

255525

Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCIÓN, por veinte años,

a favor de

Société d'Exploitation des Brevets Félix Florio

-sociedad francesa-

residente en

Paris (10eme) -Francia-

156 Boulevard Magenta

por:

-Mejoras en la construcción de aparatos de desplazamiento vertical para la construcción de edificios.-

Inventor/ Félix Florio; francés.

Prioridad/ Sol.pte. Adición francesa P.V. 790.399 del día
25 Marzo 1959.



255525

El invento se refiere a mejoras en la construcción de aparejos de desplazamiento vertical para la construcción de edificios, Hasta el presente pueden observarse dos tendencias de construcción: O bien puesta en práctica por medios tradicionales de materiales clásicos cuya extracción o fabricación está poco alejada de la obra o bien utilización de elementos prefabricados y puesta en práctica de cadenas de fabricación, de medios de transporte y de aparatos de mantenimiento diferentes según de que se trate de elementos prefabricados ligeros o de elementos prefabricados pesados.

Estas diversas técnicas presentan numerosos inconvenientes conocidos a los que parece ser posible poner remedio por el presente invento, que crea una cadena de fabricación vertical continua, de una gran movilidad y de una gran flexibilidad, que permite trabajar tradicionalmente con medios de prefabricación sobre el mismo lugar y en el sitio definitivo, respetando los planos suministrados y eliminando la intervención en las medidas y las formas de la mano de obra especializada.

Conforme al invento, el aparejo comprende soportes provistos de carriles de guía, costados grandes de encofrado y carretones susceptibles de ser bloqueados sobre estos carriles, estando destinados los costados grandes de encofrado y los carretones a soportar unos moldes que establecen vaciados o salientes en los muros, paramentos y elementos revestidos por el hormigón del muro.



255525

Otras diversas características del invento resal-
tan además de la descripción detallada que sigue:

Unas formas de realización del objeto del invento
están representadas, a título de ejemplo, en los dibujos adjun-
tos.

La figura 1^a es una perspectiva de una forma de
realización del aparejo puesto en práctica en la obra.

Las figuras 2^a y 3^a son perspectivas parciales
que detallan, a mayor escala, elementos constitutivos de uno
de los soportes de guía del aparejo.

Las figuras 4^a, 5^a y 6^a son perspectivas de di-
ferentes modos de realización de los costados grandes de en-
cofrado del aparejo.

Las figuras 6^a y 6^b son vistas en planta de dos
formas de enlace de los costados grandes de encofrado represen-
tados en las figuras 5^a y 6^a.

La figura 7 es una perspectiva parcial detallando
a mayor escala, la fijación de los costados grandes de encofra-
do representados en las figuras 4^a a 6^a sobre un soporte de
guía.

La figura 8^a es un alzado mostrando, a escala re-
ducida, un conjunto particular de dos soportes de guía.

La figura 9^a es una vista en planta esquemática
de un costado grande de encofrado de longitud regulable.

La figura 10^a es una vista en planta esquemática
de un costado grande de encofrado curvo.

Las figuras 11^a y 12^a son secciones transversales



2555 25

verticales parciales del aparejo mostrando la utilización de un accesorio de forma.

Las figuras 13^a a 16^a son secciones longitudinales horizontales parciales del aparejo mostrando la puesta en su sitio de moldes particulares.

La figura 17^a es una perspectiva de otra forma de realización del aparejo.

La figura 18^a es una sección tomada según la línea XVIII-XVIII de la figura 17^a.

La figura 19^a es una perspectiva parcial de un tercera forma de realización del aparejo puesto en práctica.

Las figuras 20^a a 23^a son secciones longitudinales del muro obtenido por medio de los aparejos representados en las figuras 17^a y 19^a.

Las figuras 24^a a 34 son alzados laterales mostrando una cuarta forma de realización del aparejo con posiciones características de su puesta en práctica.

La figura 35^a es un alzado de un elemento constitutivo del aparejo representado en sección según la línea XXXV-XXXV de la figura 36^a.

Las figuras 36^a y 37^a son secciones tomadas respectivamente según las líneas XXXVI-XXXVI y XXXVII-XXXVII de la figura 35^a.

La figura 1^a muestra una forma de realización de un aparejo puesto en práctica en la obra para el vaciado de tramos sucesivos de hormigón destinados a constituir un muro de fachada y un muro divisorio 2. El hormigón reviste a las



2555 25

armaduras verticales zunchadas 3 dispuestas al nudo del muro de fachada y del muro de división para formar un pie derecho. Al nivel de los pisos están dispuestas armaduras zunchadas antes del vaciado del hormigón en los muros de fachada y en ciertos muros transversales paralelos a los muros divisorios para formar vigas. Las vigas y los pies derechos convenientemente unidos unos con otros constituyen la estructura soportadora del edificio.

El aparejo puesto en práctica comprende soportes 4 anclados en el suelo, a uno y otro lado del muro a construir, y unidos a cada lado de este muro por barras 5. Unos costados grandes de encofrado 6 están guiados verticalmente por soportes 4 y bloqueados sobre estos últimos. Dos costados grandes de encofrado 6 opuestos constituyen el encofrado en un tramo del muro. El ángulo del muro de fachada 1 y del muro divisorio 2 de los costados grandes de encofrado 7, articulados uno sobre otro en este ángulo, son guiados y están bloqueados en su extremo libre en soportes 4 montados perpendicularmente al muro de fachada y al muro divisorio.

Los costados grandes de encofrado pueden soportar a vibradores para apretar la masa de hormigón vaciada para este tramo, pero puede ser ventajoso efectuar una vibración previa por medio de agujas u otros dispositivos conocidos. Estos costados grandes de encofrado 6 ó 7 pueden soportar a aparatos de vacío destinados a aumentar la velocidad de secado de los tramos que acaban de ser vaciados.

En ciertos casos es posible disponer sobre las ca-



255525

ras internas de los lados grandes de los encofrados unos elementos de fachada de piedra natural o de piedra reconstituida, ladrillos huecos o macizos o cualquier otro material de revestimiento. Además, después del desencofrado, el hormigón puede ser recubierto de paramentos de cemento o yeso o estuco u otros materiales análogos y, para hacer esto, los soportes 4 son utilizados para guiar las máquinas de enlucir sobre gran anchura, tanto en el exterior como en el interior de los muros.

Es bien evidente que el vaciado del hormigón se efectúa en un tramo entero del edificio. Para desencofrar, se espera que el hormigón esté seco y esta espera se reduce tanto más cuando se utilizan medios de secado rápidos. Se efectúa seguidamente el encofrado del tramo superior por medio de los elementos liberados del encofrado del tramo inferior, pero para vaciar el hormigón de este nuevo tramo se espera a que el hormigón del precedente haya alcanzado una resistencia suficiente. Esta espera puede coincidir en ciertos casos con el período de encofrado y de vaciado de un tramo horizontal de otro edificio construido en la misma obra. Además, puede ser ventajoso utilizar un segundo juego de elementos de encofrado que permite encofrar y vaciar un tramo mientras que el hormigón del tramo inferior, encofrado con el primer juego de elementos, se seque.

Las figuras 1^a, 2^a y 3^a muestran en detalle un soporte 4 que comprende un carril de guía 8 y un travesaño 9 de anclaje al suelo. El carril 8, constituido por un perfilado en I, está provisto de patillas 10, sobre las que están fijadas,



255525

Por medio de bulones 11, las barras 12, 13, 14 reunidas rígidamente en su nudo por tornapuntas 15. Estas barras forman una celosía que confiere al carril 8 una gran rigidez a la flexión en su plano. Este carril es además solidario en su parte inferior de dos placas laterales 16 dispuestas entre dos mordazas 17 fijadas por soldadura, por ejemplo, sobre el travesaño 9, constituido por un perfilado en U. Las placas laterales 16 del carril 8 están perforadas con agujeros 18 situados frente a lumbreras alargadas 19, practicadas en las mordazas 17 del travesaño 9.

Una espiga 20, cuyo diámetro corresponde al de los agujeros 18, presenta dos caras paralelas 21, cuya distancia es igual a la anchura de las lumbreras 19. Esta espiga está engranada en los orificios 18 y las lumbreras 19, de suerte que el carril 8 puede pivotar y correr respecto al travesaño 9. Unas arandelas 22 están enfiladas sobre la espiga 20 en el exterior de las mordazas 17 y se mantienen sobre esta espiga por medio de pasadores 23. Un manguito 24, montado giratorio sobre la espiga 20 entre las placas laterales 16, está provisto, por una parte, de una palanca 25 y, por otra parte, de una prominencia 26 que forma una excéntrica. La palanca 25 está destinada a hacer girar al manguito 24 sobre la espiga 20 para llevar la prominencia 26 contra el travesaño 9, lo que provoca la elevación de la espiga, que es así bloqueada contra el borde superior de las lumbreras 19.

El travesaño 9 comprende patillas 27, perforadas con orificios destinados al paso de órganos de anclaje de este travesaño en el piso. Además, un eje 28 está engranado en ori -



2555 25

ficios 29, perforados en las tornapuntas 15, y está sostenido por medio de arandelas 22 y pasadores 21. Una brida 30 enfilada sobre el eje 28 está prolongada por una cola 31, engranada en una riostra tubular 32.

5

El extremo libre de esta última está enfilado sobre la cola 31a de una brida 30a, idéntica a la precedente que está unida al travesaño 9 por un dispositivo análogo al de enlace del carril a este último. Este dispositivo está constituido por una palanca 25a y una prominencia 26a solidarias de un manguito 24a montado giratorio sobre una espiga 20a que atraviesa la brida 30a y las lumbreras alargadas 33, practicadas en las mordazas 34, solidarias de las alas del perfilado en U, que constituye el travesaño. Por este dispositivo puede hacerse variar la posición del punto de fijación de la riostra 32 sobre el travesaño 9, pero puede ser necesario además el hacer variar la longitud de esta riostra y, con este fin, cada extremo de esta última está perforado con orificios 35, en los que puede engranarse una clavija 36 cuando el orificio 35 elegido está frente a un orificio perforado en la cola 31 ó 31a de las bridas 30 ó 30a.

10

15

20

Las barras 5 de enlace de los soportes 4 están fijadas en collares 37 solidarios de la parte superior de los carriles 8, de las tornapuntas 15 y de los dos extremos de los travesaños 9. Así se obtiene un conjunto rígido en el plano del muro y en cualquier plano perpendicular.

25

La inclinación de los carriles 8 de este conjunto puede ser regulada sin desmontaje de las barras 5 por medio

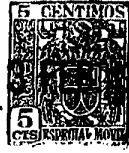


2555 25

de los dispositivos descritos precedentemente y para facilitar el control de esta operación, un hilo de plomada 38, en -
 ganchado sobre una prominencia 39 solidaria de la barra 13,
 fija la verticalidad del carril 8 cuando está frente a una
 5 marca 40, solidaria de este último. Cuando los carriles es -
 tán verticales, los muros obtenidos son paralelos a estos úl -
 timos. Puede ser ventajoso construir un muro con desplome so -
 bre una y/u otra de las caras, y, en este caso, los carriles
 8 de los soportes 4 dispuestos a un lado o a los dos lados de
 10 este muro, están inclinados respecto a la vertical. Para faci -
 litar la medida del desplome, unas prominencias 39a, coloca -
 das sobre la barra 13, están destinadas a soportar el hilo de
 plomada 38, que indica, cuando está frente a la marca 40, que
 los carriles 8 están inclinados según la pendiente % marcada
 15 sobre la prominencia 39a elegida.

En ciertos casos, en particular cuando se trata
 de encofrar un muro de fachada a niveles superiores del edifi -
 cio, los carriles 8 exteriores a este muro no pueden ser sopor -
 tados por los travesaños 9. La figura 8ª muestra un medio de
 20 fijación de este carril exterior 8a; Este último está atrave -
 sado en su parte inferior por un bulón de anclaje 41 (anclado
 en un piso 42 en su vaciado) y unido en su parte superior por
 un tirante 43 al carril interior 8b fijado, por los medios
 descritos precedentemente, sobre un travesaño 9b solidario
 25 del piso 42.

Para construir un muro, cuya altura bajo el te -
 cho es superior a la altura de un carril 8, pueden superponer -



2555 25

se a estos carriles 8 unos elementos de sección idéntica que están firmemente fijados sobre estos últimos. Estos mismos carriles pueden ser utilizados para soportar a tope o por intermedio de estribos las vigas de apoyo de las viguetas sobre las que descansa el encofrado del piso. Es bien evidente que si el saliente de estas vigas es demasiado importante tienen que disponerse en varios lugares puntales metálicos regulares en su altura.

