

342350

26



342350

PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años se solicita a favor de Metalurgica Vas-
congada, S.A. (MEDASA), domiciliada en San Sebastián, Barrio
de Herrera (Guipúzcoa), de nacionalidad española, y que ha
5 de recaer sobre " DISPOSITIVO OPERADOR AUTOMÁTICO PARA PUER-
TAS DE ASCENSOR, CON MECANISMO DE SENSIBILIDAD ANTE OBSTACULOS
INTERPUESTOS "

=====
Memoria descriptiva

El registro de la patente de introducción que se
10 solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva
en todo el territorio nacional y sus posesiones, que un dispo-
sitivo operador automático para puertas de ascensor, con me-
canismo de sensibilidad ante obstáculos interpuestos, confor-
me se describe a continuación y se representa gráficamente en
15 los adjuntos dibujos , a título de ejemplo.

**POOR
QUALITY**



5 Son ya conocidos en España dispositivos operadores de arrastre, para las puertas automáticas en las instalaciones de ascensor, que comprenden un sistema de sensibilidad, merced al cual, cuando las puertas automáticas encuentran un obstáculo en su movimiento de cierre éste se invierte automáticamente, de forma que las puertas interferidas se abran en lugar de continuar intentando cerrarse.

10 Sin embargo, los dispositivos actualmente en uso a tal fin resultan muy complicados, funcionando mediante células fotoeléctricas, todo lo cual se traduce en frecuencia de perturbaciones en el funcionamiento, con las consiguientes suspensiones en el servicio, aumento en los gastos de mantenimiento y elevado costo de fabricación.

15 El dispositivo operador de puertas a que se refiere la presente memoria y cuyo registro se pretende logra la inversión, antes mencionada, en el sentido del movimiento de las puertas automáticas de ascensor, tanto las de la cabina como las exteriores, por medios enteramente mecánicos, es decir, sin intervención de células foto-eléctricas, y con notable sencillez, orillando las desventajas arriba señaladas de que adolecen los dispositivos conocidos en España con la misma finalidad.

20

25 El presente dispositivo operador de puertas incorporará también otros perfeccionamientos que se pondrán de manifiesto más adelante en el curso de esta memoria.

30 En este dispositivo operador se combinan eficazmente un sistema de arrastre de puertas y otro de sensibilidad ante obstáculos que interfieran en su movimiento de cierre, para determinar entonces la inversión de este último. Los mecanismos correspondiente a ambos sistemas van montados en un bastidor superior, sobre un tablero en el que, por un lado,



5 se encuentran el motor eléctrico y las poleas reductoras de v
velocidad, elementos relacionados entre sí por sendas correas
trapezoidales, así como un juego de palancas-leva, provis-
tas de un resorte de tensión, y que dan lugar a que se produz
ca un contacto por un micro-interruptor del tipo llamado
Crouzet, al aflojarse la correa por el choque con el obs-
táculo, y que actúa sobre el motor determinando la inver-
sión del sentido de su movimiento . El arrastre de las
puertas o de los elementos intermediarios que las susten-
10 tan llamados carrillos, en su caso, se verifica por una ca-
dena sin fin a cuyos eslabones van fijados dichos elemen-
tos mediante patillas. La cadena es accionada por un pi-
ñon conductor cuyo eje es el mismo de la última polea re-
ductora citada, y está tensada merced a un piñon loco dota-
do de medios adecuados de tensión.

15 Cuando una puerta, al cerrarse, tropieza con un
obstáculo produce a través del carrillo y de la patilla
de los que es solidaria, una sacudida en la cadena de arras-
tre, la cual sacudida se traduce instantaneamente en un
20 aflojamiento de la correa trapezoidal de la polea de eje
común con el piñon conductor y una subsiguiente oscilación
de la palanca-leva que, atraída por su resorte , hace to-
car el micro-interruptor inversor del sentido de movimien-
to del motor. Una de las puertas está solidarizada con el
25 tramo superior de la cadena sin fin, en punto conveniente
mientras que la otra lo está con el tramo inferior, de
suerte que el movimiento de la cadena según el giro del
piñon conductor, aproxima o distancia los cantos enfren-
trados de sus hojas respectivas.

30 Una de las patillas puede servir de soporte a la
leva accionadora de los micro-interruptores determinantes



de la parada de las puertas en sus desplazamientos de apertura o cierre. Igualmente pueden las patillas ser portadoras de los puentes móviles de contacto de serie de puertas, los cuales aseguran que la marcha del ascensor solo puede tener lugar con la puerta cerrada.

5

Se ha previsto que, además de los contactos de final de carrera de las hojas de la puerta, se provean, si se desea, contactos de paso de una velocidad de apertura y cierre a otra más lenta que evite la brusquedad de la parada. Todo estos contactos van actuando de modo desplazable longitudinalmente en la parte superior externa del operador de puertas y en la trayectoria de la leva antes mencionada que va sujeta a una de las patillas.

10

El movimiento en velocidad de régimen de las puertas se consigue mediante un motor trifásico de corriente alterna y para mayor exactitud en la parada se utiliza, además, un freno de disco incorporado al motor, que se actúa mediante la leva anteriormente indicada, al llegar a los micro-interruptores de fin de carrera .

15

Cuando se elija utilizar micro-interruptores de paso a velocidad lenta, cooperando con el suministro al motor de una corriente continua que actúe como freno de corrientes parasitas la leva accionadora habrá de ser más larga que cuando se prescindiera de estos contactos.

20

En la descripción que sigue de un ejemplo, no limitativo, de ejecución del dispositivo operador automático para puertas de ascensor, según la invención, se pondrán mejor de manifiesto sus características y ventajas, en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

25

- la figura I es una vista frontal del dispositivo operador, observada desde fuera de la puerta de la cabina;

30



- la figura II es un detalle, ampliado, del carril-guia de las puertas, siguiendo la linea A-A de la figura I;
- la figura III es un detalle ampliado de los medios de tensión en el piñon loco de la cadena de arrastre, siguiendo la linea B-B de la figura I;
- 5 - la figura IV es un detalle ampliado ilustrando la cooperación entre el soporte de contacto del operador y el puente de contacto de serie de las puertas de cabina, siguiendo la linea D-D de la figura I;
- 10 - la figura V es un detalle ampliado de la cadena de arrastre, siguiendo la linea E-E de la figura I;
- la figura VI es una vista posterior del dispositivo operador, ilustrando su funcionamiento en sus aspectos motriz y de sensibilidad;
- 15 - la figura VII es una vista lateral a mayor escala, tomada desde B en la figura VI;
- la figura VIII es otra vista lateral, a menor escala, siguiendo la linea C-C de la figura VI;
- la figura IX es un detalle de la fijación giratoria del extremo de contacto de la leva de sensibilidad, siguiendo la linea A-A de la figura VI;
- 20 - la figura X es un esquema que ilustra la posición relativa de los distintos elementos en el conjunto del reglaje de contactos, y
- 25 - la figura XI es otro esquema ilustrativo de la disposición del freno de disco.

Pasando ahora a describir el dispositivo detalladamente tenemos en la figura VI, al lado posterior del tablero T, el motor 1, que es un motor trifásico de corriente alterna, montado sobre su soporte 1' y dotado de un disco de freno 1'', el cual motor acciona la polea reductora de velocidad 2

30



sustentada en el soporte 2'. Entre la base del bastidor 3 y su tablero T se han dispuesto las escuadras de rigidez 3'. La palanca-leva 4, de sensibilidad, va fijada por un extremo con posibilidad de giro, en el tablero T y, en su otro extremo lleva la garrucha 4' que se apoya sobre la correa 9; en este extremo puede ir articulada además otra palanca-leva auxiliar 5 con su correspondiente garrucha 5', cuando interese aumentar la sensibilidad. Dicha palanca-leva principal 4 es atraída hacia abajo por el tirante 6 fijo a la base 3 articulado al resorte 7 y este al tirante 8 que va sujeto a la palanca-leva 4, presionando así constantemente las garruchas 4' y 5' sobre la correa trapezoidal 9 que relaciona las poleas reductoras entre si, lo mismo que la correa trapezoidal 10 relaciona la polea 2 con el motor 1.

El micro-interruptor 11, fijado al tablero T, que determina la inversión del sentido del movimiento del motor y por ende del de las puertas, se mantiene sin que llegue a tocarlo, en la máxima proximidad posible del tornillo regulador 12, roscado al apéndice 12' solidario de la palanca-leva 4, de suerte que, al más mínimo descenso de esta última originado por el aflojamiento de la correa, se accione el contacto 11.

Con 13 se designan las regletas de goma para la inserción de los cables procedentes del tronco común del mando exterior; con 14 la bobina de freno de disco del motor 1 y con 15 la polea reductora cuyo eje es común al piñon conductor de la cadena de arrastre, montado al otro lado del tablero T y que se representa en la figura I.

En el detalle del montaje giratorio de la palanca-leva 4, mostrado en la figura IX, se designa con 16 el perno



de dicha palanca-leva y con 17 un anillo de seguridad, mientras que en la figura VII se designa con 18 una chapa de protección; con 19, una pletina de contacto; con 20, una pletina de apoyo de contacto; con 21, otra pletina de contacto; con 22, el carril-guia para el deslizamiento de los carrillos sustentadores de las puertas; con 23, la polea superior móvil provista de pestaña que corre sobre el carril-guia 22 y con 24, la polea inferior, sin pestaña, de ajuste a dicho carril.

Volviendo ahora a la figura I que representa, como se ha dicho, la vista frontal del dispositivo que se está describiendo se observa que las patillas 25 y 26, solidarias de los respectivos carrillos sustentadores de las puertas, van fijados, respectivamente, al tramo inferior y al superior de la cadena de arrastre mediante los correspondientes tornillos 25' y 26' que atraviesan los eslabones de la cadena de arrastre, quedando sujetos por sus tuercas respectivas.

Situados por encima de la cadena de arrastre, se hallan varios micro-interruptores que se designan de modo general con 27 y cuya función individual se indicará más adelante. Los micro-interruptores 27 pueden deslizarse sobre las guías 28, para ajustar mejor su posición, y sus hilos conductores se recogen en el tubo porta-cables superior 29, sujeto por su abrazadera 29', y pasan al otro lado del tablero T por los pasa-cables correspondientes 29'' y El tubo porta-cables 30 y correspondiente pasa-cables 30' se destinan al tránsito de los hilos de contacto de serie de puertas.

Como ya se ha indicado, la polea reductora de velocidad 15 (figura VI) y el piñon conductor de la cadena de arrastre poseen un eje común y merced a este acoplamiento que está designado con la referencia 31, se acciona la cadena



de arrastre 32, la cual engrana en el piñon loco 33, provisto de medios tensores.

5 Para accionar los micro-interruptores 27, se ha previsto la leva 34 cuya longitud se alarga, adecuadamente, cuando se utilice un micro-interruptor inductor de velocidad lenta, tal como se indica en líneas de trazos interrumpidos con 34'. Esta leva 34 o 34' ^{que} es solidaria del brazo 36 de ataque a los contactos 27 es, a su vez, solidaria indirectamente de uno de los carrillos 36' sustentadores de las hojas de la puerta (no representadas) a través de la patilla 26 fijada al tramo superior de la cadena 32 y portadora de dicha leva 34 o 34'. Las patillas 25-26 son portadoras de los puentes móviles que cooperan con los contactos de serie de puertas 36'' que impiden moverse al ascensor con las puertas abiertas.

10 El carril-guia 22 va fijado por sus dos extremidades en la forma indicada en el detalle de la figura II donde 37 representa una arandela de separación, 38 una escuadra de sujeción y 39 un tope de goma elástica.

15 El detalle de la figura III muestra los medios tensores del piñon loco 33, indicándose con 40 el elemento tensor propiamente dicho y con 41 un elemento distanciador entre el tensor 40 y el piñon 33.

20 La figura IV presenta en detalle la sección vertical de los contactos de serie de puertas 36'', siguiendo la línea D-D de la figura I, señalándose con 42 el soporte de contacto unido al mecanismo operador y con 43 el puente de contacto de serie de puertas de cabina unido a esta última.

25 En el detalle de la cadena de arrastre 32 reflejado en la figura V, 44 es un eslabón, 45, una pletina y 46, un elemento distanciador.

30



El reglaje de contactos del dispositivo se entenderá mejor observando, además de la vista general frontal de la figura I, el esquema de la figura X donde puede apreciarse con más claridad. Los micro-interruptores de los dos grupos designados al principio, globalmente, con 27 se individualizan por su función del siguiente modo: el 47 y el 47' son los que determinan la parada al final de carrera en la apertura o cierre de puerta respectivamente, mientras que el 48 y el 48' son los micro-interruptores que, en su caso, introducen la velocidad lenta, respectivamente, al abrir o al cerrar. El micro-interruptor 11' está relacionado con el 11, montado al otro lado del tablero T y que aparece en la figura VI el cual, como ya se ha dicho, determina la inversión del sentido de movimiento de cierre ante un obstáculo.

