



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

TOLEDO SCALE MANUFACTURING COMPANY - domiciliada en TOLEDO

(Ohio, E. U.)

por

"Perfeccionamientos en las balanzas o básculas registradoras".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Esta invención se refiere a las balanzas o básculas registradoras y mas especialmente a balanzas o básculas registradoras que imprimen automáticamente el peso de una mercancía determinada por la balanza o báscula registrando así el peso sobre boletines de carga notas de envío, recibos u otros documentos. Una balanza o báscula de este tipo suministra un memorandum del peso que puede ser entregado al comprador. Una copia en papel carbon puede constituir un comprobante que se entregue al cajero o empleados de la oficina de manera que se evitan errores en la copia o transcripción de pesos y se obtiene un registro segu-



ro para ambas partes que intervienen en la transacción.

Es conveniente que en las balanzas o básculas el elemento indicador tenga un gran movimiento relativo siendo muchas veces el movimiento de este indicador varias cientos de veces mayor que el movimiento de la plataforma receptora de la carga. Como que la fuerza disponible para mover al indicador se aproxima a cero cuando este se aproxima a la posición de indicación, es evidente que la menor fricción en el soporte del indicador hára que este se detenga ligeramente antes de llegar a la posición correcta de indicación. En las balanzas o básculas no registradoras la fricción del indicador queda reducida al minimum haciendo que el indicador sea tan ligero como sea posible y montandolo sobre cuchillas o sobre cojinetes de bolas del tipo mas sensible. En las balanzas o básculas registradoras la rueda portadora de los tipos debe tener no solo el mismo movimiento relativamente grande sino que debe estar montada asi mismo de modo que no se transmitan a los cojinetes esfuerzos perjudiciales durante la impresión. Esta rueda debe ser además de un tipo tal que las ligeras deformaciones producidas durante el uso no afecten a la exactitud del registro.

El objeto principal de esta invención consiste en obtener una balanza o báscula registradora provista de una rueda de tipos muy ligera y en la cual la impresión no produce esfuerzos indebidos sobre los soportes.

Otro objeto consiste en disponer medios por los cuales los tipos están dispuestos en la superficie de una rueda delgada y ligera.

Otro objeto consiste en la disposición de medios por los cuales los tipos están protegidos de la acumulación de depósitos en ellos, que podrian ser causa de desequilibrio de la rueda de tipos y producir un registro confuso.



Otro objeto consiste en la disposición de medios por los cuales se evita el empleo de tinta líquida para la impresión de los pesos.

Otro objeto consiste en disponer medios por los cuales la impresión se consigue comprimiendo la hoja de registro contra la rueda de tipos entre dos superficies móviles una con relación a la otra.

Otro objeto consiste en disponer una rueda de tipos que pueda ser fabricada económicamente y con gran exactitud por medio del grabado.

Otro objeto consiste en disponer medios por los cuales una balanza o báscula de construcción ya conocida puede transformarse en una balanza o báscula registradora impresora.

Otros objetos y ventajas de esta invención se deducirán de la descripción que sigue hecha de acuerdo con los planos que se acompañan en los que se representa una forma preferida de ejecución del objeto de esta patente y en los cuales se han empleado los mismos signos de referencia para designar partes análogas, en las diferentes figuras.

La figura I es un alzado por la parte posterior de una báscula construida conforme esta invención.

La figura II es un alzado parcial por la parte anterior de la misma.

La figura III es un alzado parcial a mayor escala y por la parte posterior, habiéndose suprimido algunas partes del mecanismo registrador.

La figura IV es una sección parcial de la disposición impresora y registradora practicada según la línea IV-IV de la figura III.

La figura V es una sección parcial en vista por encima según la línea V-V de la figura IV.



1930

- 4 -

La figura VI es un esquema de conexiones de un circuito eléctrico representándose esquemáticamente el interruptor.

La figura VII es un alzado lateral a mayor escala del interruptor en su posición de reposo.

5 La figura VIII es otra vista en alzado parcial del interruptor con algunas partes en sección. En esta figura se representa el interruptor en su posición instantánea de "abierto".

La figura IX es una sección parcial del mismo practicamente según la línea IX-IX de la figura VIII.

10 Refiriendonos en detalle a los planos la báscula en la que se representa aplicado el objeto de esta invención es una báscula de tipo ya conocido en el mercado y por tanto la descripción se limitará a los puntos necesarios para describir completa y detalladamente esta invención.

15 Una base conveniente -1- sostiene e incluye un sistema de palancas de soporte de la carga (no representado) en el cual y en la forma acostumbrada esta montada una plataforma -2- sobre la cual se colocan las mercancías que deben ser pesadas. Un tirante -3- está articulado por su extremo inferior a dicho juego
20 de palancas inferior. El extremo superior de este tirante -3- está articulado a una palanca -4- convenientemente alojada y sostenida en la porción superior ensanchada -5- de la columna -6-. Un tirante -7-, conecta la palanca -4- a los péndulos equilibradores de la carga -8-. Estos péndulos equilibran la carga
25 cada en la plataforma. Los péndulos están dispuestos para oscilar hacia fuera y hacia arriba en un ángulo proporcional al peso de la carga que se encuentra sobre la plataforma. Los dientes de la cremallera -9- fija a la parte móvil unida a los péndulos -8- engranan con los dientes de un piñón -10- que rodea y está
30 sujeto al árbol -11-. Este árbol -11- está montado sobre cojinetes de bolas -12- fijos en la armazón fija -13- alojada en la



1930

- 5 -

cámara -14-. Los péndulos -8- están suspendidos así mismo de esta armazón por medio de cintas metálicas flexibles.

