

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

19 ES	11 NUMERO	10 A1
21	473391	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	5 MAR. 1979	

PATENTE DE INVENCION

A1 473391 790416 B 28D 1/100

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B28D	

64 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUINAS AUTOMATICAS ESPECIAL- MENTE APLICADAS A CORTADORAS DE MARMOL, GRANITO Y SIMILARES"

71 SOLICITANTE (S)
MANCOEL, S. L.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Plaza San Francisco, 5 ZARAGOZA

72 INVENTOR (ES)
JOSE LUIS MONTAÑES ESCRIBANO

73 TITULAR (ES)
MANCOEL, S. L.

74 REPRESENTANTE
JUAN DE RAFAEL MINGUELL

1.146-dz

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin
la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el -
privilegio de explotación industrial y comercial, exclusi
5 vo en el territorio nacional de una Patente de Invención
de acuerdo con la vigente Legislación, que como el enun-
ciado indica, se trata de "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCI-
DOS EN MAQUINAS AUTOMATICAS ESPECIALMENTE APLICADAS A --
CORTADORAS DE MARMOL, GRANITO Y SIMILARES".

10 La invención hace referencia a unos perfeccio-
namientos que han sido introducidos en máquinas de tipo
automático y que especialmente están destinadas a cortar
el mármol y granito, pero que igualmente podrían ir des-
tinadas a otros fines, como por ejemplo mecanizado de --
piezas, etc. con las modificaciones consiguientes a di-
cha finalidad.

15 Los perfeccionamientos incluyen en la máquina
un sistema hidráulico de desplazamiento. del puente don-
de se incorpora un carro con la herramienta ó útil. Este
carro también se desplaza a lo largo del puente mediante
un sistema hidráulico e incluso las piezas a cortar sobre
20 las que va a actuar la herramienta también son desplace-
das por un sistema hidráulico. El sistema de desplazamien-
to del puente se realiza a través de dos cilindros que --
presentan la particularidad de que sus cámaras opuestas
están comunicadas entre sí, siendo prellenadas a una pre-
25 sión de aproximadamente 15 kg/cm, de modo que cuando en-
tre fluido a presión por una de las otras dos cámaras, se-
gún el sentido de marcha, se transmite presión a través
del émbolo a las dos cámaras comunicadas. De esta manera
no es necesario realizar distribuciones de caudal a cada
30 uno de los cilindros que permiten un desplazamiento del
puente sin saltos bruscos y con un paralelismo perfecto.

.../...

1 Los perfeccionamientos también incluyen un sistema de medida fija de tipo electrónico ó de tipo hidráulico de unas características particularmente ventajosas y que pueden aplicarse a este tipo de máquinas especialmente aplicadas para corte de mármol, granito, bloques ó chapas ó de cualquier otro tipo en las que exista un cabezal portador de una herramienta que tiene que actuar sobre una pieza.

5 Uno de los sistemas de medida de tipo electrónico comprende un husillo, accionado por un motor-reductor que sirve para desplazar una tuerca a una distancia deseada en función de las revoluciones del husillo y del paso del mismo.

10 En la punta del eje del motor, opuesta a la de acoplamiento con el reductor se dispone de un eje de un número de brazos en función del número de revoluciones y paso del husillo de forma que cada brazo corresponde a 0,1 mm. de desplazamiento de la tuerca. Mediante un programador electrónico de impulsos se determina el número de impulsos ó número de milímetros que deseamos. Estos impulsos los descontamos de los programados, por un contador de impulsos. Desplazada la tuerca en una medida deseada, se desplaza el puente hasta que un detector de proximidad se sitúa sobre la tuerca para cortar la alimentación a los cilindros.

15 Otro de los sistemas de tipo electrónico que puede utilizarse de acuerdo con la invención comprende unidades a la máquina a través de la correa correspondiente dos poleas, una de ellas con tensor, de forma que el desplazamiento de dicha máquina determina el giro de las poleas. En el eje de la polea que no tiene tensor se dispone de un sistema contador electrónico que transmite la

20 .../...