El lado grande de encofrado 6 -figura 4^a- comprende esencialmente un panel de contrachapado 44 fijado sobre una armadura metálica constituida por dos largueros 45 unidos por medio de escuadras 46 transversales. Estas escuadras son solidarias de una viga en celosía 47 que confiere al lado grande de encofrado una gran rigidez a la flexión. La viga 47 comprende dos cuadernas tubulares rectilíneas 48 y dos cuadernas tubulares 49 arqueadas en V, estando estas cuadernas unidas entre sí por medio de porciones de tubo 50. Los extremos de las cuadernas 48 y 49 están encajados en estribos 51 fijados sobre el panel 44. Como es particularmente visible en la figura 7^a, estos estribos 51 soportan además una barra 52, plegada en escuadra, una de cuyas ramas 53 forma empuñadura de maniobra y cuya otra rama está provista de una prominencia 54 redondeada que se apoya contra el ala interior del carril 8.

Las escuadras extremas 46_a de los lados grandes 6 de encofrado están situadas a pequeña distancia de las almas 8₁ de los carriles 8. El panel 44 está aplicado y bloqueado contra el ala exterior 8₂ cuando la empuñadura 53 bascula



255525

5 Para llevar la prominencia 54 a ponerse en contacto con el ala interior 8_3 del carril 8, que tiende a rechazar al lado grande del encofrado. Los largueros 45 superior e inferior están constituidos por perfilados en U, cuyas alas desiguales están perforadas para presentar una línea de lumbreras 55. El ala de menor longitud de estos perfilados está siempre dirigida hacia el exterior del lado largo del encofrado.

10 En la intersección de dos muros (muro de fachada 1 y muro divisorio 2, por ejemplo, representados en la figura 1^a) se utilizan lados grandes de encofrado 7 -figuras 5^a y 6^a- de una estructura sensiblemente análoga a la de los lados largos de encofrado 6, pero menos largas. Los lados largos de encofrado 7_1 y 7_2 , respectivamente representados en las figuras 5^a y 6^a, son simétricos uno al otro. Los mismos

15 comprenden paneles de contrachapado 44_1 , 44_2 soportados por un armazón metálico constituido por largueros 45_1 , 45_2 y esquadras 46_1 , 46_2 y reforzado por medio de vigas en celosía 47_1 y 47_2 . Cada viga está fijada en uno de sus extremos por estribos 51_1 , 51_2 y en el otro extremo por soldadura. Los estribos 51 permiten, como precedentemente, el paso de barras

20 52 provistas de una prominencia 54, que está destinada a bloquear este extremo del lado largo de encofrado en un carril 8 del soporte correspondiente.

25 El otro extremo de los lados largos de encofrado 7_1 y 7_2 es solidario de pares de anillos 56 y 57 respectivamente. La distancia entre las caras exteriores de los anillos 56 corresponde a la separación entre las caras interiores de

2555 25



los anillos 57, de suerte que estos anillos 56 y 57 atravesados por una espiga 58, están articulados unos respecto a otros asegurando, sin embargo, su soporte mutuo.

Los soportes 4 de guía y de fijación de estos lados largos de encofrado 7_1 y 7_2 pueden estar dispuestos, como en la figura 6a para obtener dos muros de escuadra o, como en la figura 6b, para obtener dos muros que forman un ángulo obtuso. Los extremos de los largueros 45_1 y 45_2 están tallados a 45° y las cuadernas 49_1 y 49_2 de las vigas 47_1 y 47_2 están arqueadas disimétricamente de manera que la parte de estas cuadernas que desemboca cerca de los anillos 56 y 57 respectivamente, forma con el panel 44_1 y 44_2 un ángulo en todo caso igual a 45° . Esta forma particular de las vigas permite obtener una muy grande resistencia a la flexión del conjunto constituido por los dos lados largos de encofrado 7_1 y 7_2 articulados sobre unas espigas 58 y mantenidos solidarios por medio de un embridado rígido, no representado que une las cimas $49a$ de las cuadernas 49_1 y 49_2 -figuras 6a y 6b-.

Después del secado del hormigón, para desencofrar, se desbloquean estos lados largos de encofrado 6 y 7 por basculamiento de la empuñadura 53 de ocultación de la prominencia 54 y se ejerce una tracción normal en la superficie del muro para despegar estos lados largos de encofrado de la superficie del hormigón. Es suficiente levantar estos lados largos de encofrado y bloquearles de nuevo para efectuar el encofrado del tramo superior de los muros.

La figura 9 muestra un lado largo de encofrado



2555 25

190, cuya longitud es regulable en función de las necesidades. Para esto, dos lados largos de encofrado 7_1 y 7_2 están fijados sobre los extremos de un elemento intercalado 191 que forma parte de una gama de elementos de longitudes variadas. Los nudos extremos de este elemento intercalado 191 son solidarios de órganos de fijación 192, susceptibles de ser unidos a los anillos 56 ó 57 de los lados largos de encofrado 7_1 ó 7_2 y a las cimas $49a$ de las cuadernas de estos lados largos de encofrado, de manera que la separación entre estas últimas y el elemento intercalado sea regulable para compensar la discontinuidad de la gama de longitud de los elementos 191 disponibles.

Para encofrar un muro curvado se utilizan lados largos de encofrado tales como el representado bajo 193 en la figura 10^a, montados en carriles de guía 8. El lado largo de encofrado curvo 193 puede ser ininterrumpido o puede estar constituido por dos elementos curvos 194 y 195 articulados en la parte media del lado largo de encofrado 193 por medio de una espiga 196, estando unidos los nudos extremos de las cuadernas de estos elementos por un tensor de regulación 197.

Algunos aparejos simples están representados en las figuras 11 a 16 para dar algunos ejemplos de realización del encofrado de detalles particulares formados en saliente o en hueco en la masa de los muros. Un apoyo de ventana 59 está vaciado en un molde 60 -figura 11- perfilado para presentar, por una parte, una sección 61 conformada según este apoyo de ventana y que descansa sobre el ala superior del largue-



2555 25

ro 45 del lado largo de encofrado 6 y, por otro lado, una parte plana 62, que descansa sobre el ala inferior de este larguero y fijada sobre esta última por medio de espigas 63 engranadas en una de las lumbreras 55. Un cordón de ventana o faja longitudinal 64 -figura 12- está vaciado en un molde 60a, cuya forma y fijación son análogas a la del molde 60 del apoyo de ventana. Unos cajones 65 y 66 -figuras 1, 13 y 14- están montados entre los lados largos de encofrado 6 y unidos a estos últimos por intermedio de pletinas 67, por medio de pasadores 68 pasados por las lumbreras 55 de las alas superiores de los largueros 45. Estos cajones delimitan en la masa del hormigón vaciado unos derrames más particularmente destinados, por su forma, a ventanas (cajón 66) ó a puertas (cajón 65).

Según la naturaleza de los materiales de revestimiento utilizados puede ser necesario disponer, en la masa del hormigón, unas ranuras de encaje para motivos decorativos de fachada. Estas ranuras están delimitadas por moldes tubulares 69, 70 -figuras 15 y 16- cuya sección recta presenta gran variedad de formas. Estos moldes están fijados de la misma manera que los cajones 65 y 66 sobre las alas superiores de los largueros 45 de los lados largos de encofrado 6.

El dispositivo representado en la figura 17 permite construir muros huecos que presentan la ventaja de economizar primera materia y constituir un buen aislamiento térmico y acústico de las piezas delimitadas por estos muros. Este dispositivo comprende soportes 4, sobre los que son desplazados y bloqueados los lados largos de encofrado 6 ó 7. Los

2555 25³

carriles 8 de estos soportes están unidos rígidamente en su parte superior por travesaños 71 que forman puentes. Sobre los tramos de las alas 8_3 de los carriles 8 ruedan las poleas 72 -figura 18- montadas giratorias sobre placas laterales 73, estando excavadas gargantas en estas poleas 72 para permitir la guía transversal de las placas laterales. Estas últimas están provistas en su parte superior de una brida 74, en la que está articulada una polea 75. Un cable 76, fijado sobre uno de los travesaños 71 está enrollado sobre la polea 75 y sobre dos poleas de reenvío 77 montadas locas sobre este travesaño 71. El extremo libre del cable 76 está enrollado sobre un torno 78, soportado por las tornapuntas 15 de los soportes 4. El torno, giratorio libremente en relación con estas tornapuntas, y provisto de una manivela 79, está sometido a la acción combinada de un tambor de roquete y de un trinquete de inversión de marcha, no representados, o de cualquier otro órgano de retención.

Las placas laterales 73 están acopladas elásticamente a una viga tubular 80 de sección poligonal que hace de tirante entre estas placas laterales. La viga 80 delimita unos alveolos 81 en el centro de los cuales están formados en saliente unos enmangados cónicos 82 -figura 18-. Los alveolos 81 están repartidos por igual sobre la longitud de esta viga. Unos machos 83 -figuras 17 y 18- están enfilados sobre los enmangados cónicos 82 de la viga tubular 80 y están atravesados por pernos 84 de fijación.

Puestos en su sitio los lados largos de encofra-



255525

do 6 y, eventualmente, los cajones 66 de encofrado de un derrame para una abertura, se hace descender por medio del torno 78, la viga 80 equipada de los machos 83 hasta que la parte inferior de estos últimos penetre suficientemente en los alveolos 95 del tramo de muro endurecido, situado debajo de los lados largos de encofrado 6. Se vacía el hormigón en el encofrado así constituido del nuevo tramo de muro por intermedio de canalones 86 metálicos -figura 18- formados de manera conveniente para facilitar el vertido del hormigón líquido. Estos canalones son colocados, por los medios ya descritos, sobre los largueros 45 de los lados largos de encofrado 6.

Un dispositivo de vibración puede ser montado sobre la viga tubular 80 para constituir por intermedio de los machos 83, una vibración previa del hormigón vaciado. Es bien evidente que, durante la vibración, las placas laterales 73 están bloqueadas por medio de un órgano no representado, sobre los carriles 8 y que esta vibración no es nociva para el conjunto del encofrado, puesto que están interpuestos acoplamientos elásticos entre la viga tubular y estas placas laterales. Cuando este hormigón ha fraguado, pero no está completamente endurecido, se sacan del molde los machos 83 actuando en sentido inverso sobre el torno 78. La extracción del molde se efectúa fácilmente, puesto que, como es particularmente visible en la figura 18, los machos 83 presentan un ligero desprendimiento. Si el dispositivo de vibración está previsto para funcionar según dos regímenes, puede utilizarse el régimen menos energético para facilitar la extracción del molde de estos machos.



2555 95

En ciertos casos puede ser necesario prever canales longitudinales de comunicación de los alveolos 85 y, a este efecto, unos elementos tubulares de materia barata están dispuestos periódicamente sobre el tramo de muro endurecido para unir a los alveolos contiguos. Estos elementos de encofrado son perdidos, pero un medio más económico de realizar estos canales consiste en fijar sobre la viga 80, entre los machos, unas partes de poca altura y en disponer, por encima de estos tabiques de separación incompletos, después del secado del hormigón, una banda de isorel.

El dispositivo representado en las figuras 17^a y 18^a, no permite la construcción de muros huecos cuando están incorporadas en estos muros armaduras verticales. Las figuras 19^a y 20^a muestran un dispositivo que resuelve este inconveniente. Las placas laterales 73 soportan dos vigas 87 y 88 idénticas dispuestas simétricamente una con otra, de manera que su borde interior esté perpendicular a los bordes del muro terminado. Las vigas 87 y 88 están constituidas por chapa perfilada que presenta playas horizontales 89 y 90 unidas, en sus bordes internos por una pared 91 que comprende una parte vertical y de poca altura y una rampa inclinada, destinada a reemplazar al canalón de relleno 86 de la realización precedente, estando rellenos los bordes exteriores de las playas 89 y 90. Las vigas 87 y 88 están solidarizadas por medio de un apuntalamiento 92 fijado en su parte superior por pernos que pasan por los agujeros 83 perforados en la playa 89 de estas vigas. Unos refuerzos 94 están colocados de lugar en

255525



lugar en cada una de las vigas para dar a estas últimas una gran rigidez. Estos refuerzos presentando la forma de una sección recta, delimitan en su parte inferior un canal 95 perforado con agujeros 96. Unos travesaños tubulares 97 biselados en su parte superior, están dispuestos en estos canales y están fijados, por ejemplo, por medio de pernos metidos en los agujeros 96 de estos últimos y los agujeros correspondientes de los travesaños. Unos machos 83 están fijados por cualquier medio apropiado sobre patillas 98 solidarias de los travesaños 97. Este dispositivo funciona de la misma manera que el dispositivo precedentemente descrito, puesto que está sometido a los mismos órganos de maniobra que este último. Es bien evidente que la fijación de las vigas 87 y 88 sobre las placas laterales 73 se efectúa por medio de un acoplamiento elástico amortiguador y que estas placas laterales 73 son susceptibles de ser solidarizadas sobre los carriles 8 por medio de un órgano de bloqueo no representado.

Algunos ejemplos de forma de los alveolos 85 están representados en las figuras 20 a 23. Algunos de ellos 85a -figura 20- son importantes respecto al muro 1, otros 85b -figura 21- son más estrechos y compatibles con el muro 1 de poco espesor. Varias líneas de alveolos 85c -figura 22- ó 85d -figura 23- pueden estar formadas en el espesor del muro con el fin de obtener una estructura más homogénea, una resistencia mejor repartida y un aislamiento más eficaz.

