



286727

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de GLAVERBEL

con domicilio en 79, Avenue Louise- BRUXELLES (Bélgica)

de nacionalidad Belga

por "BASCULA PARA EL PESADO PERIODICAMENTE REPETIDO DE
UNA CANTIDAD DETERMINADA DE MATERIA".

de la que es inventor, El Sr. Edgard BRICHARD

Reivindicándose la prioridad de la Patente depositada
en Bélgica el 4 de Abril de 1.962 bajo el nº 491.604.

286727



Este invento tiene por objeto una báscula automática para el pesado, repetido periódicamente, de una cantidad determinada de materia por medio de una tolva solidaria de una báscula de palanca.

5 A veces, es necesario retirar frecuentemente una cantidad constante de una materia dada. Este caso se presenta principalmente en las cámaras de composición de las industrias vidrieras donde el peso de cada extracción, por ejemplo de arena, debe ser constante ya que dicha extracción es un componente de una
10 mezcla cuyas proporciones deben respetarse exactamente.

 En las pesadas sucesivas de una misma cantidad, varios errores pueden falsear el resultado. El primero de ellos se debe al factor humano; la experiencia ha demostrado que es necesaria una larga práctica al
15 tiempo que una desarrollada conciencia profesional para repetir, sin error, el pesado de una cantidad constante de materias. El segundo se debe a la energía cinética de los productos que se desploman en la tolva
20 de la báscula. Este fenómeno da un peso aparente y siempre mas elevado que el peso real.

 Se conocen tipos de báscula de palanca en los que la velocidad de fin de carga de los productos en
25 la tolva se reduce para eliminar el error de la energía cinética de los productos en movimiento. Esta reducción de la velocidad, que se realiza cuando la palanca está próxima a su posición de equilibrio, se combina con una variación del peso sobre la palanca que
30 permite regular la cantidad de producto admitido en la



286727

tolva a velocidad reducida. Esta variación del peso sobre la palanca se obtiene desplazando a lo largo de la misma un cursor o un contrapeso, Desgraciadamente, el desplazamiento de un peso a lo largo de una varilla o de la palanca provoca otro inconveniente debido al frotamiento variable entre una pieza en movimiento y una pieza fija, situadas en una atmósfera polvorienta como en el caso del interior de las cámaras, de composición.

5
10
15
20
Otras concesiones se basan en la adición de una fuerza al extremo de la palanca situado en el lado opuesto al peso con relación al fulcro de aquella. El inconveniente de estas realizaciones es la supresión brusca de la fuerza después del paso de la palanca a un punto bien determinado, próximo al de equilibrio, Este descargo brusco produce oscilaciones en la palanca que son tanto mas perjudiciales cuanto mas cerca se realizon del punto de equilibrio, en un lugar en el que una reducida variación de peso provoca una desviación importante de la palanca.

Este invento permite evitar tales defectos al tiempo que presenta otras ventajas que resultarán perfectamente claras en la descripción que figura a continuación.

25
30
Una báscula apropiada para la realización de esta invención y que comprende una tolva de pesaje solidaria de una palanca cargada con un cursor de tarado y con varias masas cuyo conjunto corresponde a la cantidad de materia a pesar, lleva por lo menos una masa que es una parte relativamente reducida del total de las

286727



masas y que actúa automáticamente sobre la palanca antes de que ésta haya alcanzado el punto de equilibrio. La báscula comprende además medios para controlar automáticamente la tara, para regular automáticamente la carga de la tolva de pesaje cuando la tara es correcta, para hacer actuar automáticamente las masas sobre la palanca según un orden determinado para modificar la velocidad de carga según el estado de ocupación de la tolva y para detener la carga cuando se alcanza el punto de equilibrio de la balanza.

Una báscula mas especialmente adecuada a la invención por "despesado", comprende además, ventajosamente, medios para accionar la descarga de la tolva de pesaje cargada con la cantidad determinada de materia, para hacer cesar automáticamente la acción de las masas sobre la palanca de acuerdo con un orden determinado, que comprende la retirada de por lo menos una fracción de las masas, relativamente reducida con relación al total de las mismas, poco antes de que la palanca alcance el punto de equilibrio de tarado, así como medios para modificar la velocidad de descarga de la tolva de pesaje según el estado de desocupación de la misma, para detener la descarga de la tolva cuando la cantidad descargada corresponde a la cantidad determinada de materia, y para accionar un dispositivo de aviso que entra en función si la cantidad descargada sobrepasa a la cantidad de materia determinado.

De acuerdo con el invento, la báscula comprende por lo menos un soporte móvil situado sobre la trayectoria de una fracción de las masas y destinado a sos-

286727



tener esta fracción cuando el soporte se desplaza hacia arriba para descargar la palanca de la citada fracción, y para hacer actuar ésta sobre la palanca cuando el soporte desciende o cuando se eleva la palanca.

5 La báscula comprende con preferencia varios soportes fijos a alturas distintas sobre un plato móvil y un medio para desplazar dicho plato hacia arriba de manera que se descargue la palanca de todas las fracciones de masas durante el tarado de la báscula,
10 y para desplazar el plato hacia abajo, para hacer actuar la mayor parte de las fracciones de la masa sobre la palanca, durante la llegada de materia a la tolva de pesaje, comenzando a actuar sobre la palanca una o varias fracciones pequeñas solamente cuando
15 aquella se levanta hacia su punto de equilibrio. El medio para desplazar el plato hacia arriba comprende ventajosamente un gato neumático o hidráulico cuyo pistón es solidario de aquél; una válvula que se abre para dar acceso al fluido al interior del gato; un mando
20 electromagnético de la válvula y un botón de accionamiento de la operación de tarado de la báscula.

 Para hacer mas comprensible la lectura de la exposición del invento se han hecho figurar entre paréntesis cifras de referencia que se refieren, en primer
25 lugar, al esquema eléctrico de la fig. 2, y más adelante al esquema eléctrico de la fig. 4 de los dibujos adjuntos.

 El mando electro-mecánico (16) de la válvula está inserto en un circuito eléctrico que comprende un
30 contacto (38) accionado por un relé (37) susceptible



286727

de ser excitado por el contacto (36) del botón de mando (29), teniendo por efecto la activación del mando electro-magnético al abrir la válvula para hacer subir el plato y descargar la palanca de las masas para realizar el tarado de la báscula. El circuito eléctrico comprende además un contacto (27) accionado por un segundo relé 24 que corta este contacto cuando está desexcitado, lo que produce la inactivación del primer relé (37) y la apertura del contacto (38) con objeto de cortar la alimentación del mando electro-magnético (16) de la válvula, para permitir que el fluido de presión escape del gato descendiendo el plato de forma que hace actuar sobre la palanca a la mayor parte de las masas, quedando por lo menos una de las pequeñas fracciones sostenida por su soporte.

