

202837

P.- 9877.-



-4 ABR 1952

202837

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de JOHN JAMES CHEESMAN, de nacionalidad británica, residente en Maryon House, Maltman's Lane, Gerrards Cross, Buckinghamshire, Inglaterra, por:

"UN MECANISMO PARA ATAR PAQUETES Y SIMILARES
CON MATERIAL FLEXIBLE".

Este invento se refiere a un mecanismo para atar paquetes y similares con un material de atadura flexible.

5 El presente invento se caracteriza principalmente porque las operaciones más importantes de una máquina de acuerdo con él se efectúan por miembros de acciona-



miento movibles todos en o paralelamente al plano de atadura, para cuyo fin cada uno de estos miembros puede ser móvil también, por ejemplo, puede estar dispuesto para pivotar en torno de un eje que es transversal con respecto a ese plano, es decir, perpendicular a él.

Los miembros de accionamiento, por ejemplo, levas, brazos de manivela y similares, pueden estar conectados en accionamiento con uno o más árboles de control manual transversales o con uno o más árboles transversales de control de fuerza o parcialmente con una de las clases de árbol y parcialmente con la otra, de acuerdo con la medida en que la máquina se haga automática, siendo otra característica del invento la distinción entre estas dos clases de árbol transversal de control.

Desde otro aspecto, del invento, una máquina para la finalidad antes mencionada, se pone bajo el control directo del operario en el sentido de que las operaciones de su secuencia de funcionamiento requieran ser efectuadas por él a mano en mayor o menor medida, siendo la característica especial del invento en este aspecto, el uso de una sola empuñadura o miembro equivalente, por ejemplo, un pedal, por medio del cual se ejercita tal control directo. Además de permitir al operario efectuar directamente una o más de las operaciones del funcionamiento, ayudado por energía mecánica en algunos casos, esta empuñadura puede hacerse también disponible para iniciar meramente una o más operaciones diferentes, que, luego, continúan, automá-

202837

-4A



ticamente.

5 Tal empuñadura, con preferencia, es también móvil en o paralelamente al plano de atadura, es decir, en un sentido natural a las operaciones a realizar según se efectúan a través de miembros de accionamiento que son ellos mismos así móviles, para cuyo fin la empuñadura puede tomar la forma de un brazo de palanca fijado sobre un árbol transversal de control manual que puede bascular con él.

10 El invento es particularmente aplicable a una máquina en la cual el material flexible continuo a arrastrar es alimentado al plano de atadura desde una reserva a través de un dispositivo de conexión y, si se prefiere, a lo largo de una guía en torno del paquete o similar dentro de un agarrador de sujeción, dejando un extremo libre del material sobresaliendo dentro del dispositivo de conexión y en el cual, después del cierre de este agarrador y la inversión de la alimentación para retraer el exceso de material flexible y para cerrar el bucle del mismo en torno del paquete, el dispositivo de conexión es operado para reunir las partes del material flexible dentro de él.

15 Antes de ser conectado de este modo, el material flexible procedente de la reserva puede cogerse y retraerse para tensar el bucle, suponiendo que la inversión de la alimentación no asegura por sí misma un abrazamiento suficiente íntimo del paquete por ella. El material flexible procedente de la reserva puede cortarse antes o después de hacer la conexión. Si, como se prefiere, especialmente cuando

20

25

202837



-4 A

el material flexible es tensado, debe hacerse el corte antes de la conexión, dicho material debe cogerse por un seguro agarrador de retención del lado del dispositivo de conexión opuesto al primero, que opera para mantener cualquier
5 tensión aplicada al bucle, dejando la extremidad cortada libre sobresaliendo dentro del dispositivo de conexión igual que la primera extremidad ya mencionada para unirla a ella.

En tal máquina, cualquiera de las operaciones siguientes puede efectuarse o controlarse a mano convenientemente de acuerdo con el invento por miembros de accionamiento que se pueden mover en o paralelamente al plano de atadura, por ejemplo, mediante una empuñadura análogamente móvil o similar: - la alimentación hacia fuera del material flexible en torno del paquete o similar, por ejemplo, por
10 el movimiento de la empuñadura desde una posición neutra en una dirección, con preferencia la de tal alimentación, y la interrupción de dicha alimentación, por ejemplo, volviendo la empuñadura a la posición neutra cuando ha sido retirado suficiente material; el cierre del agarrador o agarradores de retención sobre el material flexible, por ejemplo,
15 por el movimiento de la empuñadura desde la posición neutra, con preferencia, en la dirección opuesta a la de alimentación hacia fuera; la alimentación contraria hacia dentro del material flexible en exceso para cerrar el bucle sobre el paquete, verbigracia, con preferencia también por tal
20 movimiento opuesto de la empuñadura, por ejemplo, continuando el movimiento de la operación precedente más a fondo de
25

202837

-412



lo que se requiera para el cierre del agarrador; el tensado del bucle, por ejemplo también por movimiento opuesto de la empuñadura; y el corte del material y la realización de la conexión en cualquier orden, según se requiera, seguidos por la nueva apertura del agarrador o agarradores, con preferen-
5 cia en una sola secuencia iniciada por ejemplo por el movimiento de la empuñadura en la misma dirección que para la alimentación, y continuarse luego automáticamente.

La empuñadura para estos fines puede disponerse en el lado cercano del dispositivo de conexión, es decir, en el lado del primer agarrador de retención y de los medios de alimentación y tensores, donde puede montarse para movimiento hacia dentro y hacia fuera, es decir, hacia y desde dicho dispositivo, convenientemente fijada sobre un árbol transversal de control manual que puede oscilar con
10 ella. Debe observarse que las expresiones "hacia dentro" y "hacia fuera", así aplicadas al movimiento del árbol y de la empuñadura corresponden respectivamente a la alimentación hacia fuera y a la alimentación inversa hacia dentro del material flexible.
15
20

La medida en la cual las diversas operaciones se hacen automáticas de modo que requieran meramente ser iniciadas, en un asunto de elección. Por una parte, se considera deseable que, al menos, el cierre inicial del agarrador o agarradores y la inversión de la alimentación,
25 queden bajo el control manual directo y, por otra, que al menos el funcionamiento de una unidad de conexión y corte



sea plenamente automático en el sentido de que, una vez iniciada, la operación sea apta para ser realizada hasta su terminación sin interferencias por parte del operario.

5 La alimentación, incluso aunque sea controlada a mano, se efectúa con preferencia por energía o por energía ayudada por ejemplo llevando el material flexible a aplicación de fricción con rodillos que giran constantemente, y puede hacerse parcialmente automática en el sentido de que pueden disponerse, conjuntamente con una guía en torno del paquete o similar, medios de tope para limitar la longitud del material retirado y medios que imponen un límite superior sobre la tensión que pueda aplicarse al material, simplemente por la alimentación inversa, sin deslizamiento al menos de la última.

10

15 La retirada del material puede constituir la primera operación de una secuencia de funcionamiento, o la última. Cuando se usa una guía, de modo que la longitud de material a retirar sea sustancialmente la misma en cada operación, esta fase puede incluirse fácilmente en la secuencia automática, en cuyo caso concluye preferentemente el ciclo. Tal retirada automática puede hacerse ajustable para acomodarse a diferentes tamaños de guía. Sin embargo, cuando se desea poder variar la longitud del material retirado de acuerdo con el tamaño de paquetes individuales

20

25 (como cuando no se usa una guía), la operación puede ser controlada a mano. Que la alimentación sea así automática o manual, carece de importancia para que su mecanismo



sea capaz de deslizamiento, ya que la longitud uniforme de material retirado en un caso puede determinarse hasta límites precisos, y en el otro caso está bajo control directo. El mecanismo para la alimentación inversa, por el contrario, debe ser capaz, de un modo definitivo, de deslizamiento. Además, incluso así es controlado preferentemente a mano debido a la deseabilidad de reducir dicho deslizamiento y, por consiguiente, el desgaste, a un mínimo, lo cual sería difícil de hacer con una operación automática que requeriría ser ajustada para el paquete más pequeño a manejar y la duración mayor o menor resultante del deslizamiento para todos los paquetes mayores. Por esta razón, habrá también en general una considerable economía de tiempo controlando a mano la alimentación inversa. Los medios tensores, si se disponen, pueden ser accionados automática o manualmente, según se desee, a una carrera constante suficiente para cubrir toda una gama de ajuste posible. La nueva apertura del agarrador para dejar el paquete atado listo para su retirada se realiza, con preferencia, automáticamente.

20 Cuando, como en la forma más plenamente automática de la máquina, el control no implica más que el movimiento de una empuñadura en una dirección a partir de la neutra, primero para cerrar el agarrador o agarradores de retención, y luego para operar la alimentación inversa y el movimiento de la misma en la dirección opuesta desde la posición neutra para disparar todo el resto del mecanismo para el funcionamiento automático, no se precisa puerta o

202837



guía alguna. Sin embargo, cuando la empuñadura se usa para un control manual directo más extenso, se dispone con preferencia una puerta adecuada para guiar su manipulación. En una disposición de puerta en forma de H de 4 posiciones, la empuñadura, cuando está en una rama de la puerta, puede usarse a un lado de la posición neutra para efectuar el cierre de los agarradores, seguido por el funcionamiento de la alimentación inversa, y al otro lado de la posición neutra para efectuar la retirada y cuando está en la otra rama de la puerta, a un lado de la posición neutra para efectuar el tensado y al otro lado de la posición neutra para disparar el mecanismo automático de iniciación de la conexión, corte, apertura del agarrador y retorno de la tensión. Un árbol transversal de control manual, con preferencia destinado a ser basculado por una empuñadura guiada de este modo, puede ser desplazable longitudinalmente para llevarla a y fuera de conexión operativa con los diversos mecanismos a controlar por dicho árbol en sus posiciones longitudinales respectivas.

