

319095



319095

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a una solicitud de patente de invención
por veinte años, para España y sus Posesiones, por

MAQUINA CORTADORA DE BLOQUES DE PIEDRA, DE DISCOS
MÚLTIPLES

Solicitante: S.p.A. SEGOBLITZ Industria Meccanica.

Nacionalidad: Italiana

Residencia : LEVICO (Trento) Italia.

Inventor : D. Angelo RONZANI.

319095

-2-

MEMORIA DESCRIPTIVA



5

Son bien conocidas las máquinas cortadoras que se provéen para la reducción en bloques escuadrados o en láminas, los bloques procedentes de la cantera, en las cuales los órganos de corte se hallan provistos de discos cortadores.

10

Particularmente y con relación a este trabajo, se ha demostrado que las máquinas cuya estructura fija portadora está constituida de pilastras regidoras de las vigas transversales en las que se apoya y puede correrse lateralmente una viga puente según posiciones que tienen una dirección de accionamiento y de un carrillo portador del bloque a segar, la dirección de posiciones tiene una dirección ortogonal a la del carrillo mencionado.

15

Esta viga de puente lleva la caja o carena donde van dispuestos los motores y todos los órganos de transmisión que accionan el disco o discos fresadores. Esta caja, a su vez, para la puesta en posición de los discos fresadores en la forma más adecuada para la más apropiada ejecución del corte, respecto a la altura del bloque a cortar, puede ser hecha ascender sobre sus soportes verticales.

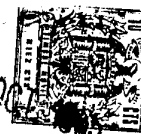
20

25

Pero en esta clase de máquinas, los discos operan el corte del bloque según un plano vertical, y ca caja o cajas que los soportan con constreñidas a mantenerse constantemente en la luz del campo operativo de la máquina, comprendido entre sus dos columnas portadoras. Por otra parte, los soportes de los discos fresadores están constituidos por un par de piezas salientes respecto al plano cortante de los discos fresadores.

30

Las cortadoras así realizadas, en el momento actual,



no permiten cierta clase de trabajos aptos para avivar las operaciones del corte del bloque y consecuentemente, reducir los costos. Esto, en algunas ocasiones resulta posible mediante la adición de nuevos órganos constitutivos de la máquina, y su nueva predisposición, formando objeto de la invención; tales nuevos órganos y nueva disposición implican:

35

40

45

50

55

60

a - La posibilidad de deslizamiento vertical de la viga puente independientemente de la existencia de las vigas transversales de la estructura portadora de la máquina.

b - La constitución de la caja y de los medios de transmisión, de manera que permitan la substitución de los discos y el eje horizontal con los discos operando como eje vertical.

c - La posición lateral de la mencionada caja a lo largo y sobre la viga puente portadora, para total liberación de su embarazo respecto a la luz delimitada por las columnas laterales portadoras.

d - Fijación de los discos operando también los cortes verticales, con placa rasada de manera que el corte dado en altura lo sea por la medida interna del diámetro de dichos discos.

e - Montaje de los ejes, que mueven los discos de corte horizontal, sobre soportes fijables a la caja de la máquina.

En las hojas de dibujos anexas se describe a título de ejemplo ejecutivo, no limitativo, una realización de la máquina según la invención; en dichos dibujos:

La fig. 1 es un alzado frontal de la máquina con vista del mecanismo que regula su funcionamiento, mientras un par de discos de corte (33-33') de eje horizontal pro-

319095

-4-



290

ceden al facetado del bloque (99).

65 La fig. 2 es una vista en planta según una proyección ortogonal; si indica la guía (98) según la cual el carrillo (97) -no señalado en esta figura pero sí en la 1ª - efectúa los movimientos alternativos de alimentación de los bloques sobre los que se trabaja, bajo los discos (33 y 33').

70 La fig. 3 es un alzado de un flanco.

La fig. 4 siguiendo dicha vista frontalmente, muestra el disco fresador (33) de eje horizontal, y un disco fresador (37) de eje vertical efectuando el corte del bloque en bloques prismáticos de desarrollo longitudinal.

75 Las figs. 5a y 5b ilustran secciones de la caja (10) de la máquina, indicándose con trazo continuo el disco fresador (37) con su soporte (38) y el eje (39) vertical, mientras las líneas de trazos interrumpidos indican el disco fresador (33). Se observa que por una de las dos ca-
80 jas indicadas en la figura, puede ponerse en trabajo uno u otro de los discos, pero nunca conjuntamente (37-33). En dicha ilustración resultan representados el motor y los órganos de transmisiones contenidos y soportados por una caja, por ejemplo (10). La fig. 5a está obtenida siguiendo una sección obtenida a su vez paralelamente al plano ver-
85 tical de la posición transversal de la caja, según la línea y-y de la fig. 2; mientras la fig. 5b representa una sección obtenida según un plano vertical paralelo a la línea x-x.

90 En las figs. 6a y 6b se ilustran: la caja (200), el grupo motoriz y cinemático contenido en ella, apto para provocar la posición lateral de las cajas (10-10') portadiscos.



95 Las figs. 7a y 7b ilustran la vista frontal y una sección axil de la aplicación de un disco fresador con árbol y eje horizontales, con soporte de columna para grandes cortes y la explanadura de facetas para bloques de dimensiones excepcionales.

100 Las figs. 8, 9 y 10 muestran esquemáticamente la disposición que asumen varios órganos operativos que forman objeto de la invención, para el cumplimiento de algunas operaciones, como se describirá seguidamente.

105 Algunas variantes de las aplicaciones de los órganos operativos ilustrados en las citadas figuras de 1 a 10, en las figs. 11, 12 y 13 se muestran prospectivamente, teniendo la máquina el mismo tipo de bastidor y medios iguales para el sostenimiento de la viga puente (1-1') portadora, como resulta respectivamente en:

110 La fig. 11, correspondiendo a una máquina cortadora de bloques dotada de dos cajas como las (10-10') la primera de las cuales lleva un disco diamantado como (33) para la ejecución de los cortes verticales, y simultáneamente, un soporte como (38) portador de un disco diamantado como (37) para la ejecución de cortes horizontales, trabajando
115 ambos discos simultáneamente.

120 La fig. 12 es una máquina cortadora para bloques dotada de dos cajas (10-10') portando ambas sobre su árbol un par de discos como (33-33'), teniendo la caja (10) instalado un soporte (38) que porta un disco como (37) para los cortes horizontales. La representación se da a título de ejemplo en cuanto al número de discos cortadores verticalmente, que es ilimitado, estando constituida su limitación únicamente por la potencia del motor que accione su
125 eje. El disco horizontal, como (37) puede trabajar simultáneamente con los discos múltiples (33) montado en su ci-



tada caja (10).

La fig. 3 muestra una máquina cortadora de bloques dotada de una sólo caja (10') exclusivamente portadora de un disco (33) como utensilio de trabajo.