El medio para accionar automáticamente la carga de la tolva consiste esencialmente en un librador (35) montado en un deslizador de alimentación (35'). Este vibrador está inserto en un circuito eléctrico que comprende un contacto (33) accionado por un tercer relé (41) que corta este contacto cuando la palanca ha alcanzado su posición de equilibrio.

El medio para modificar automáticamente la velocidad de carga de la tolva comprende una resistencia eléctrica (34) montada en paralelo con un interruptor (20) en el circuito eléctrico del vibrador (35). La resistencia eléctrica queda fuera del circuito cuando el interruptor se mantiene cerrado por la palanca descendida sobre el tope que limita su movimiento, pero cuando la palanca comienza a separarse de dicho to-



286727

pe, levántandose, deja de accionar el interruptor que, abriéndose, hace pasar la corriente que alimenta el vibrador por la resistencia, lo que tiene como efecto el reducir la intensidad de la acción del vibrador y, por
5
consecuente, la velocidad de alimentación de la tolva de pesaje. Al mismo tiempo, el movimiento de la palanca hace que la pequeña fracción de las masas se separe de su soporte, o que, sucesivamente, las pequeñas fracciones de las masas se separen de sus soportes respec-
10
tivos, si existe mas de una fracción, y actuen sobre la palanca para retardar el movimiento de la misma y alargar la duración de acercamiento al punto de equilibrio.

El medio para detener la carga cuando se alcanza
15
el punto de equilibrio de la palanca, comprende una cabeza foto-eléctrica (18) que emite un haz luminoso susceptible de ser interceptado por el extremo libre de la palanca cuando se halle en posición de equilibrio, un amplificador (40) y un relé (41) citado anteriormente
20
como tercer relé, que se excita cuando el haz luminoso y entonces acciona dos contactos normalmente cerrado, uno de los cuales (33) es susceptible de cortar el circuito de alimentación del vibrador (35), y el otro (42) de cortar el circuito que comprende la excitación del se-
25
gundo relé (24).

La báscula conveniente para la determinación de la cantidad de materia prescrita, por "despesaje", comprende en principio los mismos medios descritos anteriormente para la operación de pesaje, alguno de los cuales están algo modificados a causa de su combinación con los
30

286727



medios que aseguren el "despesaje" automático de la materia. En principio, la operación de "despesaje" no hace mas que confirmar el resultado de la operación de pesaje. En la práctica no es ese el resultado sin embargo, porque una cantidad impresible de materia puede quedar adherida a las paredes de la tolva de pesaje, de manera que la cantidad de materia suministrada por la tolva es siempre inferior a la cantidad pesada durante el llenado de la tolva, y que solo el "despesaje" permite suministrar periódicamente la cantidad determinada de materia. En lo que sigue, se hará referencia al esquema eléctrico de la fig. 4.

El medio para accionar la descarga de la tolva de pesaje cargada con la cantidad determinada de materia, comprende un vibrador (46) que acciona un deslizador de descarga solidario de la tolva de pesaje. Este vibrador está inserto en un circuito que comprende un contacto (89), susceptible de cerrar el circuito del vibrador, y accionado por un relé (78) que manda además un contacto (92) que se abre al excitarse este relé y acopla el circuito de alimentación de otro relé (74). Este acciona a su vez varios contactos, uno de los cuales (76) está dispuesto en el circuito de otro vibrador (72) que acciona el deslizador de alimentación durante el llenado de la tolva, y otro (77) se abre cuando el relé (74) que le manda es excitado, y corta la alimentación del primero de estos relés (78). Así, cada uno de estos dos relés, cuando se excita excluye la posibilidad de la excitación del otro y mientras que funcione el vibrador (46) accionando el des-

286727



lizador de descarga de la tolva de pesaje, el vibrador (72) que acciona el deslizador de alimentación de la tolva de pesaje no se puede poner en marcha y viceverso.

5 El medio para hacer cesar automáticamente la acción de las masas sobre la palanca durante la descarga de la tolva de pesaje comprende soportes móviles colocados en la trayectoria de las fracciones de masas y destinados a sostener, cada uno, una de las fracciones cuando el soporte se desplaza hacia arriba para descargar la palanca cuando descienden los soportes. Con preferencia, estos soportes están fijos sobre un plato móvil desplazado por un medio tal como el descrito anteriormente. Las fracciones de las masas comprenden, por lo menos, una fracción relativamente pequeña con relación al conjunto de las masas, destinada a actuar sobre la palanca cuando, durante la carga de la tolva de pesaje, la palanca abandona el tope inferior para ascender hacia el punto de equilibrio, así como, 10 por lo menos, otra fracción relativamente pequeña destinada a cesar de actuar sobre la palanca cuando, durante la descarga de la tolva de pesaje, la citada palanca abandona el tope superior para descender hacia el punto de equilibrio.

25 El medio para modificar automáticamente la velocidad de descarga según el estado de vaciamiento de la tolva de pesaje comprende una resistencia eléctrica (93) inserta en el circuito del vibrador (46), en paralelo con un interruptor (69). Este último se mantiene cerrado por la palanca que da contra el tope supe- 30

286727



rior; se abre cuando la palanca comienza a descender hacia el punto de equilibrio, lo que hace pasar la corriente el alimenta el vibrador (46) por la resistencia (93), con objeto de reducir la intensidad de la acción del vibrador y la velocidad de descarga de la tolva de pesaje. *

El medio para detener la descarga de la tolva cuando la cantidad descargada corresponde a la cantidad determinada de materia y se ha alcanzado el punto de equilibrio, comprende una cabeza foto-eléctrica 66, un amplificador (81) y un relé (82) que se excita cuando el extremo libre de la palanca intercepta el haz luminoso de la cabeza fotoeléctrica. Este relé acciona contactos de los cuales, al excitarse el relé, un primero (83) corta el circuito del vibrador (72), en funcionamiento durante la carga de la tolva de pesaje, y un segundo (84) corta el circuito del vibrador (46), en funcionamiento durante la descarga de la tolva.