5 Cuando se coloca una carga sobre la plataforma -2- y es equilibrada por los péndulos, el indicador -15- sujeto también al árbol -11- gira en un ángulo que es proporcional al peso, por la acción combinada de la cremallera -9- y el piñón -10-. El indicador señala de esta manera el peso sobre la tabla -16- dispuesta también en la cámara -14-.

10 La báscula descrita es de un tipo del cual se encuentran ya en uso y que se fabrican en gran escala por un eficaz procedimiento de fabricación y resultan a un precio relativamente económico. Las básculas registradoras e impresoras se han vendido hasta ahora a precios relativamente elevados a causa de que las básculas de este tipo eran muy diferentes de las ordinarias y en parte a causa de que no se vendían en gran número lo que aumentaba también su coste de fabricación ya que este depende en gran modo de las condiciones de fabricación. Se ha dicho ya que uno de los objetos de esta invención consistía en disponer medios por los cuales una balanza o báscula ordinaria podía ser transformada en una balanza o báscula registradora e impresora por la sencilla adición de algunas piezas.

25 El árbol -11- al cual está sujeto el indicador -15- tiene también sujeta en su extremo opuesto una rueda de tipos -17- de metal delgado y ligero en la que se encuentran la escala y los tipos -18- figura III grabados en relieve en una de sus caras. Estos tipos y escala corresponden a los de la tabla -16- y representan el peso de las mercancías. Directamente por debajo y en el plano de la rueda -17- se encuentra una placa de índice -19- sujeta de modo que puede ponerse perfectamente en línea con la rueda -17-. Una línea o flecha en relieve sirve para indicar un tipo de la rueda -17-. Se observará que cuando el indica-



1930

- 6 -

dor -15- señala un peso de la tabla -16- da línea o flecha de índice de la placa -19- coincidirá simultáneamente con el tipo que indica el mismo peso de la rueda -17-.

El mecanismo impresor está formado por una placa de apoyo -20- montada deslizable en las vías o guías -21-. Estos órganos de guía están solidamente sujetos a los soportes -22- que forman una pieza con la cámara de solenoide -25- y están solidamente sujetos a una parte -23- de la cámara -14- por medio de los pernos -24-. Las guías -21- sostienen y guían también un porta-placa -26-, que puede también moverse libremente sobre las guías -21-. En una cavidad del porta-placa -26- se encuentra alojada una placa de impresión -28- retenida por un tornillo -27-. La parte posterior de esta placa de impresión -28- es ligeramente esférica en el punto en que se apoya contra el porta-placa -26- de modo que su superficie puede colocarse automáticamente en correspondencia con otra superficie. Entre el porta-placa -26- y la cabeza del tornillo -27- se encuentra un resorte que le empuja hacia afuera manteniendo así a la placa de impresión -28- en su posición correcta.

Saliendo hacia abajo de la placa de apoyo del porta-placa -26- se encuentran cuatro salientes o brazos cortos -31- y -30- respectivamente. Los dos brazos -31- forman una sola pieza con la placa de apoyo -20- y están provistos de orificios en los cuales está montado un árbol -32- sujeto en su posición por los tornillos de sujeción -33-. Los dos brazos -30- soportan análogamente un árbol -35-. Los brazos -32- y -35- están conectados respectivamente por medio de una articulación de tirantes -36- a un árbol de conexión horizontal -37- al cual está sujeta una prolongación -38- de un núcleo -39- de solenoide que puede moverse en vaiven en el interior de su bobina -40- dispuesta en la cámara de solenoide -25-. La bobina -40- es mantenida en el inte-



rior de la cámara -25- por medio de la placa de cubierta -41- sujeta a la cámara -25- por medio de tornillos (no representados).

Una placa anular de parada -43- para el nucleo del solenoide está sujeta por medio de los tornillos -44- a dos brazos sa lientes hacia abajo -42- que forman una sola pieza con la placa de cubierta -41-. Un resorte -48- rodea el nucleo -39- ejerciendo presión hacia arriba contra la placa de cubierta -41- y hacia abajo contra un reborde -47- de un miembro -45- en forma de cazoleta sujeto al extremo inferior del nucleo por medio del tornillo -46-. El resorte -48- empuja así constantemente el nucleo -39- hacia su posición mas baja contra la placa de parada -43-. El movimiento hacia arriba del nucleo -39- está limitado por el tope -49-.