El invento se seguirá describiendo ahora con referencia a los dibujos anejos, que muestran en primer lugar una forma de máquina de acuerdo con él para funcionar con fleje metálico como material flexible y en la cual la magnitud del automatismo es relativamente grande y en segundo lugar las modificaciones requeridas en esta máquina a fin de llevarla bajo control directo más completo.

La forma relativamente plenamente automática



de la máquina aparece en las figuras 1 a 9 de estos dibujos, de los cuales:

La figura 1 es un alzado frontal general de la máquina con los agarradores cerrados;

5 la figura 2 es un alzado lateral general que muestra el fiador de control del agarrador, pero omitiendo las demás partes de delante de la placa frontal de la máquina;

10 la figura 3 es una vista en planta del mecanismo de debajo del nivel de la mesa de soporte o plataforma con las partes en la posición neutra;

la figura 4 es una sección vertical en el plano de atadura, también con las partes en posición neutra;

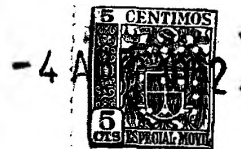
15 la figura 4A es un alzado lateral y la figura 4B es una sección por la línea 4b-4b de la figura 4A del agarrador de la derecha;

20 la figura 5 es una sección similar a la figura 4 para mostrar el brazo tensor plenamente fuera, pero omitiendo partes que no son de interés en relación con esta acción;

25 la figura 6 es una sección vertical en un plano detrás y paralelo al plano de atadura, para mostrar el control del único embrague operativo, con lo cual el accionamiento de rotación constante es aplicado a aquellas partes del mecanismo que son operadas automáticamente;

la figura 7 muestra las partes de delante de

202837



la placa frontal de la máquina a mayor escala que en la figura 1, pero en las mismas posiciones;

5 la figura 8A y la figura 8B son respectivamente vistas de detalle frontal y lateral para mostrar la liberación manual del fiador de control del agarrador; y

las figuras 9A y 9B son respectivamente vistas de detalle frontal y lateral de naturaleza similar para mostrar el control inverso de la alimentación del fleje;

10 las figuras 10 a 12 muestran las modificaciones requeridas para un control directo más completo;

la figura 10 es una vista en planta que corresponde a la de la figura 3, justamente de las partes modificadas del mecanismo, mostrando el árbol de control en sus dos posiciones operativas longitudinales alternativas;

15 la figura 11 es una vista de detalle que corresponde a la de la figura 9A para mostrar el control manual de la alimentación del fleje, tanto hacia delante como inversa; y

20 la figura 12 es una sección que corresponde a la de la figura 4, para mostrar el tensado manual y omitiendo otras partes de este plano.

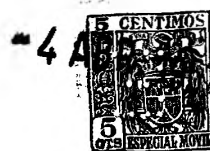
25 Como se muestra en las figuras 1 a 9, la máquina comprende la mesa de soporte usual y plataforma 1 cerca del borde delantero de la cual se extiende, en el plano de atadura, un camino de guía para el fleje. Debajo de esta mesa, tres placas verticales principales 2, 3 y 4, para soportar el mecanismo, están dispuestas en planos para



lelos al plano de atadura, la placa delantera 2 justamente delante y la placa media 3 justamente detrás del mismo.

En una sección central de este camino de guía debajo de una placa de reacción 5 al nivel de la mesa (véanse figuras 3 y 4) están dispuestos el agarrador de retención primero o cercano 6, el cortador 7, el dispositivo de conexión 8 en coincidencia con el agujero 5a de la placa 5 y el segundo agarrador de retención 9 o alejado, estando el fleje destinado a salir del camino de guía más allá de los agarradores para pasar en torno del paquete. Una continuación de este camino de guía para rodear el paquete con el fleje puede disponerse en forma de una guía 10 de sección acanalada arqueada, a lo largo de la cual el fleje es empujado llevándolo en torno del paquete.

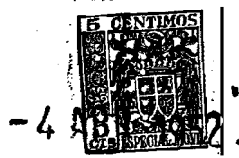
El fleje está destinado a ser alimentado longitudinalmente desde el lado cercano de la máquina por debajo del primer agarrador 6, a través del dispositivo de conexión 8 y a través del segundo agarrador 9, luego en torno de la guía 10 de nuevo a través del primer agarrador, y otra vez a través del dispositivo de conexión hasta un tope 11 a poca distancia del segundo agarrador. Los dos agarradores son mantenidos abiertos durante esta operación de alimentación, consistiendo el tope en cuestión en un miembro transversal pivotado destinado a permitir que el extremo del fleje pase la primera vez, pero a bloquearlo en la segunda, cuando este miembro transversal descansa sobre la primera porción del fleje.



Una característica del primer agarrador 6 (véanse figuras 4A y 4B) es la conformación de su mordaza inferior que está destinada a cerrarse en torno de su pivote 6a hacia arriba en contra de la placa 5 y también a servir como boquilla de salida para el fleje desde la alimentación a través de su paso longitudinal 6b, permitiendo así que la primera porción inferior y la segunda porción superior del fleje sean llevadas muy cercanas entre sí en este punto y el espaciamiento, longitudinal al ramal del fleje entre la cara de agarre dentada 6c de la mordaza 6 y el dispositivo conexión 8 sea reducido en forma correspondiente. El pequeño desviador 12 debajo de la placa 5 es para impedir que la extremidad del fleje en su segunda pasada se abarquille dentro de la abertura 5a. La parte superior de la mordaza 6 está acanalada en 6e como parte del mencionado camino de guía para el fleje y a fin de impedir que se estorbe la retirada del paquete atado de la máquina, la pared delantera 6f de esta canal se hace elásticamente deprimible en su extremidad delantera pivotando la placa 6g en torno de la espiga 6a bajo el control del muelle 6h. La posición de la placa 6g cuando está así deprimida se indica por las líneas de puntos y trazos en la figura 4A.

La hoja 7 del cortador está destinada a cortar la parte inferior del fleje donde sale del paso 6b, estando destinada a cooperar para este fin con la extremidad 6d de la mordaza. Como se ve por la figura 3, el pivote 6a está montado excéntricamente para permitir el ajuste de

202837



la mordaza 6 con respecto a la hoja 7.

El segundo agarrador 9 es de un tipo excéntrico de una sola vía también destinado a cerrar hacia arriba contra la placa 5.

5 La hoja 7 del cortador y el dispositivo de conexión 8 son ambos operados automáticamente por levas del árbol de control de energía 13, dispuesto transversalmente al plano de atadura, primero el levantamiento de la hoja sobre la palanca 7b por la leva 7a por mediación de la
10 palanca transversal 7c y luego el movimiento ascendente del útil del dispositivo de conexión directamente desde la leva 8a, siendo la actuación, es decir, la subida y la bajada, de ambos, completada durante una revolución del árbol 13. El dispositivo de conexión puede ser de cualquier tipo
15 adecuado para unir porciones superpuestas de fleje, por ejemplo, cortándolas o deformándolas, con o sin un precinto circundante, en el primer caso con la disposición de medios, si se desea, para alimentar y cortar automáticamente fleje continuo para hacer tal precinto. Así, un rodillo de alimentación para este fin puede ser impulsado
20 desde el árbol 13 para alimentar dicho fleje para precintos transversalmente a las partes superpuestas, siendo efectuado el corte de este fleje para los precintos por el útil 8 a medida que sube. La hoja 7 del cortador puede, si se
25 desea, ser obligada a permanecer con la extremidad cortada del fleje de atadura subida mientras el fleje del precinto está siendo alimentado por debajo de ella.

202837



Los medios para suministrar el fleje y para absorber su flojedad para cerrar el lazo, consisten en un conjunto de rodillos en el plano de atadura a través del cual el fleje pasa desde la reserva al paso 6b de la boquilla, como se ve mejor en la figura 4. La cara inferior del fleje está destinada a ser llevada a contacto de fricción con uno u otro de dos rodillos que engranan mutuamente, accionados de modo que estén en rotación constante en direcciones opuestas, como se ha indicado por las flechas. El primero de estos rodillos 14 está destinado a alimentar, y el otro 15 a recoger. La presión requerida sobre la cara superior del fleje para llevar uno u otro rodillo a operación efectiva es ejercida por un par de rodillos locos 14a, 15a, montados en un cuadro 16 simétricamente fijado sobre el árbol 16a, por el cual pueden ser basculados desde una posición neutra en la cual el fleje queda entre los pares de rodillos sin ser influido por ellos, para coger el fleje entre los rodillos 14 y 14a, o alternativamente entre los rodillos 15 y 15a. El rodillo 14 está provisto de alas laterales 14b para darle una periferia acanalada por la cual el fleje es centrado para su entrega al paso 6b.