Se ha previsto además un circuito que comprende un contacto (91) retardado en la apertura, que se abre cuando el relé (78) es excitado y que mantiene durante su temporización la excitación del citado relé (78) cuando, al principio de una operación, la palanca se halla todavía en posición de equilibrio, y por este hecho, el haz luminoso es interceptado, el relé (82) excitado y el contacto (84) cerrado.

El medio, finalmente, para accionar el dispositivo de aviso, que funciona en caso de un pesaje o un "despesaje" inexactos, comprende un relé (96) y un contacto (86) susceptible de ser accionado, para cerrarse,

286727



por el relé (82) en el momento en que este último se excita cuando el extremo libre de la palanca intercepta el haz luminoso de la cabecera foto-eléctrica (66). El cierre de este contacto pone en tensión el circuito del relé (96) que, al excitar, cierra un contacto (97) de cierre retardado y dispuesto en el circuito del dispositivo de aviso (101), así como un contacto (98) para el mantenimiento de la excitación del relé (96), dispuesto en un circuito que comprende el contacto (85) de apertura retardada y accionado por el relé (82) de manera que se abra cuando se excita este último. Además, el relé (96) abre, en el momento de su excitación, dos contactos (99) y (100) de los que el primero es susceptible de cortar el circuito del vibrador (46), en funcionamiento durante la descarga de la tolva de pesaje. De esta forma, los contactos del relé (96) pueden realizar la puesta en marcha del dispositivo de aviso y asegurar el mantenimiento de la detención de aquel de los vibradores (72) o (46) susceptible de funcionar, si los contactos del relé (82) se quedaran inactivos a causa de la desexcitación prematura de este relé provocada por una continuación del movimiento del extremo libre de la palanca mas allá del punto de equilibrio lo que haría cesar la intercepción del haz luminoso y la excitación del relé (82).

Los dibujos adjuntos representan a título de ejemplo dos realizaciones del dispositivo de ejecución del invento.

La fig. 1 representa una báscula de palanca de

286727



acuerdo con el invento;

La fig. 2 muestra el esquema eléctrico de la báscula de la fig. 1;

5 La fig. 3 representa otra báscula de acuerdo con el invento.

La fig. 4 muestra el esquema eléctrico de la báscula según la fig. 3.

La báscula según las figs. 1 y 2 se compone de una tolva 1, cerrada en su parte inferior por un obturador 2. La tolva 1 es equilibrada por un cursor 3
10 que resbala sobre la palanca 4, al cual se transmite la carga de la tolva 1 por un verillaje 5. La carga útil contenida en la tolva se equilibra mediante dos cursores 6 que llevan pesos 7 y 8. El peso 7 es más
15 elevado que el 8 y ambos se soportan por medio de suspensiones cónicas 9 y 10. El plato 11 lleva un soporte 12 y está montado sobre un vástago 13 que constituye el pistón de un cilindro 14. Este último está
unido por una tubería 15 a un origen de aire comprimido no representado; sobre esta tubería se disponen
20 una válvula eléctrica 16 de aire comprimido y diversos accesorios (filtros, descompresores, manómetros) 17. Una cabeza foto-eléctrica 18 está centrada sobre el extremo libre 19 de la palanca 4, en posición hori-
25 zontal. Un interruptor 20 está situado en la trayectoria de la palanca 4, próximo al tope 21, de manera que la palanca al reposar sobre el tope acciona el interruptor. En el trayecto de un tope 22, solidario del
obturador 2 se encuentre un interruptor 23. Para describir el funcionamiento, se supone que la tolva 1 es-
30

286727



távacia y que el obturador 2 se halla aún abierto. El
tope 22 acciona el interruptor 23 dispuesto en el cir-
cuito de excitación de un relé 24 (fig. 2) lo que tie-
ne por efecto el cerrar los contactos 25, 26 y 27 y
5 abrir el contacto 28. El contacto 25 mantiene la ex-
citación del relé 24 cuando el tope 22 ha abierto el
circuito del interruptor 23, lo que se produce quan-
do el obturador 2 ha sido cerrado. La presión sobre
un botón pulsador 29 inserto en el circuito de exci-
10 tación de un relé 30, permite cerrar el circuito de
este último, cuya excitación tiene por efecto el ce-
rrar los contactos 31 y 32. El contacto 31 se halla en
un circuito que comprende el contacto temporizado 26
de apertura retardada) que mantiene excitado al relé
15 30. El contacto 32 está en un circuito que comprende
el contacto 28, el contacto 33, y la resistencia 34
montada en paralelo sobre el interruptor 20 de mando
del vibrador de alimentación 35 de la tolva 35'. Es-
te circuito del vibrador de alimentación se abre despué:
20 de abrirse el contacto 28. La presión sobre el botón
pulsador 29 ha cerrado igualmente el contacto 36 si-
tuado en el circuito de un relé 37, cuya excitación
provoca el cierre de los contactos 38 y 39. El contac-
to 38 se halla en el circuito de la válvula eléctri-
ca 16 que manda la entrada de aire comprimido en el
25 cilindro 14 y el contacto 39 que mantiene la exci-
tación del relé 37, estando cerrado el contacto 27.
Al estar abierta la válvula eléctrica 16, el plato 11
solidario del piston 13 se levanta y toma la carga
30 de los pesos 7 y 8. La palanca se pone en posición de

286727



equilibrio si el tarado de la báscula se ha realizado correctamente con la ayuda del cursor 3.

5 En posición de equilibrio, el extremo libre 19 de la palanca viene a interceptar el haz luminoso de la cabeza foto-eléctrica 18. Por medio de un amplifi-
cador 40, la cabeza foto-eléctrica 18 manda, cuando el haz luminoso este cortado, un relé 41 cuya excita-
ción abre el contacto temporizado 42 (de cierre retar-
10 dado) y el contacto 33. El contacto 42 está sobre el circuito de una lámpara testigo 43 que se apaga por tanto cuando la palanca está en posición de equili-
brio. La apertura del contacto 42 interrumpe la exci-
tación del relé 24 y los contactos 25, 26 y 27 se abren
mientras que el contacto 28 se cierra. La apertura del
15 contacto 27 interrumpe el circuito del relé 37, el cual abre el contacto 38 lo que desexcita la válvula eléctrica 16. El plato 11 desciende y el peso 7 viene a cargar sobre la palanca 4 que se abate. El perio-
do de tarado queda así terminado.