Sujeto al nucleo -39- por el tornillo -46- y aislado electricamente del mismo por la arandela dielectrica -50- se encuentra el interruptor -51- que comprende una armazón flexible -52- con porciones que se prolongan lateralmente en forma de alas. La armazón -52- está provista de las ranuras -53- y -54- en las que se alojan respectivamente las piezas de interruptor -55- y -56-. Una pieza fija comprendiendo una placa aislante -58- lleva fijas dos piezas de contacto -59- y -60-. La placa -58- con las piezas de contacto -59- y -60-, está colocada por debajo de la placa -43- de parada del nucleo y está separada de ella por dos tirantes -61- y -62-. Cuando la báscula funciona el interruptor es accionado y toma sucesivamente las posiciones de las figuras VII y VIII.

La figura 6 es un esquema de conexión del circuito eléctrico. Las partes en ella representadas lo son tan solo esquemáticamente debiendo comprenderse que puede emplearse para ello cualquier pieza conveniente. Las bobinas de solenoide ~~de~~ accionadas por corriente continua son de una construcción mas sencilla y de



1930

- 8 -

un funcionamiento mas seguro. Por esta razon se dispone un rectificador -43- para convertir la corriente alterna en corriente continua. Los conductores -64- y -65- están en serie con el generador -66- de corriente alterna. El conductor -65- está interrumpido por un contacto -70- normalmente abierto accionado por un relé interruptor -69-. En paralelo con el relé interruptor -69- se encuentra un interruptor transitorio -67-. Este interruptor transitorio consta de un pulsador -68- unido a un piston -68a- empujado por un resorte y a cuyo extremo está articulado un fiador o pestillo -68b-. Cuando el piston -68a- es empujado, el fiador -68b- se mueve hacia arriba empujando un extremo del resorte de contacto -68c-. Este movimiento prosigue hasta que el saliente -68- del fiador -68b- choca contra el tope -68e-. Sin embargo la presión empuja todavia el fiador y estando este retenido por el tope -68e- lo hace girar ligeramente en dirección de las agujas de un reloj haciendo que el resalto -68f- del resorte de contacto -68c- se deslice fuera de contacto con el fiador -68b-. El resorte se mueve hacia abajo estableciendo momentaneamente contacto con el punto -68g- cuyo contacto está normalmente abierto y se cierra asi el circuito de corriente alterna. El rectificador se excita y suministra corriente continua al relé electromagnético -71-. El flujo producido en él mantiene el contacto -70- cerrado hasta que se interrumpe el contacto del interruptor -51- unido al núcleo del solenoide y que se mueve dentro de la bobina principal de solenoide -40-, alimentada por corriente continua por los conductores -72- y -73-. Se dispone un condensador -74- para evitar una excesiva formación de chispas en los contactos del interruptor -51-.

Quando se ha abierto el contacto del interruptor -51- cesa inmediatamente el suministro de corriente continua. Con ello cesa la excitación del relé electromagnético -71- y se abre el



1930

- 9 -

contacto -70- del relé interruptor -69-. Este ciclo dura única-
mente una fracción de segundo. Se observará que cuando cesa la
presión en el pulsador -68- del interruptor -67- el fiador queda
en una posición tal que no establecerá contacto en los puntos
5 -68g- en su movimiento hacia abajo, evitándose así una repetición
inesperada de la impresión. El núcleo -39- empujado por el resor-
te -48- vuelve a su posición baja arrastrando consigo al inte-
rruptor -51- cerrándose de nuevo sus contactos y quedando en po-
sición para que pueda repetirse instantáneamente la operación.

10 Supongamos que debe pesarse una mercancía cuyo peso sea
de 35 kilos y que este deba ser registrado. Cuando se ha coloca-
do la mercancía sobre la plataforma su peso es equilibrado por
los péndulos -8- que oscilan hacia fuera y hacia arriba, dispues-
tos en la cámara -14-. El indicador -15- accionado por los pén-
15 dulos equilibradores se mueve de un ángulo proporcional a la car-
ga señalando sobre la escala o tabla -16- el tipo correspondiente
al peso. Cuando sobre la plataforma -2- no existe carga alguna
el cero de la rueda de tipos coincide también con la línea o fle-
cha indicadora de la placa de índice -19-. Como que la rueda de
20 tipos está unida al mismo árbol gira de un mismo ángulo que el
indicador -15- y en el ejemplo citado cuando la carga está equi-
librada el tipo de la rueda correspondiente al peso de 35 kilos
coincidirá con la línea índice de la placa -19-. Con esta inven-
ción es necesario emplear una forma especial de boletines de car-
25 ga, notas de envío, recibos u otros documentos. Como que es cos-
tumbre conservar una copia de éstos documentos la forma especial
citada consiste en un original que puede ser impreso en papel de
grosor usual, una hoja de copia de papel transparente y fino y
una hoja de papel carbon de doble cara, interpuesta entre ambas
30 hojas. Cuando la báscula después de colocada la carga sobre la
plataforma queda en reposo está forma especial de boletín o docu-



mento se introduce en la ranura -76- (figura IV) y es guiada a su posición conveniente frente a la rueda de tipos -17- y de la placa índice -19- por medio de las piezas de guía -77- y -78-. La presión ejercida sobre el pulsador produce como hemos dicho la excitación de la bobina -40-. El núcleo -39- se mueve hacia arriba y hace que por medio de la Prolongación -38- del núcleo y del árbol -37- la articulación de tirantes -36- sujeta al mismo to-me una posición practicamente horizontal empujando la placa de apoyo -20- contra la placa de impresión -28-. Como que la rueda de tipos -17- y la placa de índice -19- se encuentran entre la placa de apoyo -20- y la placa -28- el boletin o documento mencionado, introducido previamente en la ranura -76- y que se encuentra frente a la rueda de tipos y al índice, es comprimido contra la superficie de la rueda de tipos y se verifica la impresión de la línea o flecha señalando el tipo correspondiente al peso.