El rodillo 14 está montado directamente sobre el árbol principal transversal de accionamiento 17 de la máquina, que es mantenido en rotación constante por el motor 17a a través del accionamiento de correa 17b en torno de la polea 17c en el extremo cercano del árbol. El rodillo 15 es accionado desde el árbol 17 por el engranaje 14c,



15c, y un embrague ajustable 15b para permitir que el rodillo se deslice cuando el lazo del fleje ha sido cerrado sobre el paquete. Puede disponerse un embrague similar de deslizamiento en relación con el rodillo 14, si se desea.

5 El dispositivo tensor comprende un agarrador 18 montado al lado cercano del conjunto de rodillos de alimentación sobre un par de brazos 18a destinados a ser oscilados hacia atrás al plano de atadura en torno de pivotes inferiores, por la varilla de empuje 18b pivotada en 10 18c a la parte superior de la palanca más corta 18d que está dispuesta entre brazos 18a pivotada a ellos en su extremidad inferior, algo por encima de sus propios pivotes. El empuje de la varilla 18b es opuesto por el muelle de tensión 18e, siendo su carrera constante para cubrir toda la 15 gama requerida de movimiento posible del agarrador 18. Con el fin de ajustar la carrera del agarrador (y consiguientemente, la tensión aplicada) dentro de esta gama, un muelle de compresión variable 18f (con botón de control 18g) se dispone entre la palanca 18d y los brazos 18a, siendo el 20 empuje transmitido por este resorte en la medida deseada para mover las partes desde la posición representada en la figura 4 a la representada, por ejemplo, en la figura 5. El agarrador 18 es mantenido normalmente abierto por apoyo contra el tope 18h, como se muestra en la figura 4, 25 y se cierra automáticamente cuando se aparta de él.

La tensión es mantenida por el trinquete de liberación de retorno 19 asociado con los medios tensores,



hasta o cerca del final del ciclo de operación, ya que es preferible que el fleje sea cortado mientras está bajo tensión. Este trinquete está sobre una palanca 19a pivotada en 19b y es empujado a aplicación con un estribo transversal entre los brazos 18a bajo la influencia del muelle 19c. Esta disposición tiene la ventaja de que la varilla 18b puede ser retirada inmediatamente por el muelle 18e para descargar cualquier compresión sobre el resorte 18f antes de que los propios brazos 18a sean libertados por el trinquete para volver bajo la tensión residual del muelle 18e. Un amortiguador 20 puede disponerse para amortiguar el retorno de los brazos así suavizado.

La parte completamente automática del funcionamiento de la máquina es efectuada o controlada desde el árbol principal transversal 21 del control de la energía que es impulsado desde el árbol 17 por el embrague de operación única 22 para girar una vez durante cada ciclo operativo. La transmisión desde el árbol 17 es por medio del árbol helicoidal 23 a través de las ruedas cónicas 17d y 23a, estando el husillo 23b del árbol 23 en engrane con el miembro 22a de corona helicoidal rotativa del embrague. La aplicación de accionamiento entre este miembro y el miembro 22b de tambor fijado al árbol 21 es a través de un parrillo pivotado 22c del tambor 22b, que puede aplicarse, cuando se liberta, con cualquiera de las ranuras 22d del miembro 22a. El embrague es controlado por el miembro 24 pivotadamente montado en torno de un eje vertical 24a. El

202837

-4-



ala 24b de este miembro de control actúa normalmente (como se muestra en las figuras 3 y 6) para mantener el perrillo 22c zafado por medio de su borde de engrane 24c encima del cual el saliente 24d sirve como tope para impedir imperativamente la rotación del tambor 22b. Haciendo girar el miembro 24 hasta que la parte de cabeza 24e del mismo quede aplicada y mantenida por la palanca acodada 25, el perrillo 22c puede aplicar el embrague. Esta palanca acodada, que está pivotada en 25a, comprende un brazo superior 25b y una parte de cola 25c. El muelle de tensión 25d entre esta parte de cola y el miembro 24 sirve no sólo para empujar el brazo 25a hacia arriba a aplicación con la parte 24e, cuando se hace así posible el giro del miembro 24, sino que también empuja al propio miembro 24 hacia su posición normal de desaplicación del embrague contra el tope 24g. Justamente antes de que el embrague aplicado complete su revolución única, el saliente 22d del miembro 22b se aplica a la cola 25c y con ello suelta el miembro 24 dentro de la trayectoria del perrillo 22c que es retirado de este modo gradualmente a medida que sube por el borde 24c y por completo justamente antes de que llegue al saliente 24d.

El árbol 21 está conectado en accionamiento con el árbol subsidiario 13 de control de energía del mecanismo de conexión y corte por la cadena 25 en torno de ruedas de cadena 21a, 13a sobre los respectivos árboles, mediante un embrague 13b de un solo perrillo, cuya aplicación y desaplicación es controlada por la palanca 13c de la

202837

-4 AB



5 leva 13d sobre el árbol 21 para hacer que el árbol 13 complete una sola rotación durante aquella parte solamente de la rotación del árbol 21 en que tiene lugar la conexión y el corte. Alternativamente, la rotación del árbol 13 puede efectuarse directamente desde el árbol principal de accionamiento 17, pero esto sometería al embrague 13b a un funcionamiento continuo, que evita la disposición representada.

10 El árbol 21 lleva también las siguientes levas, cuya función y operación se describirán luego, a saber, las levas 6i y 9a de control del agarrador de retención y la leva 16b de control del avance, dispuestas delante de la placa delantera 2, y las levas 18i y 19d para operar respectivamente los brazos tensores y el dispositivo de trinquete de mantenimiento de la tensión, dispuestas
15 entre las placas 2 y 3.

Considerando en primer lugar la actuación de los agarradores de retención (como se muestran mejor en la figura 7), el primer agarrador o agarrador cercano, 6,
20 es accionado desde la leva 6i por el rodillo 6j del brazo seguidor 6k y la leva 6l debajo de la mordaza de agarrador (véase figura 4 en la cual los agarradores se muestran abiertos). El brazo es mantenido contra la leva 6i por el resorte de tensión 6m que actúa para cerrar el agarrador, es decir, para mover las partes a la posición representada en la figura 7. El agarrador está destinado a
25 ser mantenido abierto contra el muelle 6n por el fiador 6n

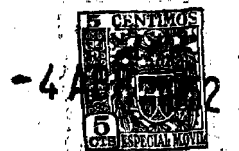
202837



-4 ABR. 1952 .

de la varilla 6o conectada al brazo 6k, cuyo fiador está destinado a ser aplicado automáticamente por la leva 6i cuando actúa para abrir el agarrador, para dejarlo así abierto. Antes de que termine el ciclo, la leva queda situada para permitir el nuevo cierre de los agarradores directamente cuando el fiador es libertado.

La actuación del segundo agarrador o agarrador apartado 9 se efectúa principalmente conjuntamente con la del agarrador 6, por medio de la varilla de empuje 9b pivotada al brazo 6k y que actúa sobre el brazo de palanca 9c del agarrador 9 por la conexión 9d de movimiento perdido. En contraste con el agarrador 6 que está completamente abierto o cerrado, el cierre del agarrador 9 puede así ser graduado bajo la influencia del muelle de tensión 9e del brazo 9c, de modo que al principio este muelle actúa solo muy ligeramente, permitiendo que el fleje sea llevado fácilmente de nuevo a través del agarrador 9 durante la alimentación inversa. La influencia del muelle 9e, sin embargo, es luego considerablemente reforzada para apretar el aguante del agarrador durante el tensado, por la acción de la leva 9a a través del rodillo 9f sobre el brazo 9g del seguidor, el cual está unido al muelle. La apertura y el enclevamiento automático del agarrador 9 son efectuados por la varilla 9b junto con los del agarrador 6. Debe observarse que cuando el agarrador 9 es ligeramente cerrado la conexión de movimiento perdido 9d es separada suficientemente para permitir el ulterior movimiento del brazo 9c



que supone el apretamiento del agarrador. La leva 9a elimina la tensión adicional sobre el muelle 9e un poco antes de que los agarradores sean abiertos por la leva 6i.

5 La alimentación del fleje es controlada desde la leva 16b que actúa a través del rodillo 16c sobre el brazo 16d del seguidor fijado en la extremidad delantera del árbol de pivote 16a del cuadro de rodillo que es empujado hacia la posición del cuadro en la cual los rodillos 14 y 14a son llevados a operación por el muelle de tensión 10 16e que actúa sobre el brazo 16d. La parte alta de la leva 16b mantiene el cuadro en posición neutra en contra de la influencia de este muelle. La longitud del fleje que es alimentada mientras la parte baja de la leva permite que el cuadro oscila a esta posición, puede ser ajustada ligeramente 15 variando la inclinación angular del brazo en torno del árbol 16a por los medios representados en 16f, pero cualquier cambio sustancial requiere la sustitución por otra leva.