130 Particularmente, según las figs. de 1 a 4 la viga de puente (1) se halla dotada de brazos o miembros salientes (3) provistos de asientos a rosca dentro de los que se insertan los vástagos fileteados (5). Los miembros salientes (3) con la narria (6) se deslizan dentro de la cavidad vertical (7) de que está dotada cada una de las columnas (2).
 135 Los cuatro vástagos fileteados (5) dispuestos verticalmente cada uno de los brazos (3) se hallan conectados cinemáticamente mediante pares de engranajes cónicos contenidos en la carena (52) con otras varillas fileteadas (50-51)
 140 que son hechas rotar indiferentemente con movimiento a derecha o a izquierda por efecto de un motor (M5) a tal finalidad acoplado en el armazón de la máquina. El mencionado complejo permite dar a la viga puente (1-3) movimiento y desplazamientos verticales hacia arriba o hacia abajo, de manera a poder disponer a los discos fresadores a
 145 la altura más conveniente respecto al plano del banco de trabajo del carrillo (97) portabloques, dispuesto debajo.
 A su vez el mecanismo, cuya maniobra gobernada prove sea al mayor o al menor posicionamiento de la caja (10')
 150 y la (10) en sentido lateral a lo largo de la viga de puente, se halla substancialmente constituido (ver fig.4) por un complejo motor (M3) -ver también fig.2- y de medios de transmisión contenidos en la caja (200) dispuesta sobre la cabecera del bastidor de la máquina; tal complejo
 155 ilustrado especialmente en las figs. 6a y 6b comprende también el motor citado (M3) y además, órganos de transmisión soportados o sostenidos en la caja (200) y que son:



160 un par de engranajes cónicos accionando el eje (20) sobre
el que puede deslizarse, guiado por una canal (19) y me-
diante intervención de una leva de horquilla (18) un engrane
(21) que puede pasar a una segunda posición a asumir
con uno (22), con el otro (23) o con ambos engranajes (22)
y (23) fijados a dos contraejes rígidamente conectados a
las varillas fileteadas (4-4'), una a derechas y otra a
165 izquierdas, dispuestas paralelamente al recorrido del eje
longitudinal y-y de la viga puente (1). Sobre estas vari-
llas o barras fileteadas (4-4') van enfilados unos mangui-
tos (104-104') -ver fig. 5a y 5b- respectivamente solida-
rios de sus correspondientes cajas (10-10'). La posición
170 lateral de estas cajas puede ser simultánea o independien-
te una de otra, pero siempre efectuada sobre el campo ope-
rativo con relación al bloque de mármol a trabajar, no só-
lo, sino que una segunda exigencia permite mantener en el
campo operativo también una sólo de dichas cajas, tal como
175 así se muestra en las figs. 9 y 10 donde la caja (10) de-
recha es llevada a disponerse sobre el extremo de la pro-
longación lateral derecha (1') exterior de la viga puente.

A tal fin, la mencionada viga, a lo largo de toda la
parte media de su cara inferior -ver fig.3- lleva una ca-
180 vidad comprendida entre dos salientes que terminan cada
uno respectivamente con la guía registrable (101). Sobre
dos guías se eleva la extremidad de la columna (110) -ver
fig.5b- formando esta plancha (110) el techo de la caja
(10) y sobre la cual, a su vez, se fija rígidamente el
185 manguito (104) fileteado a rosca dentro de la cual emboca
la barra (4) fileteada de mando de las posiciones latera-
les. Téngase presente que una disposición análoga se efec-
túa para la caja (10'); entre dichas cajas, es decir, den-
tro de cada una de ellas, se dispone un motor (25) de man-



190 do de la transmisión accionadora de los árboles o ejes de
los discos de corte (37 - 33). Estas transmisiones se ha-
llan formadas por acoplamiento, por medio de correas de
transmisión (27) entre la polea (26) del motor y la polea
(28) de un eje (29) sobre el que se halla calado el engra-
195 ne cilíndrico (30) distribuidor de su movimiento a dos en-
granés distintos (31-34).

El primero de ellos mueve el contraeje (32) que porta
el disco de eje horizontal (33). A su vez, el engrane (34)
montado sobre el segundo contraeje (35) mueve el engrane
200 cónico (36) el cual solamente desmontado el equipo (63-
64 -65) portador del disco, es puesto en contacto con el
engrane cónico (36') calado en el eje (39) y eje vertical
que, sostenido por el soporte (38) en tal caso fijado me-
diante la plancha (40) a la parte inferior de la caja (10)
205 se halla provisto del disco fresador (37). Debe tenerse
en cuenta que la caja (10') tiene un equipo similar en to-
do al descrito, para el disco fresador (33') y un cven-
tual disco fresador (37') gemelo respectivamente de los
discos (33-37).

210 Otra innovación digna de anotarse para ulteriores
prestaciones conferidas a la máquina de corte, es el equi-
po del tipo mostrado con (62-63-64-65-66-67) estudiado pa-
ra la aplicación de los utensilios fresadores en el con-
traeje (32 y 35) y que se ilustra en la fig. 7a y 7b.

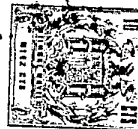
215 Este equipo está constituido por un complejo de órga-
nos que se identifica con la expresión "mecanismo de mon-
taje de los discos de placa rasada". Este equipo adoptado
bien sea para los discos de eje horizontal como los de eje
vertical, permite realizar el gran esfuerzo requerido es-
220 pecialmente al disco fresador (33) de eje horizontal al
que se refieren las figs. 7a y 7b.



225 Como puede verse en dichas figuras, un cojinete cónico (61) de rodillos, fijado en la pared de la caja (10) mediante una contraplaca (62) embullonada sobre la misma, soporta el eje (29) que lleva en su cabeza una arandela (63) dotada en su periferia, en forma estelar, de perforaciones fileteadas dentro de las que se insertan los tornillos (64) con su terminal alojado en una placa (65) que tiene un saliente circular central (66) y en la que va montado el disco (33) asegurado a la placa (65) mediante tornillos (67) dispuestos a lo largo del borde periférico de dicha placa. Precedentemente en relación a cuanto se ha dicho referente a las figuras de 1 a 10, debe observarse como por una de dichas cajas (10-10') no pueden ser puestos en condiciones de trabajar conjuntamente los dos discos (37-33). La potencia del motor instalado actualmente dentro de cada caja (10-10') consiente ahora poder actuar conjuntamente los discos verticales del tipo (33 y/o 33') y asimismo los discos horizontales del tipo (37).

240 Necesariamente con el simple acorte de la distancia entre sí de los árboles accionadores de los discos horizontales respecto a los verticales, y de un nuevo sistema de transmisión cinemática motriz, hace posible mantenerse en posición en la caja al complejo (37-38-39-40) y por tanto al eje (39) motor del disco horizontal (37) conservando su posición sobre el árbol (32) el disco de corte vertical (33).

245 Esta disposición resulta indicada en las figs. 11 y 12 en las que los citados discos de corte vertical (33) están simultáneamente puestos en trabajo con relación al disco (37) de corte horizontal. El perfil operativo, por consiguiente, de los discos antes citados, resulta, así,



situado en planos dispuestos de tal modo que permitan su intervención operativa simultánea.