El micro-interruptor 11', eventual, inhibe al 11 mientras la leva 35 no haya rebasado al primero en su movimiento de cierre, es decir durante los primeros centímetros de cierre de puerta, ya que el interruptor 11' solo debe actuar cuando el espacio entre ambas hojas de la puerta pueda ser peligroso para el usuario.

El esquema de la figura XI se refiere a la disposición del freno de disco incorporado al rotor del motor para mayor exactitud en las paradas de las hojas de la puerta a los finales de carrera. Solidarizado al rotor exterior del motor 1 va el disco de freno 1'' que, por acción del dispositivo electro magnético 14 es sometido a una fuerza de frenado producida por el rozamiento desarrollado entre su superficie y la de las zapatas.

Al ponerse en marcha, el motor 1 excita la bobina del freno electromagnético 14, la cual vence la resistencia del



muelle antagonista 14' y libera el disco 1'' de la presión de las zapatas 14'', permitiendo que gire sin fricción al separarse las zapatas por acción de un muelle. Cuando el motor se para por acción de los micro-interruptores 47 o 47', provocada por la leva 35, la bobina del freno electromagnético 14 se desexcita y permite que el resorte 14' establezca el rozamiento de las zapatas 14'' sobre el disco 1'', frenando.

Los elementos de limpieza y engrase del carril-guia 22 se han designado con la referencia 49.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que no alteren la esencialidad del invento.

Los términos en que se han redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como propio y nuevo en España a favor de Metalúrgica Vascongada, S.A. (MEDASA), domiciliada en San Sebastián (Guipúzcoa), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

PRIMERA.- Dispositivo operador automático, para puertas de ascensor dotado de sensibilidad para invertir su movimiento ante obstáculos eventuales, caracterizado en que se ha dispuesto una palanca-leva, tensada hacia abajo, que lleva, en uno de sus extremos, una polea giratoria que reposa sobre la correa trapezoidal que transmite el movimiento del motor al piñón conductor de la cadena de arrastre de las hojas de la puerta, mientras que el otro extremo de esta palanca-leva está fijo, con posibilidad de giro, y cuenta con un apéndice portador de un tornillo regulador destinado a accionar un micro-interruptor que determina la inversión del sentido de movimiento del motor



en cuanto se produzca en la correa el aflojamiento consiguiente al choque de las hojas de la puerta contra cualquier obstáculo, al cerrarse, de suerte que dicha inversión de movimiento se traduzca inmediatamente en la apertura de puerta.

5 SEGUNDA.- Dispositivo operador según la primera reivindicación, caracterizado en que, para aumentar dicha sensibilidad ante choques contra obstáculos eventuales se ha previsto que la mencionada palanca-leva de sensibilidad esté articulada, en el eje de su polea, a otra palanca-leva auxiliar en cuyo extremo libre
10 lleve otra polea, análoga, por cuya garganta pase el tramo inferior de la misma correa trapezoidal de modo que su tramo superior pase por debajo de la polea superior y su tramo inferior lo haga por encima de la polea inferior.

15 TERCERA.- Dispositivo operador según la primera reivindicación, caracterizado en que en el mecanismo de arrastre de puertas se ha intercalado un micro-interruptor que inhibe el accionamiento del micro-interruptor de sensibilidad, inversor del sentido de movimiento del motor, mientras la puerta recorre, al cerrarse, un primer tramo de su recorrido durante el cual no es necesario el funcionamiento del dispositivo
20 inversor.

25 CUARTA.- Dispositivo operador según las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que su mecanismo de arrastre de puertas consiste en una cadena sin fin cuyo piñón conductor tiene eje común con la polea reductora de velocidad asociada a los órganos de sensibilidad, mientras que el piñón conducido posee medios de desplazamiento longitudinal para mantener tensa dicha cadena a cuyos tramos superior e inferior, respectivamente, van fijados por medios adecuados los elementos
30 intermedarios de sustentación de cada una de las hojas

342350



de la puerta.

5 QUINTA.- Dispositivo operador según las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que uno de dichos elementos sustentadores de dichas hojas de puerta, fijados a dicha cadena, es portador de una leva que, a lo largo de su recorrido acciona, además del micro-interruptor inhibidor parcial del de sensibilidad, sendos micro-interruptores de parada a los finales de carrera en la apertura y cierre de puerta respectivamente.

10 SEXTA.- Dispositivo operador según la reivindicación quinta caracterizado en que dichos juegos de micro-interruptores van montados sobre sendas guías horizontales de suerte que puedan desplazarse longitudinalmente fijándose cada contacto con toda precisión, en el punto requerido.

15 SEPTIMA.- Dispositivo operador según las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que su motor es del tipo de rotor exterior al que va solidarizado un disco de freno que coopera con un freno electromagnético que consta de una bobina, la cual es excitada al ponerse en marcha el motor; de un núcleo solidario de una zapata que produce la fricción contra
20 dicho disco; de un resorte antagonista que mantiene la fricción de freno mientras no esté excitada dicha bobina lo que tiene lugar a los finales de carrera de la puerta por la intervención de los micro-interruptores correspondientes.

25 OCTAVA.- Dispositivo operador según las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que las patillas que solidarizan las puertas con la cadena de arrastre pueden preferentemente ser portadoras de los puntas móviles de los contactos de serie de puertas.



NOVENA.- " DISPOSITIVO OPERADOR AUTOMATICO PARA PUERTAS DE ASCENSOR, CON MECANISMO DE SENSIBILIDAD ANTE OBSTACULOS INTERFUESTOS.

5

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y tres hojas de planos.

Madrid, 26 Junio 1967

P.A. de Metalúrgica Vascongada,
S.A. (MEDASA)

Victor Gil Vega

3 2350

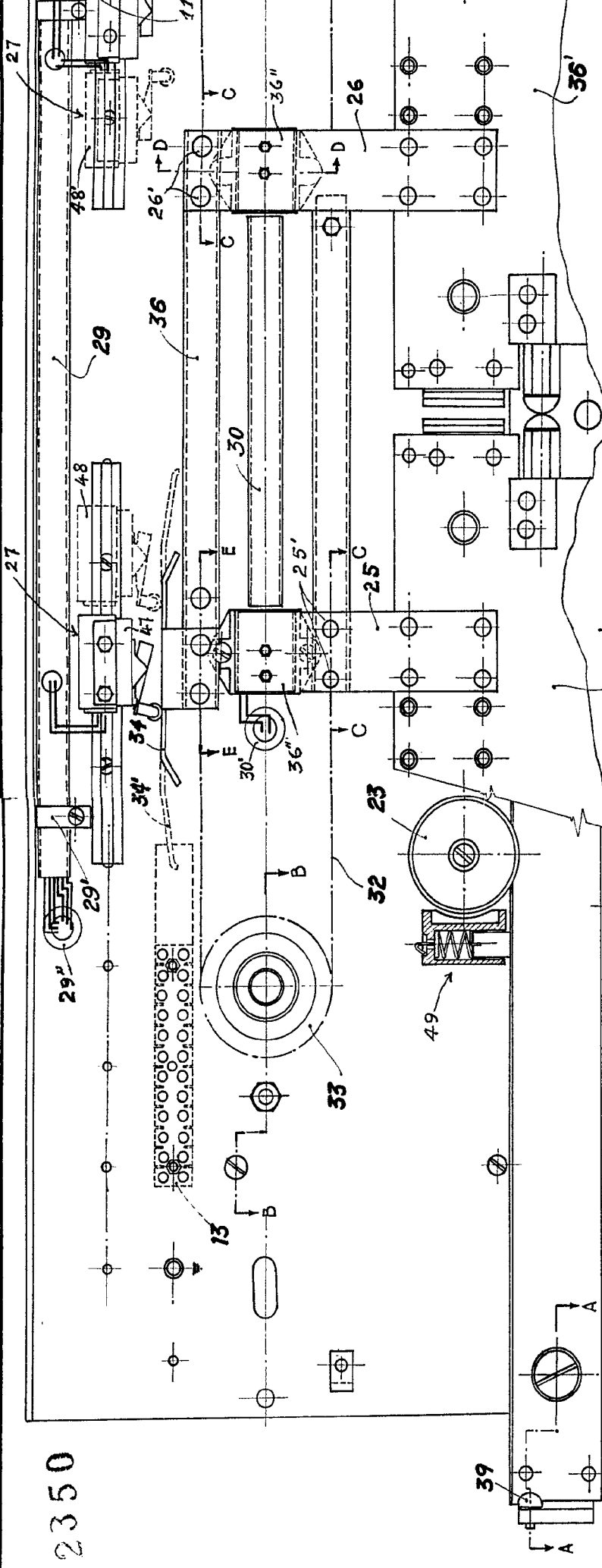


FIG. I

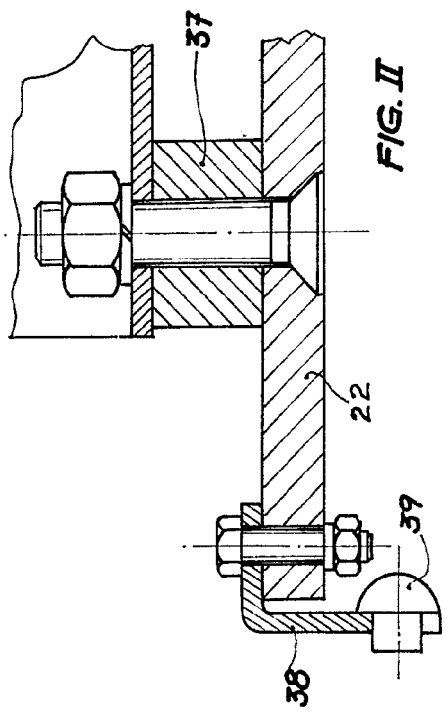


FIG. II

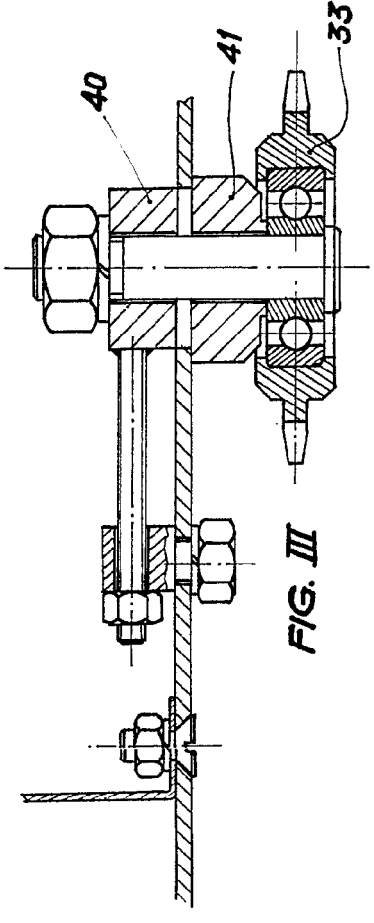


FIG. III

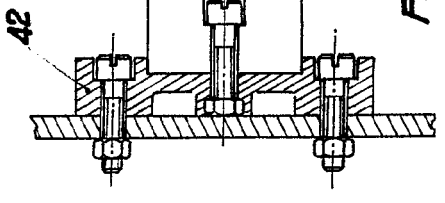


FIG. I

METALURGICA VASCONGADA, S. A. (MEDASA)