20 Las levas 18i y 19d para operar respectivamente los brazos tensores y los dispositivos de trinquete de mantenimiento de la tensión aparecen en la figura 4 y la primera también en la figura 5 en la parte superior de su carrera constante. La varilla de empuje 18b es mantenida con el rodillo seguidor 18j en su extremidad en aplicación 25 con la leva 18i por el par de rodillos de guía 18k y la extremidad de la palanca de trinquete 19a está provista del rodillo 19c para seguir la leva 19d. Por razones ya men-

202837

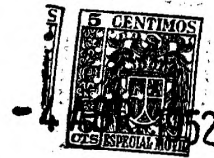


cionadas, las levas están formadas de modo que permitan el retorno de la varilla 18b antes de que el trinquete sea levantado para soltar los brazos.

5 Queda ahora por describir el control manual de la máquina por medio de la palanca manual 26 en el lado cercano de la máquina donde está fijada al árbol transversal principal 26a de control manual, de modo que pueda ser oscilada en un plano paralelo al plano de atadura para bascular con ello el árbol.

10 Basculando el árbol hacia fuera desde su posición neutra, el disparo del fiador 6n del agarrador de retención es efectuado primero por la elevación del fiador 26c en la extremidad delantera del brazo basculante subsidiario 26b (cuyo fiador se muestra aplicado en las figuras 8A y 8B, pero libertado en la figura 7). La conexión entre 15 los árboles 26a y 26b es por simple apoyo entre los brazos 26d y 26e fijados a los árboles respectivos. El resorte de tensión 26f actúa sobre el brazo 26e opuestamente a la empuñadura para volver a aplicar el fiador 26c con el fiador 20 6n automáticamente de modo directo, siendo el último devuelto suficientemente por la leva 6i.

25 El ulterior movimiento de basculación hacia fuera del árbol 26a más allá de la posición angular en la cual liberta el fiador, levanta solamente el fiador 26c sin efecto, pero esta gama del movimiento del árbol se utiliza para la basculación controlada del cuadro de rodillos 16 para llevar los rodillos 15 y 15a a funcionamiento por los



medios que se muestran mejor en las figuras 9A y 9B, consistentes en el brazo 26g que se aplica por su rodillo 26h con el brazo colgante 16g fijado al extremo cercano del árbol de pivote 16a de dicho cuadro. El espaciamiento entre los
5 brazos 16g y 26g debe ser suficiente para permitir la libre oscilación del brazo 16g desde la posición neutra, consiguiente a la basculación automática del cuadro, para alimentar, por la leva 16b que actúa a través del brazo 16d. En la basculación manual inversa del cuadro para alimentación
10 hacia dentro, este movimiento perdido es absorbido primero por el brazo 26g durante el cierre del agarrador (por liberación del fiador 6n) después de lo cual la aplicación del brazo 16g es acompañada por la elevación del brazo 16d desde la leva 16b en contra del resorte 16e.

15 La basculación opuesta del árbol 26a hacia dentro desde la posición neutra sirve solamente para iniciar la operación de la parte totalmente automática del mecanismo por disparo del miembro 24. Esto se efectúa por el brazo 26i fijado al árbol para aplicarse al bloque 26j,
20 fijado sobre la varilla de empuje 26k, en contra de la acción del muelle 26l (véanse figuras 3 y 6). La cabeza 26m al extremo de la varilla 26k lleva un fiador de resorte 26n para aplicarse a la parte de cabeza 24g del miembro de control y hacer girar con ello el miembro según se requiera para aplicar el embrague 22. El fiador 26n permite el
25 libre retroceso de la varilla 26k y de las partes asociadas con el árbol 26a.



-4 AG 1952.

En las figuras 10 a 12, se usan las mismas referencias en la medida de lo posible y sólo se muestran las partes modificadas. Hablando en términos generales las diferencias son: en primer lugar, la transferencia desde control automático (por el árbol 21 de control de energía) a control manual de la alimentación hacia fuera del fleje, con eliminación de la leva 16b y el brazo 16d; luego, en la sustitución de una leva sobre el árbol de control manual en lugar de la leva 18i para empujar de nuevo los brazos tensores (quedando automática la operación del trinquete de liberación 19 de retorno); y finalmente, en el anclaje del muelle de cierre del agarrador 9 a la palanca 18d del brazo tensor para reforzar la acción de retención de este agarrador durante el tensado, en lugar de al brazo 9g del seguidor, que así puede ser eliminado junto con la leva 9a, haciéndose necesaria esta alteración por el hecho de que el tensado tiene lugar antes de que comience la rotación del brazo 21.

A fin de permitir las dos operaciones adicionales del árbol 26c de control manual sobre el cual está montada en este caso la empuñadura 26, el árbol se hace longitudinalmente desplazable desde la posición en la cual se representa, junto con sus miembros de accionamiento, en líneas de trazo lleno en la figura 12, a la representada en líneas de puntos y trazos, siendo guiada por la puerta 26p en forma de H la manipulación resultante, más complicada, de la empuñadura.



El control manual del cuadro de rodillos 16 para alimentar fleje hacia fuera así como hacia dentro, consiste en la horquilla 16i (véase figura 11) en lugar del brazo 16g que coopera con un brazo 26q apropiadamente modificado (que lleva el rodillo 26h) fijado sobre el árbol 26o, y con el resorte 16k para mantener el cuadro normalmente en posición neutra.

El accionamiento manual de los brazos tensores es por medio de la leva 26r que se aplica directamente al rodillo 18l (en lugar del pivote 18c) en la parte superior de la palanca 18d. La aplicación de accionamiento entre esta leva y el árbol 26o se efectúa mediante estrías y salientes 26s del último, siendo efectuada tal aplicación en forma corrediza por el desplazamiento longitudinal del árbol, disponiéndose el fiador elástico 26t para mantener la leva en la debida posición angular para tal aplicación.

El muelle tensor 9h para reforzar la acción de retención del agarrador 9 está asegurado entre la palanca 18d del brazo de tensión y un brazo de palanca suplementario 9i del agarrador en el mismo plano, es decir, el de atadura.

Cuando el árbol 26o está en su posición de líneas llenas (véase figura 10), con la empuñadura 26 en la rama delantera de la puerta, está dispuesto para aplicar por medio de su brazo 26d con el brazo 26e de liberación del fiador del agarrador de retención y por su brazo 26q con la horquilla 16i del cuadro de rodillos. La basculación



5 hacia fuera, por tanto, efectúa las mismas operaciones que
en la primera forma de la máquina, pero la basculación ha-
cia dentro justamente opuesta de la alimentación controlada
hacia fuera del fleje. El movimiento de la empuñadura a
través de la puerta desplaza el árbol longitudinalmente en
10 dirección hacia atrás para aplicar las estrías 26s con la
leva de tensado 26r y también para llevar el brazo 26i a po-
sición de aplicarse al bloque 26j para disparar el miembro
24 de control del embrague. La basculación hacia fuera en
esta rama de la puerta sirve, por consiguiente, para tensar
15 el fleje, para cuyo fin esta rama queda abierta en esta di-
rección para permitir la considerable carrera requerida pa-
ra la empuñadura, mientras que la basculación recta de avan-
ce hacia dentro inicia la secuencia automática como en la
primera forma de la máquina.

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se



presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

5 1º. Un mecanismo para atar paquetes y similares con material flexible, en el cual las operaciones más importantes se efectúan mediante miembros de accionamiento todos ellos movibles en o paralelamente al plano de atadura.

10 2º. Un mecanismo según se reivindica en el punto 1º., en el cual cada uno de los miembros de accionamiento es movable, por ejemplo, está dispuesto para pivotar en torno de un eje que es transversal al plano de atadura.

15 3º. Un mecanismo según se reivindica en el punto 2º., en el cual los miembros de accionamiento están conectados en forma accionable con uno o más árboles transversales de control manual o con uno o más árboles transversales de control mecánico o parcialmente con una clase de árbol y parcialmente con una clase de árbol y parcialmente con la otra clase, de acuerdo con la medida requerida de trabajo automático.

20 4º. Un mecanismo para atar paquetes y similares con material flexible, en el cual las operaciones de su secuencia de funcionamiento están bajo el control directo del operario en el sentido de que requieren ser efectuadas por él a mano en medida más o menos completa.

25 5º. Un mecanismo según se reivindica en el pun-



to 4º., en el cual se usa para el control directo una empuñadura o su equivalente, movable en o paralelamente al plano de atadura.

5 6º. Un mecanismo para atar paquetes y similares con material flexible, en el cual una sola empuñadura o su equivalente se usa para efectuar directamente uno o más operaciones de su secuencia de funcionamiento, y también para iniciar meramente una o más operaciones distintas, que luego se continúan automáticamente.

10 7º. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 5º. o 6º., en el cual la empuñadura o su equivalente tiene la forma de un brazo de palanca fijado sobre un árbol de control manual que es transversal al plano de atadura.