255

La máquina según las figuras de 1 a 10 , así como la de las realizaciones de las figs. de 11 a 13 debe ser considerada como funcionando provista de un carillo portapie-dras similar al reivindicado en la patente española número 302.137 del mismo solicitante, en la que este tipo de ca-
260 rro quedó bien descrito y definido.

260

Se hace relevante que mediante la disposición expues-
ta, y por ejemplo con la adopción de mandos de comando
eléctrico acoplados en el funcionamiento, con freno a fric-
ción u otro adecuado, la posición lateral de una de las
265 cajas o de la pareja de cajas puede ser obtenida emplean-
do una sola de las barras o varillas fileteadas, (4-4')
resultando en este último caso el manguito (104 o 104')
dentro de su posición coaxil.

265

270

Con estas disposiciones se hace posible el trabajo
particular de la máquina cortadora, como por ejemplo:
a - La recuadratura simultánea de dos superficies o face-
tas laterales del bloque aunque sea informe (fig.1) ope--
rando la desfoliación de la costra de la cantera cuando
el bloque tenga dimensiones grandes, como por ejemplo una
275 altura de metro y medio.

275

280

b - El corte independiente o simultáneo de elementos tabu-
lares de espesores iguales o diversos (fig.8) sobre dos
caras laterales del mismo bloque, o de dos bloques prote-
gidos, desde la operación indicada, mediante el acople de
un disco de árbol vertical con un disco de árbol horizon-
tal, aun sin una cuadratura preventiva del bloque.
c - Pueden recabarse (fig.4) prismas rectangulares, es--
cuadrados, de igual longitud a la del bloque, simultanean-
do el corte vertical con el horizontal.



285 d - trabajar con una sólo caja, por ejemplo la de la izquierda, cuando sea necesario seguir cortes exclusivamente verticales, sea de recuadratura del bloque (fig.9) o sea para la ejecución de elementos tubulares con un sólo disco fresador.

290 e - Seguir el corte para la formación de bloques previstos a manera de losas o similar (fig.10) de altura limitada y de gran desarrollo transversal. En este caso, la caja de la derecha se elimina del campo operativo y por ello en dicha fig, 10 resulta dicha caja ocultada parcialmente por la columna derecha.

295 Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención caben cuantas variantes de realización sean posibles sin que se altere la esencia de la misma, pudiéndose fabricar su objeto en toda clase de tamaños, formas y materiales apropiados, sin limitación.

300

- - - -

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

319095



305

REIVINDICACIONES

310

315

320

1 - Máquina cortadora de bloques de piedra, de discos múltiples de corte, dotada de un carrito móvil para proveer a la alimentación de la misma portando los bloques de piedra a cortar; en cuya máquina los órganos que proporcionan el corte y el mecanismo que los acciona, se hallan dispuestos en unas cajas soportadas por una viga-puente; caracterizándose por el hecho de que dicha viga-puente se halla provista de unos salientes con orejetas, que son deslizables en unas guías verticales constituidas en los elementos de estructura verticales que soportan dicha guía-puente; cuyo deslizamiento se efectúa mediante la rotación, debidamente gobernada, de unas barras fileteadas, conectadas entre sí a través de una transmisión, cuyas barras se hallan apoyadas dentro de los salientes mencionados, de la viga-puente.

325

330

2 - Máquina, según reivindicación 1ª caracterizada por el hecho de ir dotada de unas cajas en las que en cada una se aloja el mecanismo para la maniobra de corte correspondiente, cuyo mecanismo provoca la rotación de las barras fileteadas, que van acopladas a un manguito sólidamente asegurado a las mencionadas cajas, a fin de poder ser éstas dispuestas en diversas posiciones laterales con relación al plano perpendicular al plano medio de recorrido del carrito portabloques a cortar.

319095

290



335

3 - Máquina, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizada por el hecho de que el mencionado movimiento de rotación de las barras fileteadas es proporcionado, a voluntad, por medio de un motor, a través de un tren de transmisiones adecuado; bien de manera que funcione independientemente una de las barras con relación a la otra; o bien con el movimiento de ambas barras, con sentidos de rotación a derecha y a izquierda.

340

4 - Máquina, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizada porque los medios de transmisión del movimiento a los órganos operativos de la misma, contenidos en las antes citadas cajas, proporcionan también movimiento a dos contraejes, bien sea a uno de ellos o bien al otro, cambiándolo con arreglo a las necesidades del trabajo y como consecuencia, accionando el correspondiente grupo de órganos operativos de que va dotada cada caja.

345

350

5 - Máquina, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizada porque uno de los mencionados contraejes de dichas cajas, va dispuesto de manera que sea posible aplicar, mediante una placa fácilmente desmontable, un equipo constituido por una especie de arandela discoidal que lleva fijada mediante bulones una contraarandela, yendo entre ambas una pieza discoidal a la que, mediante tornillos, se acopla el disco de corte correspondiente.

355

360

6 - Máquina según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizada por el hecho de que el otro de los citados contraejes va dotado de un engrane cónico que transmite su movimiento a otro engrane cónico, a escuadra, calado en un eje vertical sostenido por un soporte, fácilmente montable y desmontable a voluntad, dentro de la caja correspondiente y que actúa como accionador de un disco fresador.

319095

-14-



365

7 - Máquina, según reivindicación 1ª caracterizada porque los útiles acoplados a una de las mencionadas cajas de que la misma va dotada, para los órganos de corte vertical, pueden realizar su operación de corte conjuntamente con la operación de corte horizontal.

370

8 - Máquina, según reivindicación 1ª caracterizada porque sobre el árbol que acciona los órganos de corte vertical, de que están dotadas las cajas de la misma, pueden acoplarse multiplicidad de discos de trabajo, mientras que, simultáneamente, puede aplicarse al árbol vertical un disco para corte horizontal.

375

9 - Máquina, según reivindicación 1ª caracterizada porque puede ser puesta en posición operativa mediante el montaje de una sola caja de mecanismos que accione un único disco de corte vertical.

10 - MAQUINA CORTADORA DE BLOQUES DE PIEDRA, DE DISCOS MÚLTIPLES.

380

- - - -

319095



Todo según ha quedado suficientemente descrito en la presente memoria, que consta de un total de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sólo cara, con trescientas ochenta y cinco líneas y las hojas de dibujos que adjunto se acompañan.

385

Madrid 29 Octubre, 1965

p.a.