342350

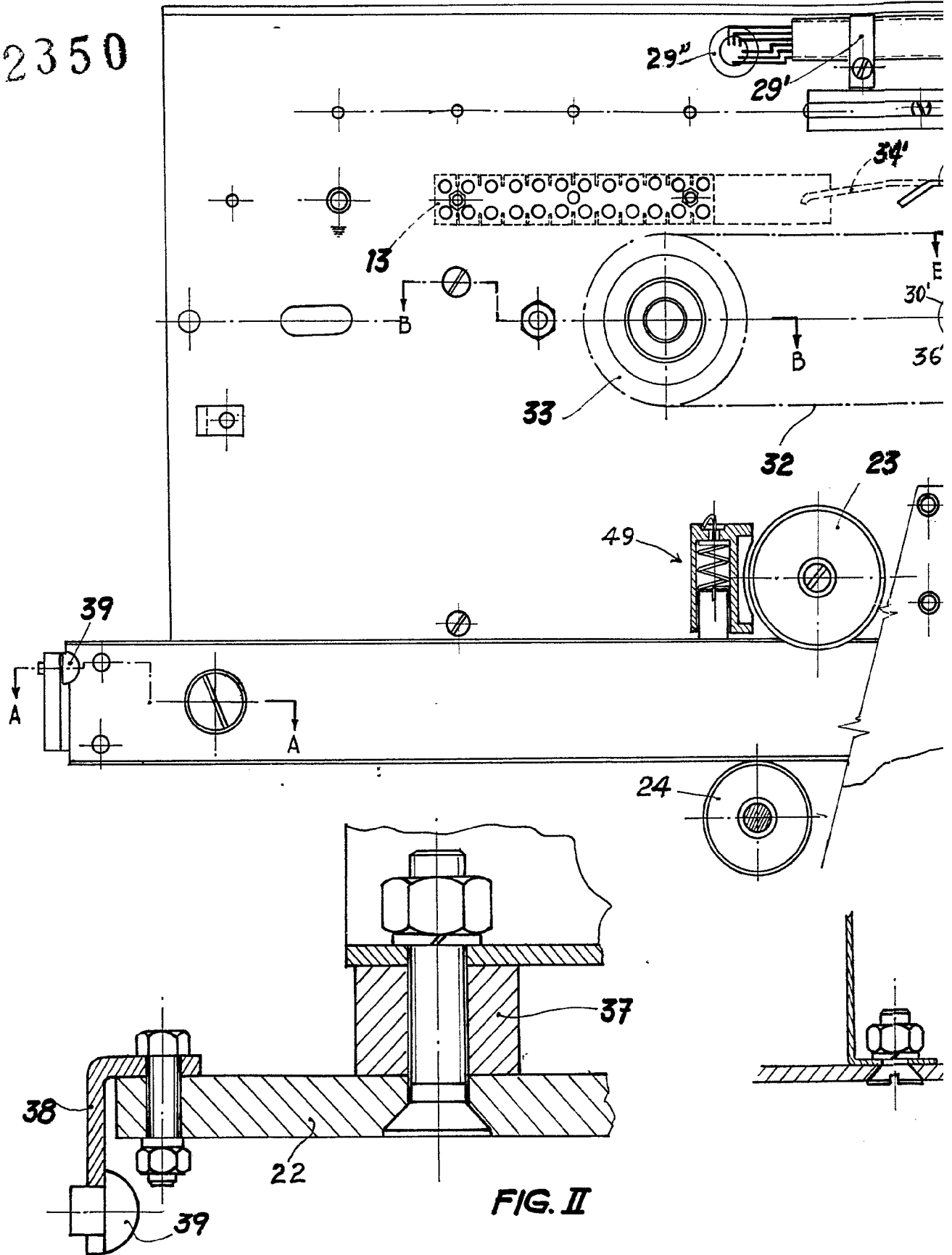


FIG. II

ESCALA VARIABLE

342350

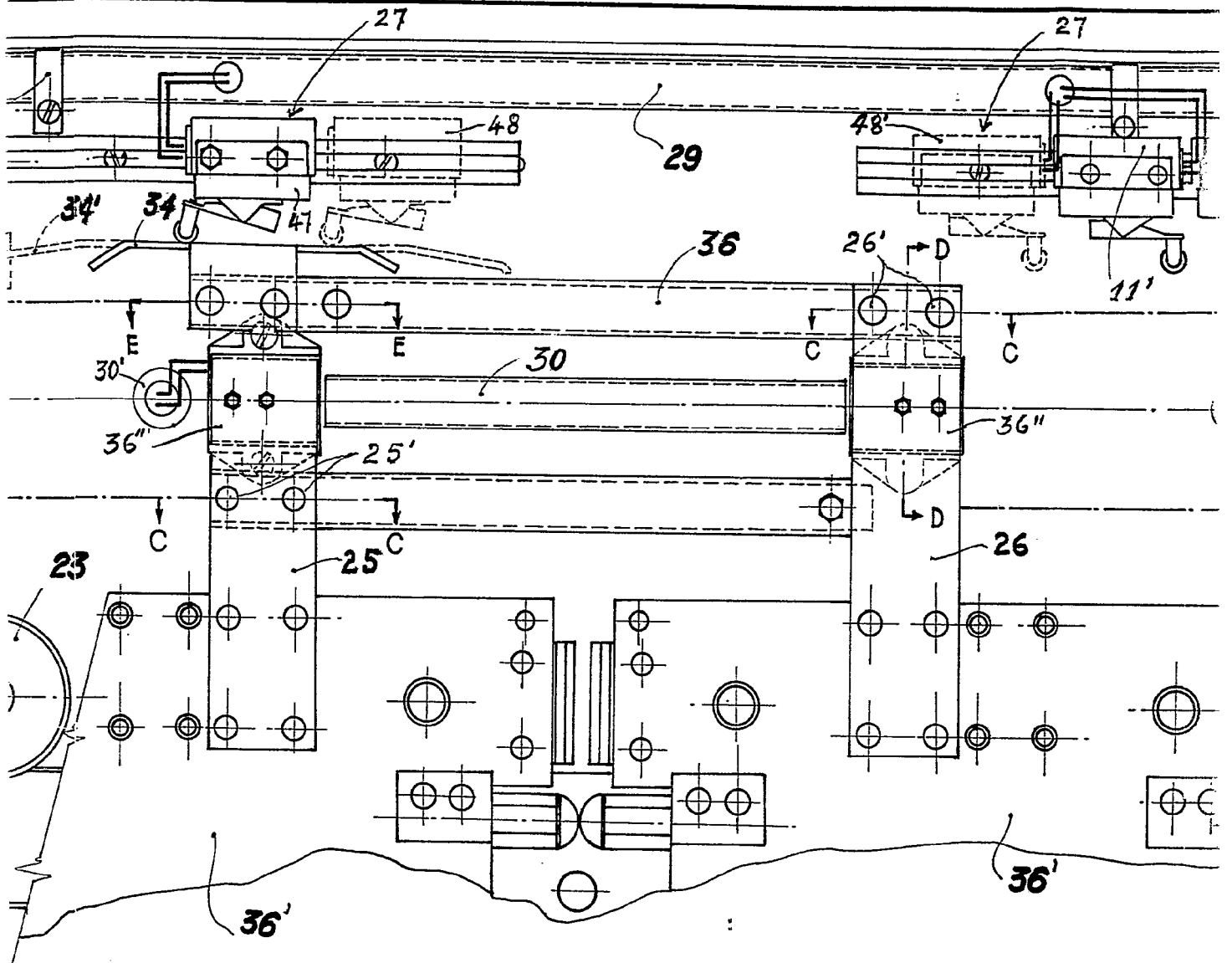


FIG. I

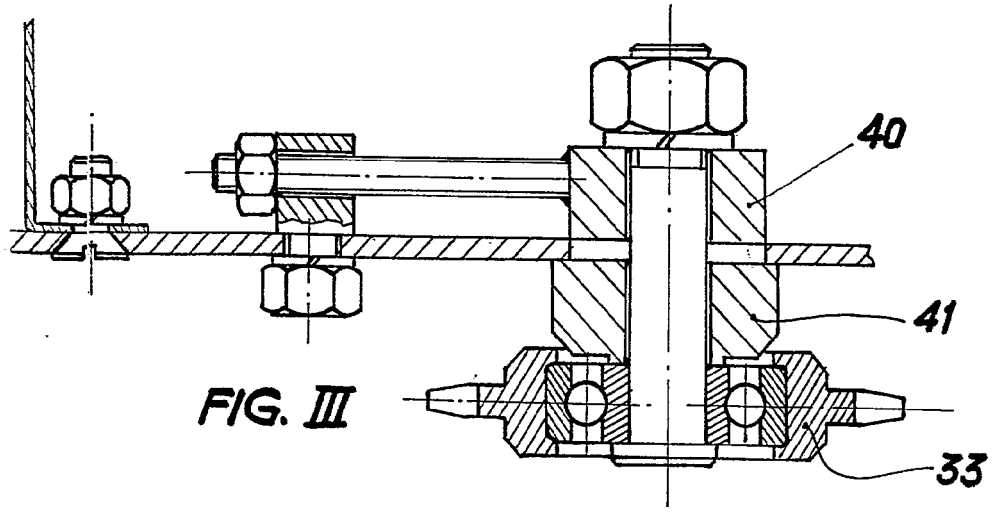


FIG. III

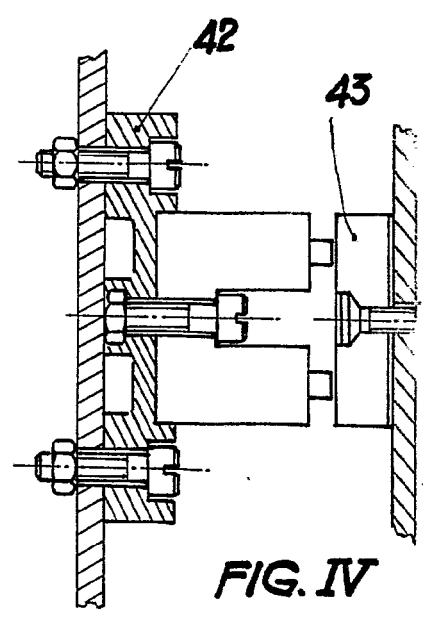
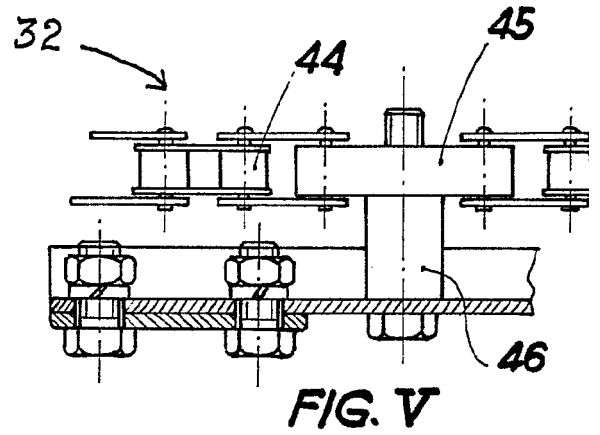
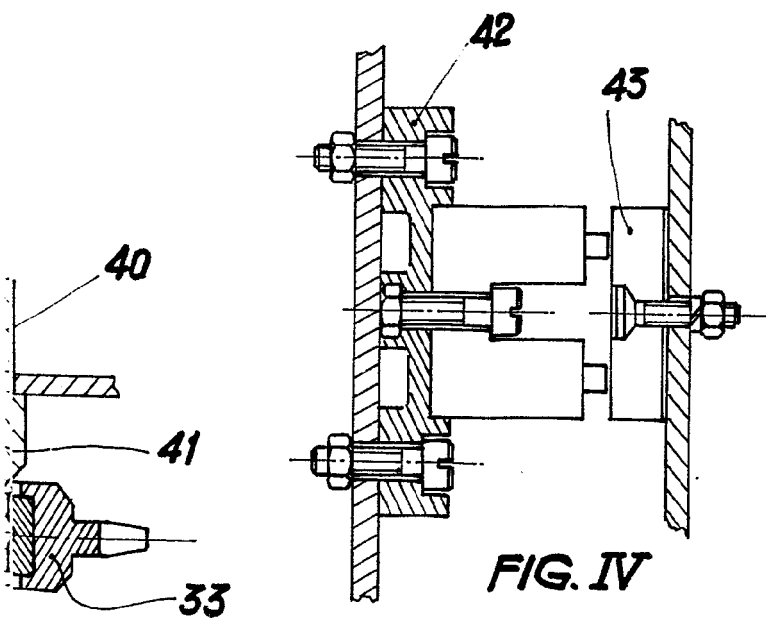
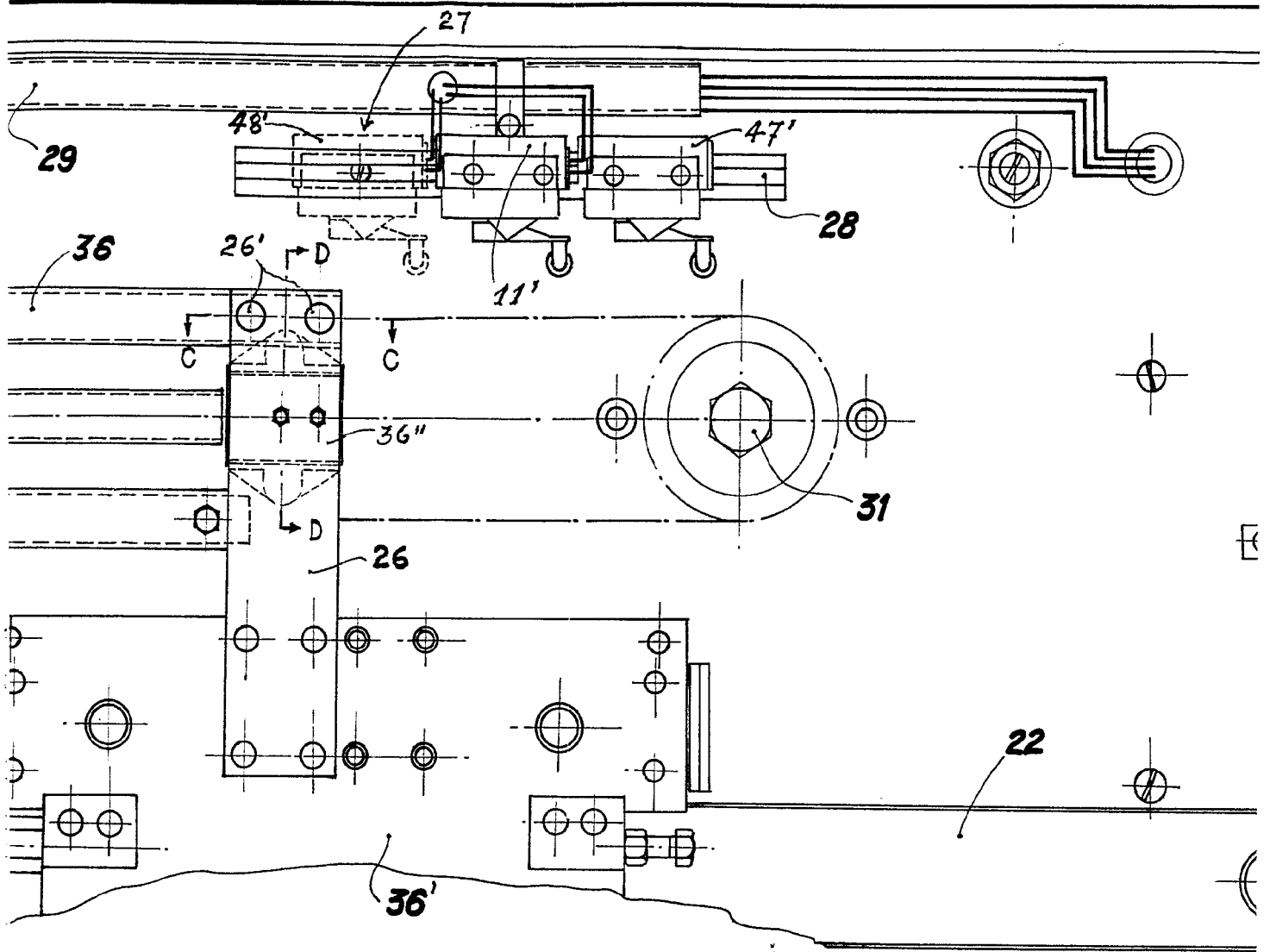