El mando del bloqueo de los lados largos de encofrado y de las vigas porta-machos, y de su desplazamiento no

2555 25



está limitado a las formas de realización mecánica descritas; puede ser neumático, hidráulico, eléctrico, etc., y puede estar programado para obedecer a una cronología y a un sincronismo de las diversas operaciones.

5

Las figuras 24 a 34 muestran en sección un edificio 200 de cinco niveles 201 á 205, representados en trazos mixtos que son reemplazados por trazos continuos según van avanzando los trabajos, para mostrar su evolución por comparación con las diferentes posiciones características de utilización de la cuarta forma de realización del aparejo. Este aparejo comprende soportes 4, que están montados en el interior del edificio, de manera que los carriles de guía 8, de que están provistos, sean verticales o inclinados en ciertos casos, cuando los basamentos 9 están anclados sucesivamente en los diferentes niveles en los pisos correspondientes y cuando se ha efectuado la regulación de los órganos de enlace de los carriles a los basamentos. A cada soporte 4 le está asociado un torno 206 maniobrado por ejemplo por un motor eléctrico, estando enrollado en este torno un cable 207 que pasa sobre un rodillo 208 de guía y de reenvío colocado sobre una cuna-soporte del torno, estando esta cuna hecha solidaria, por cualquier medio conveniente, del piso de anclaje del soporte 4 correspondiente.

10

15

20

25

El aparejo comprende además, unos chasis exteriores 210, destinados a cooperar con los soportes 4, para guiar y sostener los encofrados 6 y 6a y un carretón 211 -figura 26- provistos de machos 83. Cada chasis comprende una viga metálica en celosía 212 de refuerzo de un carril 213 que presenta



2555 25

la misma sección en l que el carril 8 de los soportes 4, pero que se extiende sobre una longitud muy superior a la altura de dos pisos. La viga 212 está provista, en su ángulo inferior opuesto al carril, de un órgano amovible de articulación 214, uno de cuyos elementos es susceptible de ser fuertemente anclado en el basamento -figura 24-.

Como es particularmente visible en las figuras 25 á 34, cada chasis exterior 210 está sostenido para todas las posiciones de vaciado por un travesaño superior 71 de enlace de los carriles 8 y 213 y por, lo menos, dos dispositivos 215 de guía y de bloqueo del carril 213 de este chasis revestidos por el último tramo de muro vaciado, con excepción, sin embargo, de la primera porción de muro vaciada, para la que el chasis es sostenido por el travesaño 71 y un solo dispositivo 215 de guía y de bloqueo.

Las figuras 35 á 37 muestran un dispositivo 215 de guía y de bloqueo del carril 213 de un chasis 210. Este dispositivo está constituido por una platina 216, sobre la que están formadas en salientes las paredes 217 a 220 paralelas, unidas por nervios transversales 221. Estas paredes están destinadas a formar tres bridas unidas de articulación de una polea 222 y de dos placas 223 y 224, atravesadas por un eje común 225. Este último es mantenido en posición en las paredes 217 y 220 por medio de pasadores hendidos 226 y de arandelas 227, estando interpuestas arandelas de fricción 228 entre la polea 222 y las paredes 218 y 219.

La platina está inmovilizada en el fondo de una



2555 25

cavidad 229, practicada en el muro, por pernos de anclaje 230 que pasan por agujeros 231 practicados en esta platina. Unos tornillos de presión 232, en un número mínimo de tres, están enroscados en orificios terrajados 233 de la platina para apoyarse contra el fondo de la cavidad 229 con el fin de rechazar a dicha platina, hasta que la polea 222 está tan -
5 gente a la parte descubierta de la fachada. La colocación y la regulación de este dispositivo son fáciles de efectuar puesto que es suficiente actuar sobre los tornillos 232 hasta que
10 la polea 222 esté aplicada contra el carril de guía 213 que está firmemente sostenido por los dos dispositivos idénticos de los niveles inferiores.

Unos rodillos cónicos 234 con pestañas están enfilados para poder girar libremente sobre cojinetes con espaldones 235 fijados en el extremo libre de cada una de las placas 223 y 224, estando interpuestas arandelas de fricción 236 entre estas últimas y los rodillos. Dichos rodillos 234, cuyas pestañas están opuestas, están conformados de manera que guíen convenientemente el carril 213 perfilado en I de los chasis 210. Una espiga acodada 237, representada en línea de puntos en la figura 36, puede ser engranada en los cojinetes 235 y en uno de los orificios 238 practicados axialmente en el alma del carril 213 correspondiente, con el fin de inmovilizar a este último durante los períodos de encofrado y de vaciado del muro.
15
20
25

Además están taladrados agujeros 239 coaxiales en las paredes 217 a 220 para permitir el paso de lo menos una

2555 25



5 espiga 240 de bloqueo que, cuando está metida en un agujero 241, practicado en cada placa 223, 234 mantiene al carril 213 alejado del muro de fachada (posición representada en trazos plenos en la figura 35) y que, cuando está metida en un agujero 242, practicado en estas mismas placas, sostiene a dicho carril 213 contra el rodillo 222, y por consiguiente, contra el muro de fachada (posición representada en trazos punteados en la misma figura).

10 Siendo esta espiga 240 de un acceso difícil y de una maniobra delicada cuando está situada a un nivel inferior al del vaciado, puede ser ventajosamente reemplazada por un cerrojo mandado a distancia, del tipo eléctrico, por ejemplo, lo mismo se refiere a la espiga 237, y se comprende fácilmente que los cerrojos de sustitución de las espigas 237 y 240 para la inmovilización del carril 213 y el control del basculamiento de las placas 223 y 224, pueden ser mandados en relación de tiempo, de acuerdo con un programa establecido para las maniobras que correspondan al vaciado de cada nivel.

20 La puesta en práctica de este aparejo que tiene por efecto esencial la obtención de un muro de fachada plano, se efectúa conforme al principio siguiente: Para desplazar el carril 213 de un ohasis a lo largo de una recta fictiva de fachada, determinada al comienzo de los trabajos por los rodillos 222 de los dispositivos 215 anclados en el suelo y en el primer nivel 201 del muro de fachada, se fija el carril en su parte inferior por los dos últimos dispositivos encajados en el muro y se utiliza la parte superior de este carril

2555 25



como referencia para poner en su lugar el dispositivo del nivel superior contiguo, de manera que los dispositivos de los dos nuevos últimos niveles puedan ser utilizados como fijación de la parte inferior del carril, después de haber sido levantado éste por un piso.

La continuación de las figuras 24 a 34 muestra en su detalle el montaje de este aparejo durante el avance de los trabajos para la construcción del edificio 200; sin embargo, para cada una de estas figuras, una parte constitutiva de este aparejo solamente está representada. Esta parte, descrita en lo que sigue, está reproducida a intervalos regulares a lo largo del trazado en planta de este edificio, para formar un conjunto rígido por enlace de estas partes por medio de barras.

Figura 24. Un soporte 4 es colocado en su sitio, después anclado en el basamento del edificio 200, al igual que la cuna-soporte 209 del torno 206 que le está asociada. El carril 8 del soporte está regulado respecto a este último de manera que coincida con la superficie interna del muro de fachada que debe ser construido por medio de este aparejo. El chasis 210 correspondiente al soporte, está articulado, por medio de un órgano 214, sobre el basamento y en el exterior de dicho muro. El cable 207 del torno 206 está pasado por encima de una polea de reenvío 243, colocada provisionalmente en la parte superior del carril 8, y el extremo libre de este cable está enganchado sobre el carril 213 del chasis a una distancia de la base de este carril, correspondiente sensiblemente

255525

3



te a la altura del carril 8 opuesto. El torno 206 está manio -
brado para provocar el levantamiento del chasis 210 hasta que
el carril 213 esté sensiblemente paralelo al carril 8.

5 Figura 25.- Un dispositivo 215, montado en un da-
do de hormigón vaciado sobre el basamento, permite la fija -
ción del carril 213, a una distancia del carril 8 correspon -
diente al espesor del muro, cuando el órgano de articulación
214 está desmontado. El travesaño 71, que une los carriles 8
y 213, está montado para permitir regular, en particular, el
10 paralelismo de estos dos carriles. La polea 243 está desmonta-
da y el cable 207 enrollado sobre el torno 206.

15 Figura 26.- Unos lados largos de encofrado 6 y
6a opuestos están montados y bloqueados respectivamente en los
carriles 8 de soportes contiguos y en los carriles 213 de los
chasis correspondientes. Un carretón 211 está montado y blo -
queado sobre estos mismos carriles, de manera que los machos
83, que el mismo soporta, estén dispuestos entre los lados lar-
gos de encofrado. El cable 207, representado es seguidamente
pasado sobre las poleas de reenvío 77a y 77b del travesaño 71,
20 enganchándose después sobre la placa lateral 73 correspondien-
te del carretón 211.

25 Figura 27.- El muro está construido hasta el en-
cadenado 245 del primer nivel 201, por relleno de los tra -
mos sucesivos de hormigón en el encofrado constituido por los
lados largos de encofrado 6 y 6a y los machos 83, el carretón
211 y los lados largos de encofrado 6 y 6a guiados por los ca-
rriles 8 y 213, estando levantados de un tramo a otro. Un dis -



2555 25

positive 215₁ de primer nivel está colocado en su sitio en el muro y en contacto con el carril 213. Los lados largos de encofrado 6 son desmontados y el carretón 211, elevado al máximo, es bloqueado sobre el carril 213.

5

Figura 28.- El cable 207 y la cuna 209, provista del torno 208, son quitados. Estando sostenido el chasis 210 por los dispositivos 215 y 215₁, se desmonta el travesaño 71 de enlace de los carriles. El soporte 4 es quitado, lo que es posible sin desmontaje del carretón 211, puesto que los rodillos 72 de este último, correspondientes al carril 8, son escamoteables. El piso del primer nivel 201 es seguidamente encofrado, provisto de herrajes y después vaciado.

10

Figura 29.- El soporte 4 es colocado de nuevo en su sitio, sobre el piso 201, y unido por el travesaño 71 al carril 213 del chasis 210 que, hasta el presente no se ha movido. Los rodillos 72 del carretón 211 son abatidos sobre el carril 8. Los lados largos de encofrado 6 y 6a y este carretón, que soporta los machos 83, están bloqueados sobre los carriles 8 y 213 en una posición correspondiente al primer tramo de la porción de muro comprendida entre el primero y segundo niveles. El torno 206 está instalado sobre el piso 201 de manera que manobre la elevación del carretón 211, por intermedio del cable 207 que de nuevo está enganchado sobre el carretón 211.

15

20

25

Figura 30.- La porción de muro comprendida entre el primero y segundo niveles 201 y 202 está vaciada y un dispositivo 215₂, correspondiente a este segundo nivel, es puesto en su sitio en el muro y en contacto con el carril 213. Siguen en-



255525

tonces las mismas operaciones que en la figura 27.

Figura 31.— El chasis 210 es sostenido por los tres dispositivos 215, 215₁ y 215₂ de manera que se efectúe el desmontaje de los diversos elementos, como se ha descrito para la figura 28. El piso del segundo nivel 202 está encofrado, provisto de herrajes y vaciado.

Figura 32.— El soporte 4 y el torno 206 son instalados sobre este piso de segundo nivel. El travesaño 71 fijado sobre el carril 8 del soporte 4, reforzado por una tornapunta 246, forma una potencia provista de poleas de reenvío 77a y 77b. La polea 77a está desplazada a lo largo del travesaño 71 de manera que esta polea esté perpendicular a un punto 247 del carril 213, cuando este último está alejado del muro, punto sobre el cual está enganchado el extremo del cable 207 que pasa sobre estas poleas y está enrollado sobre el torno 206. El carretón 211 está bloqueado sobre el carril 213 y los rodillos 72 correspondientes al carril 8 están separados de este último.

Figura 33.— Los cerrojos 240 de los dispositivos 215, 215₁ y 215₂ son separados de los agujeros 242 de las placas 223 y 224, de suerte que el cable 207, arrastrado por el torno 206, provoca el basculamiento de dichas placas alrededor de los ejes 225, tendiendo a despegar el carril 213 del hormigón apenas endurecido que constituye el muro. Estos cerrojos 240 son engranados en los agujeros 241 de las placas 223 y 224, cuando el carril 213 está suficientemente alejado del muro, mientras que los cerrojos 237 de inmovilización de



2555 25

este carril respecto a los dispositivos son liberados. El cable 207 provoca seguidamente la subida en una medida sensiblemente igual a la altura de un piso, del chasis 210 que está guiado por los rodillos 234 de los dispositivos 215₁ y 215₂. Los cerrojos 237 de estos últimos dispositivos inmovilizan de nuevo al carril 213 y, al mismo tiempo, los cerrojos 240, de dichos dispositivos se separan de los agujeros 241 de las placas 223 y 224.