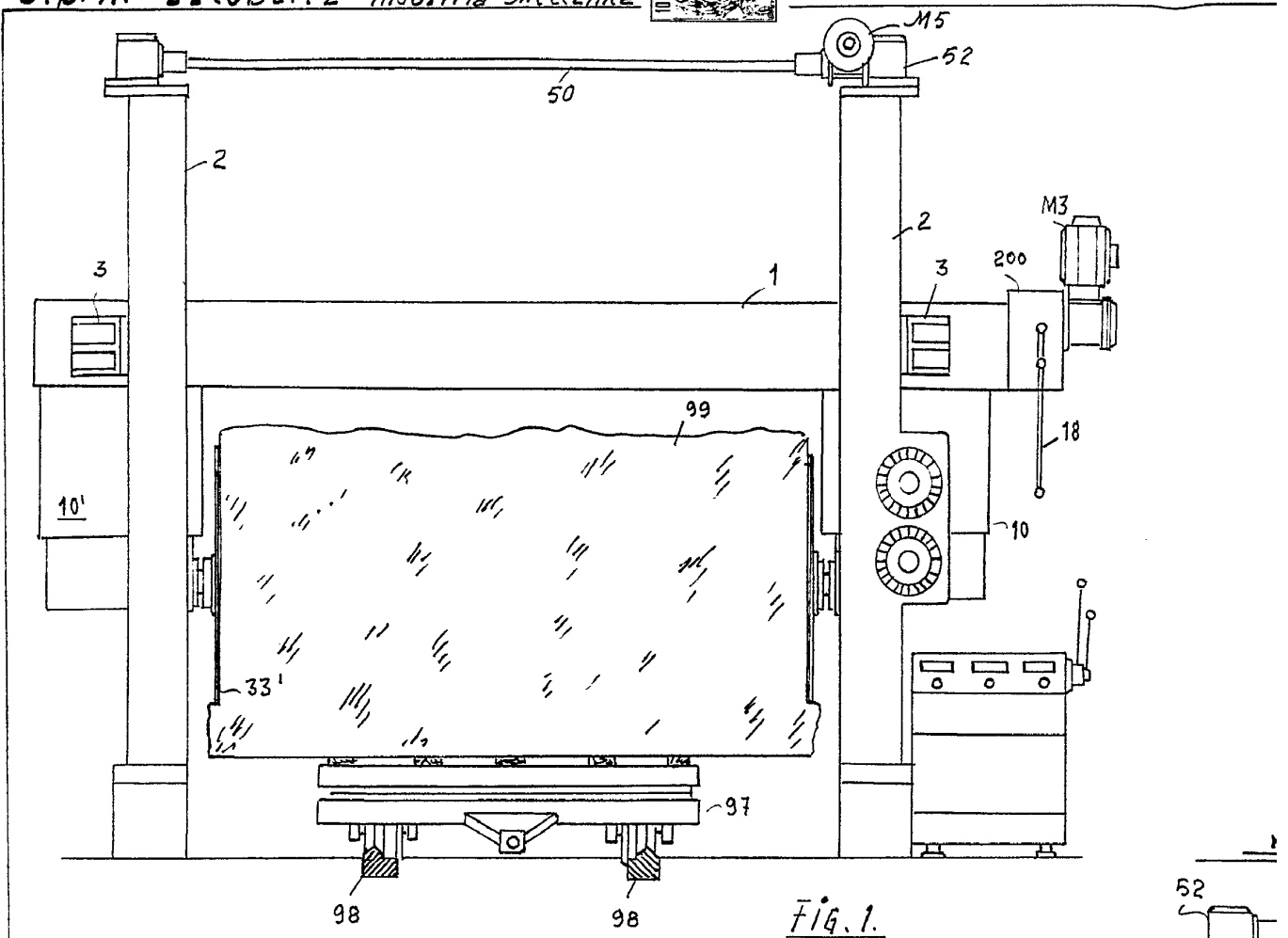


Fig. 1.