FIG. IV

342350

342350



342350

HOJA Nº 1
- de 3 hojas -

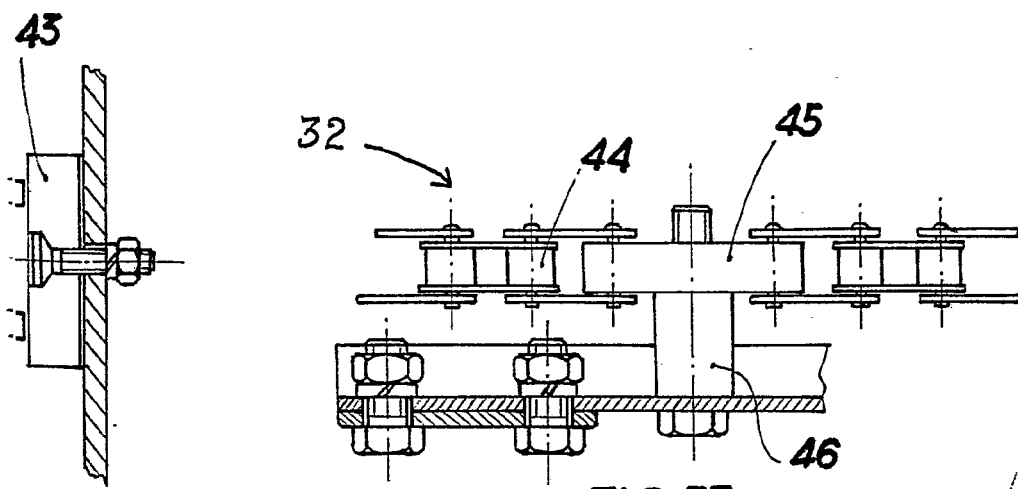
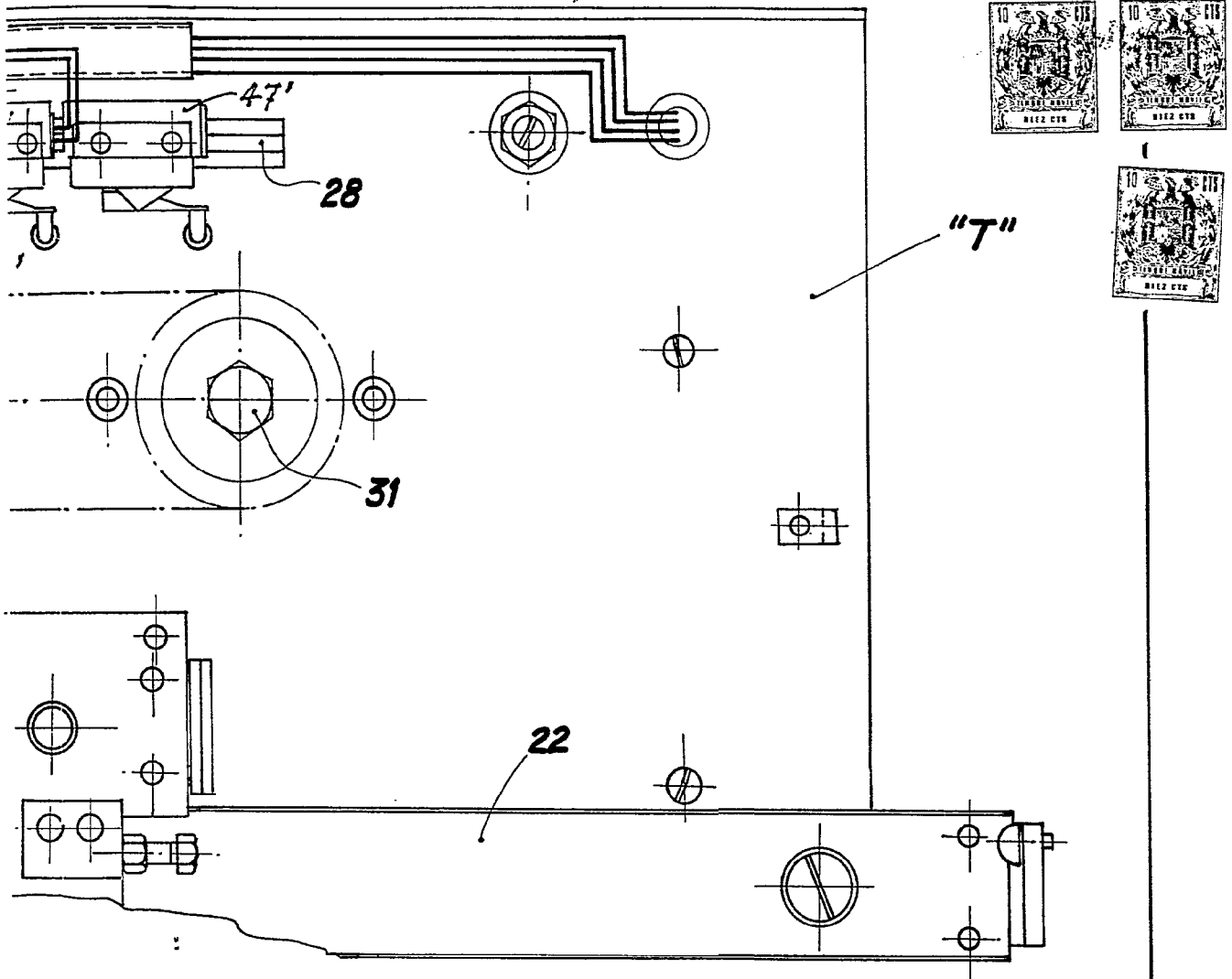


FIG. V

IV

ESTADO UNIDENSE
PATENTE
[Handwritten signature]

342350

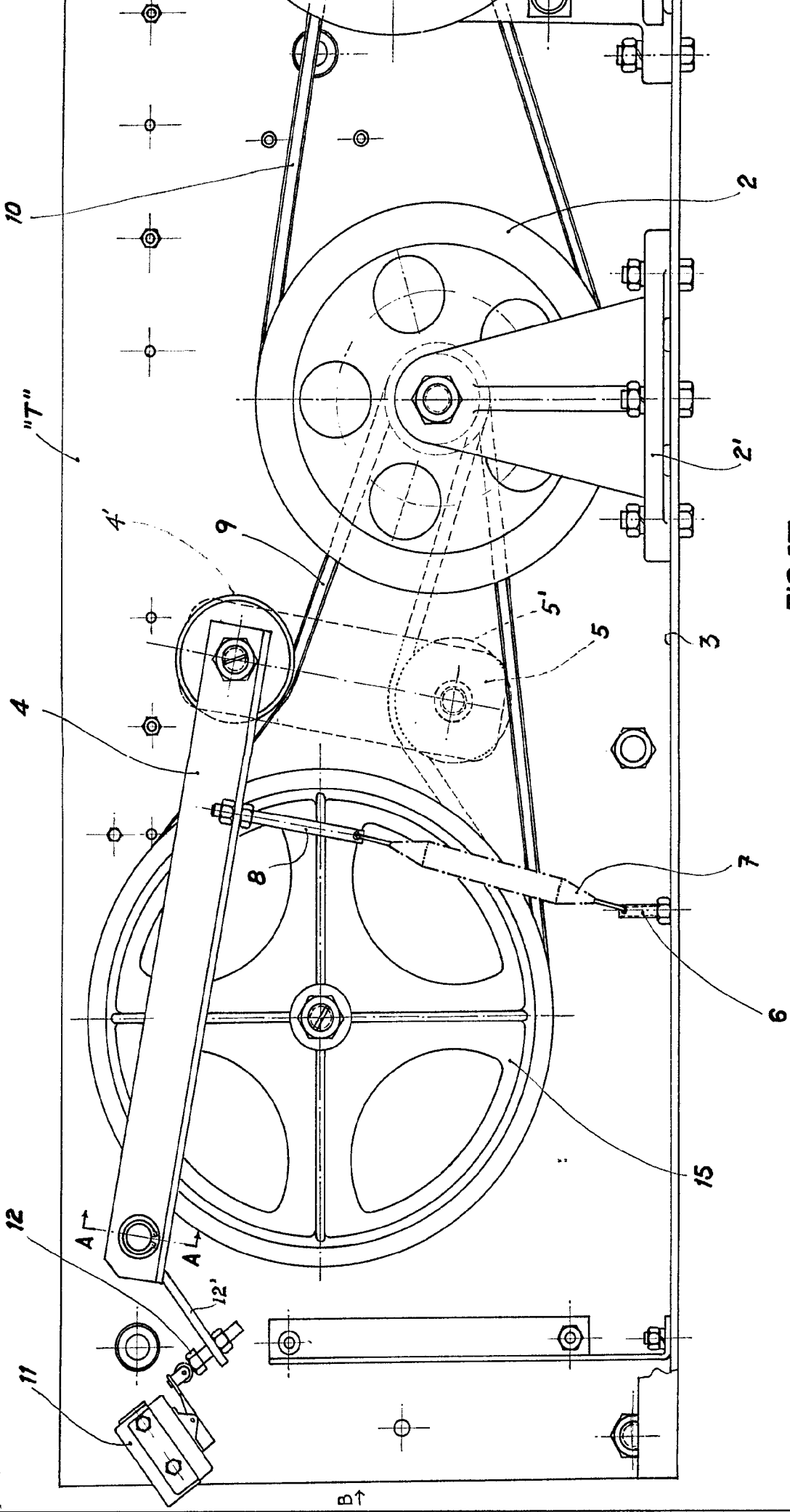
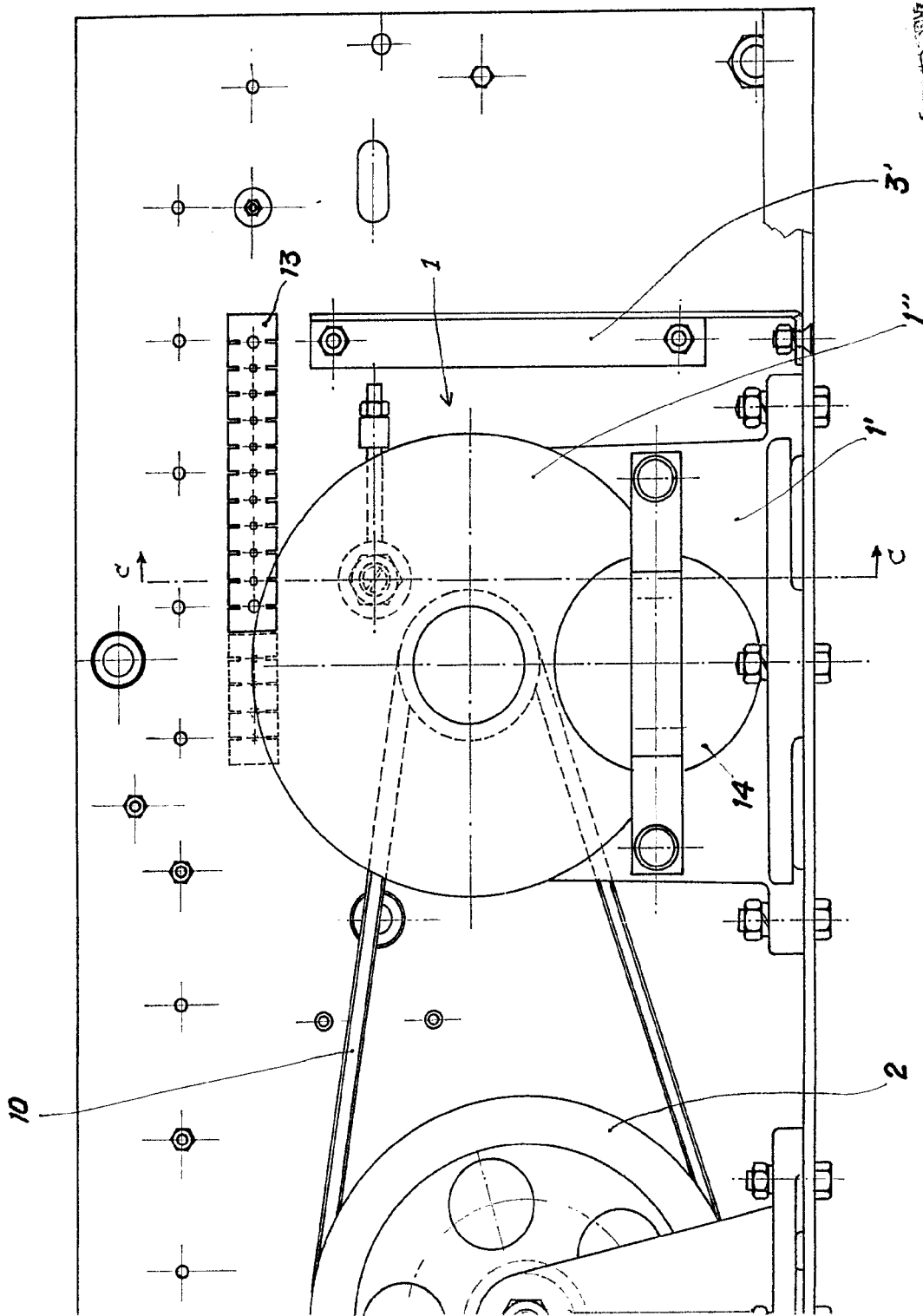