La tracción sobre el cable 207 estando aflojada, estas placas basculan alrededor de los ejes 225 hasta que el carril 213 esté en contacto contra el rodillo 222, posición en la que los cerrojos 240 penetran todavía una vez en los orificios 242 de las placas. El travesaño 71, por consiguiente, puede ser fijado sobre la parte superior del carril 213. La polea de reenvío 77a es llevada a la misma posición que en la figura 29 y el cable 207 es enganchado sobre la placa lateral correspondiente del carretón 211. Las mismas operaciones que las que describieron para la figura 29 se desarrollan seguidamente.

El mismo procedimiento es aplicado para el vaciado de las porciones de muro comprendidas entre dos niveles sucesivos y el vaciado de los pisos correspondiente a estos niveles.

Figura 34.- Cuando el nivel 205, por ejemplo está terminado se puede desolidarizar el chasis 210 de los dispositivos 215₃, 215₄ y 215₅ y se le puede bajar hasta el suelo por medio de cualquier clase de aparatos elevadores. En



255525

particular, el torno 206 y su cable 207 pueden ser utilizados para cooperar con una cabria 248 para hacer descender los chasis 210, los soportes 4, los lados largos de encofrado 6 y 6a, los carretones 211, etc. Además puede ser ventajoso hacer bajar los chasis 210 a lo largo de la fachada haciéndoles resbalar en los rodillos 234 de los dispositivos 215 con el fin de constituir andamiajes que permitan efectuar trabajos desde arriba hasta abajo sobre la fachada ; desmontaje de los dispositivos 215, taponado de orificios en el muro, enlucidos, pinturas, colocación de cristales, etc.

Pueden aportarse por lo demás diversas modificaciones en las formas de realización representadas y descritas en detalles, sin salir del marco del invento.

— — — — —

255525



↓
N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1ª.- Mejoras en la construcción de aparejos de desplazamiento vertical para la construcción de edificios, caracterizadas porque comprenden soportes provistos de carriles de guía de los lados largos de encofrado y carretones susceptibles de ser bloqueados sobre estos carriles, estando destinados los lados largos de encofrado y los carretones a soportar a unos moldes que practican vaciados o salientes en los muros, paramentos o elementos revestidos por el hormigón del muro.

15 2ª.- Mejoras en la construcción de aparejos, según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque los soportes comprenden carriles constituidos por hierros perfilados en I, reforzados por un apuntalamiento triangulado y articulados en su base sobre basamentos anclados en el piso y unidos al fuste del apuntalamiento de los carriles por una riostra de longitud variable, estando mantenidos separados los carriles y los basamentos por barras fijadas por medio de collares.

20 3ª.- Mejoras en la construcción de aparejos, según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque cada soporte de los carriles, dispuestos en el interior de los muros de fachada, anclado sucesivamente en los pisos de los diferentes niveles, está provisto de un órgano de elevación, por lo menos, susceptible de provocar alternativamente, bien sea la subida

2555 25



del carretón correspondiente, bien sea el alzamiento o el desplazamiento de un soporte de carriles, que le está opuesto en el exterior del muro de fachada, estando sostenido este último soporte por dos dispositivos encajados en la parte existente de dicho muro y por un travesaño de enlace al soporte interior, de manera que se guien convenientemente, en cooperación con este último, los lados largos de encofrado y los carretones de encofrado y, además, para servir de referencia para el encaje de otro dispositivo, que, asociado al último de los dos dispositivos precedentes, permite la fijación del soporte exterior levantado por un piso.

4ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas porque cada riostra de los soportes está constituida por un tubo, en cuyos extremos están encajadas las colas cilíndricas de dos bridas de articulación, estando engranadas dos espigas en los orificios practicados en las colas y el tubo para regular la longitud entre bridas de esta riostra.

5ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizadas porque los ejes de articulación, montados giratorios en dos placas laterales, solidarias de la parte inferior del carril y en una de las bridas de la riostra, presentan dos placas en cuña dispuestas en lumbreras alargadas, practicadas en unas mordazas solidarias del basamento, estando bloqueados estos ejes en las lumbreras por medio de excéntricas, que giran sobre dichos ejes y accionadas por una palanca para tomar apoyo sobre el basamento.

2555 25



5 6^a.— Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1^a á 4^a, caracterizadas porque un hilo de plomada está montado sobre cada soporte para cooperar con una marca, que indica por lo menos la verticalidad del carril.

10 7^a.— Mejoras en la construcción de aparejos, según las reivindicaciones 1^a á 5^a, caracterizadas porque un costado largo de encofrado está constituido por una viga tubular en celosía, que soporta un panel, cuyos bordes longitudinales están rebordados por dos largueros perfilados en U, de alas desiguales y perforadas, estando provisto por lo menos uno de los extremos de este costado largo de encofrado de dos cerrojos excéntricos que toman apoyo contra el ala exterior del carril para rechazar al panel de dicho costado largo de encofrado contra el ala interior de este carril.

15 8^a.— Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1^a a 6^a, caracterizadas porque los costados largos de encofrado son planos.

20 9^a.— Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1^a a 7^a, caracterizadas porque los costados largos de encofrado son curvos.

25 10^a.— Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1^a a 8^a, caracterizadas porque uno de los extremos de un costado largo de encofrado es solidario de dos anillos destinados a ser atravesados por una espiga engranada en otros dos anillos de un costado largo de encofrado simétrico para constituir una articulación, siendo los fus-



255535 - 3

tes de las jambas de las vigas de refuerzo de estos costados largos de encofrado susceptibles de ser unidos por medio de un tensor regulable.

5 11ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizadas porque unos elementos intercalados, cuya longitud es variable, están provistos en sus extremos de órganos de fijación sobre los costados largos de encofrado articulados para constituir un nuevo costado largo de encofrado, cuya longitud es regulable.

10 12ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizadas porque un molde de chapa perfilada comprende una parte que delimita un apoyo o un cordón de ventana y una parte tubular poligonal, cuyos bordes descansan sobre las alas desiguales de los largueros del costado largo de encofrado.

15 13ª.- Mejoras en la construcción ^{de} aparejos según las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizadas porque dos cajones, dispuestos en oposición entre dos costados largos de encofrado de un muro, están fijados por intermedio de patillas y de espigas sobre las alas superiores e inferiores de los largueros de estos costados largos de encofrado, de manera que su superficie exterior delimite en la masa del hormigón unos derrames para aberturas.

20 14ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizadas porque un cajón de chapa perfilada está aplicado contra uno de los costados largos de encofrado y fijado, por intermedio de pati -



255525

llas y espigas, sobre las alas superiores de los largueros de dos costados largos de encofrado opuestos, para delimitar una ranura de encaje de motivos decorativos de fachada.

5 15ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª a 14ª, caracterizadas porque están fijados canalones de relleno sobre los costados largos de encofrado a uno y otro lado del carretón.

10 16ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª a 15ª, caracterizadas porque una viga tubular poligonal, que constituye el carretón y que soporta los machos por intermedio de enmangados cónicos y de bulones, está acoplada elásticamente sobre dos placas laterales extremas provistas, de una parte, de dos pares de poleas de garganta, que ruedan sobre los bordes de las alas interiores de dos carriles opuestos y, por otra parte, de un dispositivo de bloqueo sobre estos carriles, siendo solidarias estas placas laterales de una brida de articulación de una polea, sobre la que se enrolla un cable mandado por un torno.

15

20 17ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª a 15ª, caracterizadas porque dos vigas tubulares, unidas por un apuntalamiento superior para constituir un carretón y acopladas elásticamente sobre las placas laterales extremas, están constituidas por una chapa perfilada abierta, provista interiormente de refuerzos y que soporta travesaños de enganche de machos, estando conformadas estas vigas hacia el interior del muro en rampa inclinada que facilita el relleno.

25



2555 25

18ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizadas porque los dispositivos de fijación de los soportes exteriores están encajados en los muros de fachada frente a cada nivel, de suerte que la diferencia de longitud entre los carriles exteriores y los carriles interiores es sensiblemente igual a la altura de un piso.

19ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª, 3ª y 18ª, caracterizadas porque cada dispositivo de fijación de los soportes exteriores comprende dos básculas, articuladas en un bastidor, coaxialmente a una polea de apoyo del carril correspondiente de estos soportes, estando guiado el carril respecto al extremo libre de las básculas y controlado por un cerrojo de inmovilización que coopera selectivamente con un segundo cerrojo de retención de las básculas destinado a mantener el carril, bien sea separado del muro, o bien contra este muro y, por consiguiente, contra la polea que está dispuesta tangente a este último por medio de órganos de regulación, de los que está provisto el bastidor fijado en dicho muro.

20ª.- Mejoras en la construcción de aparejos, según las reivindicaciones 1ª, 3ª, 18ª y 19ª, caracterizadas porque las básculas de cada dispositivo de fijación de los soportes exteriores están provistas en su extremo libre de cojinetes, sobre los que están montadas localmente unas poleas cónicas de pestañas, opuestas, que están conformadas para abrazar sensiblemente al perfil en I del carril con el fin de guiarle,

255525



siendo una espiga acodada susceptible de ser encajada en los cojinetes y en un orificio perforado en este carril para bloquear a este último respecto a las dos básculas.

5 21ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª, 3ª, 18ª á 20ª, caracterizadas porque el bastidor de cada dispositivo de fijación de los soportes exteriores está constituido por una placa fijada, en el fondo de un alojamiento dispuesto en el muro, por bulones de anclaje, sobre la que están formadas en saliente tres bridas unidas de articulación de las dos básculas y de la polea de apoyo, atravesadas por un mismo eje, siendo susceptible esta placa de ser desplazada por medio de tornillos de presión actuantes sobre el fondo de este alojamiento, de manera que la polea de apoyo del carril sea tangente al muro.

10

15 22ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª, 3ª, 18ª a 21ª, caracterizadas porque las bridas de articulación de las dos básculas de un dispositivo de fijación de un soporte exterior están perforadas con un orificio de penetración de una espiga de bloque que está encajada en uno de los orificios practicados en cada báscula, en correspondencia con las dos posiciones límites de estas últimas.

20

25 23ª.- Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1ª, 3ª, 18ª a 22ª, caracterizadas porque los cerrojos de inmovilización de los carriles respecto a las básculas y de parada de estas últimas, respecto al bastidor de cada dispositivo de fijación de un soporte exterior,



2555 25

son mandados eléctricamente.

24^a.— Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1^a, 3^a, 18^a a 23^a, caracterizadas porque los soportes exteriores comprenden un perfilado en I, reforzado por una viga metálica en celosía, cuyo ángulo inferior, opuesto al perfilado, está provisto de una articulación susceptible de cooperar con una brida, anclada en el embasamiento del edificio, para facilitar la elevación de dicho soporte al principio de los trabajos.

25^a.— Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1^a, 3^a, 18^a a 24^a, caracterizadas porque la viga en celosía, de refuerzo de los soportes exteriores, presenta unas barras normales al perfilado, que forman travesaños de un andamiaje.

26^a.— Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1^a, 3^a, 18^a a 25^a, caracterizadas porque los carriles de los soportes interiores y exteriores están reunidos por un travesaño provisto de poleas de reenvío del cable del aparato de elevación, estando reforzado este travesaño respecto a los carriles interiores para formar una potencia.

27^a.— Mejoras en la construcción de aparejos según las reivindicaciones 1^a, 3^a, 18^a a 26^a, caracterizadas porque el torno es accionado por un motor eléctrico soportado por una cuna anclada en el mismo piso que el soporte interior en alineación con este último.

28^a.— Mejoras en la construcción de aparejos se-



255525

gún las reivindicaciones 1ª, 3ª, 18ª a 27ª, caracterizadas porque los carretones, que soportan a los machos que producen los vaciados en el muro, están guiados sobre los carriles exteriores e interiores por medio de poleas, siendo escamoteables las que corresponden a los carriles interiores.

29ª.- Mejoras en la construcción de aparejos de desplazamiento vertical para la construcción de edificios.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 37 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 3 Febrero 1960.



Fig.2.