El árbol -32- montado en los brazos cortos -31- que forma parte de la placa de apoyo tiene sus extremos torneados excentricamente con relación a su eje. Se observará que girando ligeramente el árbol -32- se obtendrá la separación conveniente entre la placa de apoyo y la placa de impresión en el instante de la impresión. El peso queda correctamente impreso en el original del documento. En la copia las divisiones de la escala y los numeros aparecen en su parte posterior e invertidas pero como que es de papel transparente pueden leerse por el anverso en el cual aparecen correctamente.

Como se ve pues, se consiguen plenamente todos los fines propuestos por la invención.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Balanza o báscula registradora en la cual el meca-



1930

- 11 -

nismo registrador que funciona en combinación con el mecanismo de pesar comprende un órgano impresor de material delgado que lleva una escala y números.

5 2) Balanza o báscula registradora según la reivindicación 1 en la cual la escala y los números están dispuestos en una de las caras del órgano impresor.

3) Balanza o báscula registradora según las reivindicaciones 1 ó 2 en la cual el órgano impresor es de metal flexible.

10 4) Balanza o báscula registradora según las reivindicaciones 1, 2 o 3, en la cual el órgano impresor está dispuesto en un plano vertical.

5) Balanza o báscula según una o mas de las reivindicaciones anteriores en la cual el órgano impresor lleva una escala y números en relieve.

15 6) Balanza o báscula registradora según una o mas de las reivindicaciones anteriores provista de un mecanismo indicador comprendiendo una escala o tabla y un indicador móviles uno con relación a la otra y en la cual el órgano impresor está formado por un disco vertical.

20 7) Balanza o báscula registradora según la reivindicación 6 en la cual el disco impresor está montado de modo que pueda moverse junto con uno de los elementos relativamente móviles del mecanismo indicador y en la cual una placa que lleva un índice está montada fija en el plano del disco impresor
25 cooperando con el mismo en el registro de los pesos de las cargas.

8) Balanza o báscula registradora según las reivindicaciones 6 o 7 comprendiendo medios de apoyo para hacer presión contra una porción de dicho disco en dirección paralela al eje
30 de rotación del mismo y medios impresor-es para comprimir hojas de papel contra la otra cara de dicha porción.



1930

- 12 -

9) Balanza o báscula registradora según las reivindicaciones 5, 7 y 8 en la cual los medios de apoyo hacen presión también sobre la placa de índice o una porción de la misma y los medios de impresión comprimen también las hojas de papel contra dicha placa de índice que es fija y construida de material análogo al del disco impresor.

10) Balanza o báscula registradora según las reivindicaciones 8 ó 9 en la cual los medios de apoyo y de impresión comprenden una placa de apoyo y una placa de impresión montadas deslizables y medios de accionamiento para que dichos órganos deslizables hagan presión contra ambos lados del disco impresor.

11) Balanza o báscula registradora según la reivindicación 10 en la cual los medios de accionamiento comprenden un solenoide con un núcleo provisto de una prolongación una articulación de tirantes montada giratoria sobre dicha prolongación y articulada con dichas placas de apoyo y de impresión.

12) Balanza o báscula registradora según la reivindicación 11, en la cual el núcleo del solenoide es empujado por un resorte hacia una de sus posiciones.

13) Balanza o báscula registradora según las reivindicaciones 11 ó 12 en la cual el núcleo del solenoide está dispuesto para efectuar un movimiento de una longitud previamente determinada y existe un mecanismo para interrumpir al final de dicho movimiento la corriente eléctrica que excita al solenoide.

14) Balanza o báscula registradora según una o más de las reivindicaciones 8 a 13 en la cual los medios de apoyo pueden alinearse automáticamente para asegurar una presión uniforme de sus caras contra la porción del disco impresor con que se ponen en contacto.

15) Balanza o báscula registradora según una o más de las reivindicaciones anteriores en la cual se dispone un meca-



nismo excitado electricamente para obtener una impresión sobre papel de una porción de la escala y los números del órganos impresor y en la cual se dispone un interruptor transitorio para iniciar el flujo de la corriente eléctrica excitatriz.

16) Balanza o báscula registradora según la reivindicación 15 en la cual el interruptor transitorio tiene una duración de contacto de un tiempo determinado previamente.