20 El cierre del contacto 28, situado en el circui- to de los contactos 32 y 33 cierra el circuito del vi- brador de alimentación 35. Durante tanto tiempo como la palanca 4 se halla en posición baja, el interrup- tor 20 permanece cerrado, lo que pone fuera de cir-
25 cuito la resistencia 34. Desde el momento en que la palanca 4 abandona su posición baja, abre el interrup- tor 20, lo que pone en circuito la resistencia 34 dis- minuyendo así la frecuencia de vibración del vibrador de alimentación 35. En este momento la palanca toma
30 la carga del peso 8. Cuando el equilibrio de la pa-

286727



lanca 4 es alcanzado, el extremo libre de la misma 19 intercepta el haz luminoso de la cabeza foto-eléctrica 18 provocando la excitación del relé 41, y, por consiguiente, la apertura de los contactos 42 y 33.

5 La apertura del contacto 33 corta el circuito de excitación del vibrador de alimentación 35 y del relé 30.

El vaciado se opera manualmente mediante la apertura del obturador 2. La rotación del tope 22 cierra el circuito del interruptor 23. Mientras tanto el relé 24 no se excita hasta que se abre el contacto 42, 10 Desde que se empieza el vaciado, el extremo libre 19 de la palanca 4 sale de la cabeza de lectura 18 lo que provoca, por medio del amplificador 40 la desexcitación del relé 41 y el cierre de los contactos 42 y 43.

15 La presión sobre un botón manual pulsador 44, en el circuito del vibrador 35, permite cerrar el circuito de este último por el llenado manual.

La forma de realización de acuerdo con las figs. 3 y 4 muestra un dispositivo similar al que se ha descrito, pero que permite el control automático del pesaje y del "despesaje". 20

La báscula se compone de una tolva 45, terminada por un deslizador o conducto de vaciado 46', con un vibrador 46. La tolva 45 y el conducto de vaciado 25 46' se equilibran mediante un cursor 47 que resbala sobre la palanca 48 a la que se transmite la carga por un varillaje 49. La carga útil contenida en la tolva se equilibra mediante dos cursores 50 y 51 que llevan pesos 52, 53 y 54, siendo mas elevado el peso 52 que 30 los pesos 53 y 54. Estos pesos se soportan mediante

286727



suspensiones cónicas 55, 56 y 57. El plato 58 lleva dos soportes 59 y 60 y un vástago 61 que constituye el pistón de un cilindro 62 unido por una tubería 63 a un origen no representado de aire comprimido. Sobre esta tubería van dispuestos una electro-válvula 64 de aire comprimido y diversos accesorios 65 (filtros, descompresores, manómetros). Una cabeza foto-eléctrica 66 va centrada sobre el extremo libre 67 de la palanca 48 en posición horizontal. Dos interruptores 68 y 69 están dispuestos en la trayectoria de la palanca 48 cerca de los toques de palanca 70 y 71, de forma que la palanca puesta en contacto con un tope acciona el interruptor correspondiente. Para describir el funcionamiento, se supone que la tolva está vacía. La palanca 48 se sitúa en posición baja y cierra el circuito del interruptor 68 que se encuentra en el circuito del vibrador de alimentación 72 y del botón pulsador de llenado automático 73. Los pesos 52 y 53 se enganchan en la palanca 48, pero el peso 54 sigue descansando sobre el soporte 60. La pulsación del botón de llenado automático 73 cierra el circuito del vibrador 72 del deslizador o conducto de alimentación 72', a través del interruptor 68. El cierre del botón pulsador de llenado automático 73 cierra el circuito de excitación del relé 74, cuya excitación cierra los contactos 75 y 76 y abre el contacto 77. El circuito de excitación del relé 74 es mantenido por tanto por el contacto 75 y se puede aflojar el botón pulsador de relleno automático 73. El contacto 76 cierra el circuito del vibrador de alimentación 72 a tra-

286727³



vés del interruptor 68. La apertura del contacto 77 situado en el circuito de excitación del relé 78 impide la excitación de este último. Con el llenado, la palanca 48 se levanta y abre los contactos del interruptor 68 lo que coloca en serie una resistencia 80 en el circuito del vibrador de alimentación 72. Simultáneamente, la palanca 48 se carga con el peso 54. Al llegar a la posición de equilibrio del extremo libre 67 de la palanca, el circuito luminoso de la cabeza foto-eléctrica 66 se corta y, por medio del amplificador 81, se excita el relé 82. La excitación de este último tiene por efecto el abrir los contactos 83 y 84, así como el contacto 85 de apertura retardada, y cerrar el contacto 86. La apertura del contacto 83 motiva que se abra el circuito de excitación del relé 74, cuya desexcitación provoca la apertura del contacto 76 que, situado en el circuito del vibrador de alimentación 72, abre el circuito; el llenado de la tolva 45 cesa.

La presión sobre el botón pulsador 87 de llenado manual cierra el circuito del vibrador de llenado 72, en caso de llenado manual.

Mediante la acción sobre el botón pulsador de vaciado automático 79, situado en el circuito del relé 78, se excita este último lo que motiva el cierre de los contactos 88 y 89, así como del contacto 90 retardado con relación a la desexcitación del relé, y la apertura del relé y del contacto 92. El cierre del contacto 88 mantiene la corriente en el circuito del relé 78. El cierre del contacto 90, situado en el cir-

286727



cuito de la válvula eléctrica 64 cierra el circuito de esta última.

El cierre de la válvula eléctrica 64 motiva la admisión de aire comprimido en el cilindro 62 y, por tanto, la elevación del vástago 61, el plato 58 y los soportes 59 y 60. El plato 58 eleva el peso 52 y el soporte 60 eleva el peso 54, quedando el peso 53 apoyado en la palanca. La palanca descargada asciende contra el tope 70 y cierra el contacto del interruptor 69 en el circuito del vibrador 46 del conducto de vaciado 46'. En el momento en que la palanca inicia la subida hacia el tope 70, el extremo libre 67 de la misma intercepta el haz luminoso de la cabeza foto-eléctrica 66 lo que motiva la excitación del relé 82 y la apertura del contacto 84 para cortar la alimentación directa del relé 78. La excitación de este relé queda asegurado por el circuito del contacto temporizado 91 durante la duración de la temporización de este contacto. La duración de dicha temporización es suficiente para que, antes de que acabe, el extremo libre de la palanca, ascendiendo haya podido dejar de interceptar el haz luminoso de la cabeza foto-eléctrica lo que tiene como consecuencia la desexcitación del relé 82 y el restablecimiento del circuito directo del relé 78 por cierre del contacto 84.