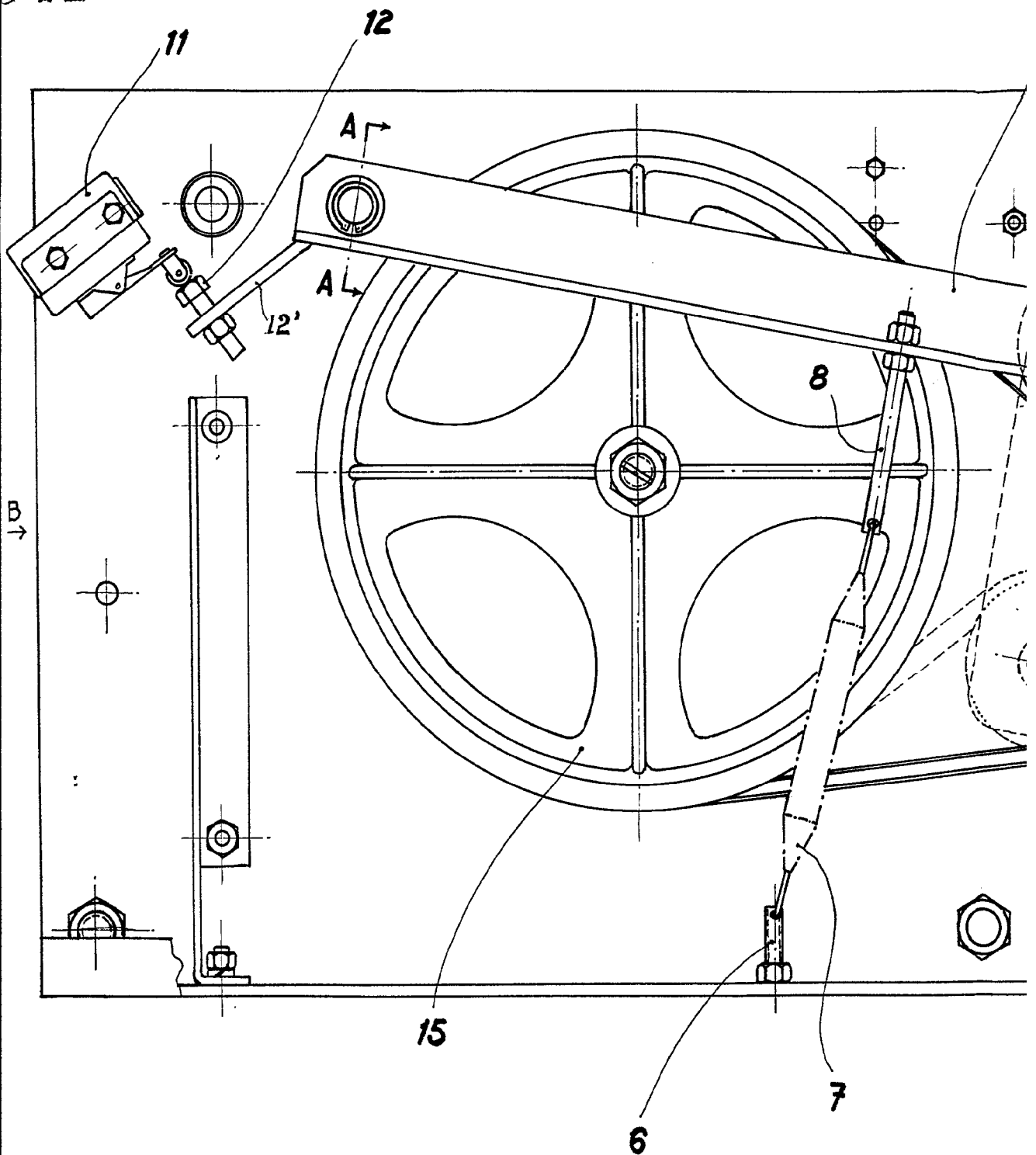
FIG. VI



FRANCISCO
1917

METALURGICA VASCONGADA, S.A. (MEDASA)

342350



ESCALA VARIABLE

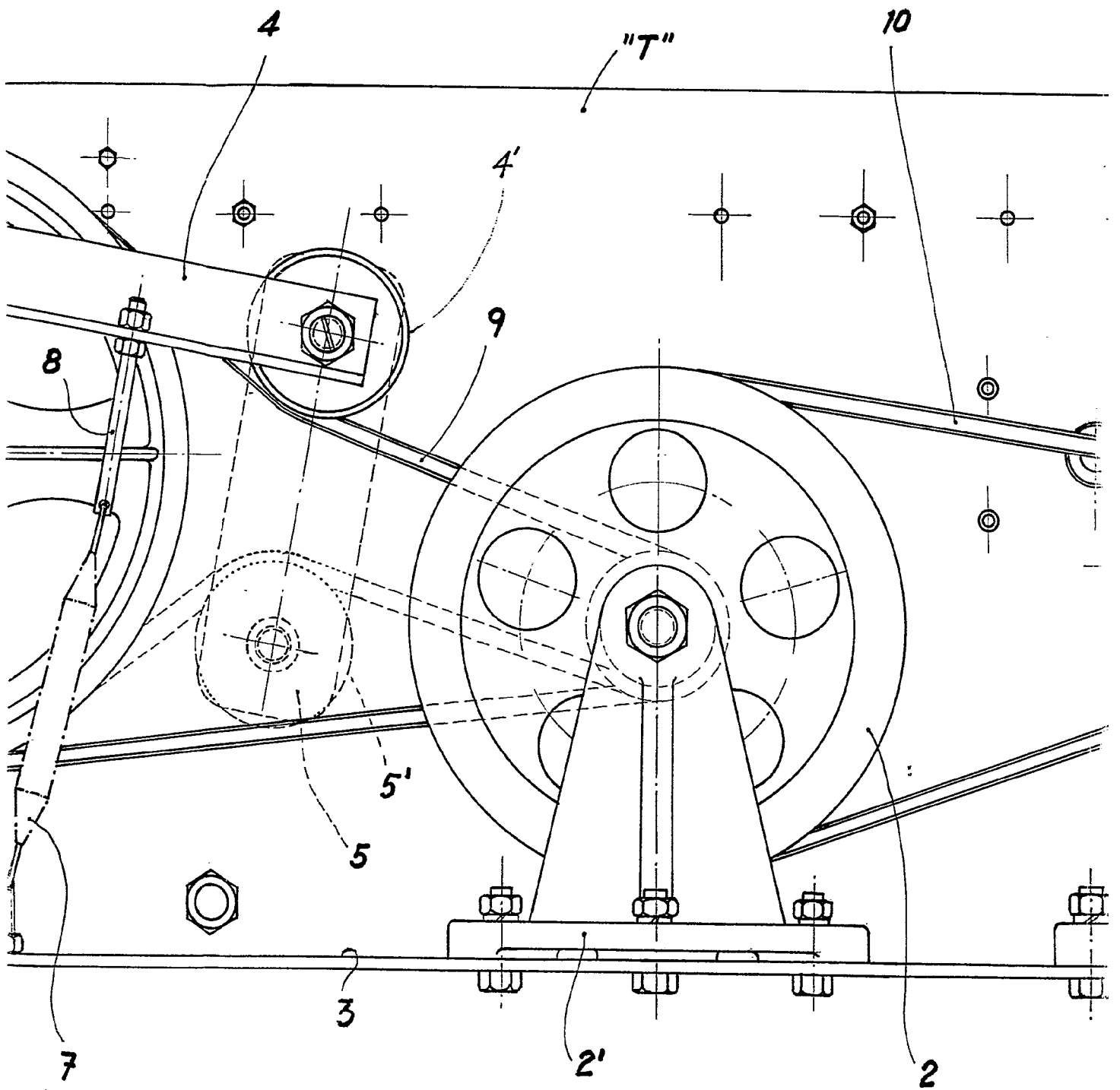
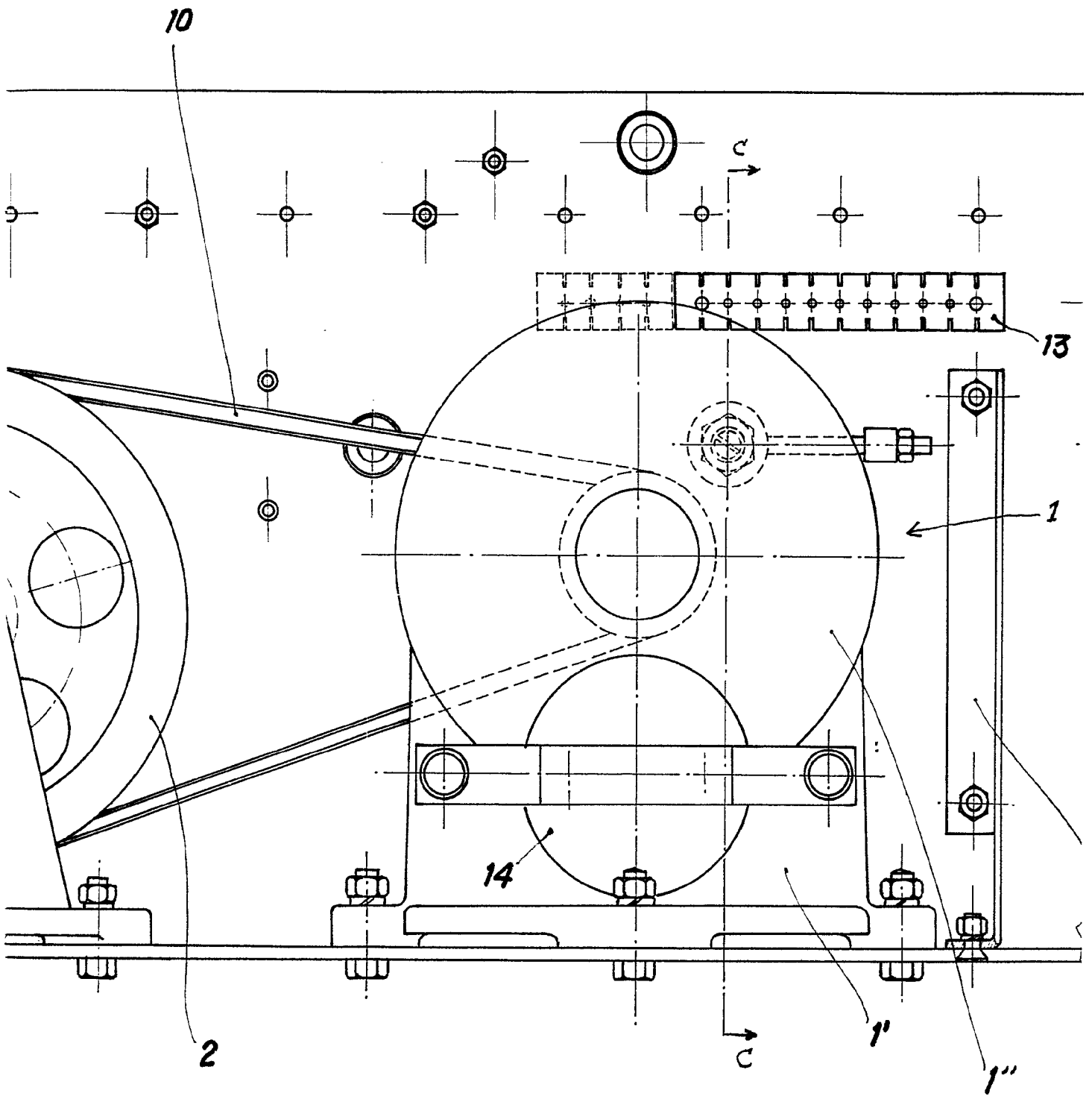
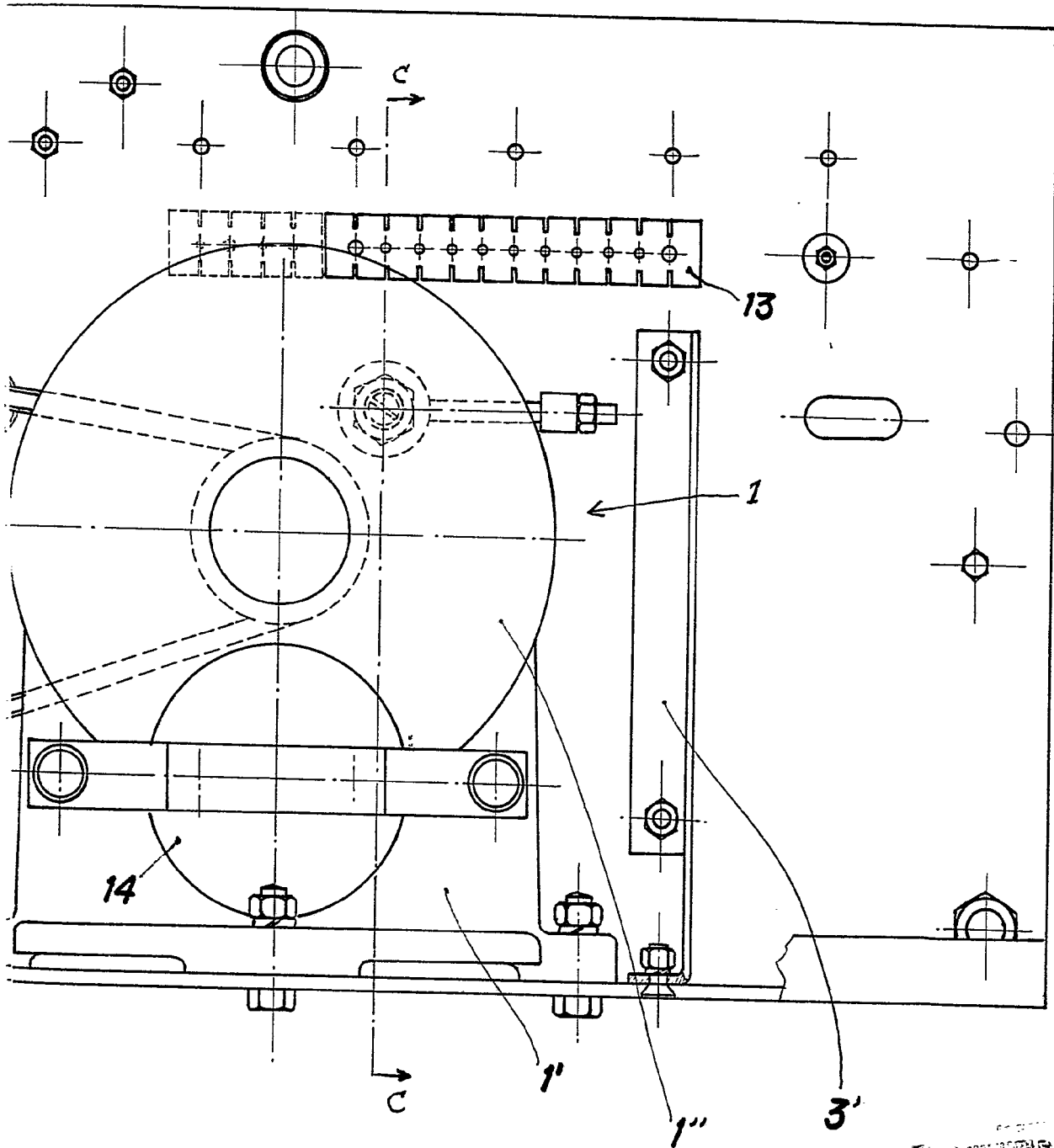