15 8º. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, incorporado en una máquina en la cual material flexible continuo es alimentado hacia fuera en el plano de atadura a través de un dispositivo de conexión dentro de un agarrador de retención por el
20 cual un extremo libre del material es retenido sobresaliendo dentro de dicho dispositivo de conexión y en la cual, después del cierre de este agarrador y de la inversión de la alimentación para recoger el material en exceso y para cerrar el lazo del mismo sobre el paquete, el dispositivo de
25 conexión es operado para reunir las partes del material dentro de él, y que incluye opcionalmente también medios para agarrar y recoger el material para tensarlo y/o un segundo



agarrador de retención sobre el lado del dispositivo de conexión opuesto al primero y medios de corte por los cuales un extremo libre del material flexible se deja también retenido por este segundo agarrador sobresaliendo dentro del dispositivo de conexión para su unión con el primer extremo citado.

9°. Un mecanismo según se reivindica en el punto 8°. en el cual cualquiera de las siguientes operaciones se efectúa o controla manualmente por miembros de accionamiento movibles en o paralelamente al plano de atandura, por ejemplo, por una empuñadura análogamente movable o similar; la alimentación hacia fuera del material flexible en torno del paquete o similar, por ejemplo, por movimiento de la empuñadura desde una posición neutra en una dirección, con preferencia la de dicha alimentación, y la interrupción de dicha alimentación, por ejemplo, devolviendo la palanca a la posición neutra cuando se ha retirado suficiente material; el cierre del agarrador o agarradores de retención sobre el material flexible por ejemplo por el movimiento de la empuñadura desde la posición neutra, con preferencia en la dirección opuesta a la de alimentación hacia fuera; la alimentación inversa hacia dentro del material flexible en exceso para cerrar su lazo sobre el paquete, por ejemplo, con preferencia, también por tal movimiento opuesto de la empuñadura, verbigracia, continuando el movimiento de la operación anterior más a fondo de lo requerido para cerrar el agarrador; el tensado del lazo, por ejemplo, de



nuevo por movimiento opuesto de la empuñadura; y el corte del material y la realización de la conexión (en cualquier orden) seguido por la nueva apertura del agarrador en una sola secuencia iniciada por ejemplo por el movimiento de la empuñadura en la misma dirección que para alimentar y continuada luego automáticamente.

10^o. Un mecanismo según se reivindica en el punto 9^o., en el cual una empuñadura para el control manual está dispuesta en el lado cercano del dispositivo de conexión.

11^o. Un mecanismo según se reivindica en el punto 10^o., en el cual la empuñadura está montada para movimiento hacia dentro y hacia fuera, fijada sobre un árbol de control manual transversal que es basculable por ella.

12^o. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 8^o. a 11^o., en el cual al menos el cierre inicial del agarrador o agarradores y la inversión de la alimentación están bajo control manual directo.

13^o. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 8^o. a 12^o., en el cual al menos la operación de una unidad de conexión y corte es totalmente automática después de haber sido iniciada.

14^o. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 8^o. a 13^o., en el cual la alimentación se efectúa o es ayudada mecánicamente llevando el material flexible a aplicación de fricción con rodillos que giran constantemente.



15°. Un mecanismo según se reivindica en el punto 14°. , provisto de medios de tope para el material retirado por la alimentación, conjuntamente con una guía en torno del paquete o similar.

5 16°. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 14°. o 15°. , provisto de medios que imponen un límite superior sobre la tensión aplicable sobre el material por la alimentación inversa sin deslizamiento.

10 17°. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 14°. a 16°. , en el cual el movimiento de un cuadro de rodillos para aplicar el material con los rodillos que giran constantemente es efectuado en forma controlable al menos para la alimentación inversa.

15 18°. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 8°. a 17°. , que incluye medios tensores accionados a carrera constante suficiente para cubrir el conjunto de una gama de ajuste posible.

20 19°. Un mecanismo según se reivindica en el punto 18°. , que incluye medios de corte y un dispositivo de trinquete para mantener la tensión aplicada hasta el corte mientras se permite la retirada inmediata del miembro de accionamiento de carrera constante de los medios tensores, seguida por el retorno final del ultimo al soltarse el dispositivo de trinquete.

25 20°. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 8°. a 19°. , que incluye medios destinados a ser soltados a mano para cerrar el agarrador y aplica-

202837

-4 A



dos de nuevo automáticamente para volver a abrir el agarrador.

21°. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 8°. a 20°. , en el cual el agarrador de retención (o el primero de tales agarradores) comprende una mordaza inferior en forma de boquilla a través de la cual es alimentado el material flexible.

22°. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 8°. a 21°. , que incluye medios tensores y un segundo agarrador de retención que es operable junto con el primero de tales agarradores, sometido a cierre graduado del segundo agarrador desde una posición en la cual permite el paso de material flexible durante la alimentación inversa a una posición plenamente cerrada durante el tensado.

23°. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos 5°. , 6°. , 7°. , 10°. u 11°. , en el cual la manipulación de la empuñadura está bajo guía de una puerta adecuada.

24°. Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, que incluye un árbol transversal de control manual desplazable longitudinalmente para llevarlo a y fuera de conexión operativa con los diversos mecanismos a controlar por dicho árbol en sus respectivas posiciones longitudinales.

25°. Un mecanismo para atar paquetes y simi-

202837



lares con material flexible.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5

Esta Memoria consta de treinta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

-4 ABR. 1952.

