujeción -12''-. Mas exactamente uno de ellos es aplicado al tirante superior de la cadena -14''- y se sujeta a la semipuerta -12- izquierda, mientras el otro es aplicado al tirante inferior y se sujeta a la semipuerta -12- derecha. Sobre las guías



304314

- 12- se halla aplicado un tope de fin de carrera -16- apto
85. para ser empujado por una de las semipuertas -12- y producir un impulso que para la semipuerta en la posición de fin de carrera (puerta abierta) mientras otro tope de fin de carrera -16'- actúa cuando las semipuertas entran en contacto entre si. Paralelamente a las guías -12'- y por debajo de
90. las mismas corre otro par de guías -17- mas largas que las primeras, en la parte anterior, destinadas a sostener la carretilla horizontal -18- montada sobre ruedas locas -18'-. La carretilla -18- tiene una longitud aproximadamente del
95. ancho del horno que se halla provisto a su vez superiormente de dos guías paralelas -18''-. En un extremo de las guías
-17- es instalado un motor por ejemplo asincronico trifasico -19- con reductor -19'- provisto de un engranaje -20- con dientes para cadena. En el otro extremo de las guías
-17- está dispuesto otro engranaje -20'- con dientes para
100. cadena; tensa entre los dos se dispone una cadena -20''-, Sobre la cadena -20''- por ejemplo sobre el tirante superior de la misma se ha dispuesto fijo un pestillo de sujeción -21- que es tambien fijado a la carretilla -18-. En los extremos y aproximadamente en el centro de las guías
105. -17-, son dispuestos tres topes de fin de carreta -22-, -22'- y -22''-, los cuales sirven para interrumpir el avance de la carretilla -18- en las dos posiciones extremas y en una posición intermedia. Verticalmente el horno y a 90° en los dos sentidos, respecto a los otros dos pares de guías,
110. se han dispuesto dos guías verticales de sección en U -23- con las acanaladuras encaradas. Dentro de las acanaladuras de éstas guías queda alojada una carretilla vertical o ascensor -24-. El ascensor -24- es constituido por una construcción en forma de doble "T" en la cual los elementos
115. -24- paralelos de la doble "T" corren paralelos a las guías -17- de la carretilla -18- y -12'- de las semipuertas -12-.

304304



1964

Los elementos -24'- tienen sección en "U" y presentan las acanaladuras -24''- encaradas la una a la otra de manera que se dispone un par de guías -24''- para cada bastidor -35- portador de los manufacturados "M" de que se habla a continuación.

120. El ascensor -24- presenta dos elementos verticales de guía -23'- que quedan alojados en las guías verticales -23- y por dichos elementos es suspendido de las cuerdas o cadenas -26-. Las cuerdas o cadenas -26- salen del plafón del horno, montan sobre una polea vertical -27- y se arrollan cada una en puntos diametralmente opuestos, sobre una gruesa polea -28- de eje vertical, accionada por un reductor -29- que es a su vez accionada por el motor -30- por ejemplo asincronico trifasico. Es claro que haciendo girar la polea -28- en un sentido (aquel en que las cuerdas se sueltan) el ascensor por efecto del propio peso descendiendo, mientras que haciendo girar la polea -28- en sentido opuesto (aquel en que las cuerdas se arrollan), el ascensor sube hacia el plafón del horno.

130. En correspondencia con tres puntos de arrollamiento de las cuerdas sobre la polea -28- correspondiente a las posiciones del ascensor; inmediatamente debajo del plafón, inmediatamente fuera de la boca e inmediatamente antes de entrar en el baño sobre la polea -28- son aplicados elementos de con-

135. tacción -31'-, -32'- y -33'- que accionan otros tantos topes de fin de carrera -31-, -32-, y -33- de los cuales se habla a continuación. Resumiendo lo dicho, toda la maniobra de los manufacturados que han sido suspendidos del bastidor -35- y asimismo la maniobra de éste último, se produce automáticamente a través del accionamiento de los tres motores -13-,

140. -19- y -30- de entre los cuales el motor -13- sirve para accionar las puertas. Los bastidores -35- son construcciones preferiblemente tubulares con dos encajes -35''- aptos para apoyar sobre las guías -18''- y para deslizar dentro de las guías -24''- del ascensor -24-. Esta operación de levantamien-

145.

304304



150. to y de entrega reciproca entre estos pares de guias se produce cuando el ascensor -24- presenta sus guias encajadas al plano de las guias -18'- de la carretilla -18- Segun se dirá enseguida los manufacturados "M" suspendidos de un bastidor -35- son dispuestos en las guias 18'- de la carretilla -18-. Esta carretilla los pasa al ascensor -24- el cual los lleva primero a calentarse bajo el plafón del horno, despues los sumerje en el baño, despues los lleva de nuevo al horno y despues los situa nuevamente en la carretilla -18-. Los bastidores -35- utilizados para la ejecución del tratamiento deberá ser por lo menos -2-, uno ya utilizado en el ciclo y el otro dispuesto para sucederle en el ciclo sucesivo. Pasamos a continuación a describir el ciclo sin descender a excesivos destalles que quedan ya claros por lo dicho y lo son más una vez descri-
165. ta la instalación eléctrica que se deja para el final.