17) Balanza o báscula registradora según una o mas de las reivindicaciones anteriores comprendiendo registros constituidos por dos hojas de papel y una hoja de papel carton de doble cara interpuesta entre ellas para hacer posible que dichas hojas reciban la impresión de las indicaciones del órgano impresor.

18). Balanza o báscula registradora según la reivindicación 17 en la cual una de las dos hojas de papel es delgada y transparente a fin de que la impresión obtenida en su reverso pueda ser leída por el anverso.

19) Balanza o báscula registradora según una o mas de las reivindicaciones anteriores en la cual los medios eléctricos para accionar el mecanismo registrador están dispuestos para ser accionados por corriente continua y en la cual se dispone un rectificador para transformar en continua la corriente alterna.

20) Perfeccionamientos en las balanzas o básculas registradoras.

Barcelona 24 de Febrero de 1930.

P. A.

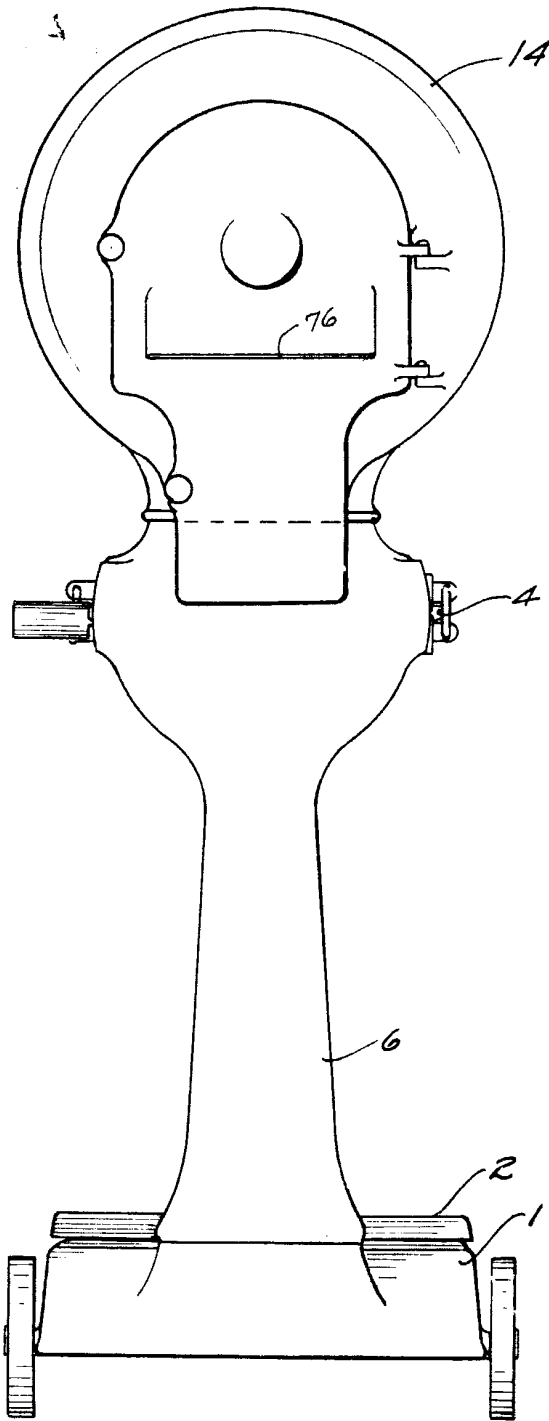


Fig-I

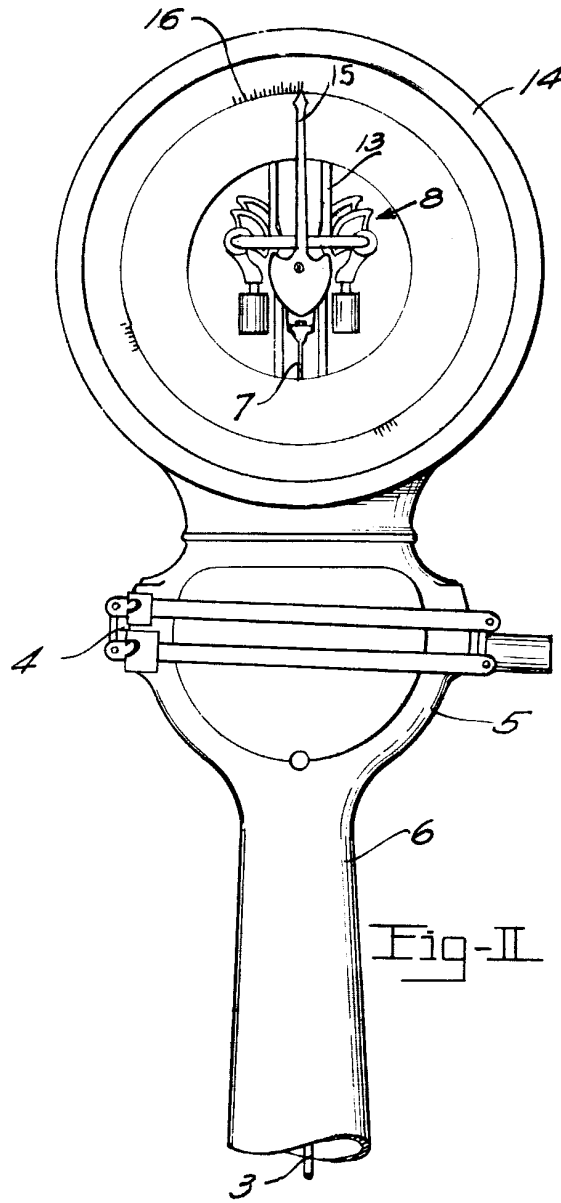


Fig-II

Handwritten signature and date:
1930

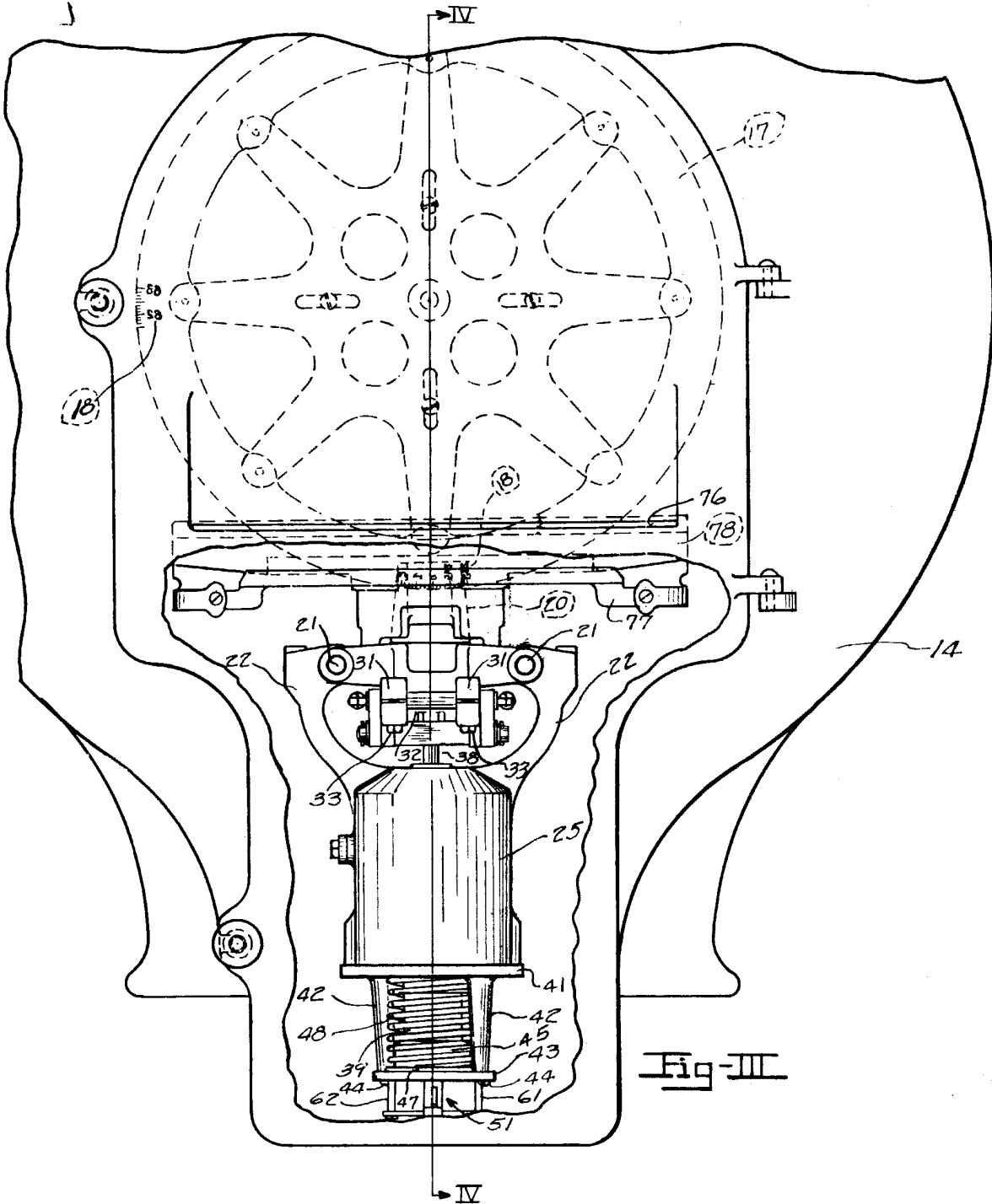


Fig-III

Handwritten signature or notes in cursive script.