FIG. VI



342350

HOJA Nº 2
-de 3 hojas-



342350

METALURGICA VASCONGADA, S.A. (MEDASA)

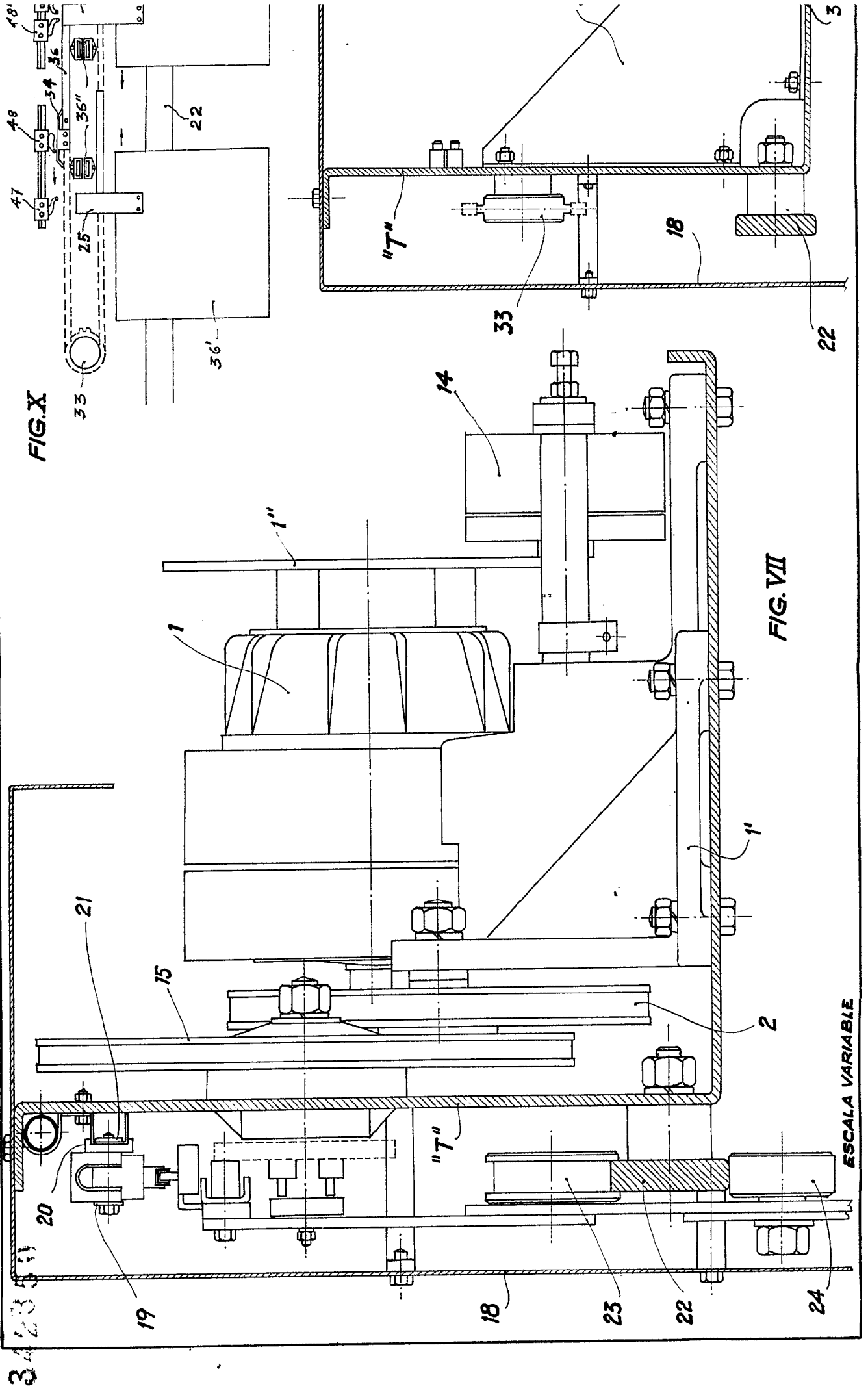


FIG. X

FIG. VII

ESCALA VARIABLE

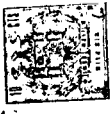


FIG. X

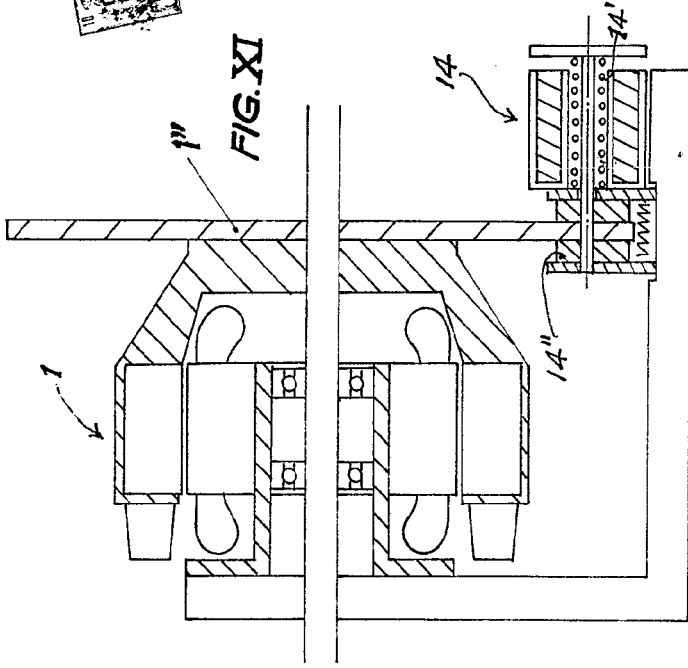
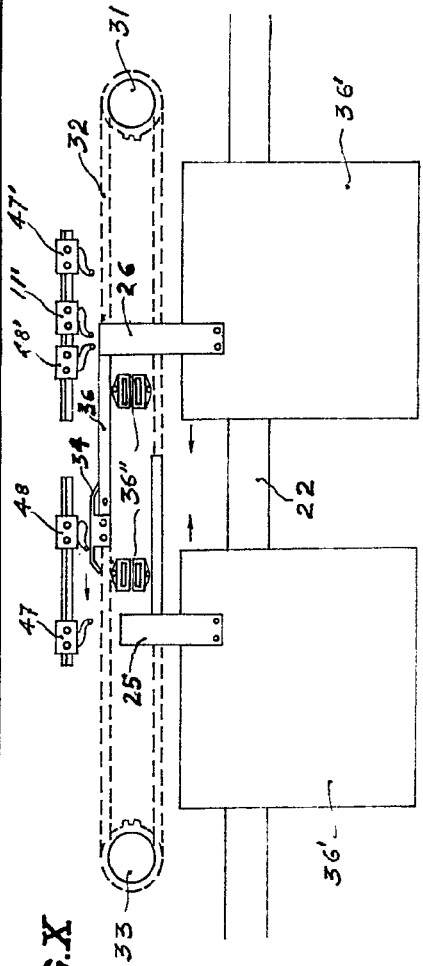