- En la posición de la figura -3- se está en las condiciones de comienzo del ciclo: un bastidor -35- con los manufacturados "M" que hay que recubrir se halla preparado apoyado sobre la carretilla -18-, mientras el ascensor -24- se encuentra debajo del plafón y las puertas están cerradas; éste es el momento del ciclo apto para la busca y sincronización de las fases que actuan sobre la instalación eléctrica y sobre los varios organos de fin de carrera. Practicada ésta regulación y puesta a punto,
175. se inicia el ciclo situando la carretilla -35- en la posición "FD" (por fuera y por detrás) de la figura 4ª. El accionamiento de principio será practicado manualmente y la parada vendrá impuesta por el tope de fin de carrera -22-. Al impulso que provñca la parada sucede un impulso
180. que hace que se abran las semipuertas -12- (figura 5ª) los topes de fin de carrera -16'- de puerta abierta, paran

304304



SET. 1987

el movimiento de apertura de las semipuertas -12- y dan el impulso que hace descender el ascensor -24- a la cota correspondiente a los encajes -35'- del bastidor -35- (figura 6ª) la llegada del ascensor -24- a ésta cota (tope de fin de carrera -32-) no solamente para el ascensor sino que produce un impulso eléctrico que hace retroceder la carretilla -18- a la posición "SF" (debajo del horno) de la figura 7ª y despues a la inserción de los encajes -35'- del bastidor -35- en las del ascensor -24-. Cuando la carretilla -18- llega a la posición de "SF" encuentra el tope de fin de carrera -22'- que la para y provoca la sucesiva ascensión del ascensor -24- bajo el plafón del horno (figura 8ª). La llegada del ascensor bajo el plafón produce el accionamiento del tope de fin de carrera -31- que dá el impulso que para enseguida su movimiento de ascensión y produce el cierre de la semipuertas dobles (fig. 9ª) A la llegada de las semipuertas -12- a la posición de cierre el tope de fin de carrera -16- dá un impulso que hace cesar dicho movimiento y produce el sucesivo movimiento que es el retorno de la carretilla -18- a la porción "0" de la figura 3ª (fig.10ª). Cuando la carretilla llega a la posición "0", el tope de fin de carrera -22'- produce un impulso que la hace para y que produce sucesivamente la apertura de las semipuertas -12- (fig. 11). La llegada de las semipuertas a la posición en que están abiertas hace dispararse el tope de fin de carrera -16'- el cual enseguida provoca el accionamiento de paro y despues el descenso del bastidor en el baño (fig.12) La llegada del bastidor al baño produce la intervención del tope de fin de carrera -33- que hace enseguida parar el descenso del ascensor -24- y despues pasado un cierto tiempo calculado por un medidor de tiempos la nueva subida del ascensor al horno (fig. 13). Como el periodo de inmersión en



- el baño de los manufacturados "M" es suficiente breve
215. no vale la pena cerrar y reabrir las puertas -12-. Las puertas -12- son enseguida cerradas por la subida del ascensor que hace soltarse el tope de fin de carrera -31- el cual evita su salida y hace al mismo tiempo cerrarse las puertas -12-. En éste momento que se encuentra sustancial-
220. mente en las dondiciones de la figura 3ª con la diferencia que en el horno en vez del ascensor -24- libre se encuentra el ascensor -24- cargado del bastidor -35- que soporta los manufacturados "M" y que en el intervalo un automatismo agregado a la instalación, ha cuidado de aplicar sobre las
225. guias -18''- un bastidor -35- con manufacturados "M" suspendidos. Es tambien de notar que esta vez, el cierre de las puertas (fig. 14) ha producido un impulso que ha actuado un medidor de tiempos por cuyo accionamiento se situa nuevamente el ciclo en las condiciones de las figuras 3
230. y 4. Es tambien de notar que cuando el ciclo se repite, en las condiciones de las figuras 6,7, se tiene en efecto una disposición del bastidor -35- dentro del ascensor -24- y un desplazamiento del bastidor -35-bis, que en las figuras, de la 7 en adelante, ha sido representado por trazos. En
235. sustancia en el intervalo del ciclo que transcurre entre la fase de la figura 7ª y la fase de la fig. 3ª, del ciclo sucesivo, el operador tiene tiempo de separar el bastidor con los manufacturados recubiertos y sustituirlos por el bastidor con los manufacturados o recubrir. Pasa-
240. mos ahora a describir la instalación eléctrica aunque las explicaciones dadas ya serian suficientes para que un técnico del ramo estuviera en condiciones de realizar una instalación eléctrica, electronica o similar, adecuada para pbtener los efectos explicados y para accionar el ciclo
245. descrito; por otro lado son muchas las maneras por las cuales podrian ser accionados y realizados estos circuito.



y así en el esquema de la ³figura -15- se muestra como es realizable una tal instalación y como la misma podría eventualmente ser realizada. Los aparatos que la componen han sido ya casi todos descritos y enumerados en el curso de la descripción. Los topes de fin de carrera -16-, -16'-, -22-, -22'- -22''-, -31-, -32-, y -33- producen impulsos que excitan el electroiman -36-. El electroiman -36- acciona sobre tres selectores -37-, -38- y -39- los cuales se encargan de seleccionar los órganos de accionamiento y de excitar respectivamente las bobinas -37'- -37''-, 38'- -38''- y -39'- 39''- de los teleinvertidores T37, T38, y T39. Los contactos primarios de los teleinvertidores están enlazados con los de entrada a la red "RST", y los de salida respectivamente a los bornes de los motores -13-, -19- y -30-. Los selectores -37-, -38- y -39- son selectores de impulsos de doce posiciones por ejemplo de tipo telefónico alimentados por la línea RB.