Cuando a causa del avance de la descarga de la tolva, la palanca de la báscula abandone el tope 70, abre el circuito del interruptor 69 lo que motiva la interposición de la resistencia 93 en el circuito del vibrador 46 del conducto de vaciado 46'. Simultáneo-

286727



mente, la palanca 48 descarga el peso 53 sobre su soporte 59. A la llegada del extremo libre 67 de la palanca a la cabeza foto-eléctrica 66, el relé 82 se excita como se ha descrito anteriormente. La apertura del contacto 84 corta la excitación del relé 78. La desexcitación del relé 78 abre el contacto 89 situado en el circuito de alimentación del vibrador 46 con lo que se detiene el vaciado. La desexcitación del relé 78 abre el contacto 90 que se encuentra en el circuito de la válvula eléctrica 64. El plato 58 con los dos soportes 59 y 60 vuelve a descender y la situación torna al estado inicial, es decir, que los pesos 52 y 53 actúan sobre la palanca y el peso 54 queda apoyado en el soporte 60, con lo que la báscula está presta para una nueva operación de pesaje y de "despesaje".

Para realizar el vaciado manual se aprieta el botón pulsador de vaciado manual 94, cerrando el circuito del conducto vibrador de vaciado 46. Simultáneamente el contacto 95 cierra el circuito de la válvula eléctrica 64. Como se ha descrito anteriormente el cierre del circuito de la válvula eléctrica 64 provoca la subida del plato 58 y de los soportes 59 y 60 para la toma de la carga de los pesos 52 y 54.

Un dispositivo de alarma permite asegurar que el extremo libre 67 de la palanca no sobrepase la posición de equilibrio. El relé 96 situado en el circuito del contacto 86 se excita cuando este último se cierra lo que, como se ha visto anteriormente, se produce cuando el extremo libre 67 de la palanca está en

286727



posición de equilibrio. La excitación del relé 96 provoca el cierre del contacto 97 de cierre retardado, el cierre del contacto 98 y la apertura de los contactos 99 y 100. Si el extremo libre de la palanca queda en la cabeza foto-eléctrica 66, el relé 82 se excita y se abre el contacto 85, como se ha descrito anteriormente. La apertura del contacto 85 corta el circuito del relé 96. En posición de equilibrio de la palanca, el contacto 97 no tiene tiempo de actuar sobre el circuito de alarma 101. Por el contrario, si el extremo 67 de la palanca pasa de la cabeza foto-eléctrica 66, el relé 82 se desexcita y el contacto 85 se cierra, igualmente que se describió anteriormente. El contacto temporizado 97, tras acabar la temporización, cierra el circuito de la señal de alarma 101. La apertura del contacto 99 en caso de excitación del relé 96 abre el circuito del relé 74 e impide el llenado. La apertura del contacto 100 en caso de excitación del relé 96 abre el circuito del relé 78 e impide el vaciado.

El dispositivo de alarma 101 puede comprender señales luminosas o acústicas así como un dispositivo susceptible de cortar la alimentación de los circuitos eléctricos con objeto de bloquear la báscula.

Para realizar el control manual de la tara, se acciona el botón pulsador 102, lo que cierra el circuito de la válvula eléctrica 64. Como se ha visto anteriormente, el plato 58 y los soportes 59 y 60 toman la carga de los pesos 52, 53 y 54.

Debe comprenderse que el invento no se limita a las formas de realización que se han descrito y repre-

286727



sentado a título de ejemplo, y que no se saldrá de sus límites al aportar modificaciones al mismo.

N O T A

5 Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Bélgica el 4 de Abril de 1962 bajo el nº 491.604, los puntos siguientes:

10 1.- Báscula para el pesado periódicamente repetido de una cantidad determinada de materia, por medio de una tolva de pesaje solidaria de una palanca provista de cursor de tarado y de varias masas cuyo conjunto corresponde a la cantidad de materia a pesar, caracterizada por haberse previsto, por lo menos una masa,
15 sa, que es una parte relativamente reducida del total de las masas y que actúa sobre la palanca automáticamente antes de que esta última haya alcanzado el punto de equilibrio, y medios para controlar automáticamente la tara, mandar la carga automática de la tolva de pesaje cuando dicha tara es correcta, hacer actuar
20 automáticamente las masas sobre la palanca de acuerdo con un orden determinado, modificar la velocidad de carga de acuerdo con el estado de llenado de la tolva, y determinar la carga cuando se alcanza el punto
25 de equilibrio de la palanca.

2.- Báscula para el pesado periódicamente repetido de una cantidad determinada de materia, según reivindicación primera, caracterizada por estar provista de medios de mando de descarga de la tolva de pesaje
30 cargada con una cantidad determinada de materia, así

286727



como para; hacer cesar automáticamente la acción de las masas sobre la palanca según un orden determinado comprendiendo la elevación de por lo menos una fracción de las masas relativamente reducidas con relación al total de las mismas, poco antes de que la palanca alcance el punto de equilibrio de tarado; modificar la velocidad de descarga según el estado de descarga de la tolva de pesaje; detener dicha descarga cuando la cantidad descargada corresponde a la de materia determinada; y para accionar un dispositivo de alerta.

3.- Báscula para el pesado periódicamente repetido de una cantidad determinada de materia, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por haberse previsto, al menos un soporte móvil colocado en la trayectoria de una fracción de las masas, con el fin de sostener dicha fracción cuando el soporte se desplace en sentido ascendente, para descargar a la palanca de dicha fracción, y hacerla actuar sobre la palanca cuando el soporte se mueve en sentido contrario, o bien cuando la palanca se eleva.

4.- Báscula para el pesado periódicamente repetido de una cantidad determinada de materia, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por haberse previsto varios soportes fijos a alturas distintas sobre un plato móvil, hacia arriba para descargar a la palanca de todas las fracciones de masas durante el tarado de la báscula y hacia abajo para hacer actuar la mayor parte de dichas fracciones sobre la palanca durante la llegada de materia a la tolva de pesaje, comenzando



286727

una o varias pequeñas fracciones a actuar sobre la palanca, solamente cuando ésta se levanta hacia su punto de equilibrio.

5 5.- Báscula para el pesado periódicamente repetido de una cantidad determinada de materia, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque para desplazar el plato móvil en sentido ascendente y descendente, se ha previsto un gato neumático o hidráulico, cuyo pistón es solidario del plato, una válvula
10 para acceso del fluido al cilindro del gato, un mando electro-mecánico para la válvula, incluido en un circuito eléctrico que comprende un contacto accionado por un relé y un botón de mando con contacto susceptible de excitar el relé, con objeto de hacer ascender
15 al plato; en el circuito eléctrico, se ha previsto asimismo, otro contacto accionado por un segundo relé que corta dicho contacto cuando se desexcita el relé, logrando que también quede desexcitado el primer relé, abriendo un contacto que corta la alimentación del mando
20 electro-mecánico de la válvula efectuándose el descenso del plato para permitir la salida de fluido del cilindro del gato.