FIG. VIII

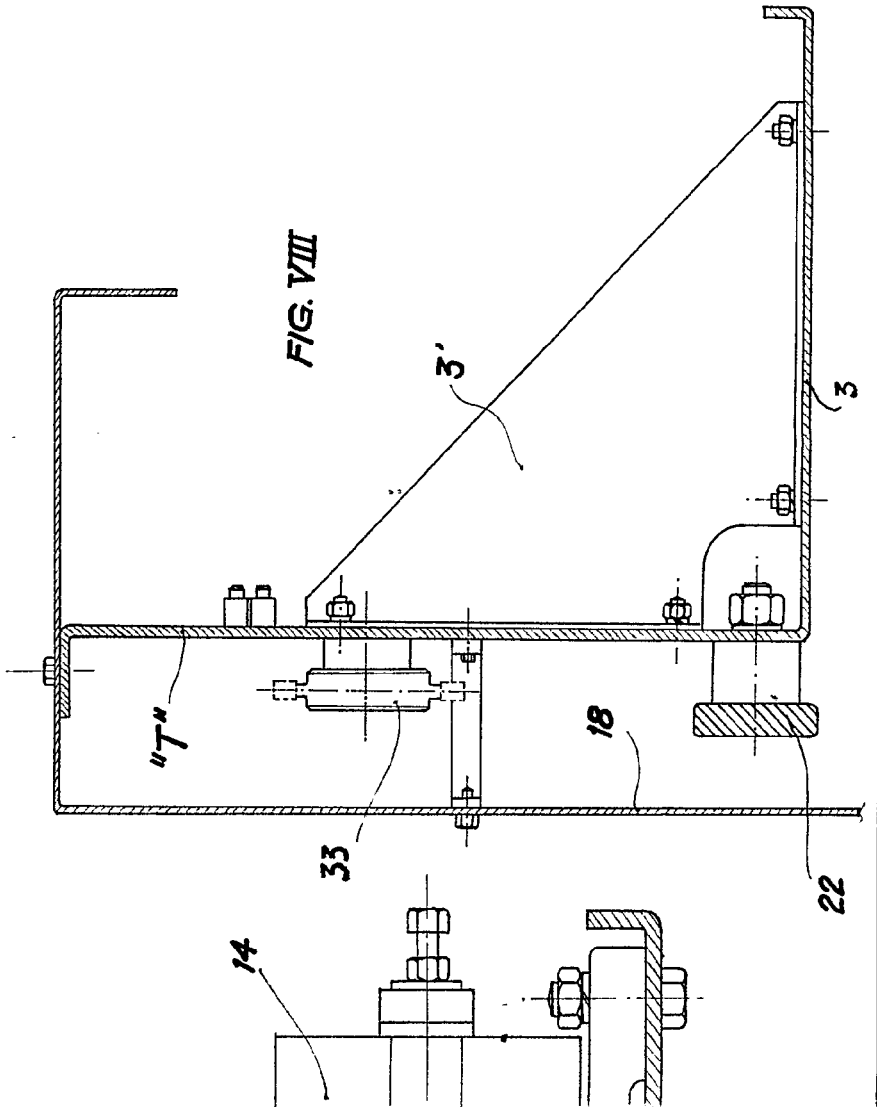
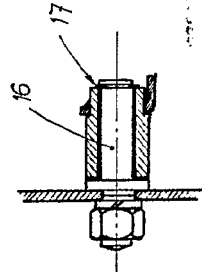
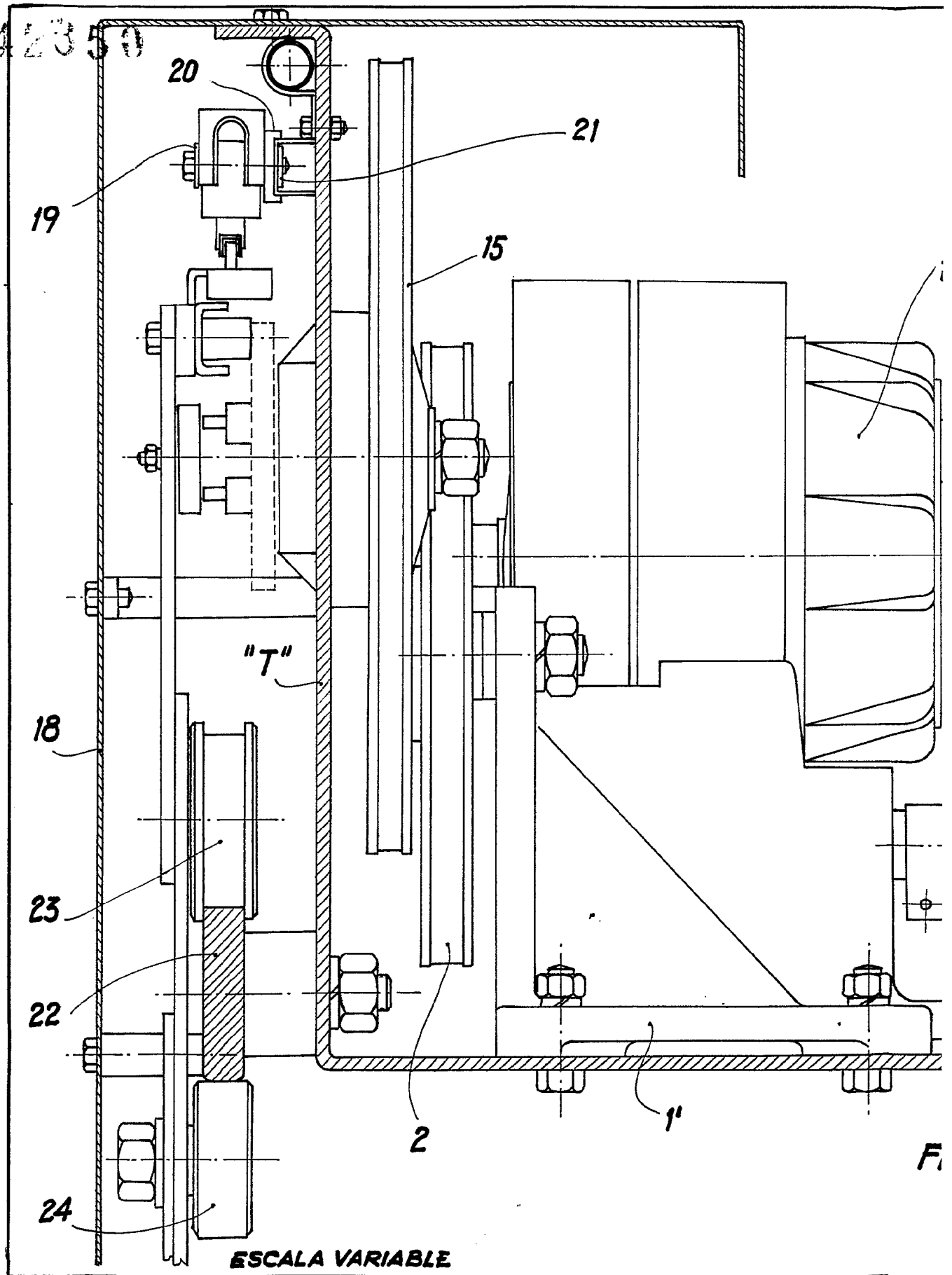


FIG. IX



METALURGICA VASCONGADA, S.A. (MEDASA)

342350



ESCALA VARIABLE

FIG. X

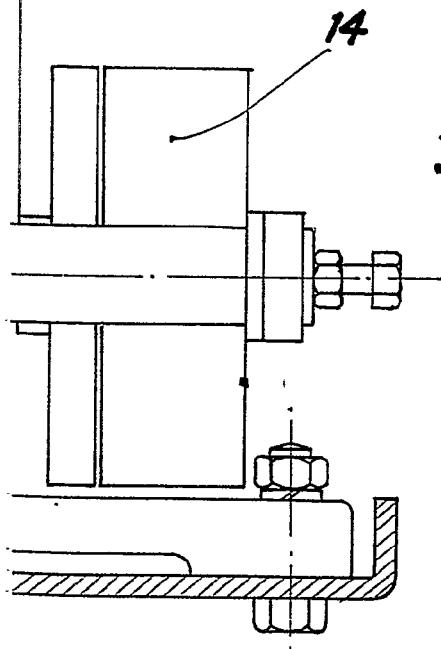
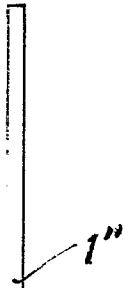
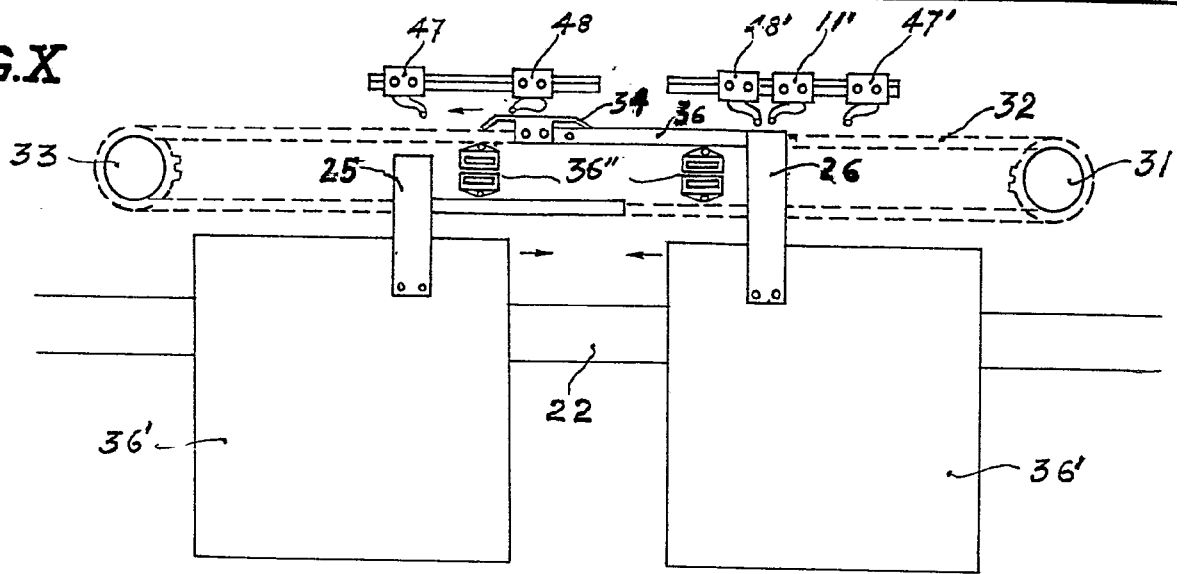
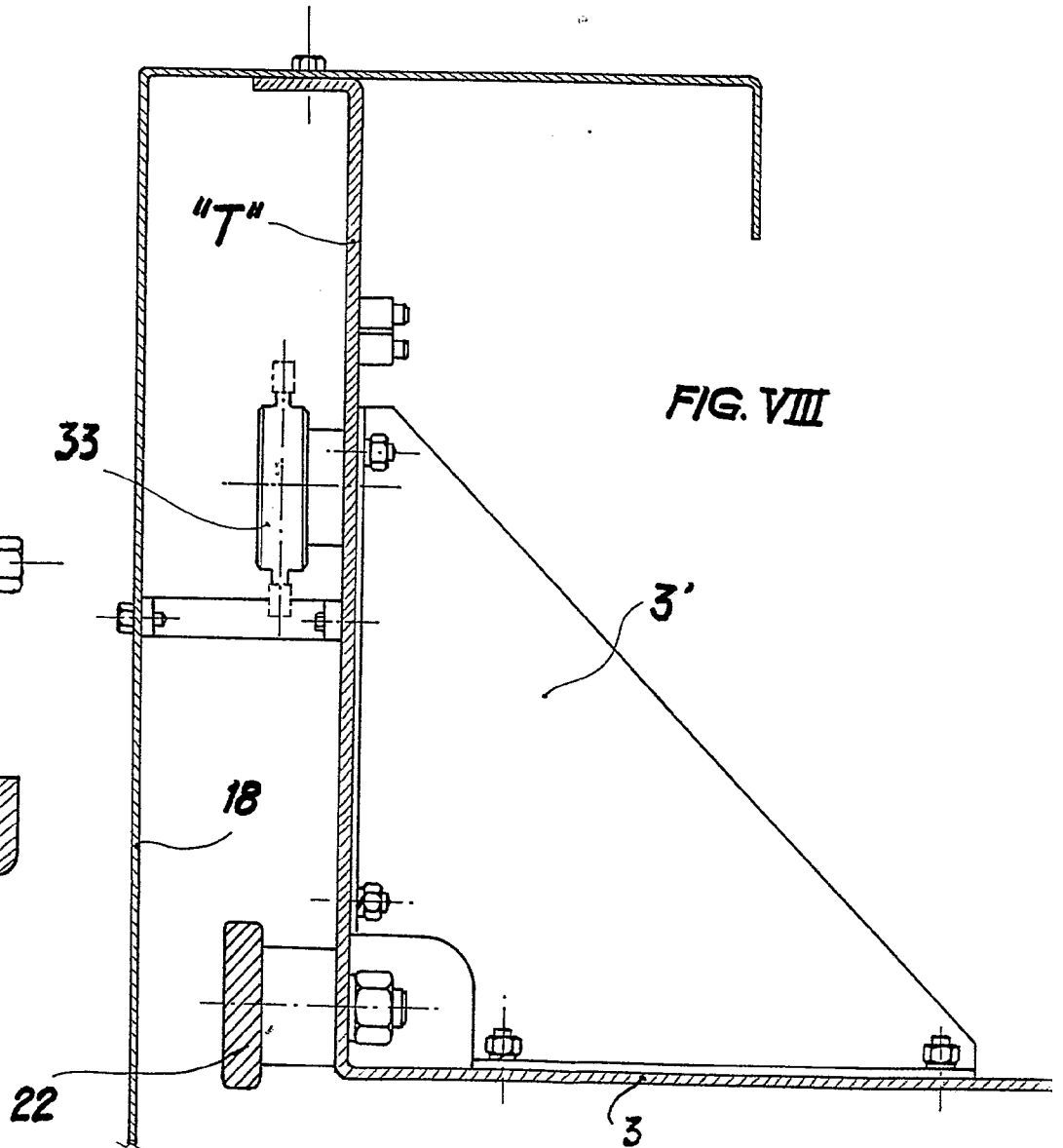