1 señal a un programador electrónico, pudiéndose determinar las medidas longitudinales al existir equivalencia entre los impulsos contados y el desplazamiento lineal de la -
correa.

5 Otro de los sistemas utilizados es de tipo hidráulico, el cual a su vez tiene dos versiones, opuesta una de la otra.

10 Un primer sistema hidráulico de medida prevee un cilindro hidráulico de una carrera igual ó ligeramente superior a la carrera transversal del puente, siendo dicho cilindro de doble vástago que tiene sus extremos -
fijos al muro de sustentación de la máquina.

15 El cilindro incluye un soporte para una guía que se desliza por un eje unido por sus extremos al testero -
de la cortadora. En uno de los soportes del eje se dispone de una guía para un husillo roscado, incluyéndose una tuerca en forma de 8. La parte inferior es lisa y pasante desliziéndose por el eje unido al testero.

20 La versión hidráulica de este sistema incluye un cilindro de una carrera igual a la máxima medida que queremos dar, siendo dicho cilindro de doble vástago y -
unido al testero de la máquina.

25 En un extremo de este cilindro se dispone de un soporte común con el del husillo roscado. También se incluye una tuerca en forma de 8 cuya parte inferior pasante se desliza a lo largo del vástago del cilindro.

El cilindro de medida tiene en uno de sus extremos un soporte para un freno que se desliza solidariamente con el cilindro de medida a lo largo de un eje que se encuentra fijado al muro de sustentación.

30 Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo.../...

1 plo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma pre-
ferente de realización industrial, a la que nos remitimos
5 mos en nuestra descripción sobre dicho plano:

Las figuras 1, 2 y 3 corresponden a vistas de
la máquina cortadora en la que se incluyen los perfeccio-
namientos objeto de la invención.

La figura 4 corresponde a un detalle del dispo-
sitivo de rodadura del puente.

La figura 5 muestra el sistema hidráulico de des-
plazamiento del puente.

La figura 6 corresponde al sistema electrónico
de medida.

Las figura 7 y 8 corresponden a los sistemas -
hidráulicos de medida que pueden ser incorporados a la -
máquina.

Las figuras 9 y 10 corresponden a los sistemas
electrónicos de medida fija que pueden ser incorporados
a la máquina de acuerdo con la invención.

En las figuras 1, 2 y 3 puede observarse la --
máquina automática que es especialmente aplicada al corte
de mármol, granito u otro producto similar y que compren-
de un puente (1) que puede trasladarse a través de las -
vías (2) y que dispone de un carro (3) portador del dis-
co (4) de corte de desplazamiento transversal. La máqui-
na incluye además unos carros (5) portadores de la pie-
dra (6) ó material a cortar.

Los accionamientos de los movimientos de tras-
lación del carro (3), puente (1) y carros (5) son hidráu-
licos encontrándose la central hidráulica de presión en
el testero de la máquina.

De acuerdo con la invención y con el fin de seg-
urar una traslación del puente (1) sin saltos bruscos y

.../...

1 con un paralelismo perfecto, las cámaras opuestas (7) y
(8) de los dos cilindros (9) y (10) -ver figura 5- que -
realizan la traslación están comunicadas. Estas dos cáma
5 ras (7) y (8) está prellenadas a una presión de aproxima
mente 15 kg/cm².

10 Cuando entra fluido a presión por una de las g
tras dos cámaras, según el se-ntido de marcha, por ejem-
plo por la cámara (11) del cilindro (10) se transmite pre
sión a través del émbolo a las dos cámaras (7) y (8) comu
nicadas, realizándose de esa manera una traslación suave
y uniforme. De este manera no es necesario realizar dis-
tribuciones de caudal a cada uno de los cilindros.