Forma parte del horno también un dispositivo -40- para accionar sacudidas del bastidor -35- portador de los manufacturados mientras dichos manufacturados están sumergidos y/o apenas salen del lecho fluido. De hecho se dispone un dispositivo a gato -41- que apretando sobre las entallas -42- produce las sacudidas del bastidor -35- Finalmente completa el horno un dispositivo -43- que sirve para obtener que los bastidores -35- se presenten siempre en la misma posición "0", cuando, a ciclo alterno, el bastidor se encuentra en una posición más lejana de la boca que la posición "0" (fig. 10*).

Descrita y representada la invención a título simplemente indicativo y no limitativo es claro que podrán aportarse numerosas modificaciones a su conjunto y a sus detalles sin por ello separarse de los principales



SET. 1964

30-1-64
fundamentos básicos sobre los que se basa la presente
280. invención.

N O T A:

Esta Patente se caracteriza por:

285. 1ª - Una instalación automática para la plasticación mediante inmersión en lecho fluido compuesta de un horno con la boca situada en correspondencia con el fondo, cerrada por dos semipuertas a compuerta, con un ascensor que recorre su trayecto alternativamente en sentido vertical consiguiendo tres posiciones: una superior debajo del plafón, una inferior en la parte de la boca del baño y una intermedia en una parte ligeramente inferior a la boña del horno mismo, caracterizado por el hecho que dicho horno está provisto de una carretilla capaz de discurrir horizontalmente sobre guías paralelas apta para acoger, soportar y recibir bastidores sobre los cuales vengan suspendidos los manufacturados a revestir en una parte correspondiente a la parte tomada por el ascensor en dicha posición intermedia y teniendo dicha carretilla una longitud en su contorno doble de la dimensión útil correspondiente del horno y tal que de toda manera pueda recoger dos bastidores portadores de manufacturado.
290. 2ª - Una instalación automática para la plasticación mediante inmersión en lecho fluido, según reivindicación primera en la que el horno se caracteriza por el hecho que las puertas, el ascensor y la carretilla son accionados directa o indirectamente por tres propios órganos motores y que se hallan provistos de dispositivos de mando para el propio accionamiento y para el accionamiento reciproco accionado por los órganos antes dichos.
295. 3ª - Una instalación automática para la plasticación mediante inmersión en lecho fluido, en la que
- 300.
- 305.
- 310.



304304

el horno según reivindicación segunda se caracteriza por el hecho que los órganos motores y/o los órganos de mando que accionan o producen el accionamiento de las puertas, de la carretilla y del ascensor se relacionan con una única
315. instalación que los coordina según una secuencia preestablecida.

4ª - Una instalación automática para la plastificación mediante inmersión en lecho fluido, en la que el horno según reivindicación tercera se caracteriza por
320. el hecho que la instalación que coordina los movimientos de la carretilla de la puerta del ascensor es una instalación eléctrica, electrónica o mixta.

5ª - Una instalación automática para la plastificación mediante inmersión en lecho fluido, según reivindicación tercera en la que el horno se caracteriza por el
325. hecho que la instalación que coordina los movimientos de carretilla puerta y ascensor es hidráulica neumática o mixta.

6ª - Una instalación automática para la plastificación mediante inmersión en lecho fluido, según reivindicaciones anteriores en que el horno se caracteriza por el hecho que los órganos motores que accionan las puertas son tres motores eléctricos y que sus cambios vienen ajustados mecánicamente por medio de la cuerda metálica y
335. de la cadena y que los órganos de servocomando que regulan su funcionamiento son en su curso final células fotoeléctricas y que tras los servocomandos y los órganos motores se halla interpuesto un circuito eléctrico o electrónico.

7ª - Una instalación automática para la plastificación mediante inmersión en lecho fluido, en la que el
340. horno según reivindicación sexta se caracteriza por el



304304

345. hecho que la instalación eléctrica interpuesta entre los servocomandos y los órganos motores comprende varios selectores de impulsión.

350. 8ª - Una instalación automática para la plasticación mediante inmersión en lecho fluido, según reivindicación primera que consta de un horno según reivindicaciones anteriores caracterizada por el hecho que en el laboratorio en que se halla instalado el horno se hallan enterrados varios baños de los llamados de lecho fluido y que el horno está provisto de medios apropiados para trasladarlo con relativa facilidad sobre uno cualquier de dichos baños.