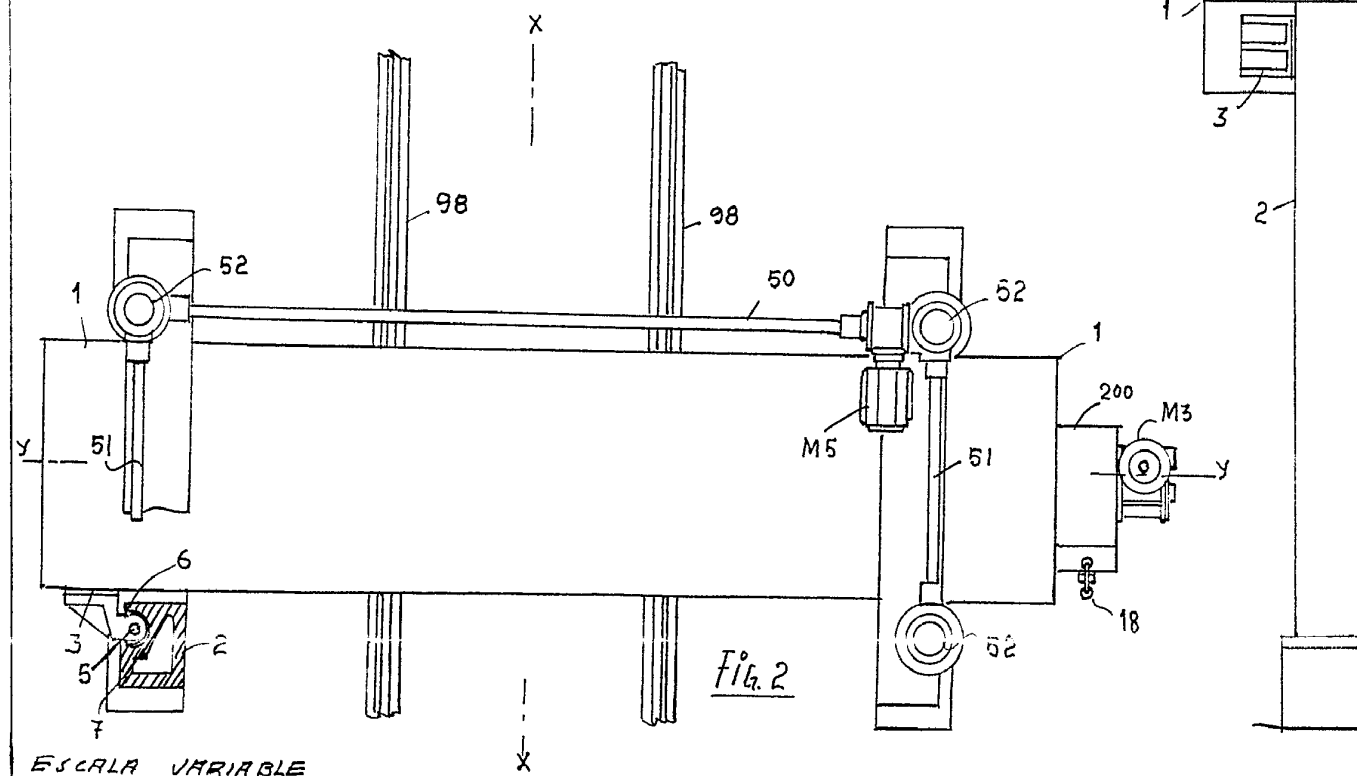


Fig. 2

ESCALA VARIABILE

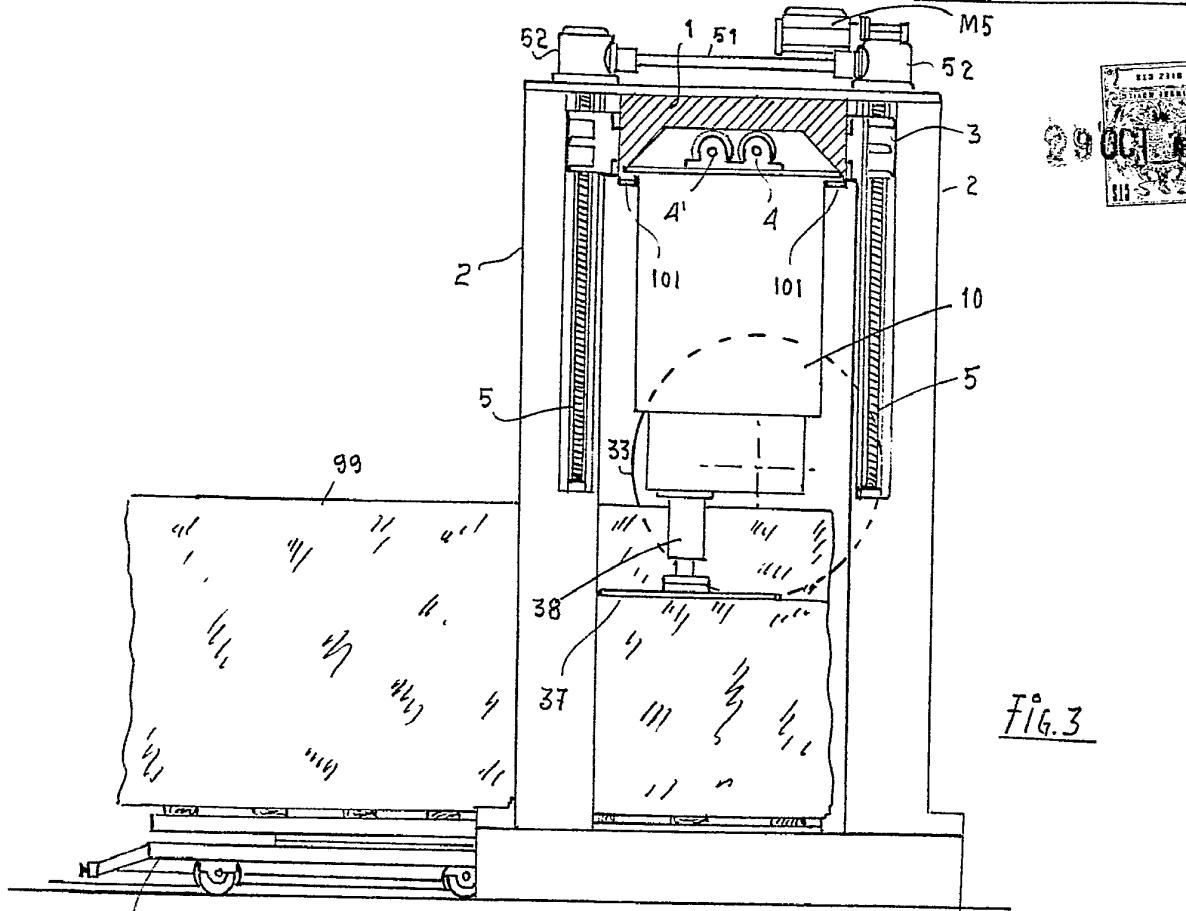


FIG. 3

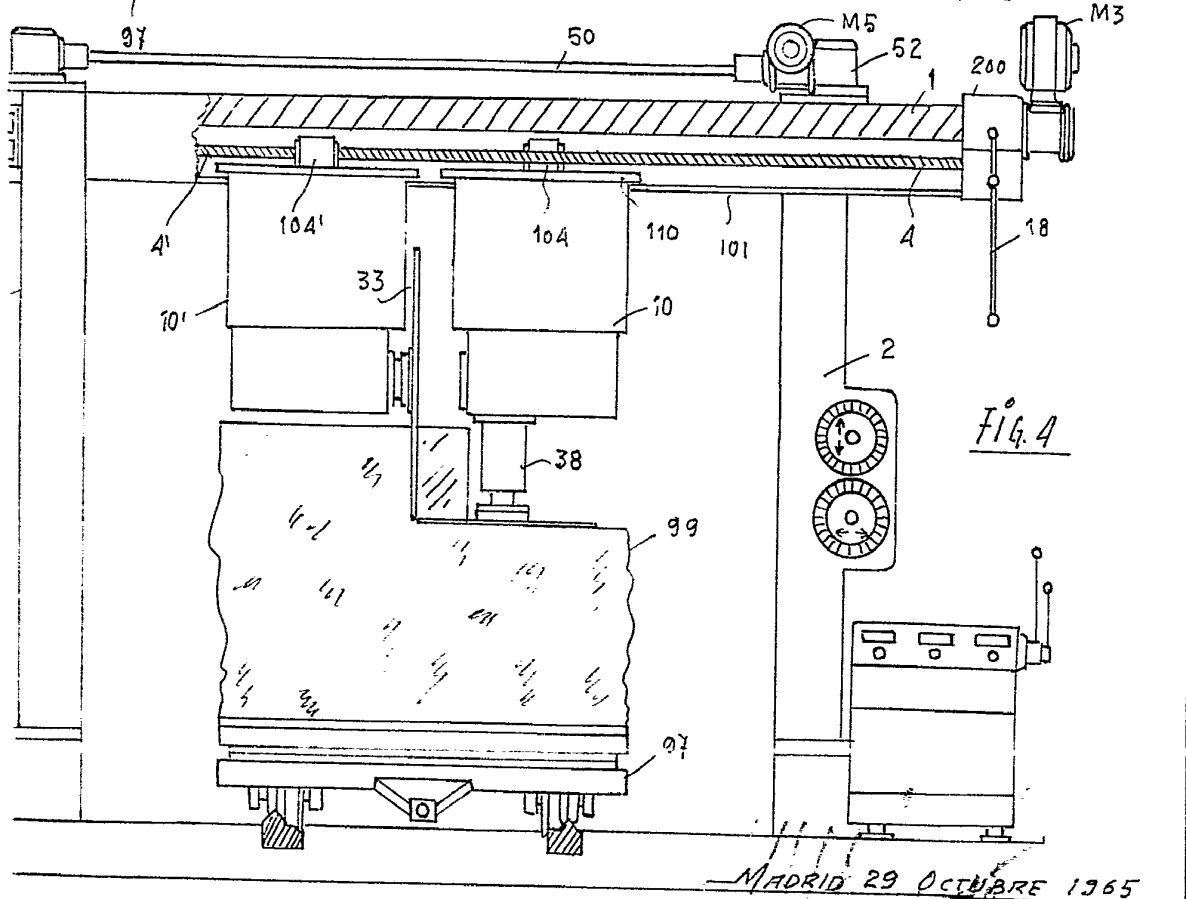


FIG. 4

MADRID 29 OCTUBRE 1965

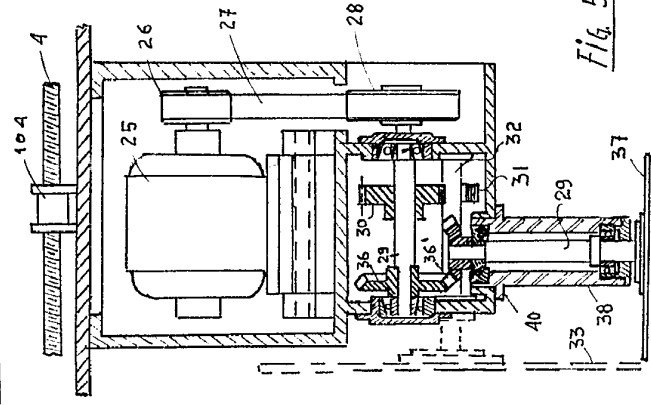


Fig. 5a

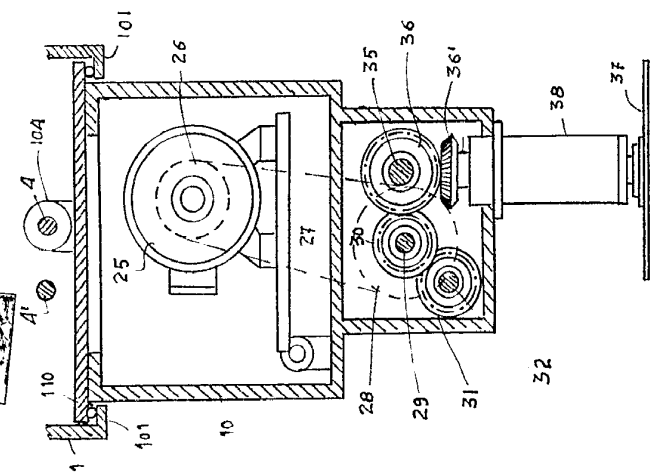


Fig. 5b

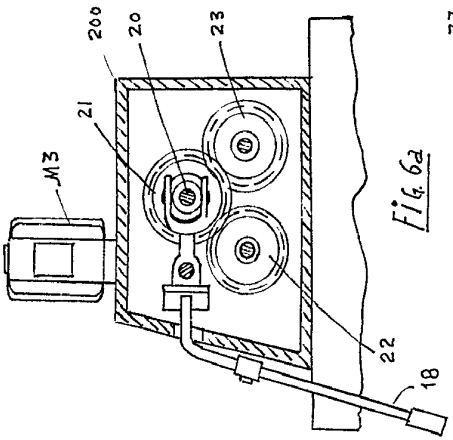


Fig. 6a