P. A.

Alberto de Elzaburo

Por D^{to} Sr

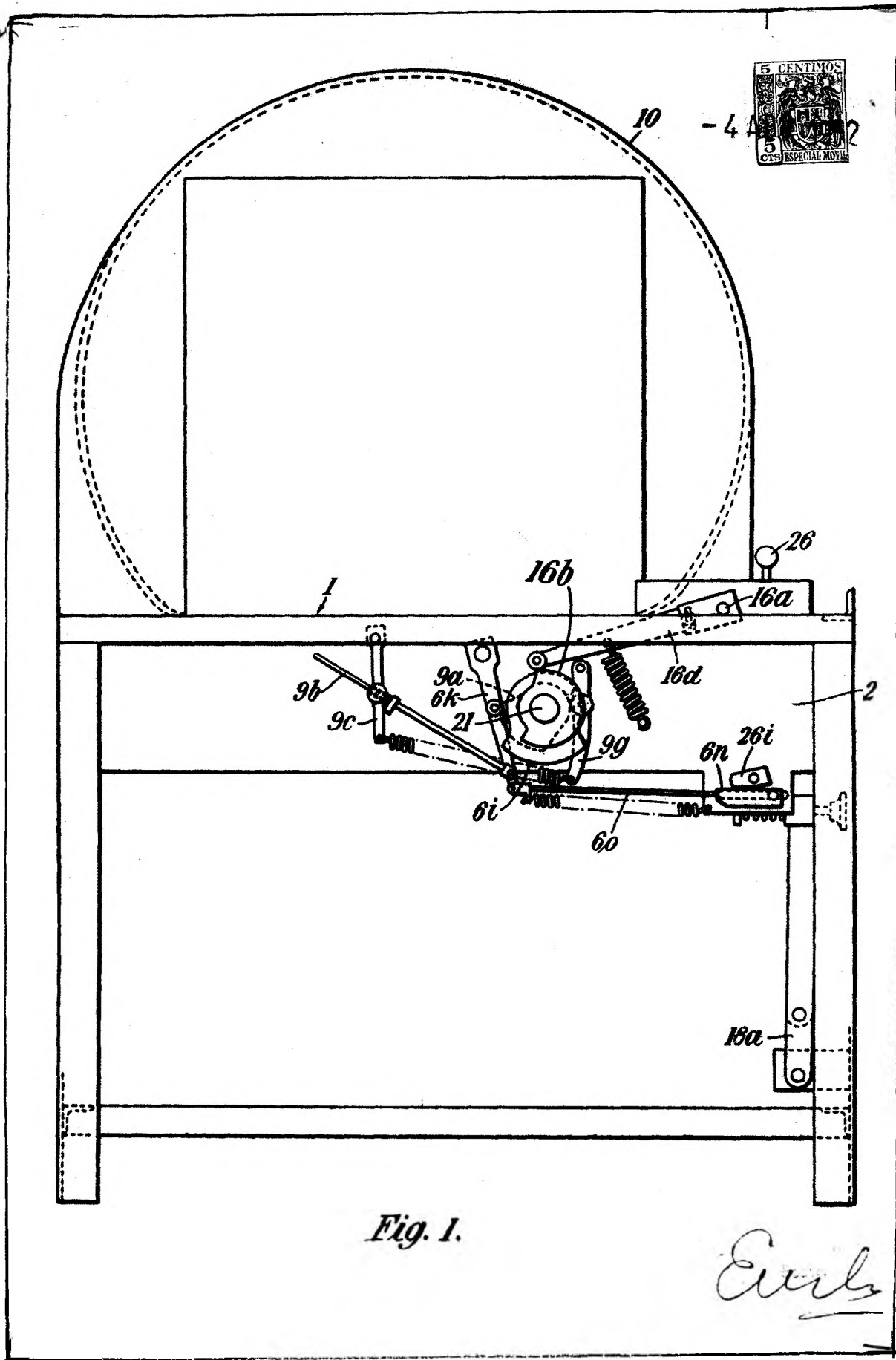


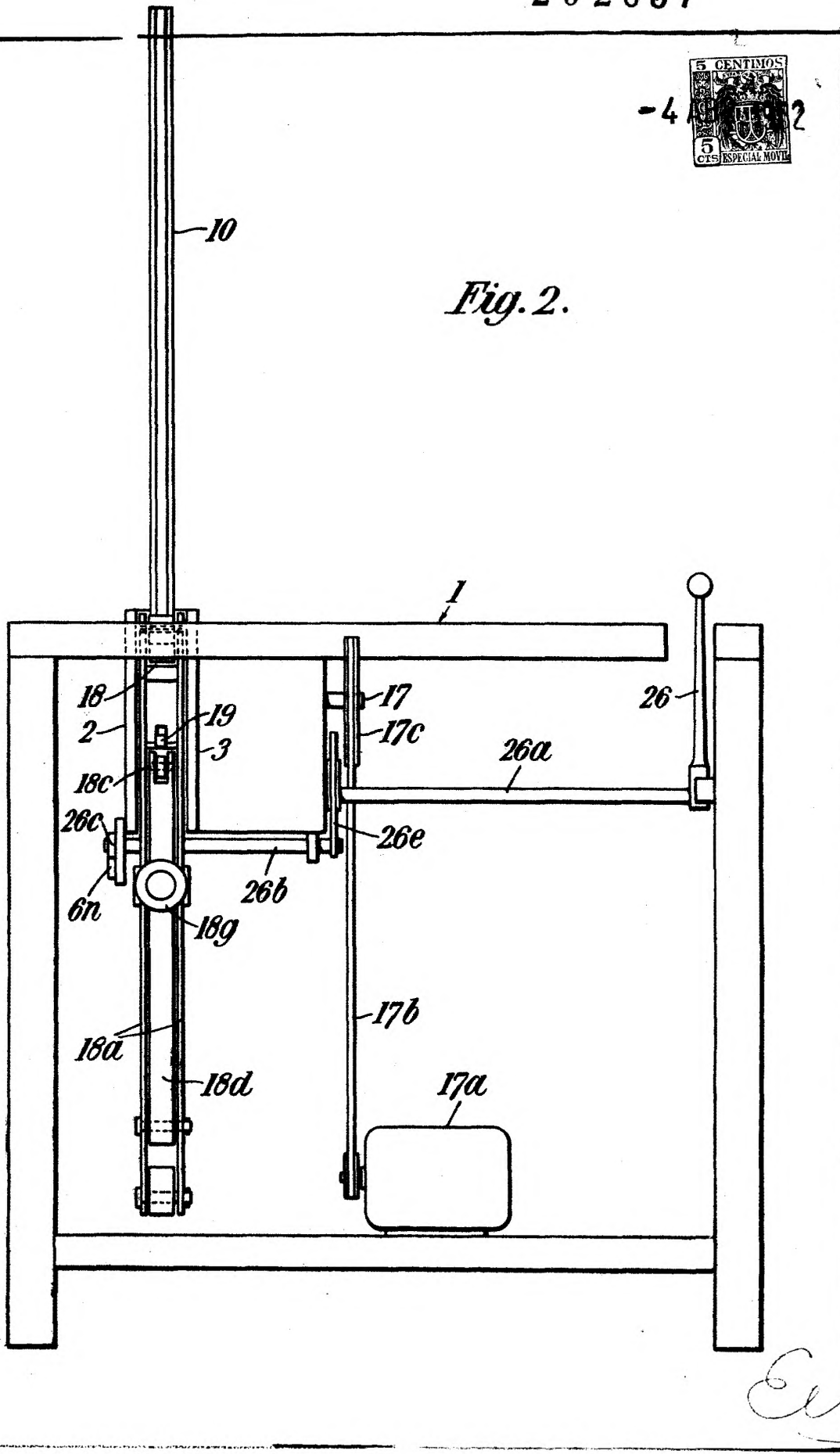
Fig. 1.

Evels

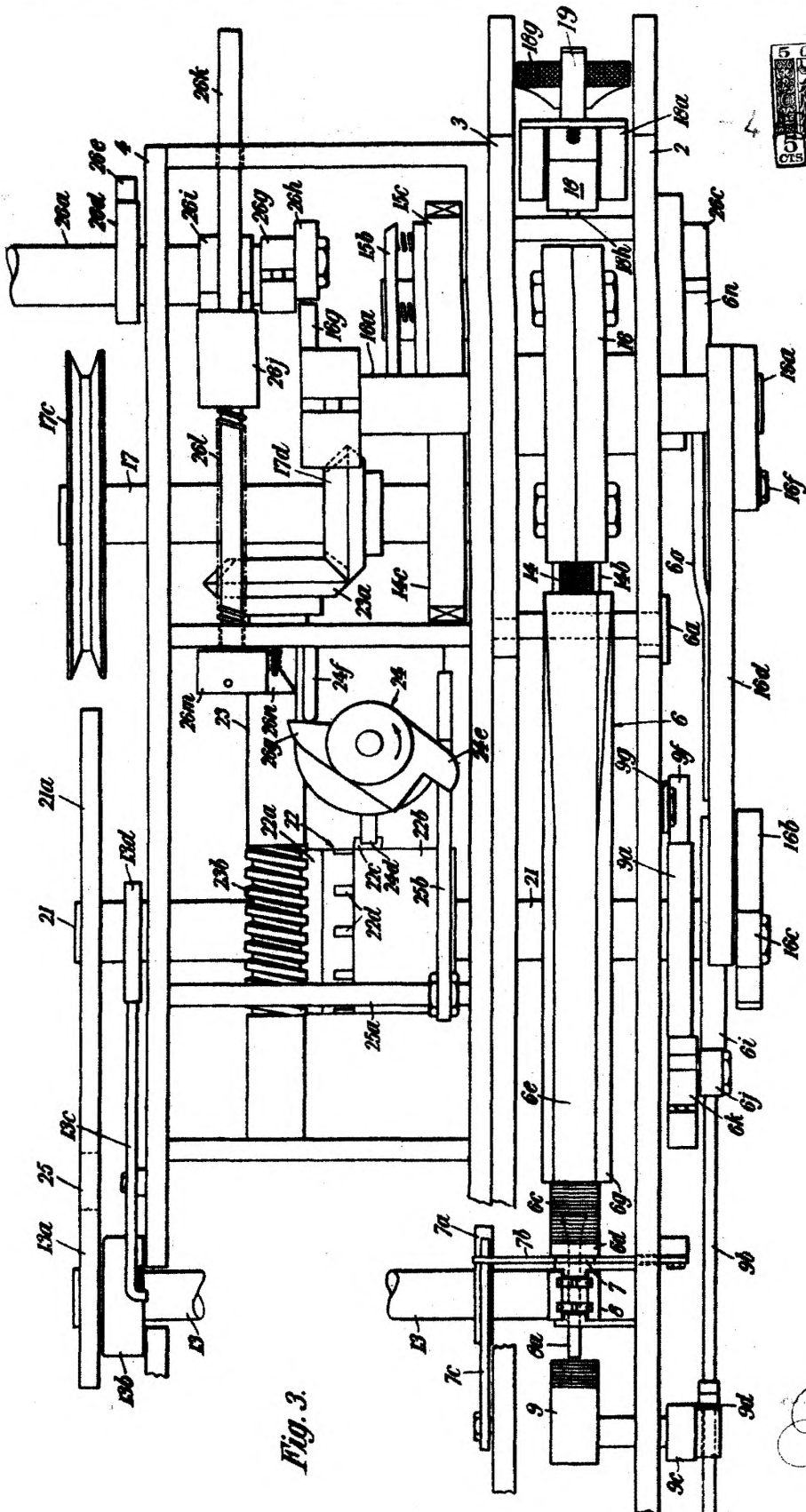


-4 1912

Fig. 2.



Edwards



- 4 AB.