360. 9ª - Una instalación automática para la plasticación mediante inmersión en lecho fluido, según reivindicación 8ª, caracterizada por el hecho que los diversos baños son provistos de carriles y que el horno se halla montado sobre ruedas aptas para discurrir sobre dichos carriles.

365. 10ª - Una instalación automática para la plasticación mediante inmersión en lecho fluido, según reivindicación novena, caracterizada por el hecho de que por lo menos una de las ruedas de que vé provisto el horno es motriz o sea que se halla religada a un medio motor.

370. 11ª - Una instalación automática para la plasticación mediante inmersión en lecho fluido, según reivindicaciones anteriores caracterizada por el hecho de que se han previsto medios de accionamiento directo o indirecto para hacer vibrar o saltar los bastidores y en definitiva los manufacturados durante la inmersión e inmediatamente despues de la emersión.

375. 12ª - Una instalación automática para la plasticación mediante inmersión en lecho fluido, según reivindicaciones anteriores caracteriza por el hecho que

304304



ET. 1964

en la misma se han previsto medios de sujección para impedir el retroceso del bastidor portamanufacturados mas allá de la posición adyacente a la boca del horno en los casos en que la posición reciproca carretilla-bas-
380. tidor, sea tal que el retroceso de la carretilla tienda a alejar al bastidor de la posición propia de carga que es precisamente aquella adyacente a la boca del horno.

13ª -"UNA INSTALACIÓN AUTOMÁTICA PARA LA PLAS-
TIFICACIÓN MEDIANTE INMERSIÓN EN LECHO FLUIDO"

385. Todo tal y como queda descrito, reivindicado y representado en los dibujos adjuntos.

Consta la presente memoria de trece hojasffo-
liadas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 23 de septiembre de 1964.

390.

P.A.