15 La rodadura del puente (1) se realiza sobre --
vías (2) de forma angular -según figura 4-. La pista de
rodadura de las ruedas tienen asimismo forma angular, con
siguiéndose de esta manera una total alineación y auto--
centraje. Las ruedas de uno de los testeros están fijas
en relación al eje horizontal y la del otro testero son
deslizantes en el mismo eje horizontal de forma que pue-
dan absorberse posibles desalineaciones.

20 La máquina incluye de acuerdo con los perfeccio
namientos de la invención unos sistemas de medida fija -
de tipo electrónico ó hidráulico.

25 Un sistema electrónico viene representado en -
la figura 8, comprende un husillo accionado por un moto-
reductor (12) para el desplazamiento de una tuerca (13)
a una distancia deseada en función de las revoluciones del
husillo y del paso del mismo. En la punta del eje del mo-
tor, opuesta a la de acoplamiento con el reductor (12),
disponemos de un aspa de un número de brazos en función -
del número de revoluciones y paso del husillo, de manera
que cada aspa corresponde a 1 mm. de desplazamiento de -

30 .../...

1 la tuerca.

5 En un programador electrónico de impulsos determinamos el número de impulsos (número de milímetros) que deseamos. Estos impulsos los descontamos de los programados, por un contador de impulsos (14). Habiéndose realizado el desplazamiento de la tuerca en una medida deseada, se desplaza el puente hasta que un detector de proximidad (15) se sitúa sobre la tuerca (13) y corta la alimentación a los cilindros (16) de traslación del puente.

10 Otro sistema electrónico que puede incorporar la máquina para la medida fija viene representado en la figura 9. En este caso se dispone de dos poleas (17) y (18), en la parte fija de la máquina. Una de las dos poleas tendrá un tensor (19) para asegurar la posición correcta de la correa continuamente.

15 La correa (20) está unida, mediante una pieza de enganche (21), a la máquina; cuando la máquina se --- desplace, arrastrará a la correa, que hará girar a la polea.

20 En el eje de una de las poleas (17), la que no tiene sistema de tensión, disponemos de un sistema contador electrónico, (22), que nos transmite señal a un programador, asimismo, electrónico.

25 Existiendo equivalencia entre los impulsos contados y el desplazamiento lineal de la correa, podremos determinar las medidas longitudinales que deseamos.

Los sistemas hidráulicos de medida fija vienen representados en las figuras 6 y 7 siendo en realidad -- versiones opuestas del mismo sistema.

30 El sistema representado en la figura 6 comprende un cilindro hidráulico (23) de una carrera igual, ó ligeramente superior, a la carrera transversal del puente.

.../...

1 El cilindro es de doble vástago, que tiene los extremos fijos al muro de sustentación de la máquina.

5 El cilindro hidráulico lleva un soporte (24) para una guía (25), la cual se desliza sobre un eje (26). Este eje va unido, por sus extremos al testero (27) de la CORTADORA.

10 En uno de los soportes (33) de este último eje (26) disponemos de una guía para un husillo (28) roscado. La tuerca (29) de este husillo (28) tiene una forma de 8; la parte (30) superior del 8 aloja a la tuerca, y la parte (31) inferior es lisa y plana, deslizando por el eje (26) que va unido por sus extremos, al testero de la CORTADORA:

15 Para evitar los posibles movimientos del cilindro hidráulico cuyo vástago está fijado al muro de sustentación de la máquina, disponemos de un freno (32) eléctrico magnético ó hidráulico, que al hacer tope la guía que va unida al cilindro, en la pieza de forma de 8, actúa (el freno eléctrico ó el hidráulico), para dejar en una posición fija el cilindro. No obstante el cilindro, en un circuito dispone de válvulas antirretorno para evitar desplazamientos.