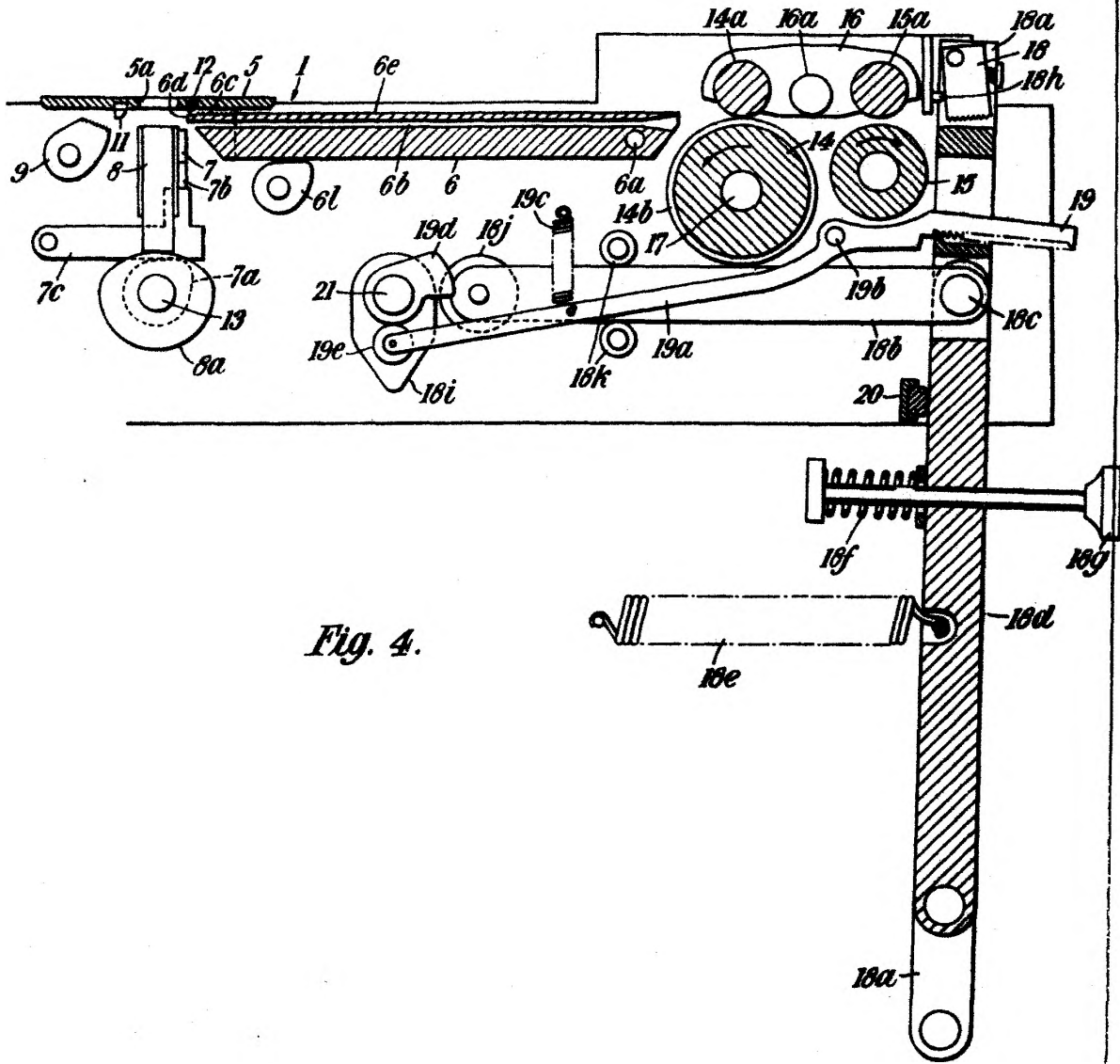


Fig. 4.

Eurl

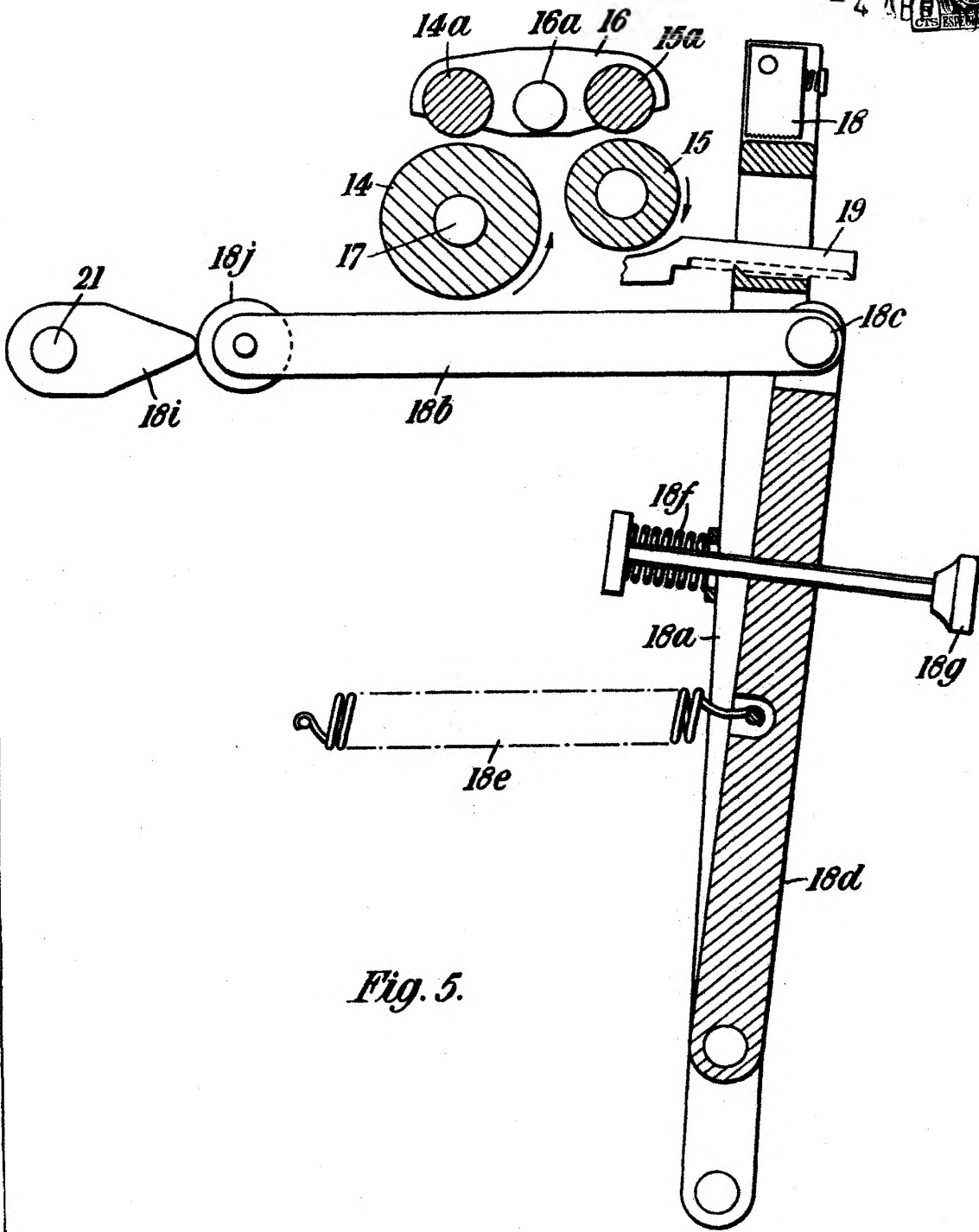


Fig. 5.

Alberto
Carlo

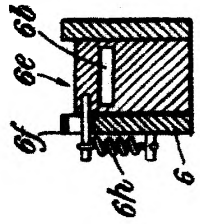


Fig. 4B.

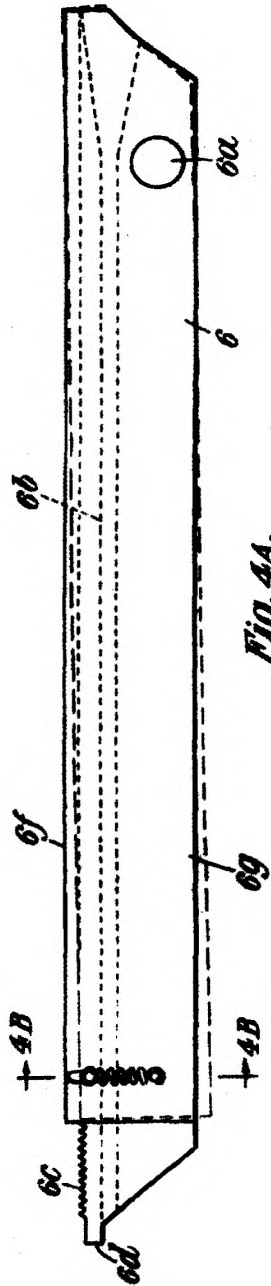


Fig. 4A.

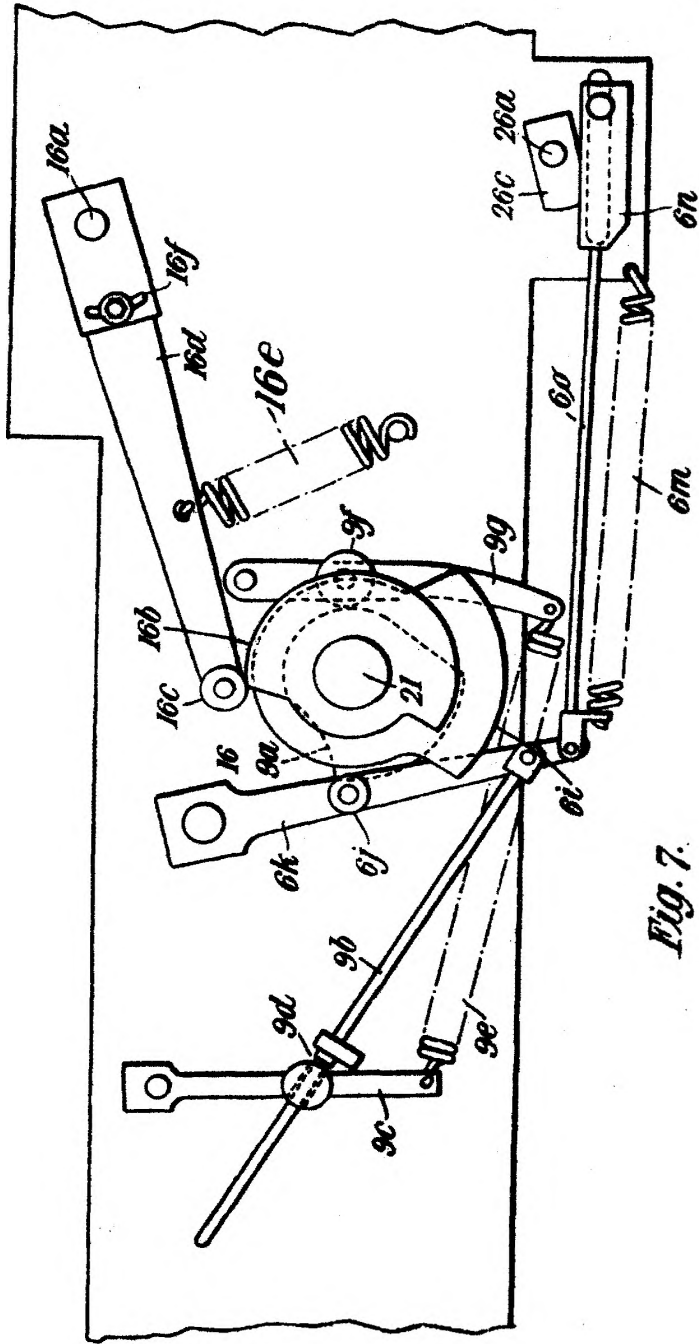


Fig. 7.