255525

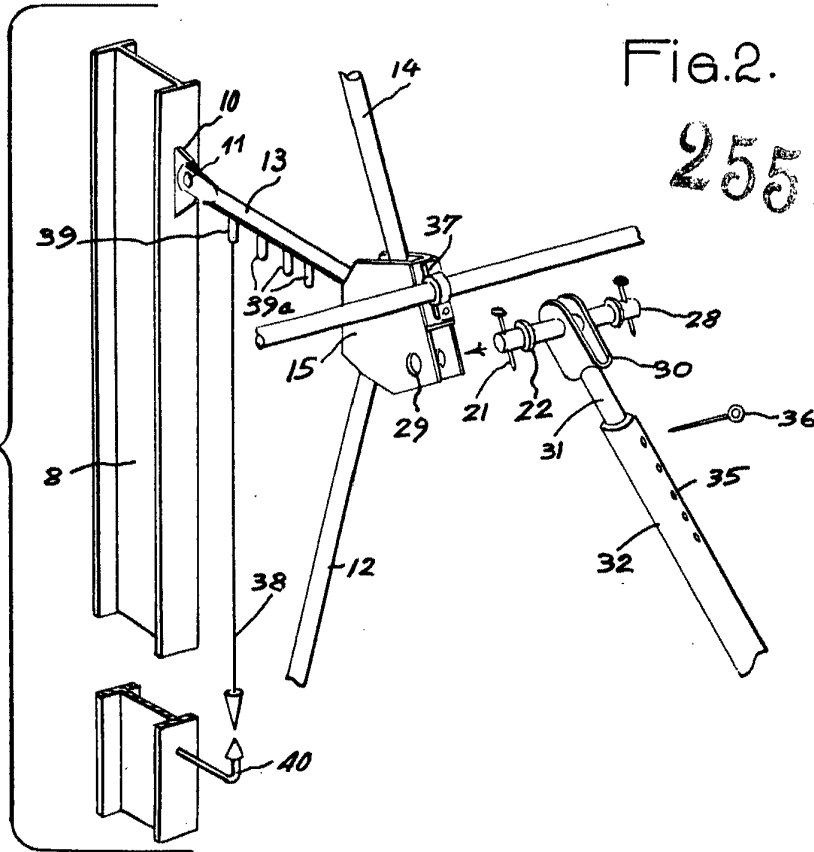
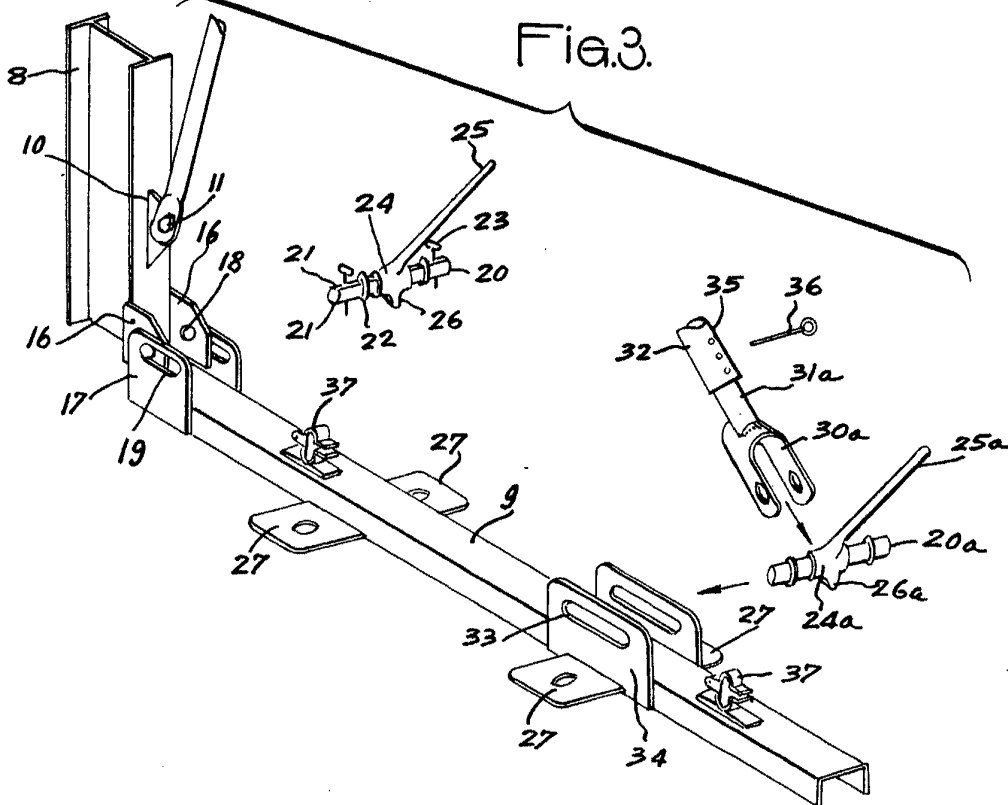
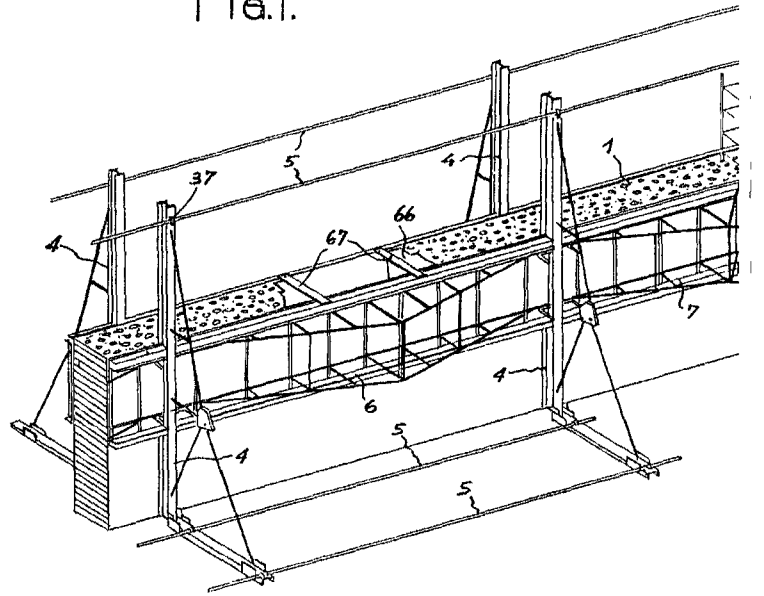


Fig.3.



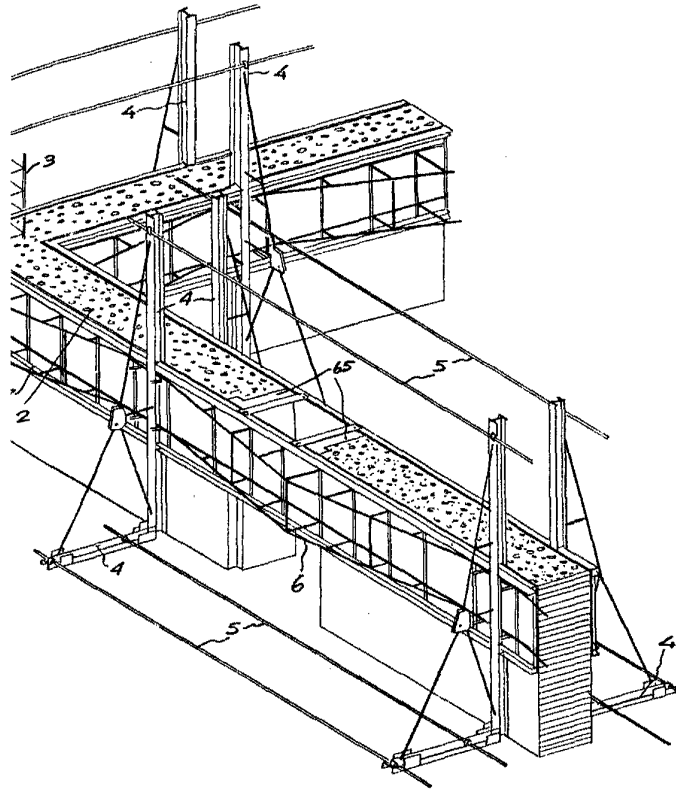
ESCALA VARIABLE

Fig.1.





255.90



ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]



255,933

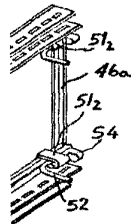


Fig. 4.

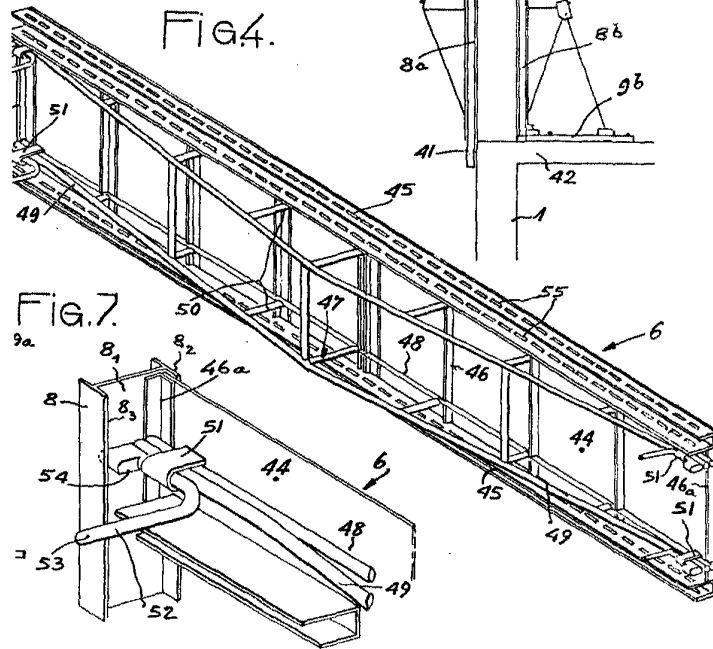


Fig. 7.

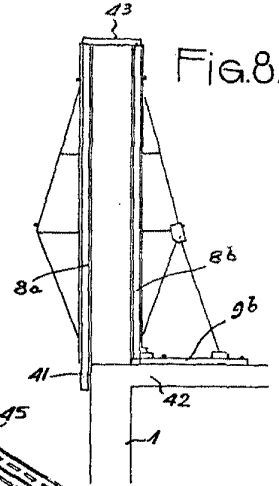


Fig. 8.

EDICIÓN VARIANTE

Fig.9.

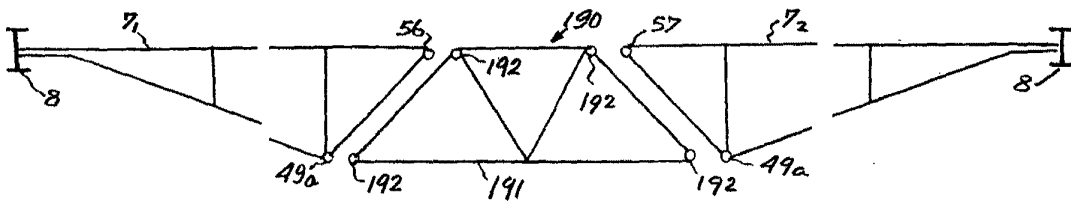


Fig.10.

2555 25

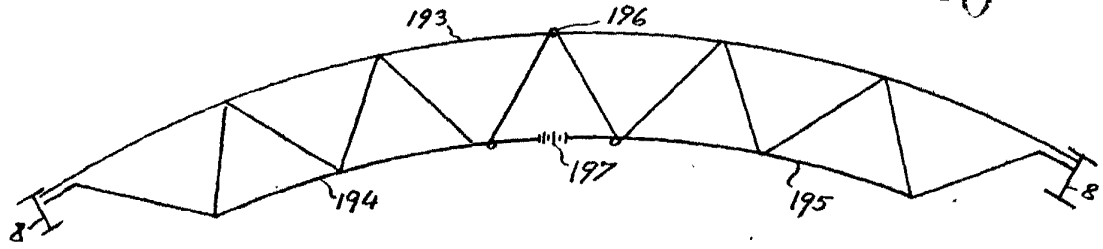


Fig.11.

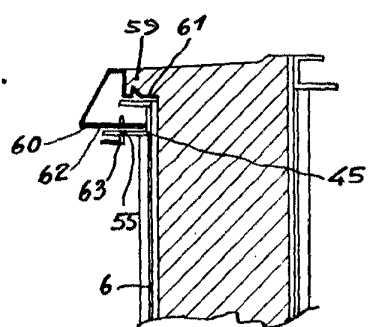


Fig.12.

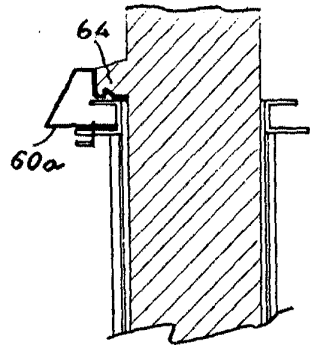


Fig.13.

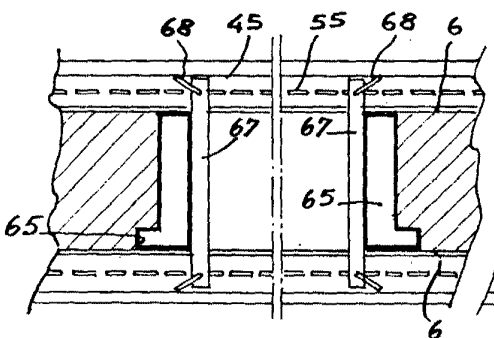
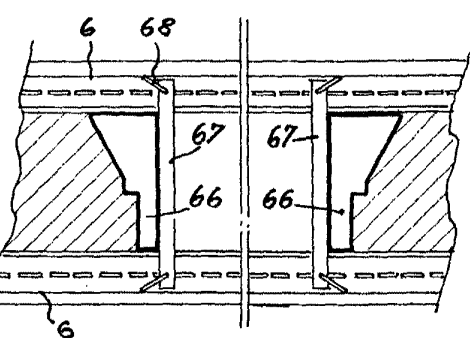


Fig.14.