20 El funcionamiento s/ esquema es el siguiente:

25 Girando el husillo (28) separamos la pieza (29) en forma de 8 del soporte (33) del husillo la medida que deseamos dar de avance. Esta medida será la diferencia entre la separación dada a la pieza (29) en forma de 8, y la guía (25) unida al cilindro de medida (23).

30 El cilindro (23) de medida está posicionado en el soporte del husillo.

Avanza el cilindro de medida (23) hasta accionar al F.C. (34) que está situado en la pieza (29) en forma

.../...

1 de 8.

Actúa el cilindro (35) de traslación del puente hasta actuar el F.C. (36) situado en el soporte del husillo (28).

5 Así sucesivamente hasta completar el recorrido total del cilindro de traslación del puente (35).

Puede emplearse, según la precisión de medida que se desee, un freno (32) que bloqueará al cilindro de medida (23) en la posición que adopte una vez hecho tope la guía (25) contra el F.C. (34) de la pieza en forma de +B. (29).

10 El otro sistema hidráulico de medida fija es básicamente opuesto al anterior y viene representado en la figura 7.

15 Este sistema comprende un cilindro hidráulico de medida (37) de una carrera igual a la máxima medida - que queremos dar. Este cilindro es de doble vástago y éste está unido al testero (38) de la CORTADORA.

20 En un extremo de este cilindro disponemos de un soporte (39) que es común con el de un husillo roscado (40).

25 La tuerca (41), de forma de 8, tiene la parte inferior pasante y lisa, y se desliza a lo largo del vástago del cilindro (37).

30 El cilindro de medida (37) tiene en uno de sus extremos un soporte (42) para un freno (43) eléctrico ó hidráulico. Este freno (43) se desliza, solidariamente - con el cilindro de medida (37), a lo largo de un eje (44) que se encuentra fijado al muro de sustentación de la máquina. No obstante, el cilindro en su circuito dispone de válvula antirretorno para evitar desplazamientos.

El funcionamiento, s/ esquema, es el siguiente:
Girando el husillo desplazamos la pieza (41) -

.../...

1 en forma de 8; la medida que nos dará será la diferencia
entre la separación que del soporte del husillo (40) ten-
gamos la pieza en forma de 8, y la longitud del cilindro
de medida.

5 El cilindro de medida (37) está posicionado en
el soporte (39) del husillo en el F.C. (45).

Avanza el cilindro de medida (37) hasta hacer
tope en el F.C. (46) de la pieza (41) en forma de 8.

10 Actúa el cilindro (47) de traslación de puente
hasta actuar el F.C. (45) situado en el soporte (39) del
husillo (37) contra la cabeza del cilindro.

Así sucesivamente hasta completar el recorrido
total del cilindro (47) de traslación del puente.

15 Puede utilizarse según la precisión medida que
se desee, un freno (43) que bloqueará al cilindro de medi-
da, actuando sobre el eje que esté fijo al muro.

20 Descrita suficientemente la naturaleza del pre-
sente invento, así como su realización industrial, sólo
cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es
posible introducir cambios de forma, materia y disposi-
ción, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

25 El solicitante, al amparo de los Convenios Inter-
nacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el dere-
cho de extender la presente demanda a los países extran-
jeros si fuera posible, reivindicando la misma prioridad
de la presente solicitud.

N O T A

30 La Patente de Invención que se solicita por --
veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legis-
lación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre -
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUINAS AUTOMATICAS

.../...

1 ESPECIALMENTE APLICADAS A CORTADORAS DE MARMOL, GRANITO
Y SIMILARES", en todo de acuerdo con las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

5 1ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUI-
NAS AUTOMATICAS ESPECIALMENTE APLICADAS A CORTADORAS DE
MARMOL, GRANITO Y SIMILARES, caracterizados porque compo-
tando dichas máquinas unos sistemas hidráulicos para tras-
lación del puente, para traslación del carro portador --
del disco de corte y para traslación de los carros porta-
dores del producto a cortar, así como un sistema de medi-
10 da fijo, el sistema de traslación del puente se realiza
mediante unos cilindros cuyas cámaras opuestas están co-
municadas de forma que cuando entre fluido a presión por
una de las otras dos cámaras según el sentido de marcha
se transmita presión a través del émbolo a las dos cáma-
15 ras comunicadas.