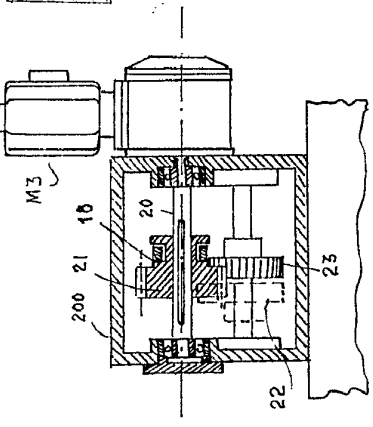


Fig. 6b

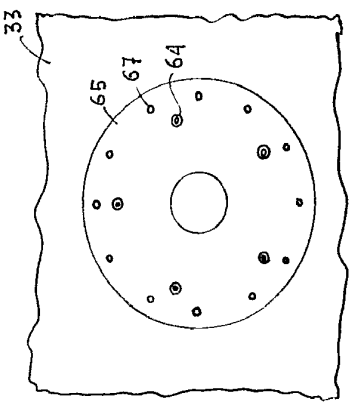


Fig. 7a

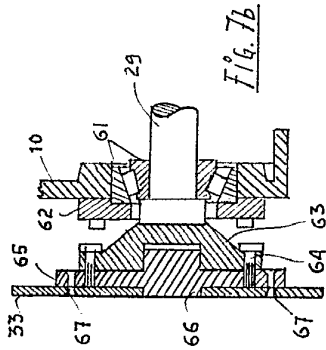


Fig. 7b

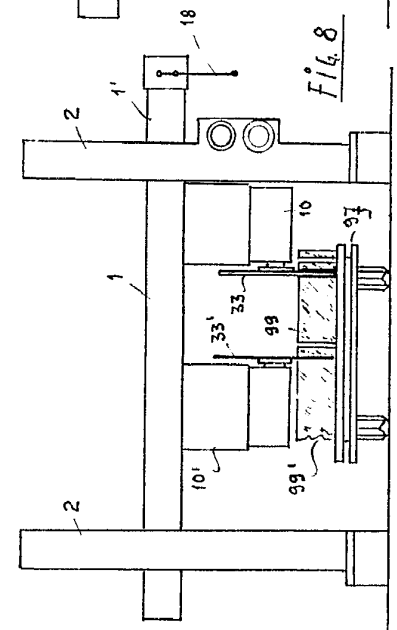


Fig. 8

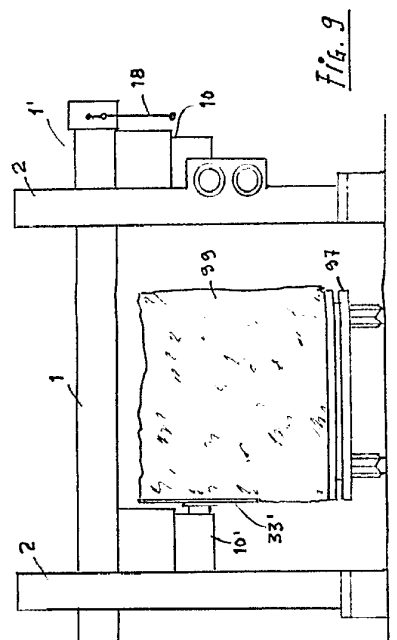


Fig. 9

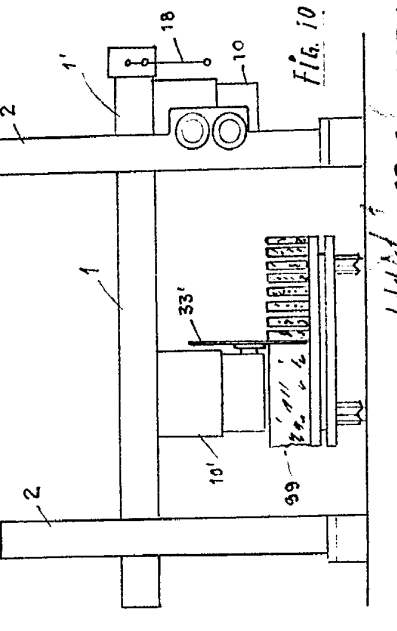


Fig. 10

319095

S.p.A. SECOBLITZ Industria Meccanica