Javier Eina Gau

P. P.

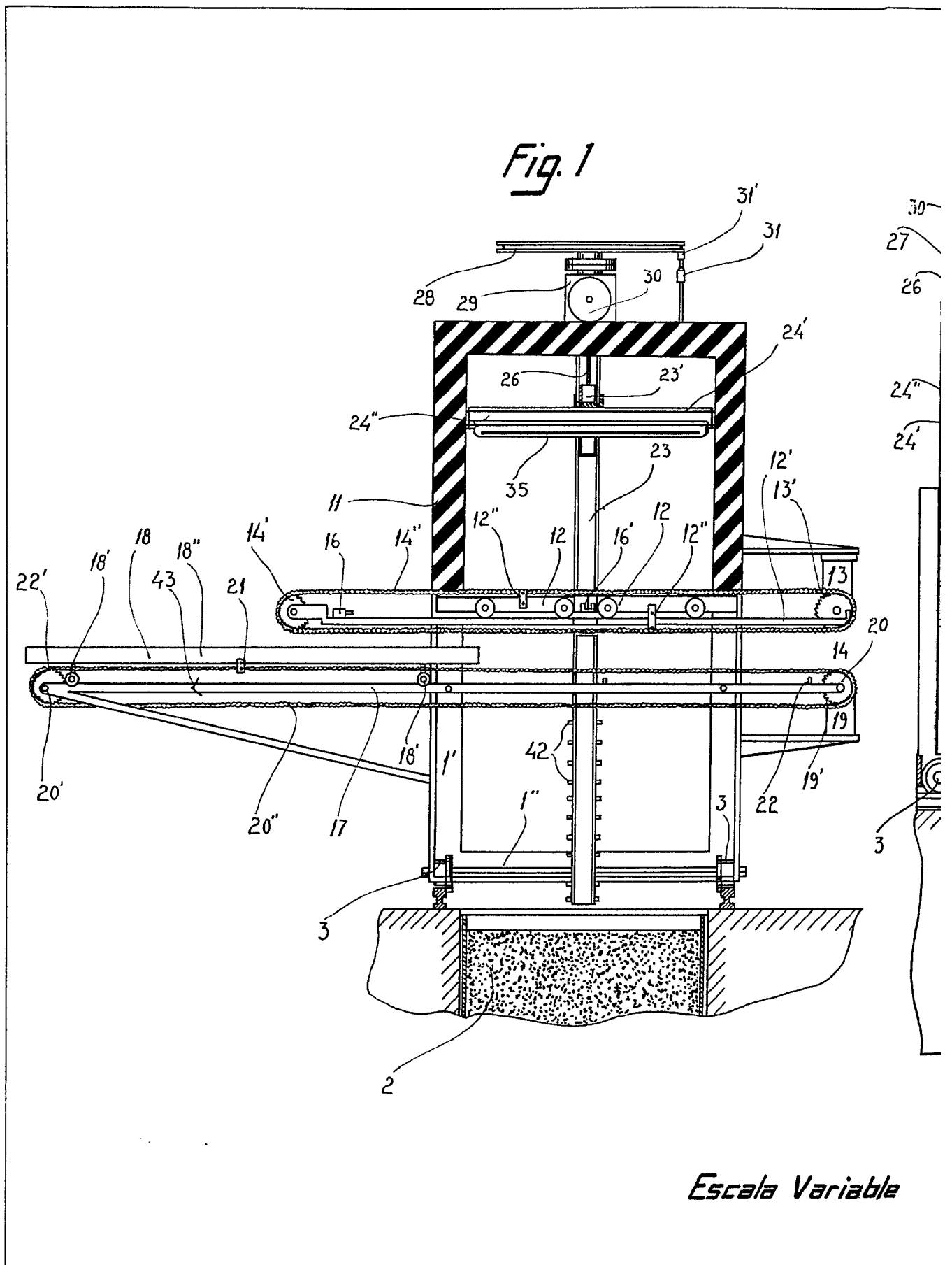
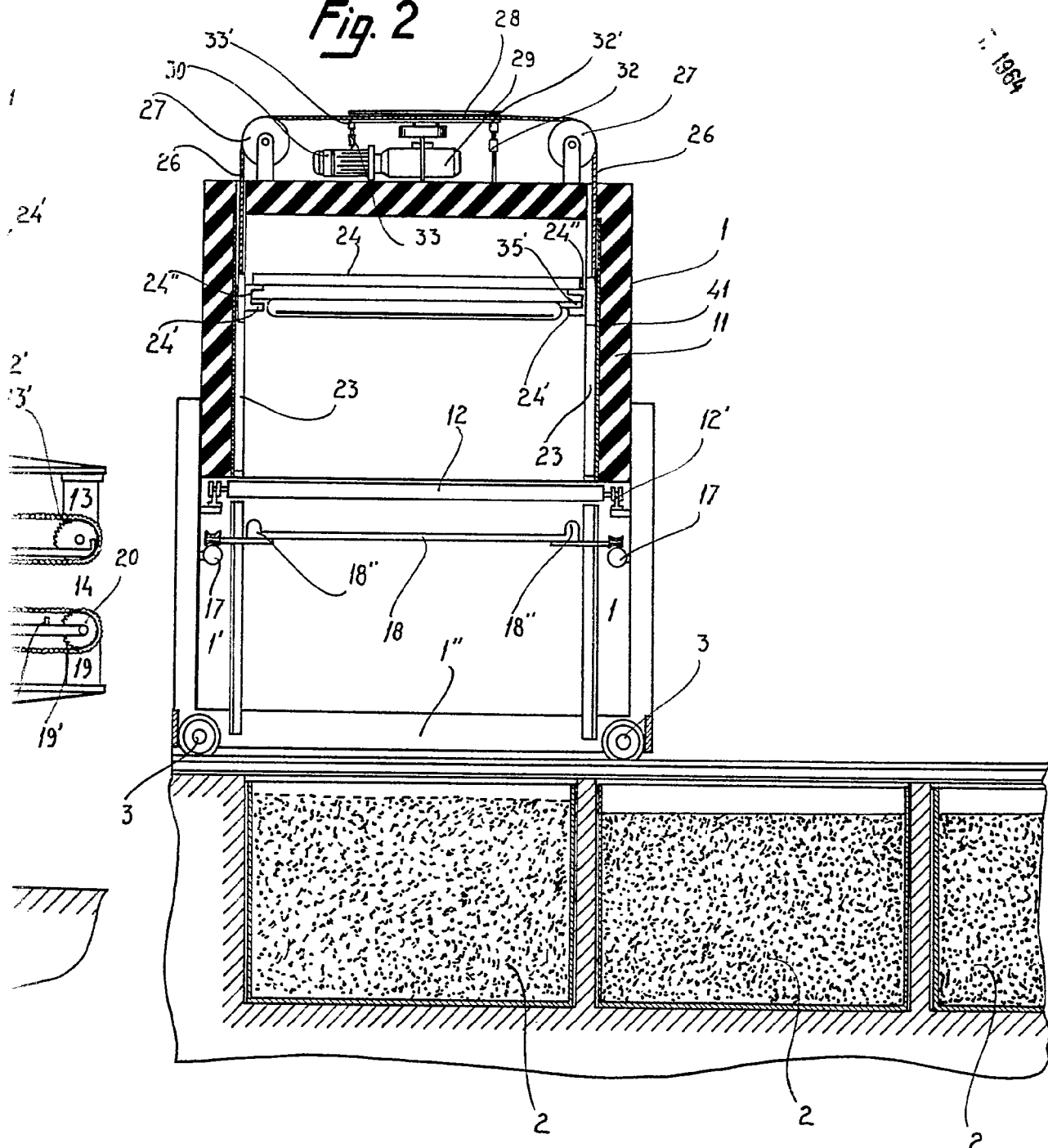