25 6.- Báscula para el pesado periódicamente repetido de una cantidad determinada de materia, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque para la carga automática de la tolva de pesaje se ha previsto un vibrador montado en un conducto de alimentación, cuyo vibrador está incluido en el circuito eléctrico, y está dotado de un contacto accionado por un
30 relé que corta dicho contacto cuando la palanca alcan-

2867273



za su posición de equilibrio.

5 7.- Báscula para el pesado periódicamente rep-
tido de una cantidad determinada de materia, según
reivindicaciones anteriores, caracterizada por haber-
se previsto, para modificar automáticamente la veloci-
dad de carga, una resistencia eléctrica, montada en el
10 circuito del vibrador, en paralelo con un interruptor,
de tal forma que la palanca descendida y en posición
de reposo, cierra tal interruptor y aísla a la resis-
tencia, ocurriendo lo contrario cuando la palanca co-
mienza su ascenso, pasando la corriente a través de
la resistencia reduciendo la intensidad de la acción
del vibrador y por consiguiente la velocidad de ali-
mentación de la tolva el movimiento de la palanca, en
15 su ascenso, colabora a la separación de la pequeña frac-
ción de masas de sus soportes respectivos, actuando
sobre la palanca para retardar su movimiento y alargar
la duración de acercamiento de éste al punto de equi-
librio.

20 8.- Báscula para el pesado periódicamente repe-
tido de una cantidad determinada de materia, según
reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, pa-
ra detener la carga una vez que el punto de equilibrio
ha sido alcanzado, se ha previsto una cabeza foto-eléc-
25 trica que emite un haz luminoso susceptible de ser
interceptado por el extremo libre de la palanca cuan-
do se halla en posición de equilibrio, estando acopla-
da dicha cabeza foto-eléctrica con un amplificador y
un relé que se excita cuando el haz se intercepta,
30 abriéndose entonces dos contactos normalmente cerrados,

286727



uno de los cuales corta el circuito de alimentación del vibrador de carga, mientras el otro corta el circuito de excitación del relé que manda el descenso del plato móvil que lleva los soportes para las distintas fracciones de masas de la palanca.

5
10
15
20
25

9.- Báscula para el pesado periódicamente repetido de una cantidad determinada de materia, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque para regular la descarga de la tolva de pesaje, cargada con una cantidad determinada de materia, se ha previsto un vibrador que acciona un conducto de descarga solidario de dicha tolva de pesaje, estando el vibrador incluido en un circuito dotado de un contacto susceptible de cerrar el correspondiente del vibrador siendo este contacto accionado por un relé que a su vez actúa sobre otro contacto que se abre al excitarse el relé, cortando el circuito de otro relé que acciona varios contactos entre ellos uno que intercalado en el circuito de otro vibrador que acciona un conducto de alimentación durante el llenado de la tolva, y otro, que se abre cuando este último relé se excita, cortando la alimentación del primer relé, de tal forma que cuando uno de ellos está excitado, excluye automáticamente la posibilidad de excitación del contrario, consiguiéndose que los vibradores de carga y descarga de la tolva, no puedan funcionar simultáneamente en ningún momento.

30

10.- Báscula para el pesado periódicamente repetido de una cantidad determinada de materia, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque para ho-

286727



cer cesar automáticamente la acción de las masas sobre la palanca, cuando se produce la descarga de la tolva de pesaje, se han previsto unos soportes móviles colocados en la trayectoria de las fracciones de las masas, y destinados a sostener cada uno, una de las fracciones, cuando el soporte se desplaza hacia arriba para descargar la palanca, y hacer que las fracciones actuen sucesivamente sobre la palanca cuando descienden los soportes, los cuales están fijos sobre un plato móvil desplazado por un gato hidráulico, con válvula de admisión y mando electro-mecánico, habiéndose previsto en las fracciones de las masas, al menos una relativamente pequeña con relación al conjunto de las masas destinada a actuar sobre la palanca cuando lo mismo abandona el tope inferior, al comenzar la carga de la tolva, y otra fracción relativamente pequeña también, destinada a actuar sobre la palanca cuando ésta abandona el tope superior surante la descarga de la tolva.

11.- Báscula para el pesado periódicamente repetido de una cantidad determinada de materia, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque para modificar automáticamente la velocidad de descarga de la tolva en función del estado de vaciado de la misma, se ha previsto en el circuito del vibrador de descarga, una resistencia y un interruptor acoplados en paralelo, estando este último normalmente cerrado y abriéndose cuando la palanca abandona su punto superior, de manera que en este momento, pase la corriente por la resistencia reduciendo la intensidad de acción del vibrador y por

286727



tanto la velocidad de descarga de la tolva.

5 12.- Báscula para el pesado periódicamente rep-
tido de una cantidad determinada de materia, según rei-
vindicaciones anteriores, caracterizada porque para de-
10 tener la descarga de la tolva, en el momento en que
la cantidad descargada corresponde a la cantidad de ma-
teria determinada, se ha previsto en el punto de equi-
librio una cabeza foto-eléctrica, con un amplificador
y un relé que se excita cuando el extremo libre de la
palanca intercepta el haz luminoso de la cabeza foto-
eléctrica, accionando este relé al excitarse unos con-
tactos, uno de los cuales corta el circuito del vibra-
dor de carga de la tolva y otro el circuito del vibra-
dor de descarga de la misma.

15 13.- Báscula para el pesado periódicamente repe-
tido de una cantidad determinada de materia, según rei-
vindicaciones anteriores, caracterizada por haberse
previsto en el circuito eléctrico, un contacto de aper-
tura retardada, que se abre cuando se excita el relé
20 que actúa sobre el vibrador de alimentación, cuando al
principio de una operación todavía se encuentra la pa-
lanca en posición de equilibrio manteniendo dicho con-
tacto, durante su temporización la excitación de di-
cho relé, con lo que se obtiene la interceptación del
25 rayo luminoso de la cabeza foto-eléctrica, su corres-
pondiente relé excitado y el contacto que actúa sobre
el relé que actúa sobre el vibrador de carga, activa-
do.