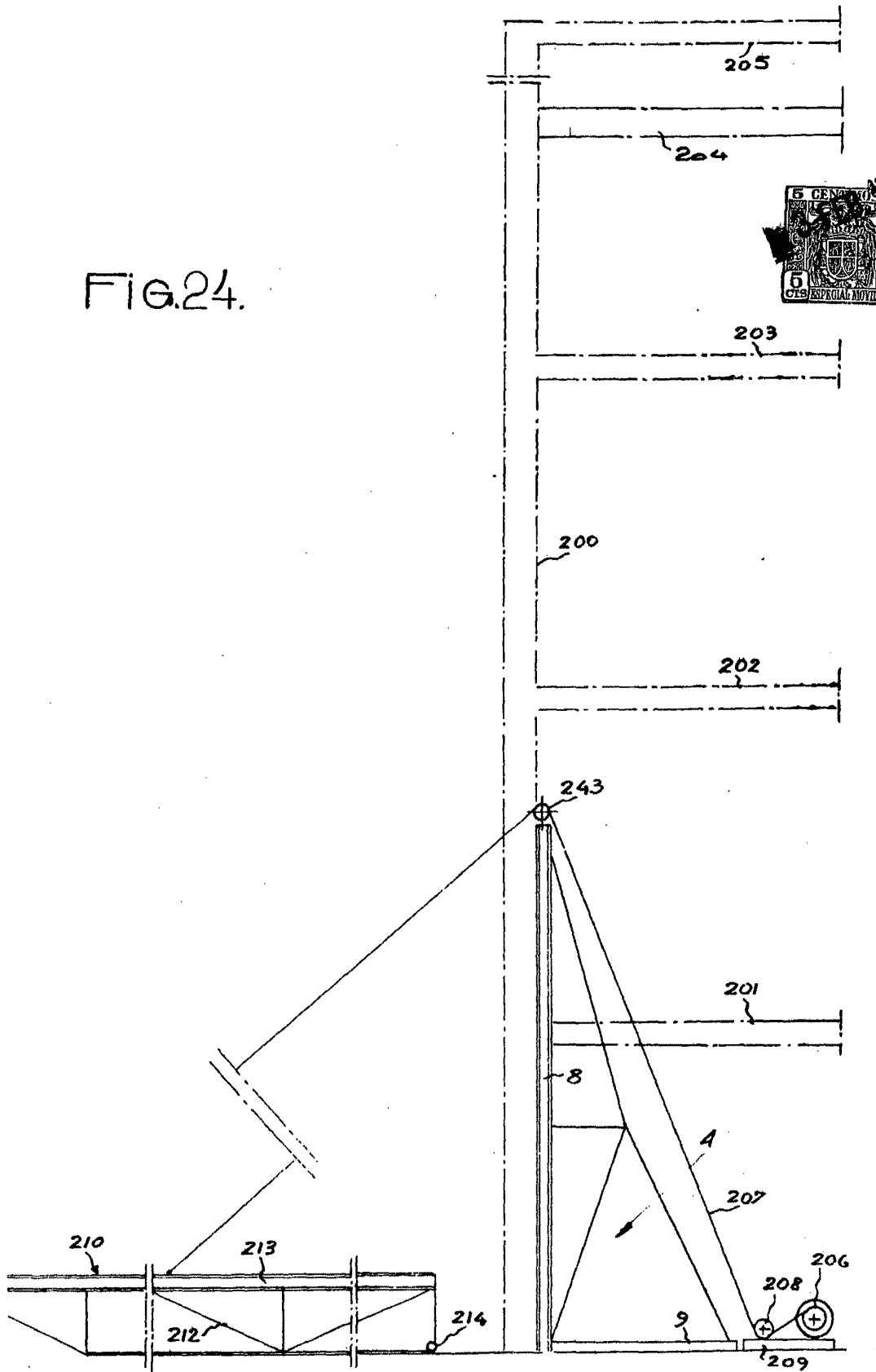


ESCALA-VARIABLE

Cesca

255525

FIG.24.



ESCALA VARIABLE

Cl. 12

255525

Fig.18.



Fig.22.

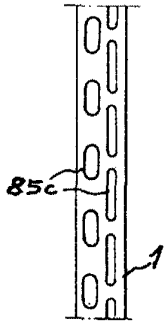


Fig.20.

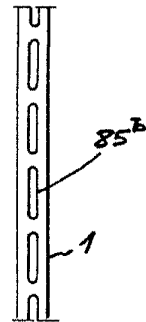
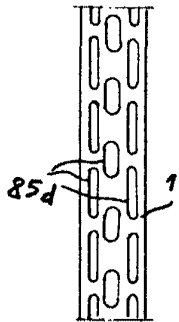
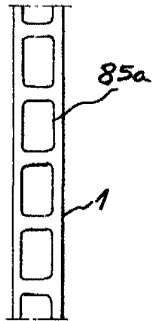
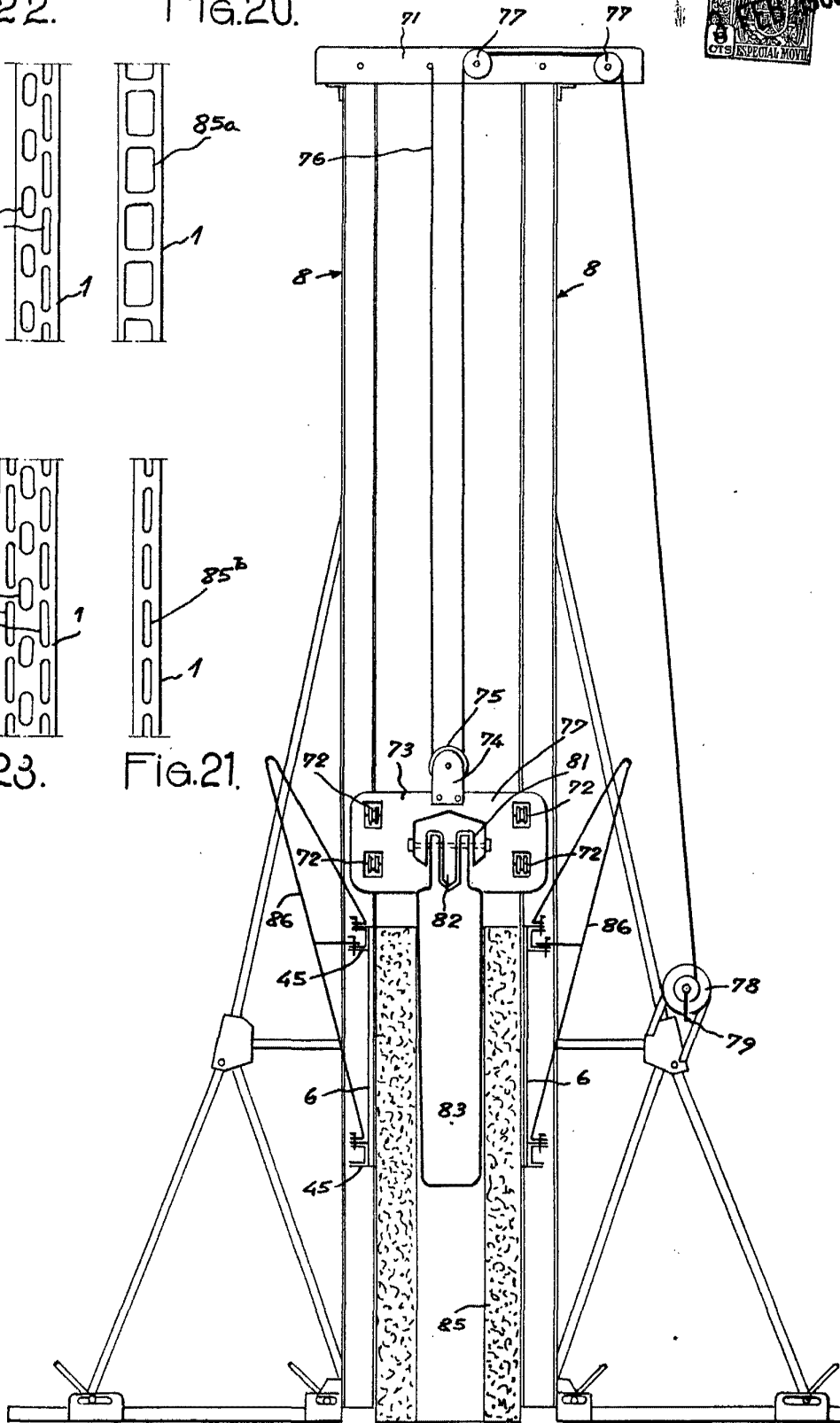
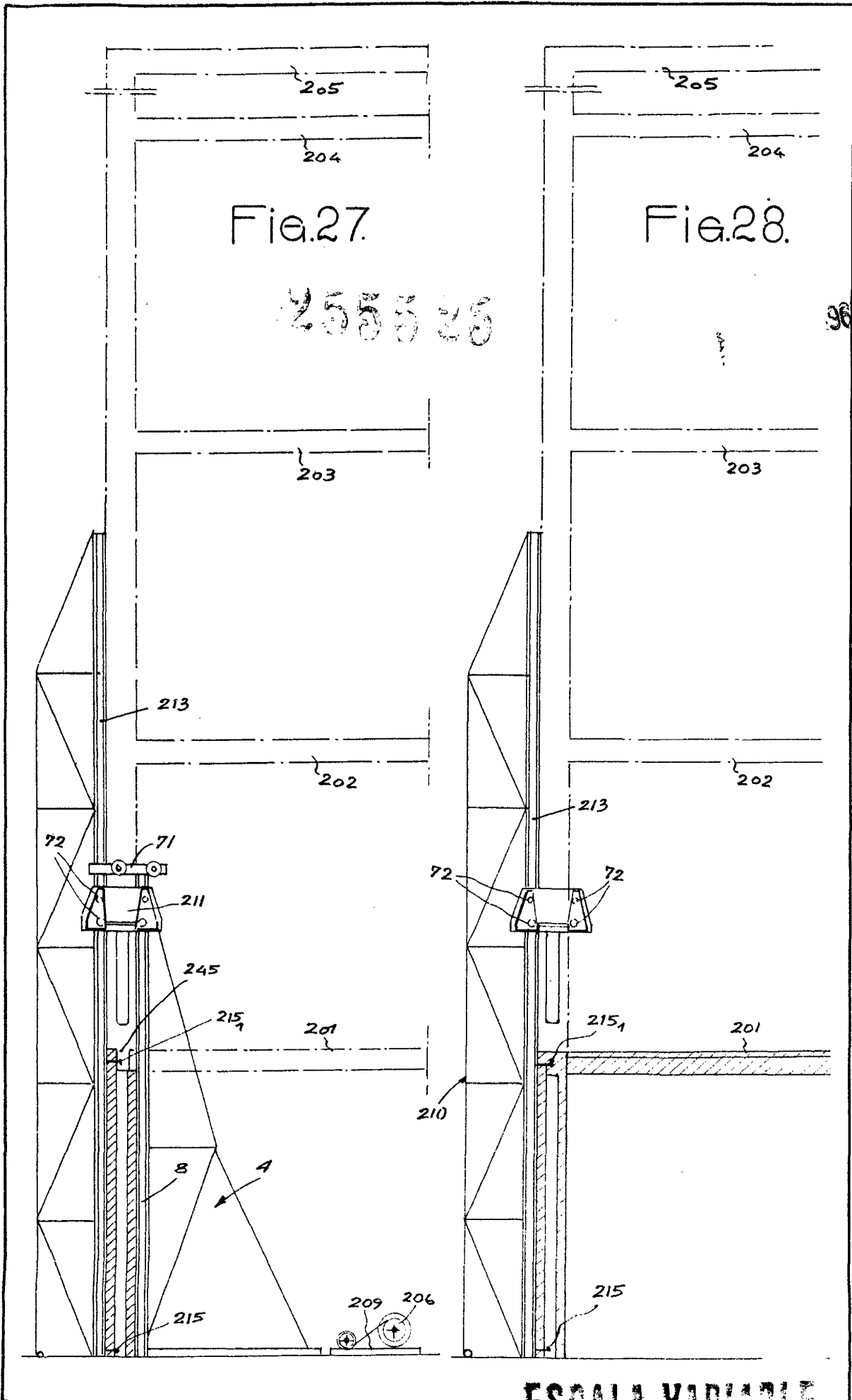


Fig.23.

Fig.21.