Fig. 2

1964



Variable

23 SET. 1964
 Javier Sae Co.
 P. P.

304304



Fig. 3

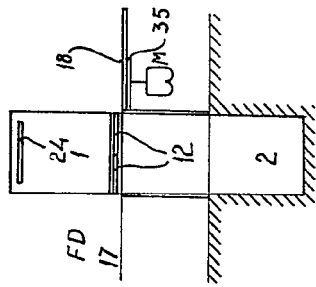


Fig. 4

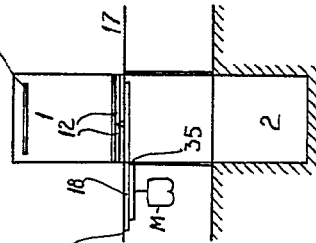


Fig. 5

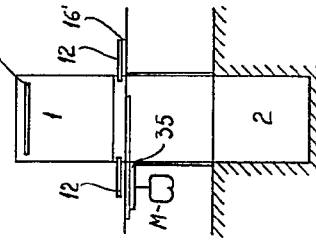


Fig. 6

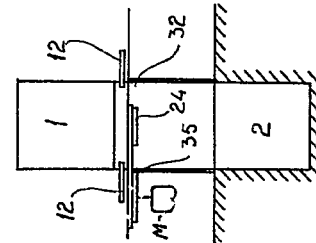


Fig. 7

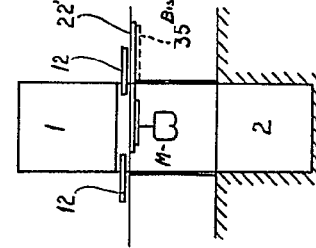


Fig. 8

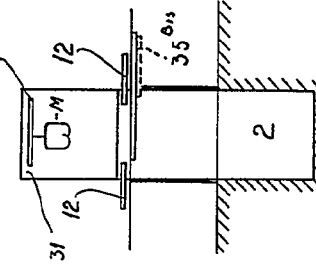


Fig. 9

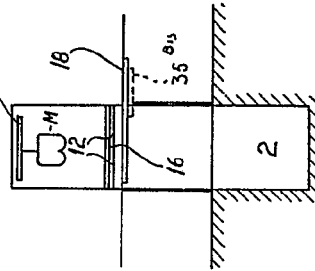


Fig. 10

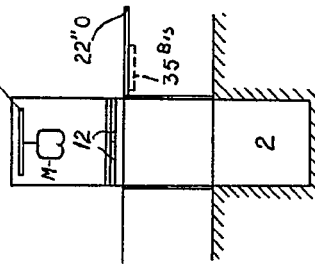


Fig. 11

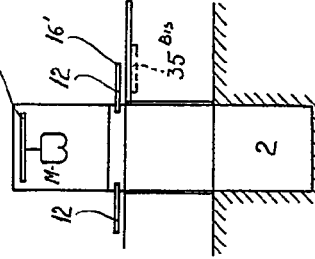


Fig. 12

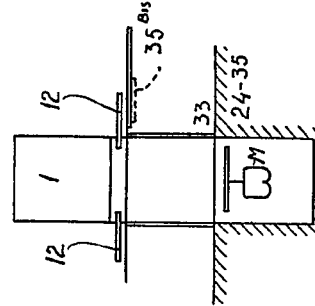


Fig. 13

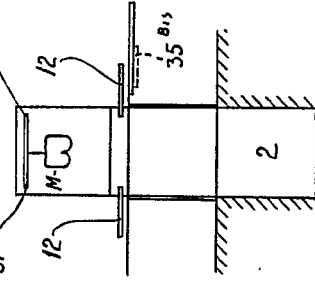
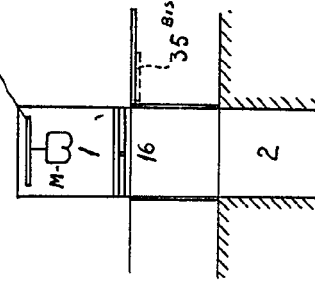