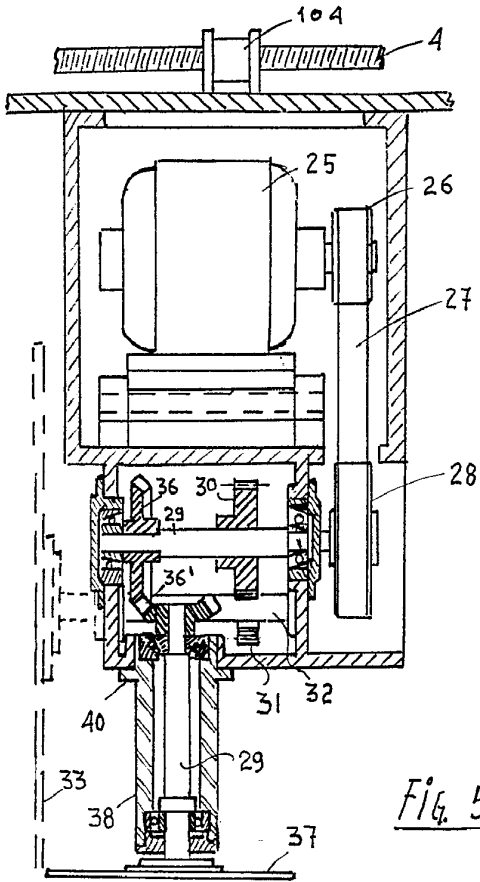


Fig. 5a

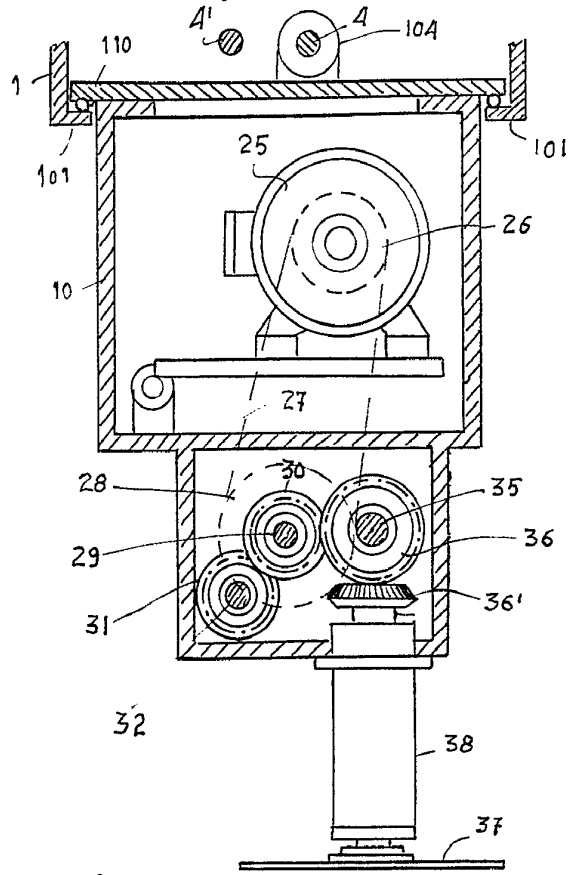


Fig. 5b

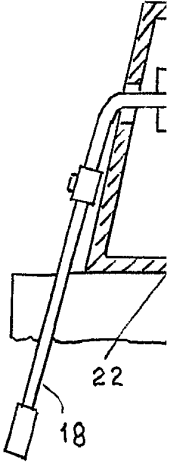


Fig. 7a

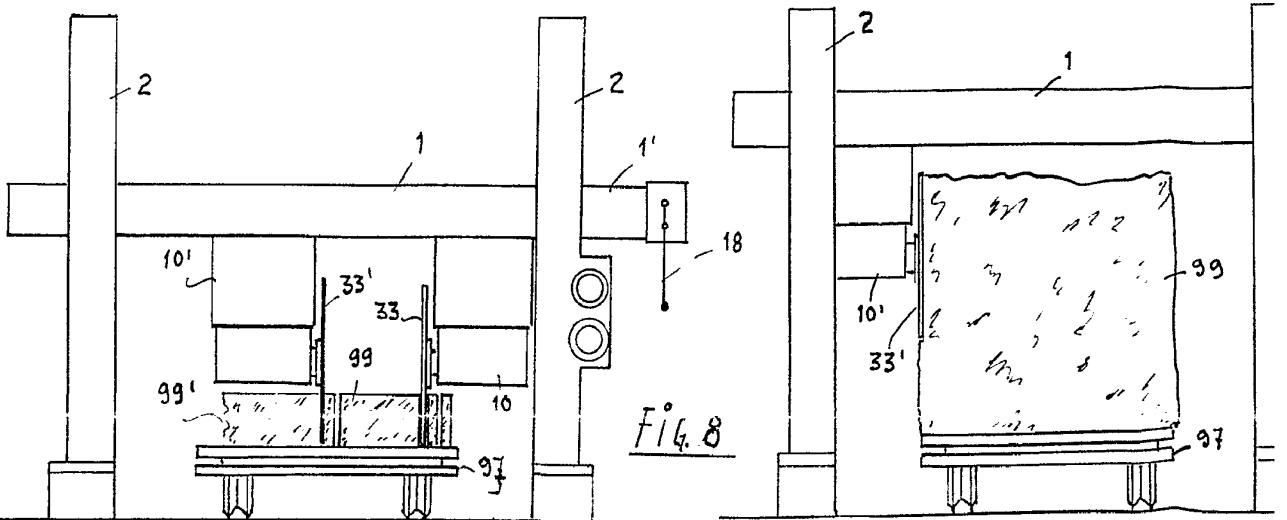


Fig. 8

ESCALA VARIABLE

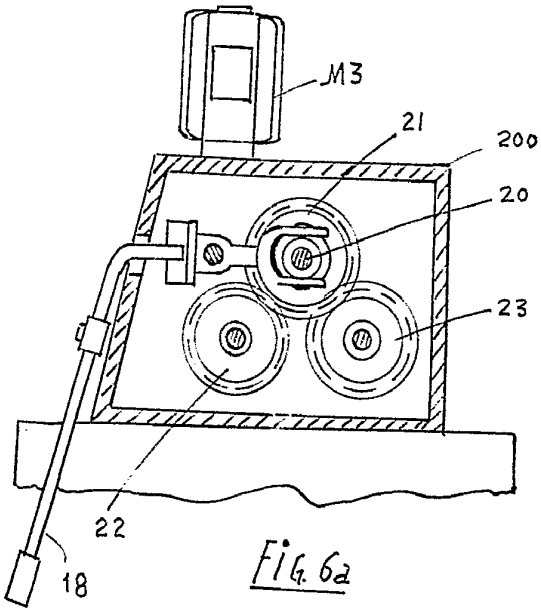


Fig. 6a

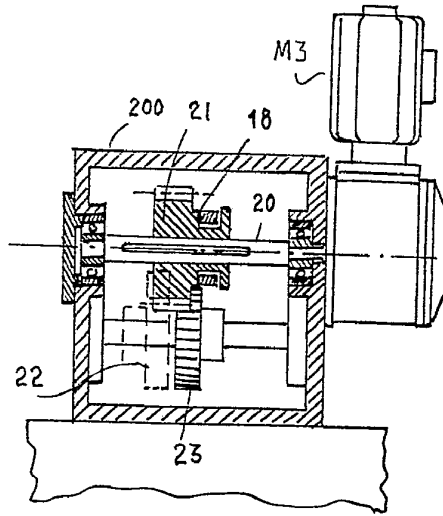


Fig. 6b

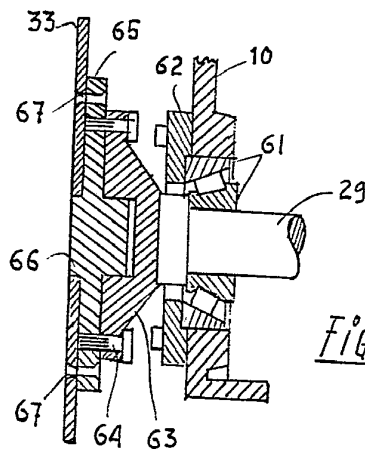