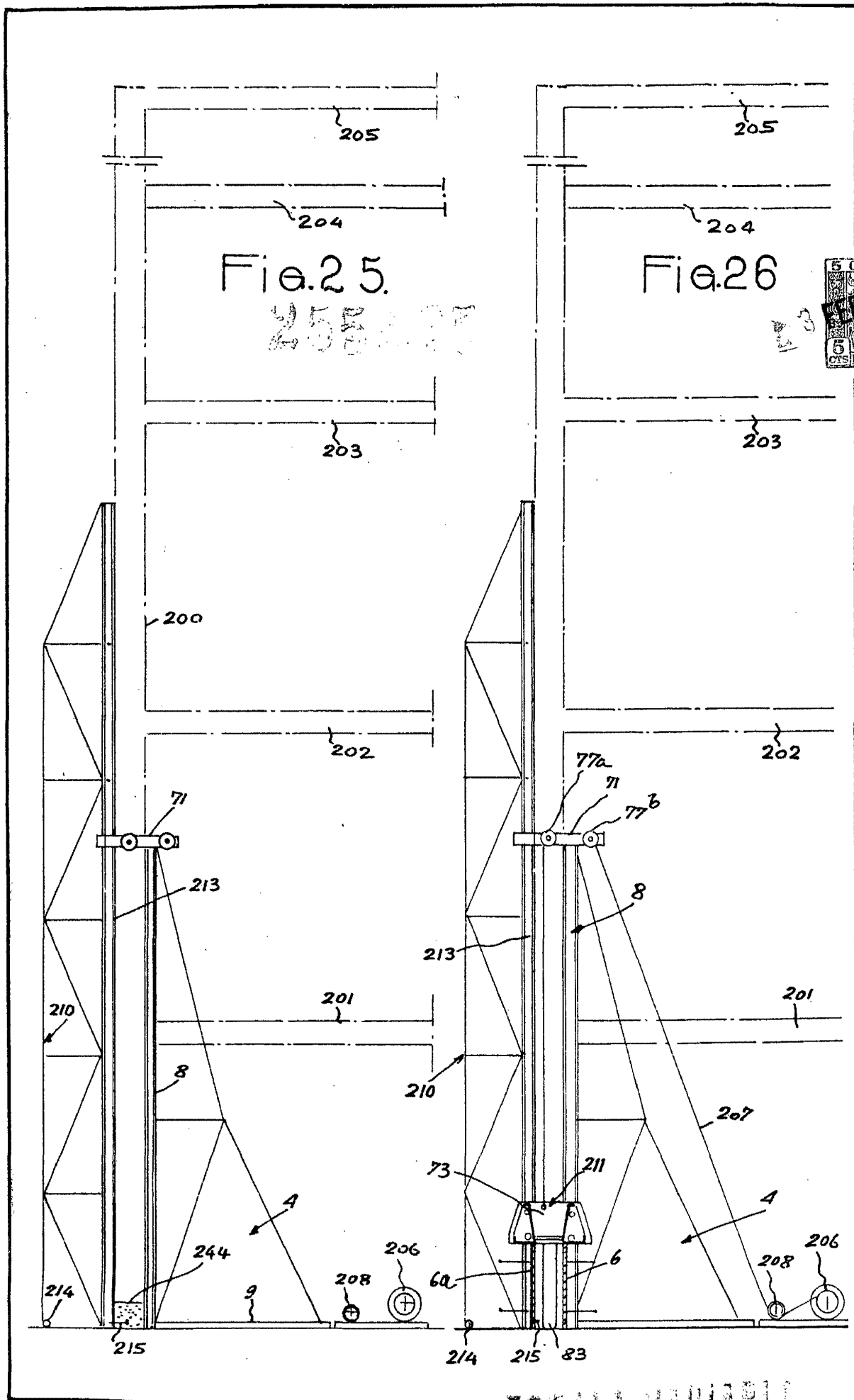
ESCALA VARIABLE



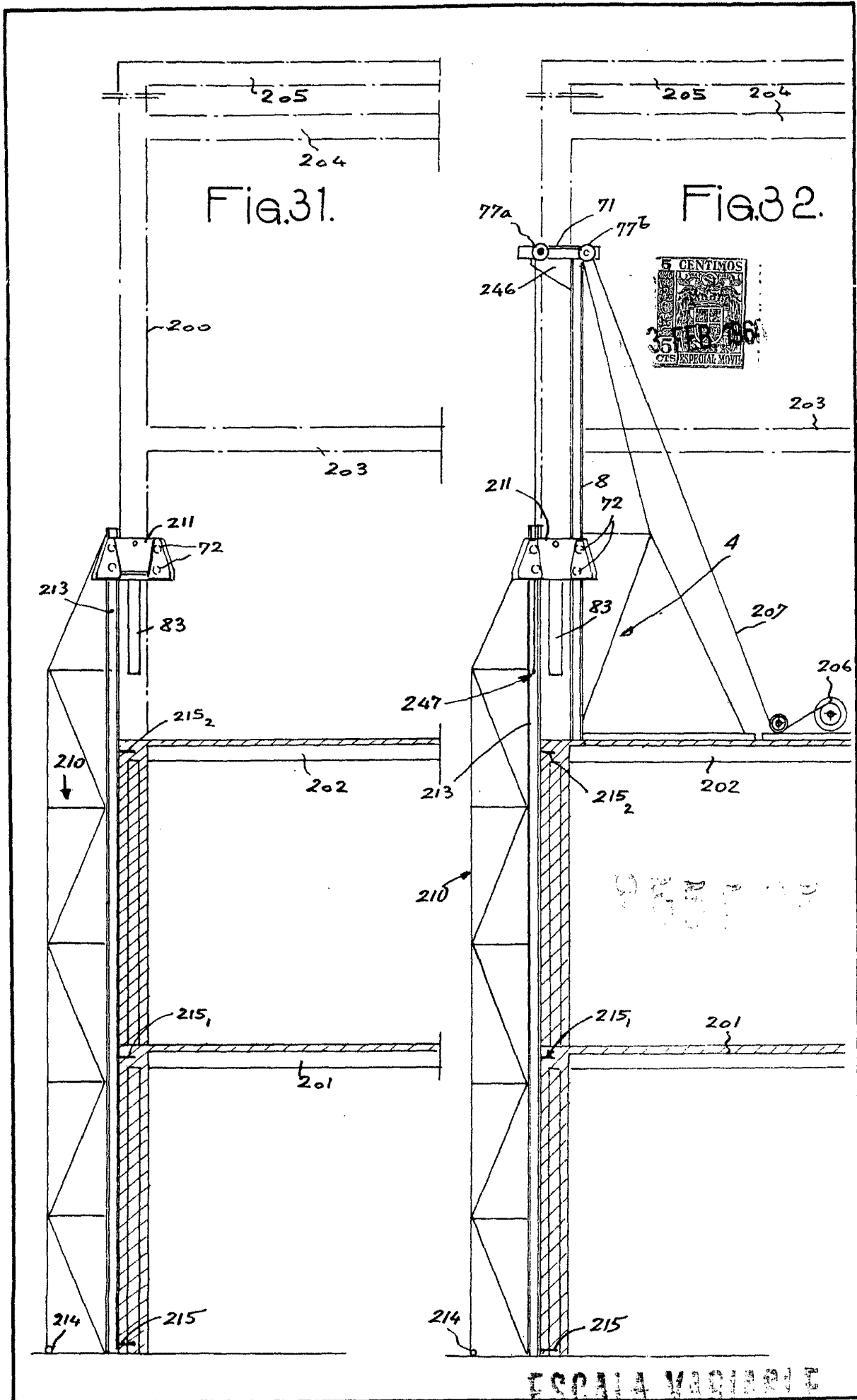
255525

96

ESCALA VARIABLE



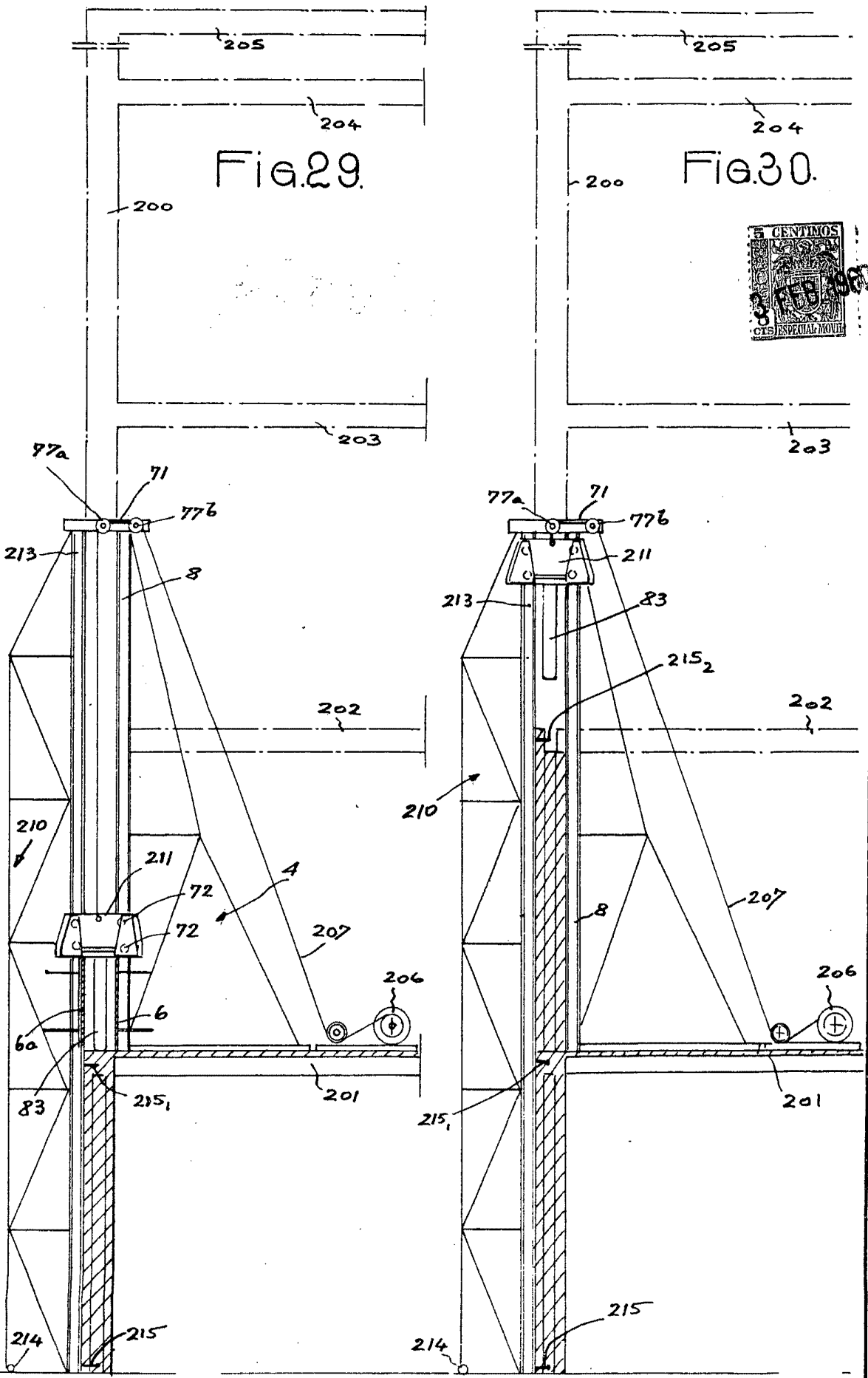
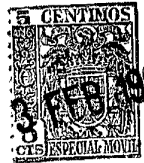
ESCALA PORTATIL



ESCALA VARIABLE

Fig.29.

Fig.30.