Fig. 14



Escaleta Variable

23 SET. 1964
Javier Bossi
p. D.

304304

Fig. 3

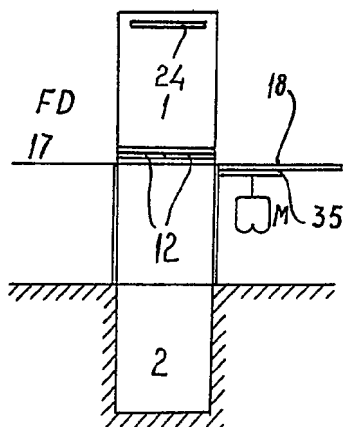


Fig. 4

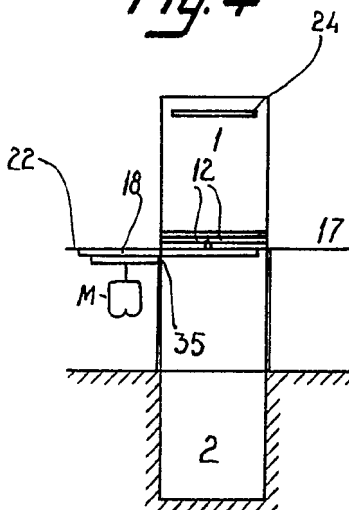


Fig. 5

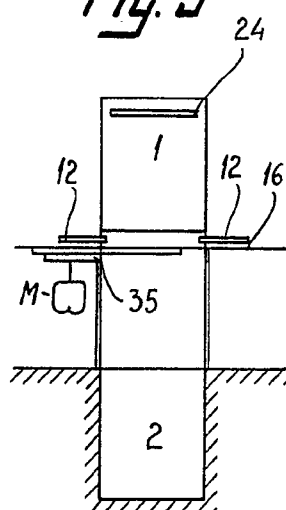


Fig. 9

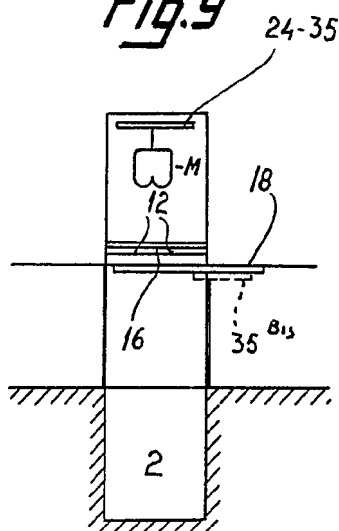


Fig. 10

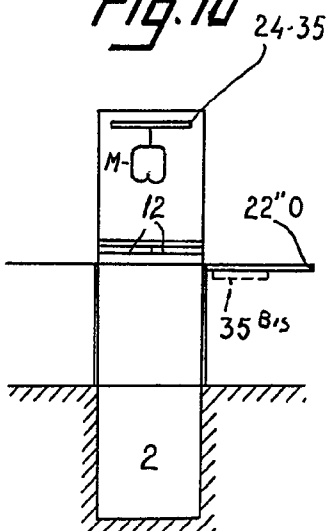
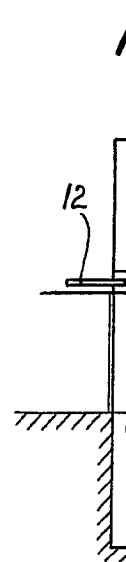
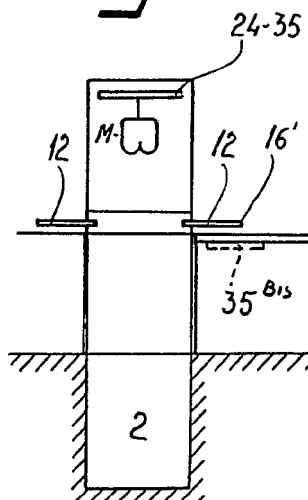


Fig. 11



Escala Variable



Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

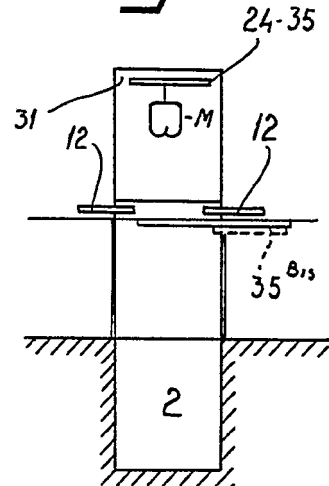
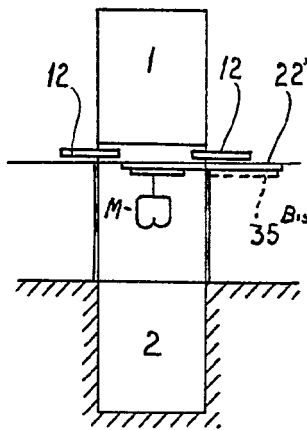
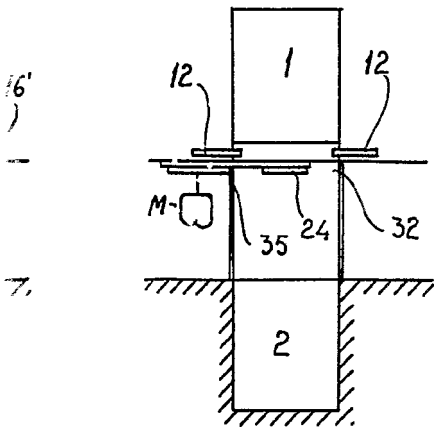
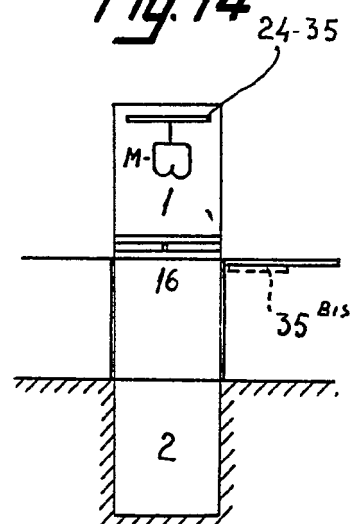
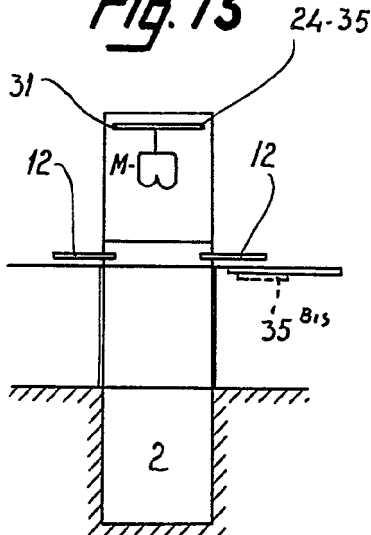
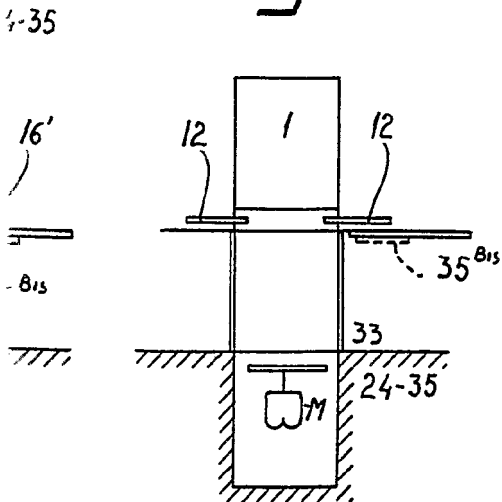