20 2ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUI-
NAS AUTOMATICAS ESPECIALMENTE APLICADAS A CORTADORAS DE
MARMOL, GRANITO Y SIMILARES, en todo de acuerdo con la -
1ª reivindicación, caracterizados porque un sistema de -
medida fija es electrónico y comprende un husillo que es
accionado por un motor-reductor para el desplazamiento -
de una tuerca a una distancia deseada, teniendo el eje -
del motor en la parte opuesta a la de su acoplamiento con
el reductor un aspa de un número de brazos en función --
25 del número de revoluciones y paso del husillo; todo ello
de modo que determinando el número de impulsos ó número
de milímetros a través de un programador electrónico de
impulsos y desplazándose la tuerca en una medida deseada
se desplace el puente hasta que un detector de proximidad
30 se sitúe sobre la tuerca y se corte la alimentación a los
cilindros de traslación del puente.

.../...

1 3ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUI-
NAS AUTOMATICAS ESPECIALMENTE APLICADAS A CORTADORAS DE
MARMOL, GRANITO Y SIMILARES, en todo de acuerdo con la -
primera reivindicación, caracterizados porque el sistema
5 electrónico de medida fija comprende dos poleas ligadas a
través de la correa a la máquina, así como un sistema con
tador electrónico dispuesto en el eje de una de las poleas
el cual contador transmite señal a un programador electró-
nico de forma que se pueda determinar la medida deseada
10 por la equivalencia entre los impulsos contados y el des-
plazamiento lineal de la correa determinado por el des-
plazamiento de la máquina.

15 4ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUI-
NAS AUTOMATICAS ESPECIALMENTE APLICADAS A CORTADORAS DE
MARMOL, GRANITO Y SIMILARES, en todo de acuerdo con la pri-
mera reivindicación, caracterizados porque se ha previs-
to un sistema de medida fija de tipo hidráulico que compren-
de un cilindro de medida con una carrera igual ó ligera-
mente superior a la carrera transversal del puente, el -
cual lleva un soporte para una guía que se desliza por -
un eje unido al testero; sobre uno de los soportes de es-
te eje se sitúa una guía para un husillo roscado donde -
se acopla una tuerca en forma de 8 por la parte superior
de esta, mientras que su parte inferior se desliza por -
el eje unido al testero de forma que la medida que deseg-
25 mos de avance se obtiene a través del giro del husillo pa-
ra separar la tuerca determinándose avances sucesivos del
cilindro de medida y del cilindro de traslación del puen-
te que hacen actuar correspondientes fines de carrera si-
tuados en la tuerca y soporte del husillo, hasta comple-
tar el recorrido total del cilindro de traslación del --
puente.

30 .../...

1
5
10
15
20

5º.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUINAS AUTOMATICAS ESPECIALMENTE APLICADAS A CORTADORAS DE MARMOL, GRANITO Y SIMILARES, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizados porque se ha previsto un sistema de medida fija de tipo hidráulico que comprende un cilindro hidráulico de medida con una carrera igual a la máxima deseada, el cual tiene doble vástago y está unido al testero de la máquina, llevando en uno de sus extremos un soporte común con el de un husillo -- roscado en el que se incorpora la parte superior de una tuerca en forma de 8, cuya parte inferior se desliza por el vástago del cilindro de medida, de forma que la medida a desplazar se obtenga al girar el husillo y desplazar la tuerca, determinándose avances sucesivos del cilindro de medida y del cilindro de traslación del puente que hacen actuar correspondientes fines de carrera situados en la tuerca y soporte del husillo, hasta completar el recorrido total del cilindro de traslación del puente.