117109

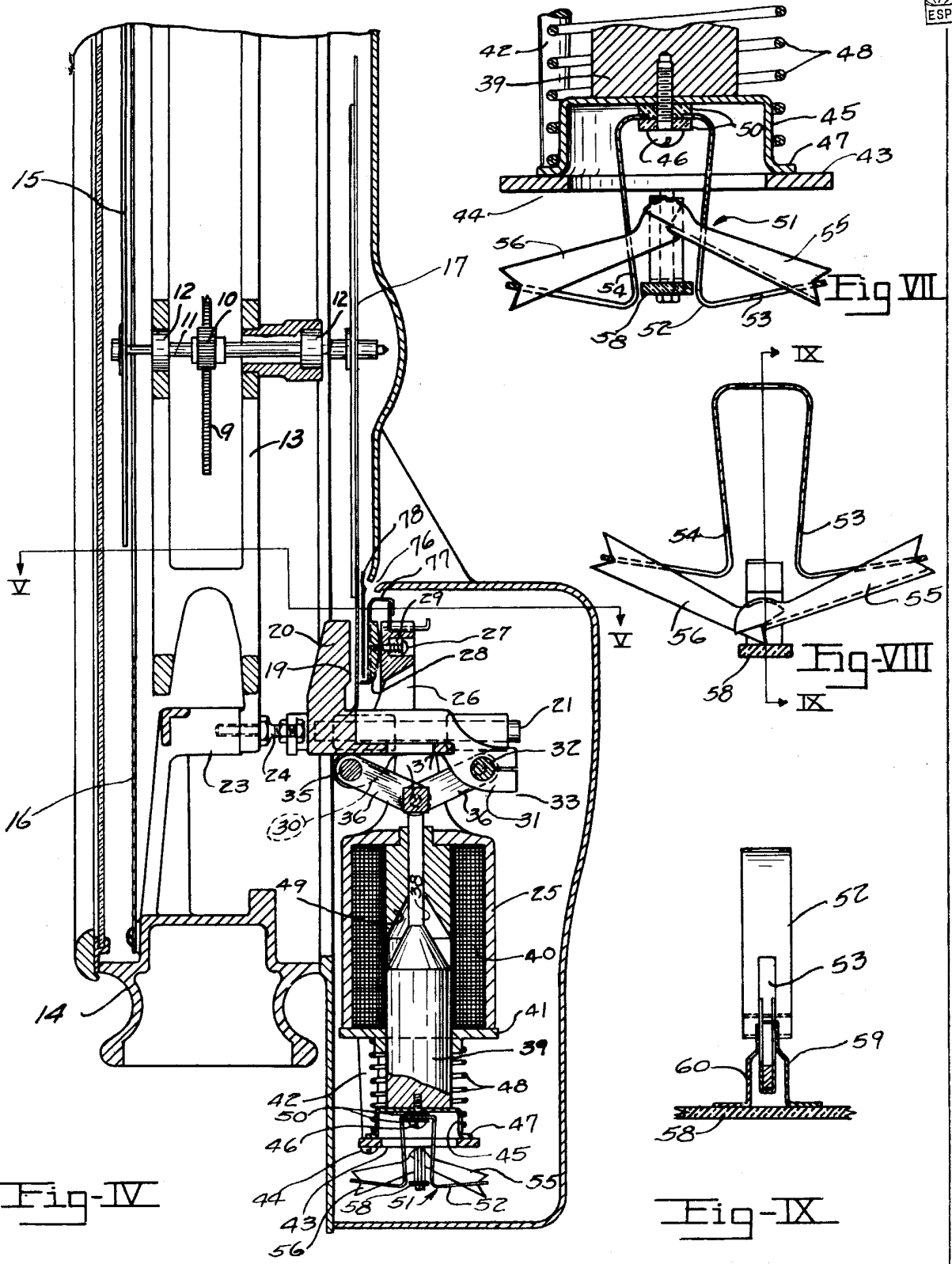


Fig-IV

Fig-VI

Fig-VII

Fig-IX

Antonio Lopez

117109

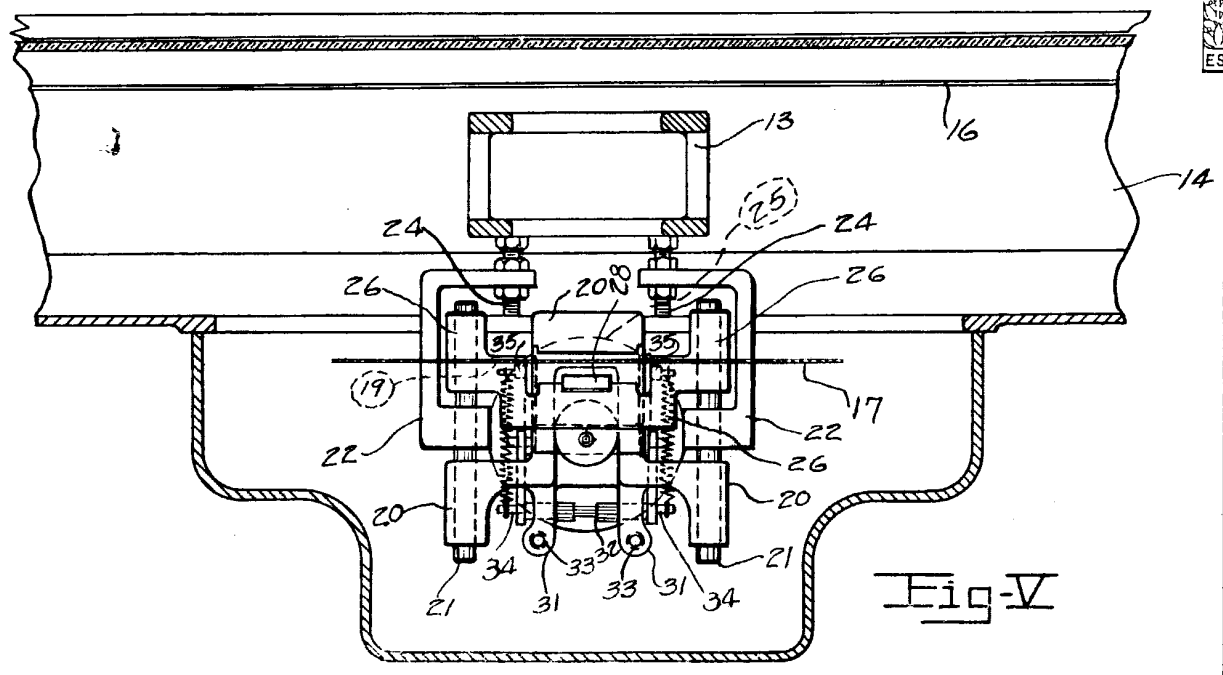