FIG. VIII



342350

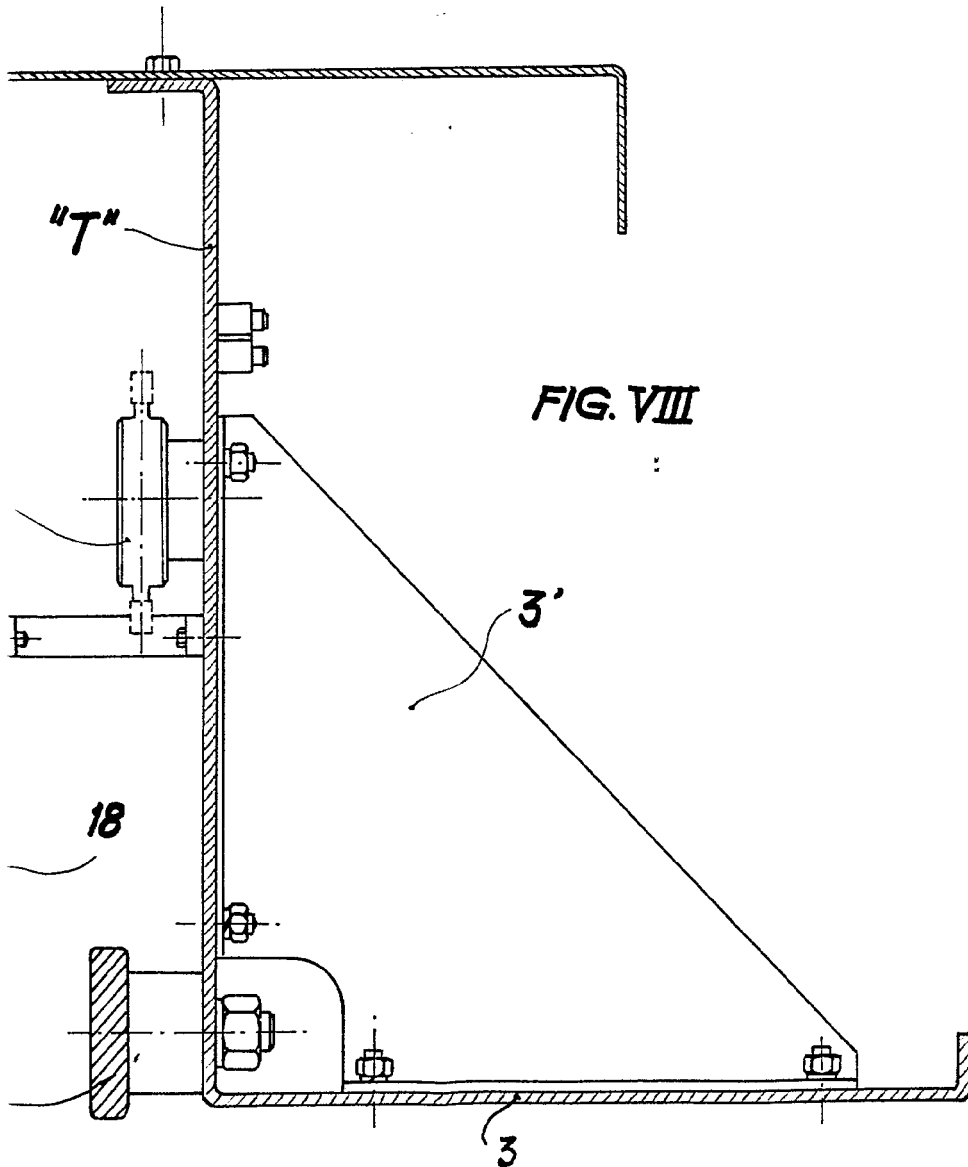
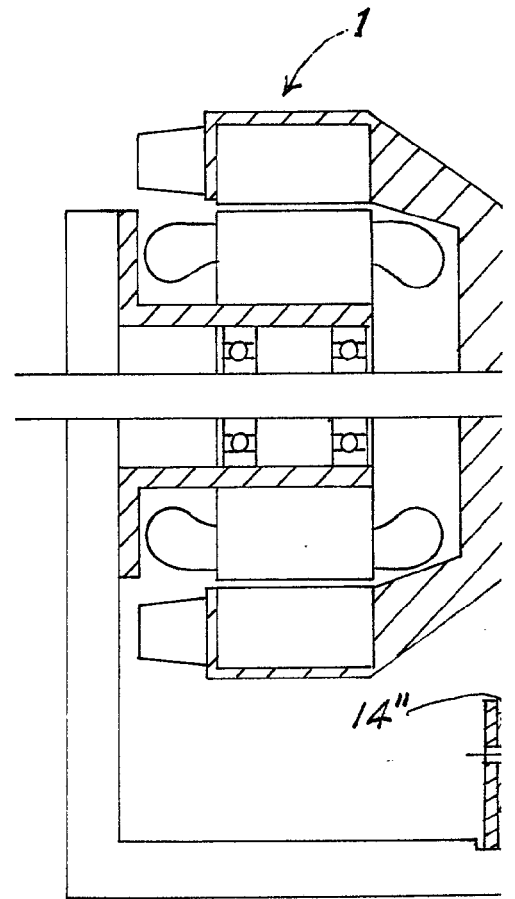
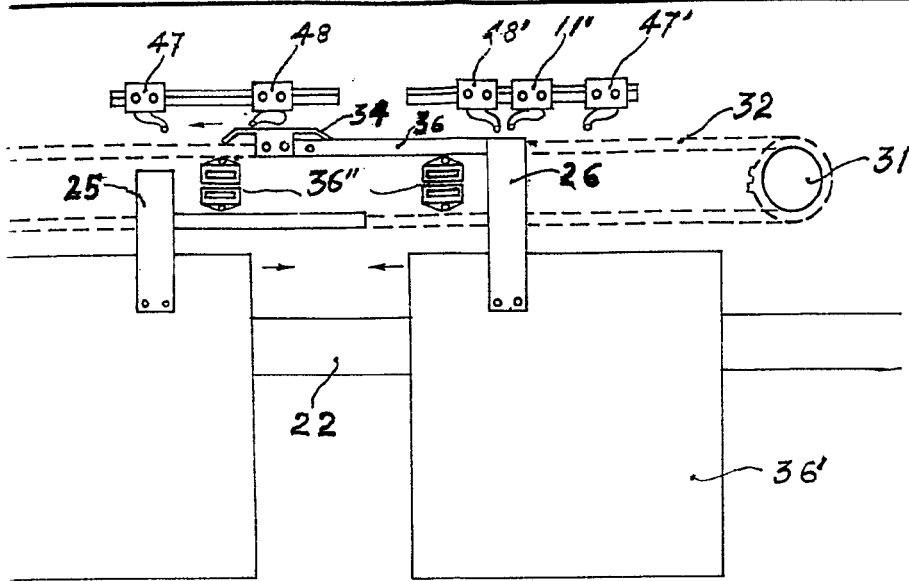
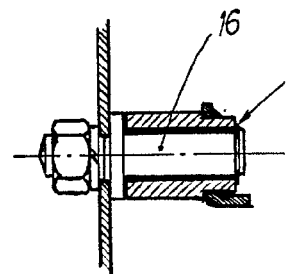
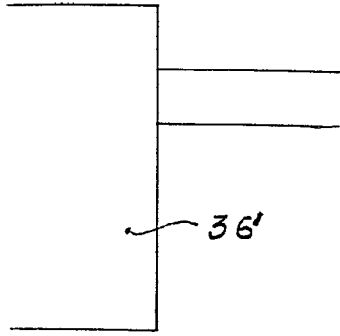
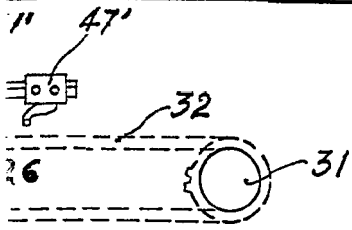


FIG. VIII

FIG. IX





G. VIII

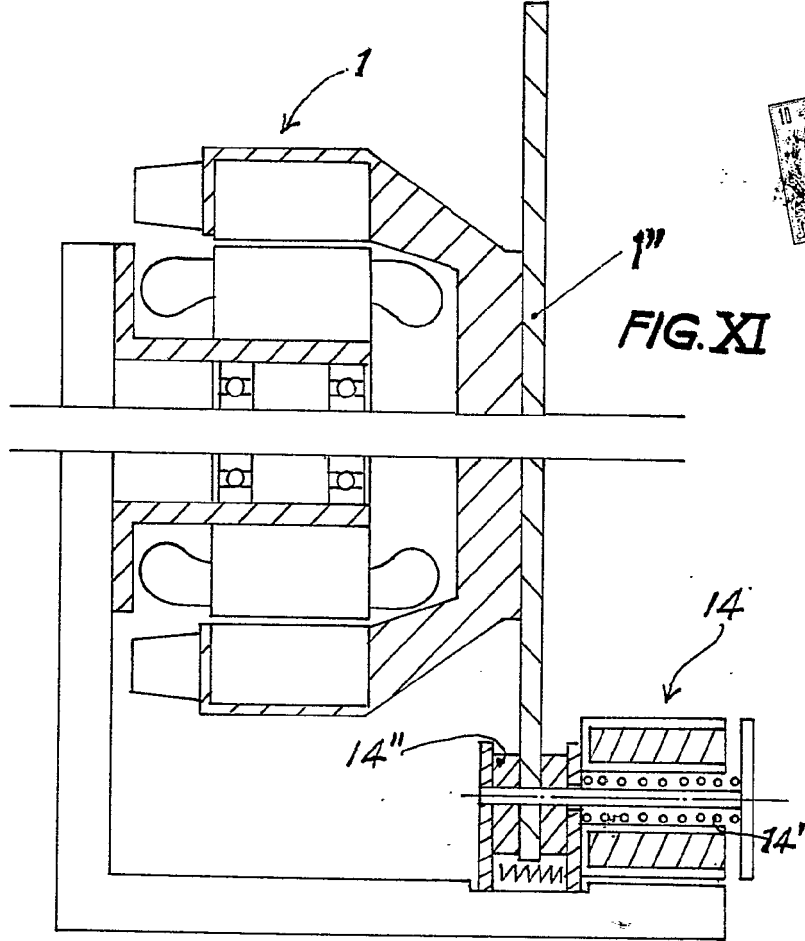
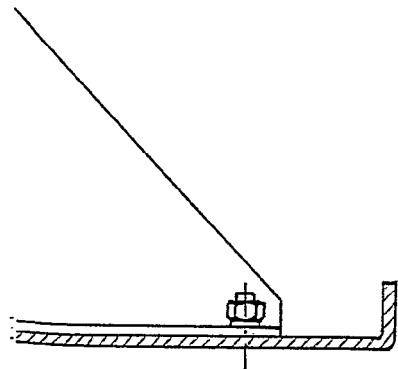
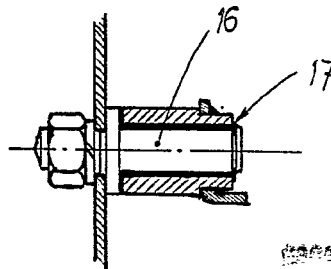


FIG. IX



Handwritten signature or initials.