Fig. 12

Fig. 13

Fig. 14

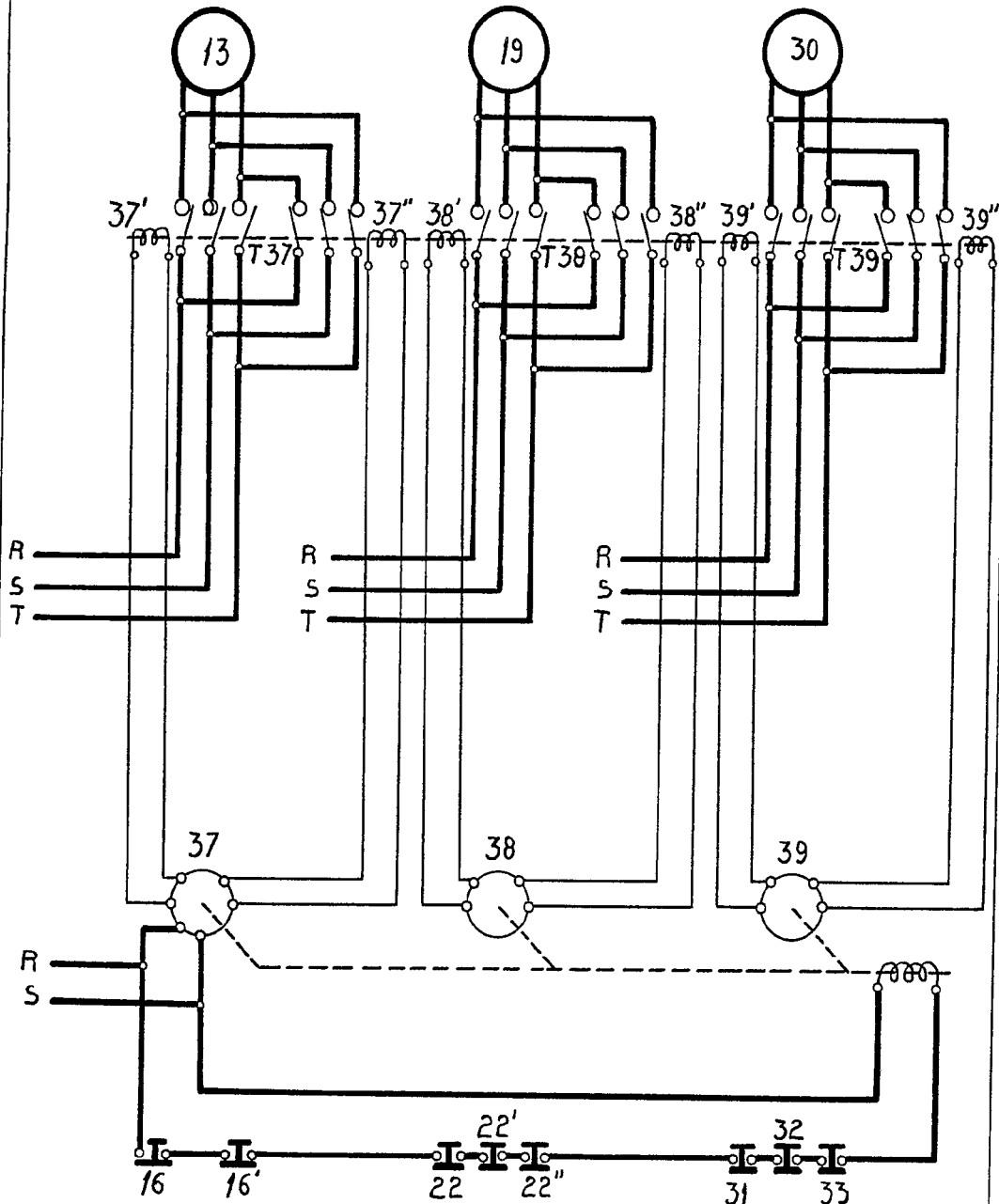


la Variable

23 SET. 1964
Javier Espinosa
D. P.



Fig. 15



Escaleta Variable

23 SET. 1964

Javier ~~...~~
P. P.