Fig-V

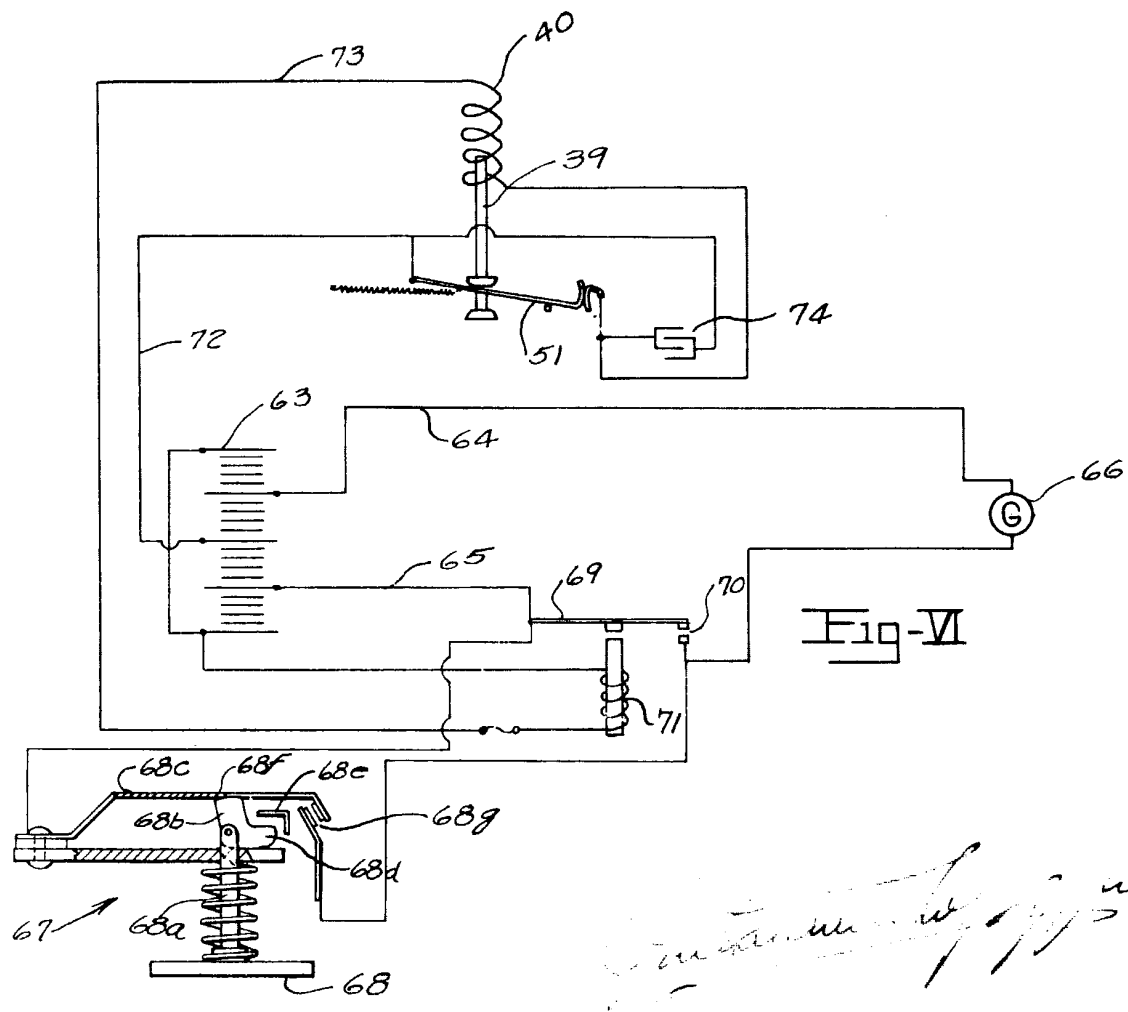


Fig-VI

Handwritten signature or note in the bottom right corner.