COPIA VARIABLE
COPIA VARIABLE

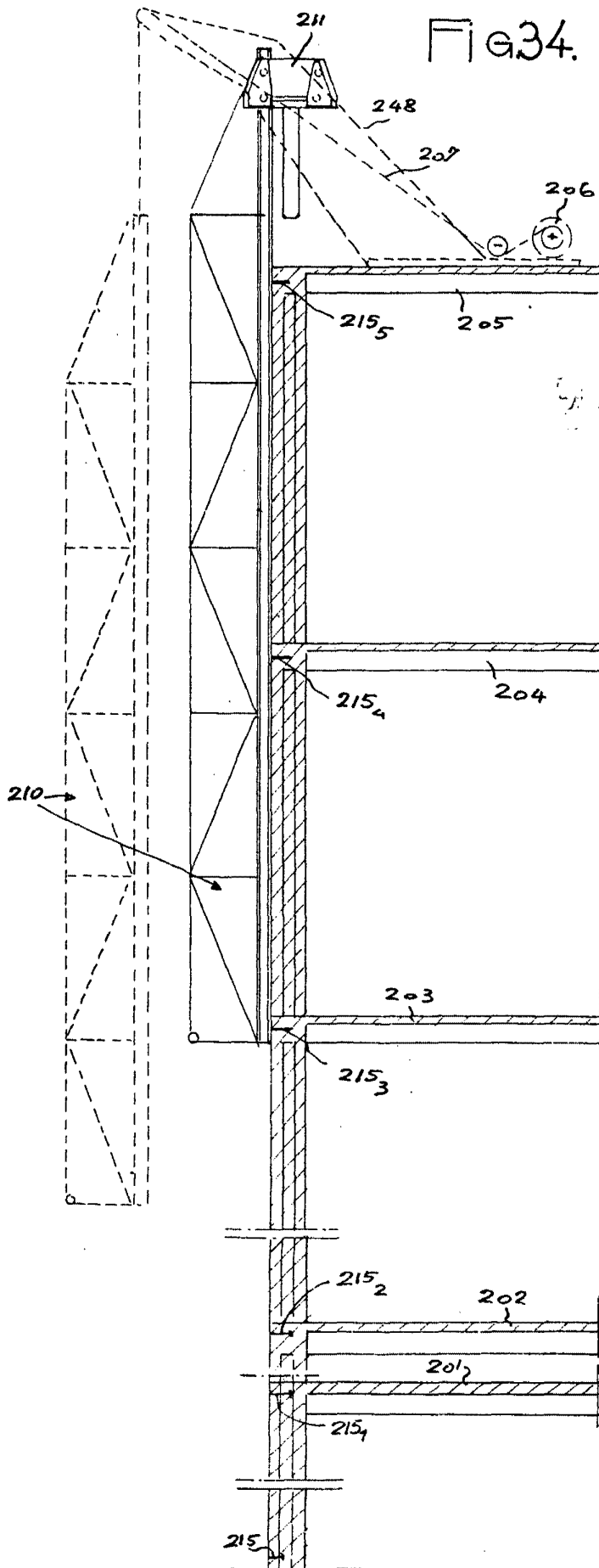
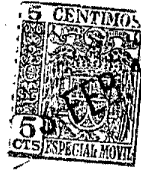
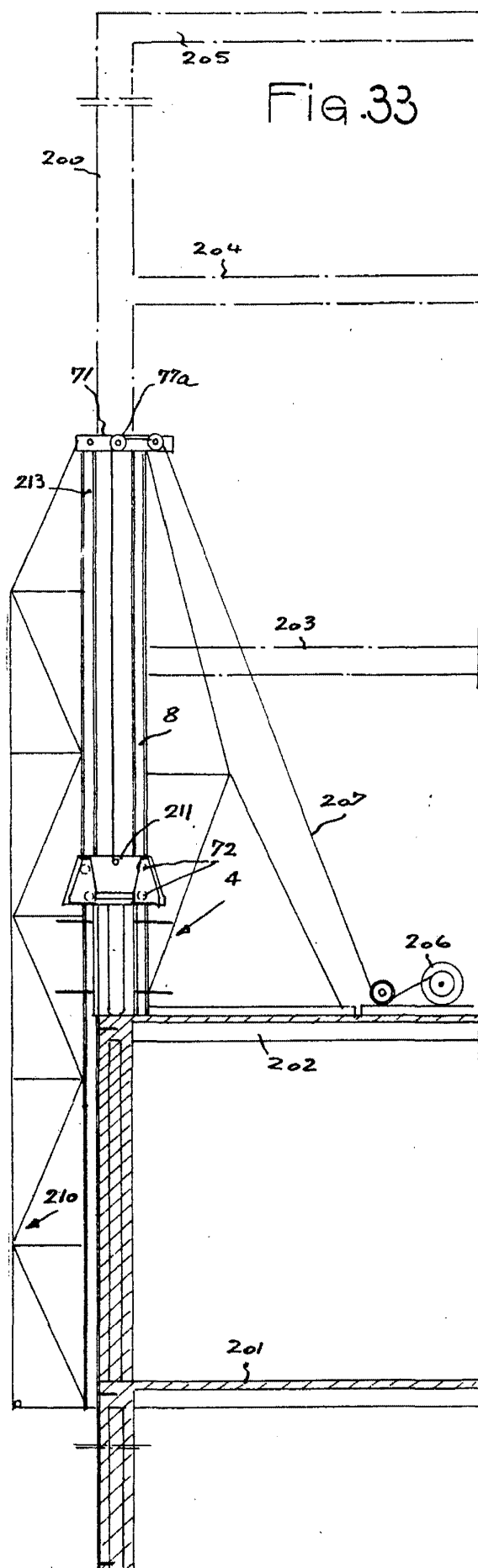


Fig. 33



255525

Fig.37 255575 Fig.35.

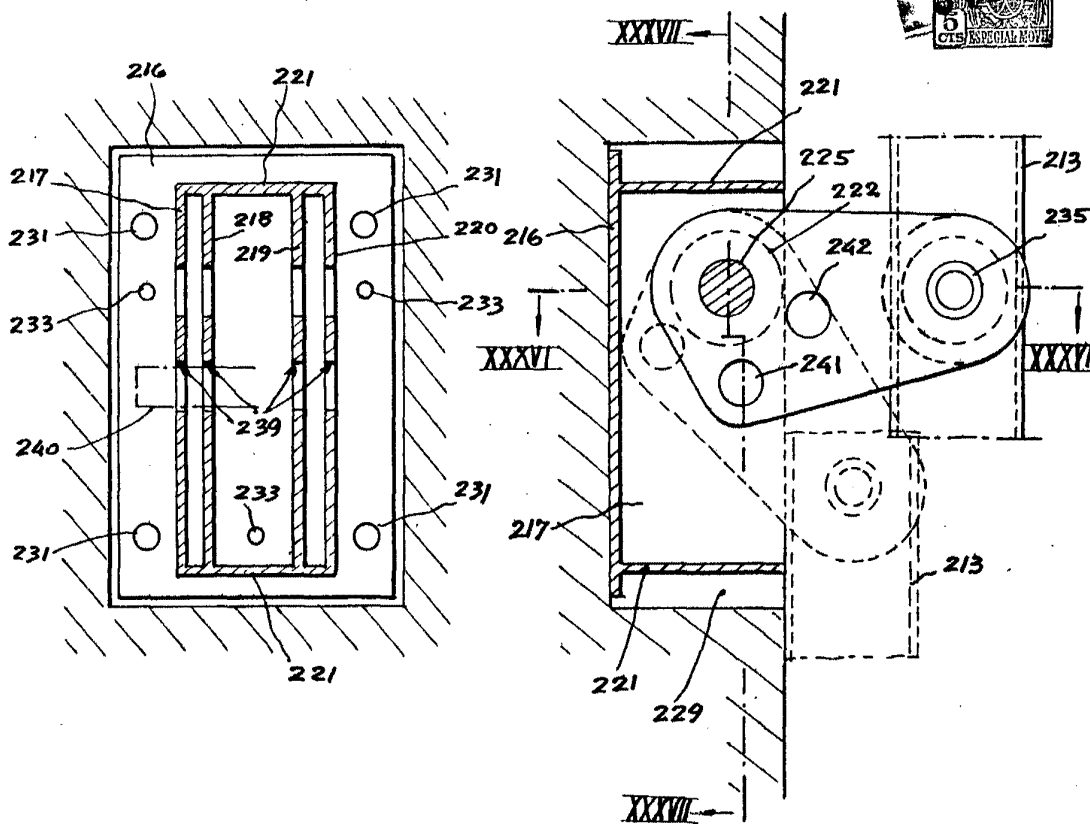
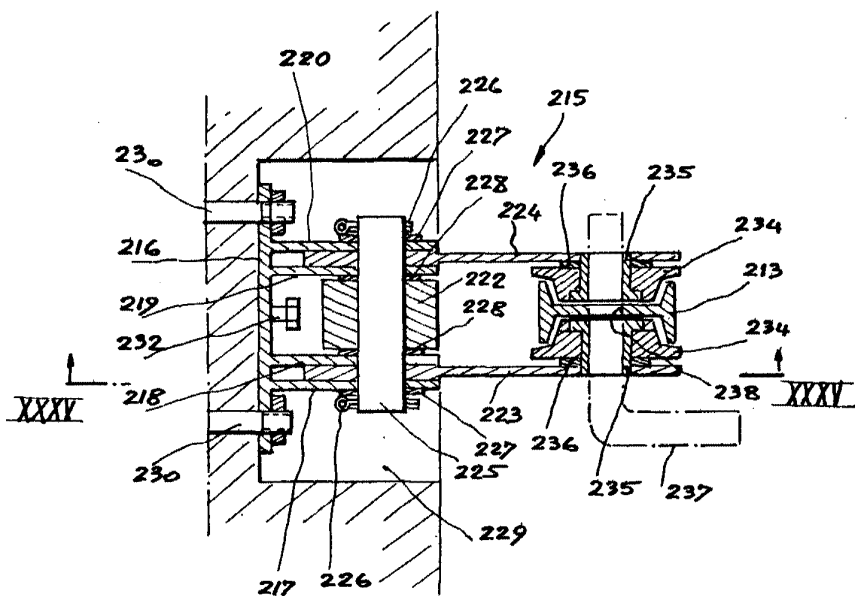


Fig.36



ESCALA VARIABLE

Escala

Fig. 15.

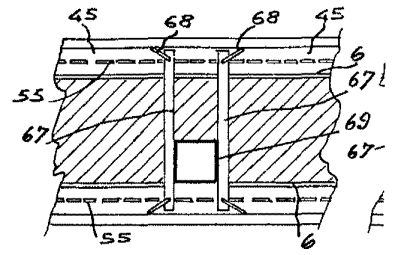


Fig. 17.

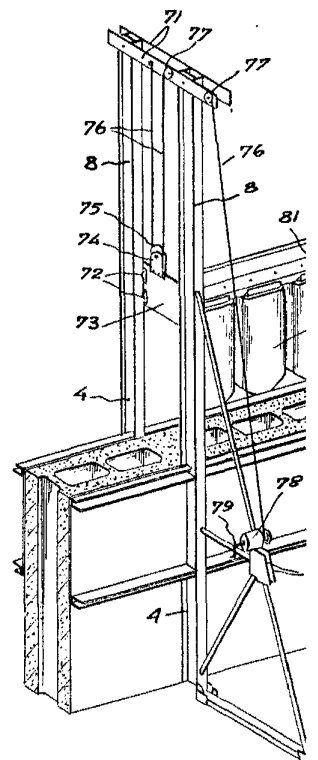
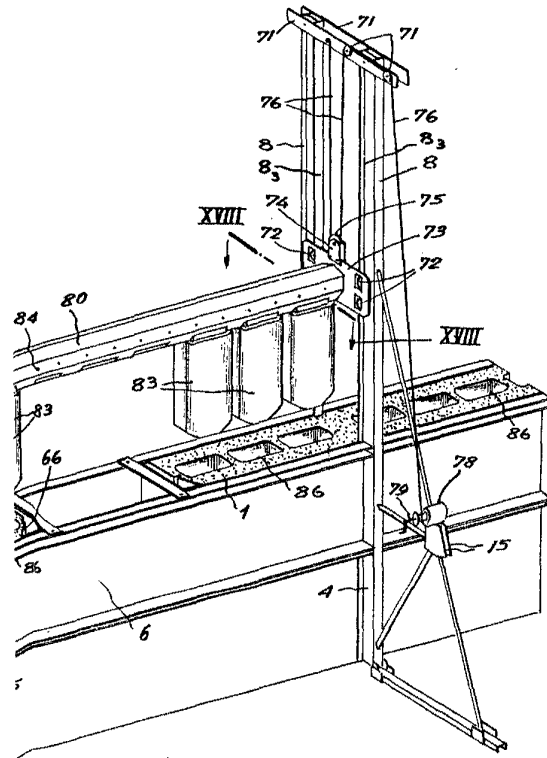
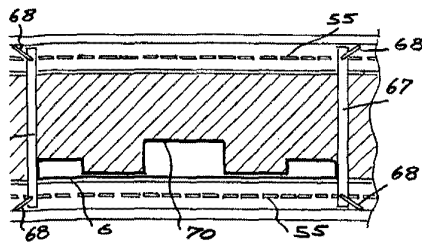


Fig. 16.

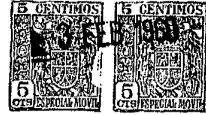


255525

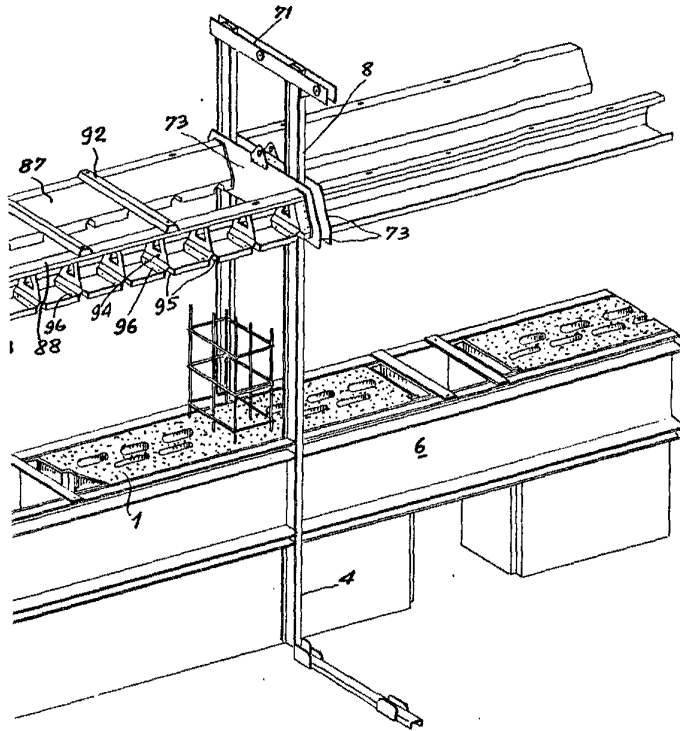


ESCALA VARIABLE

Carrión



255525



Edición Nacional
1955