Alberto de...
P...
Chile



-4 ABR

Fig. 8A.

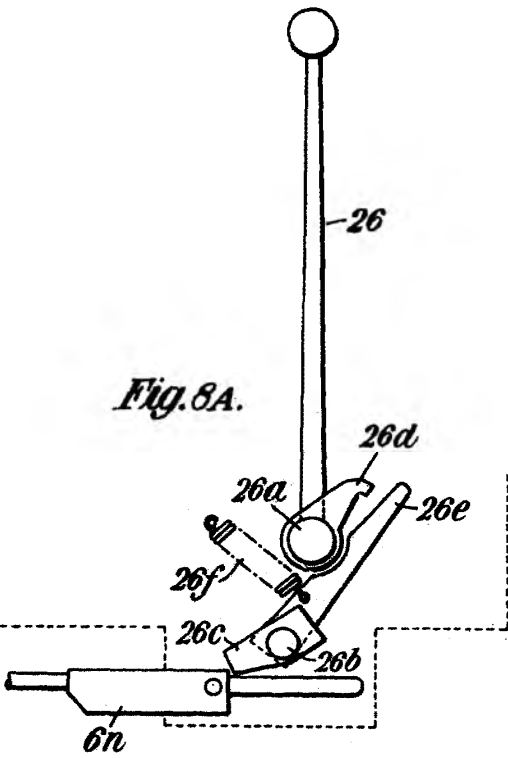


Fig. 8B.

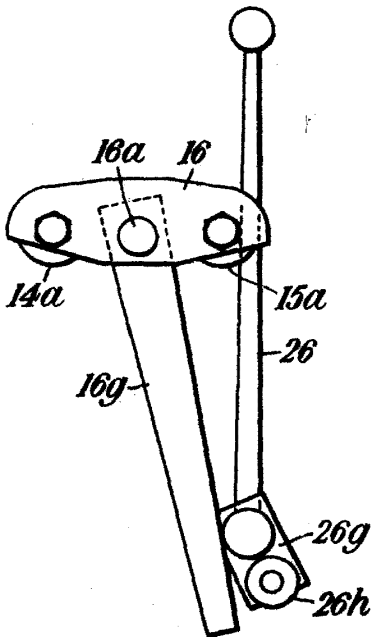
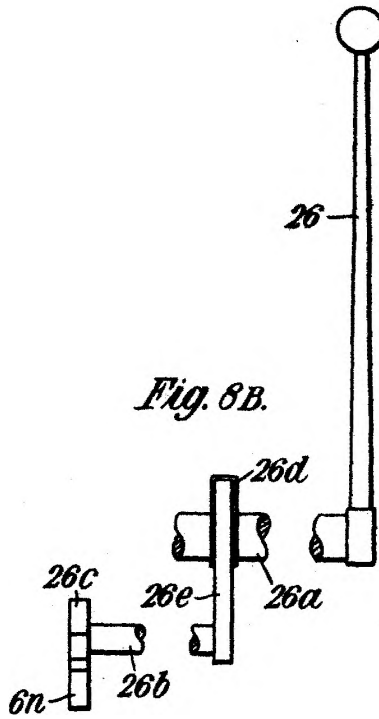


Fig. 9A

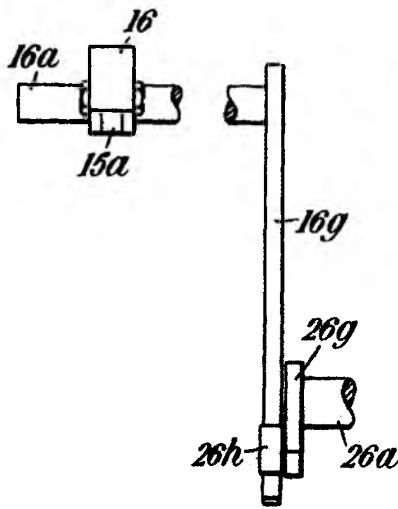


Fig. 9B.

Carl

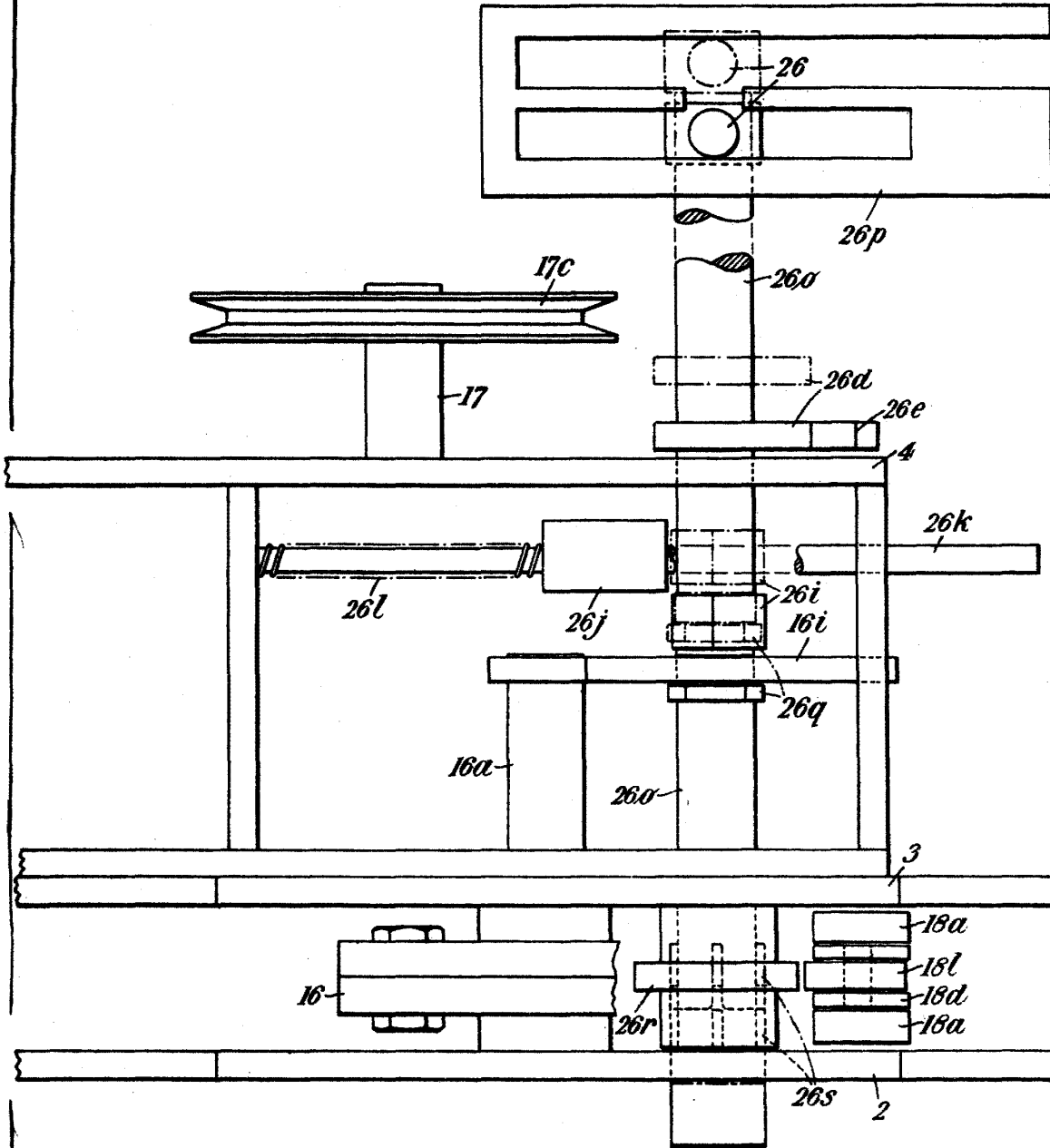


Fig. 10.

Ernst
Carl