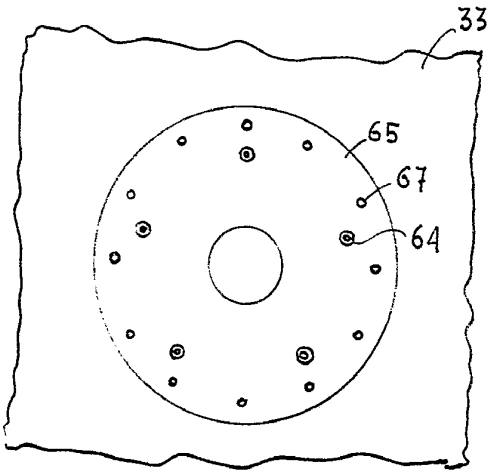


Fig. 7b

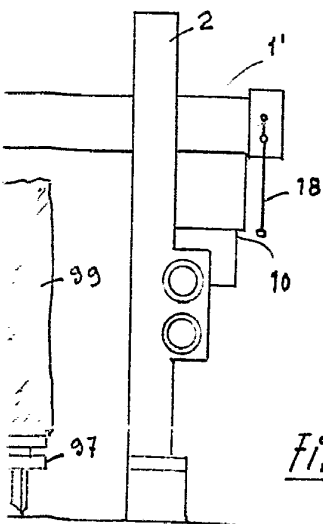


Fig. 9

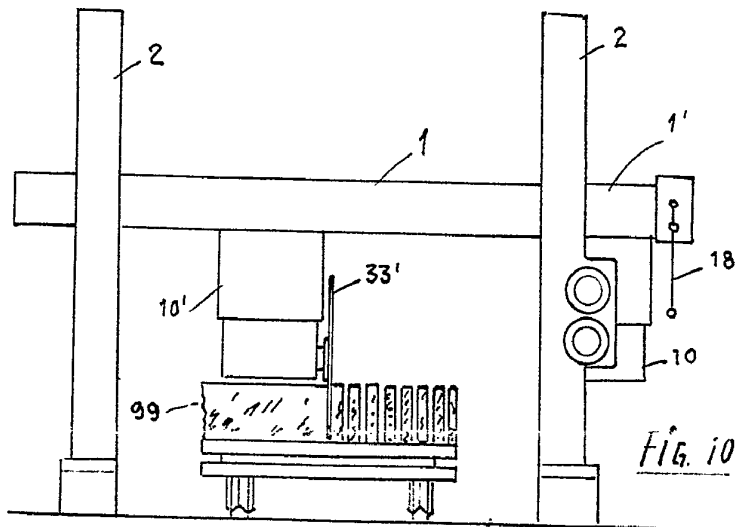


Fig. 10

MADRID 29 OCTUBRE 1955

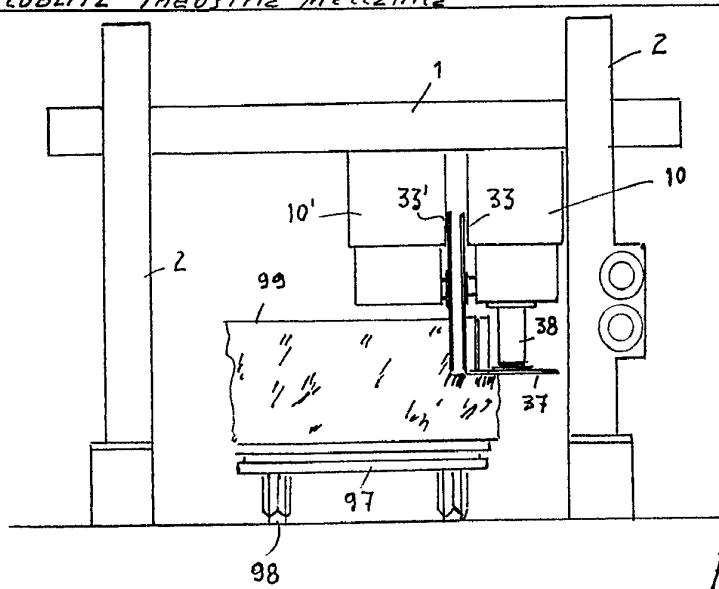


FIG. 11

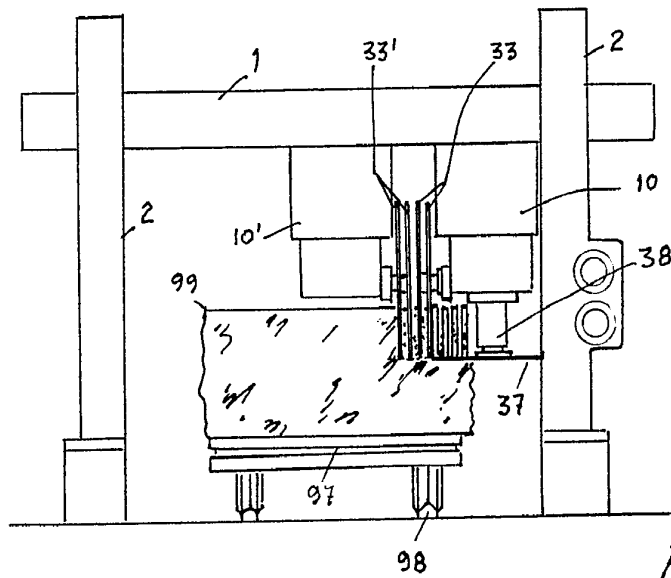


FIG. 12

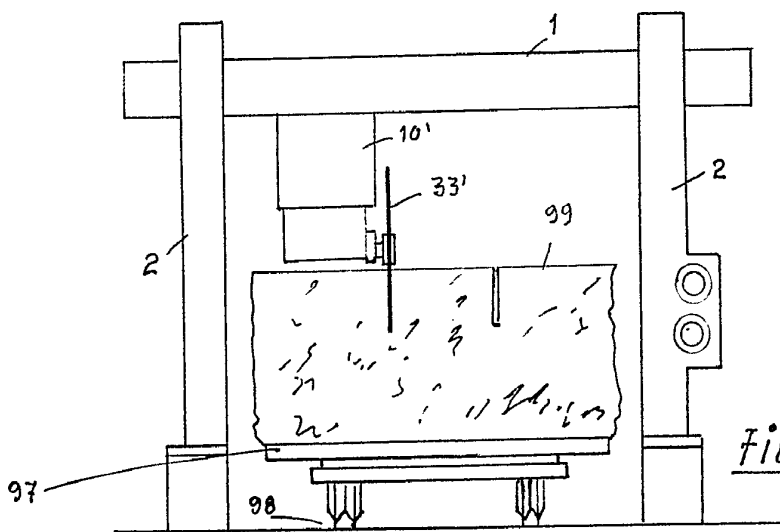


FIG. 13