30 14.- Báscula para el pesado periódicamente repe-
tido de una cantidad determinado de materia, según rei-

286727



vindicaciones anteriores, caracterizada por haberse
previsto un dispositivo de alerta, que funcione en
caso de un pesaje inexacto, constituido por un relé
que se excita por medio de un contacto del juego del
5 relé de la cabeza foto-eléctrica el cual se cierra
cuando dicho relé se active; a) excitarse en este ca-
so el relé del dispositivo de alerta, cierra un con-
tacto de cierre retardado intercalado en el circuito
de una lámpara, sirena u otro sistema cualquiera de
10 alarma; al mismo tiempo se ha previsto otro contacto
para el mantenimiento de la excitación del relé dis-
puesto en un circuito que comprende un contacto de aper-
tura retardada y accionado por el relé de la cabeza
foto-eléctrica, de manera que se abra cuando se exci-
15 te éste; el relé de mando de alarma, abre además en el
momento de su excitación, dos contactos, de los cuales,
uno es susceptible de cortar el circuito del vibrador
de carga, y el otro susceptible de cortar el circuito
del vibrador de descarga, de tal manera que se pone
20 simultaneamente en marcha el dispositivo de alarma y
se asegura la detención de los vibradores de carga y
descarga, los cuales podrían seguir funcionando en
el caso de que los contactos del relé de la cabeza foto-
eléctrica quedaran inactivos a causa de la desexcita-
25 ción prematura de éste por una continuación del movi-
miento del extremo libre de la palanca hasta un punto
más allá del de equilibrio, cesando la interceptación
del haz luminoso de la cabeza foto-eléctrica.

15.- BASCULA PARA EL PESADO PERIODICAMENTE REPE-
30 TIDO DE UNA CANTIDAD DETERMINADA DE MATERIA.

286727



Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecucion en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

5 Esta memoria consta de veintinueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 3 de Abril de 1.963

GLAVERBEL

P. A.



ANEXO DE LA MEMORIA



286727

286727

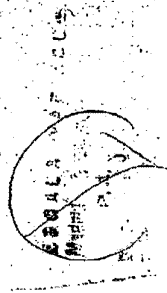
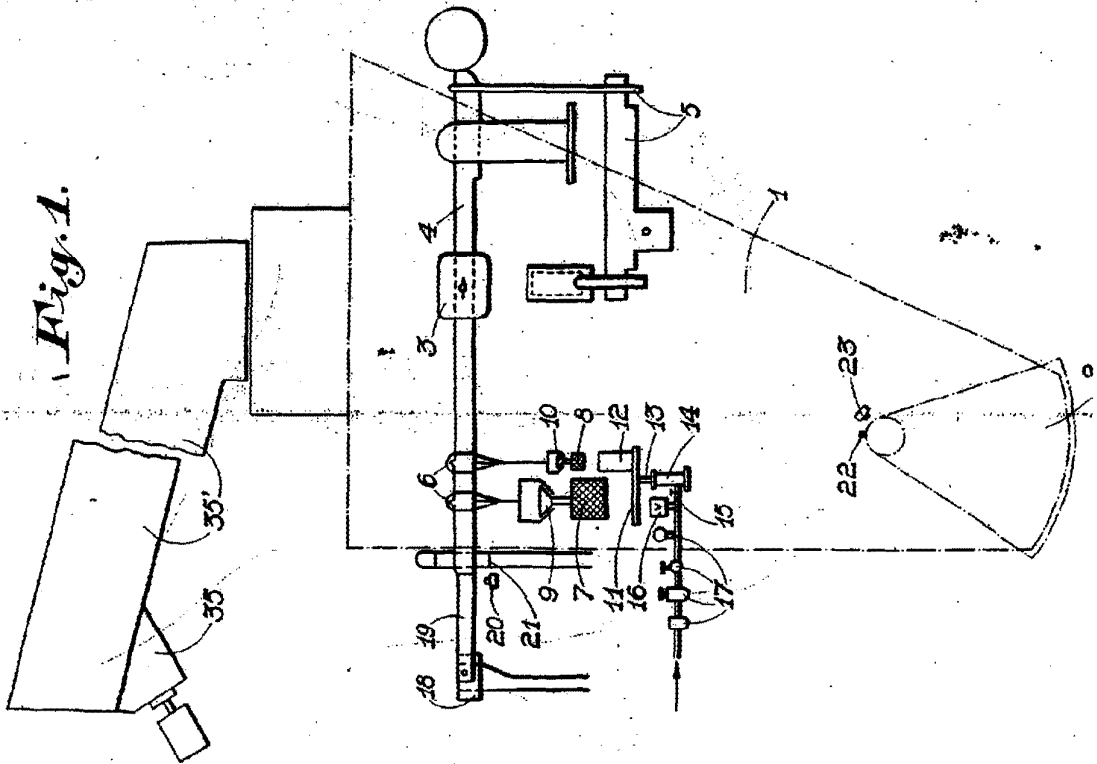
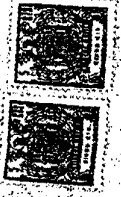


Fig. 1.

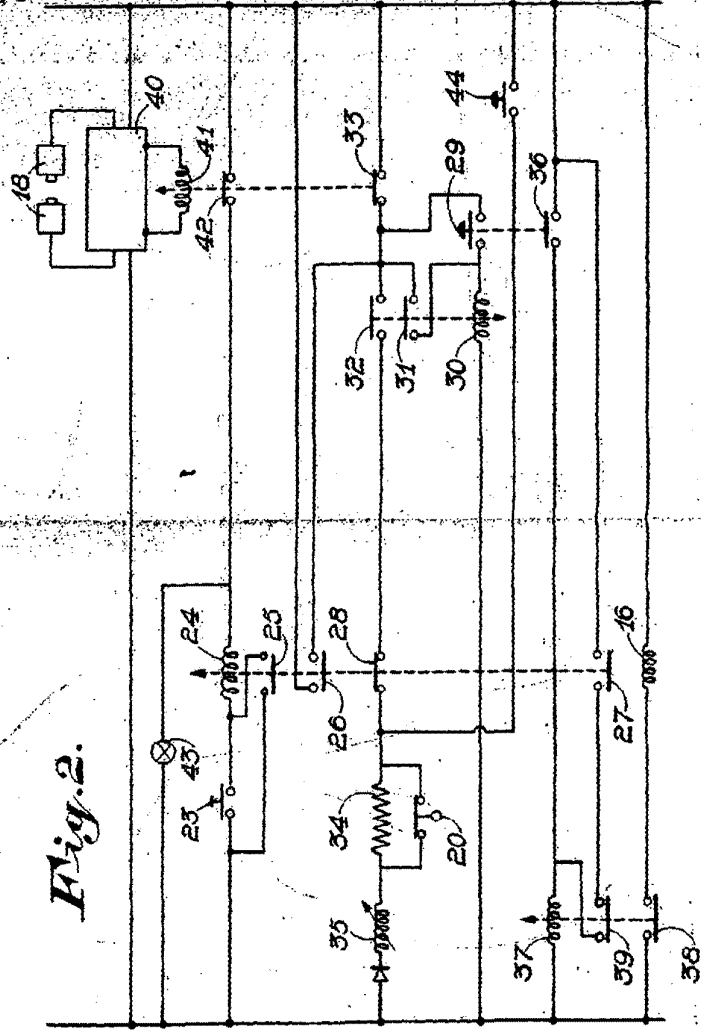




286727

EJEC. NACIONAL
Módulo
P.A.

Fig. 2.





286727

ESCALA VARIABLE
Madrid

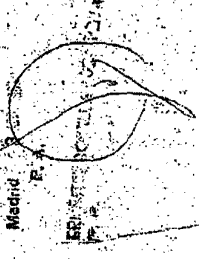
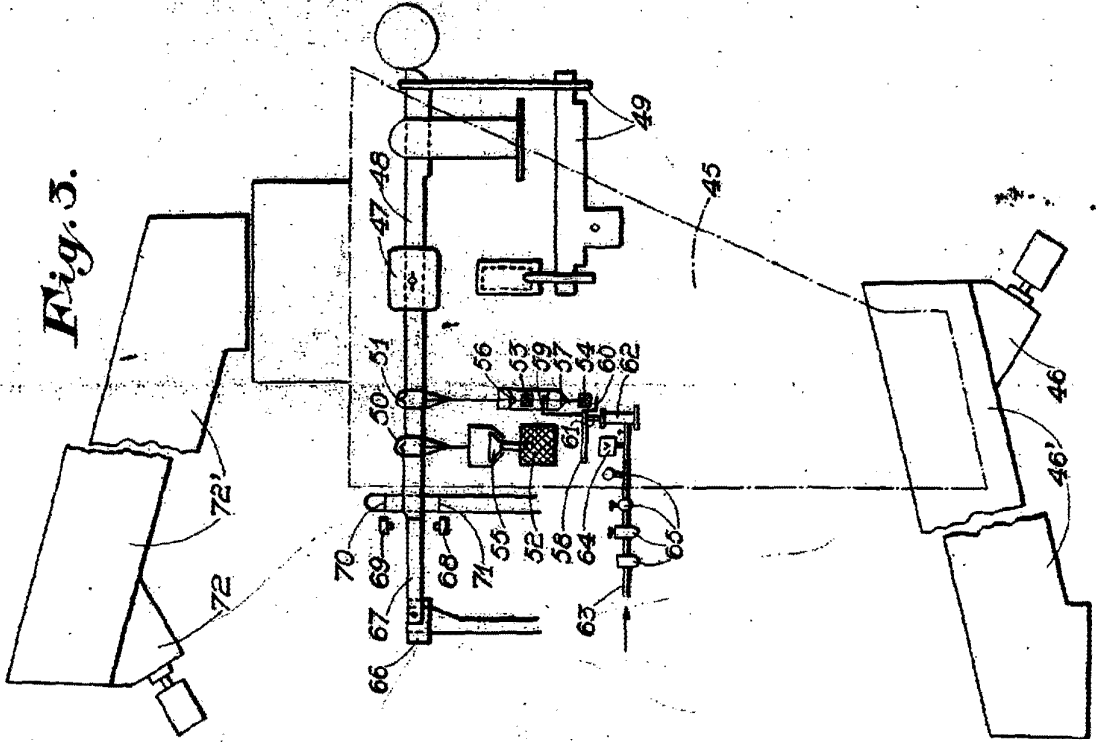


Fig. 3.





286727

ESQUEMA VARIABLE
Módulo: 3
P. 13

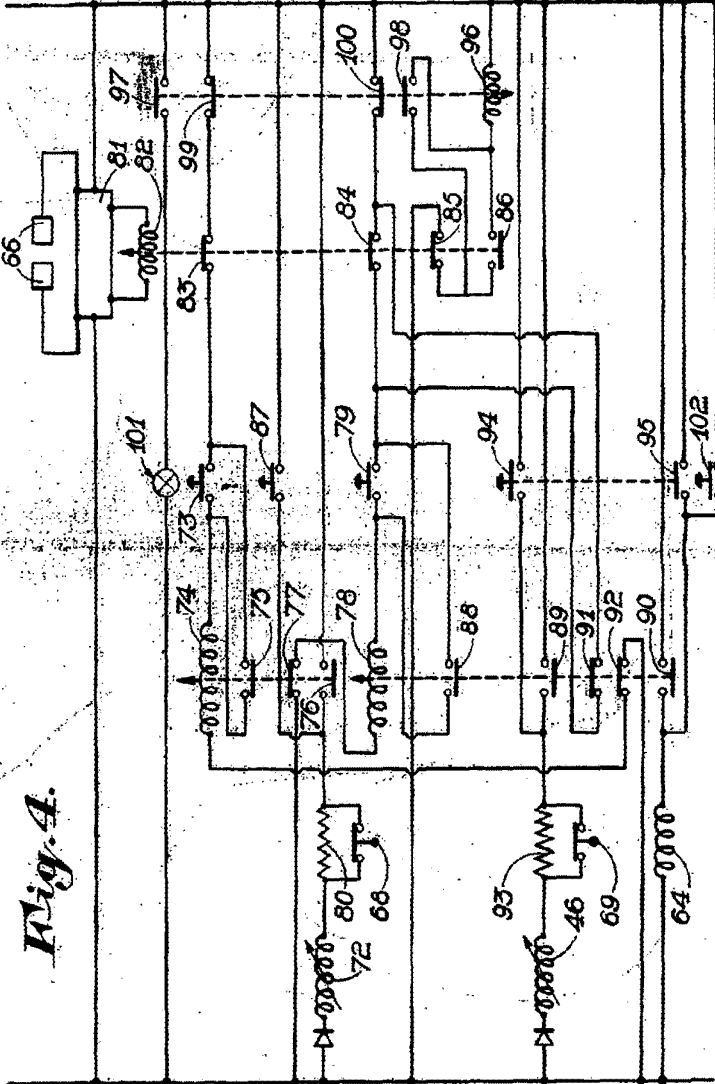


Fig. 4.