25

6º.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUINAS AUTOMATICAS ESPECIALMENTE APLICADAS A CORTADORAS DE MARMOL, GRANITO Y SIMILARES.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de doce hojas acompañadas de sus correspondientes dibujos y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid a,
El Agente Oficial.-

JUAN DE RAFAEL



Jacinto Osma

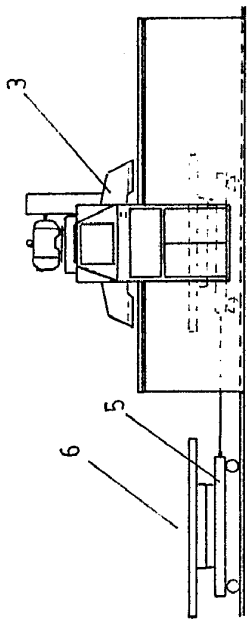


Fig. 1

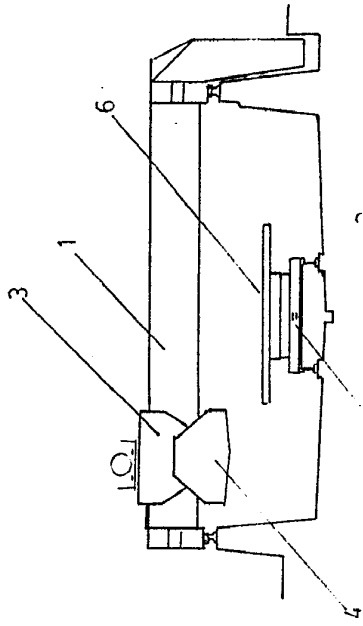


Fig 2

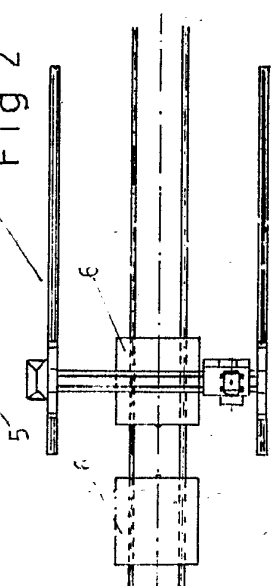


Fig 3

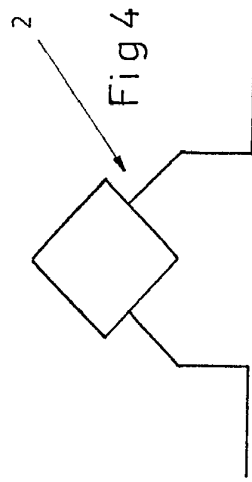


Fig 4

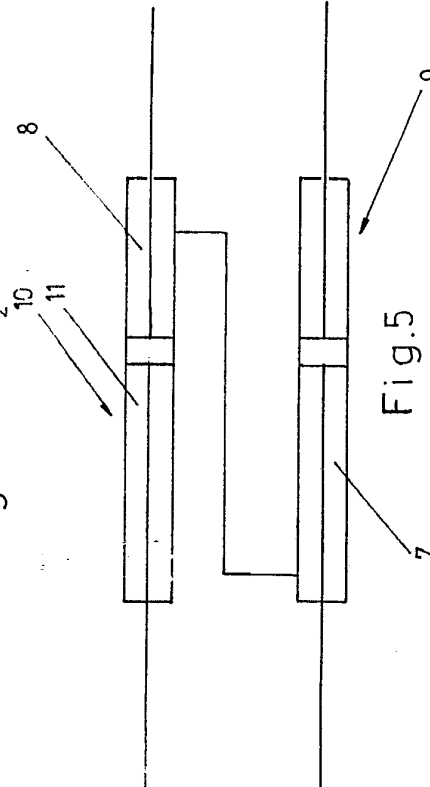


Fig. 5

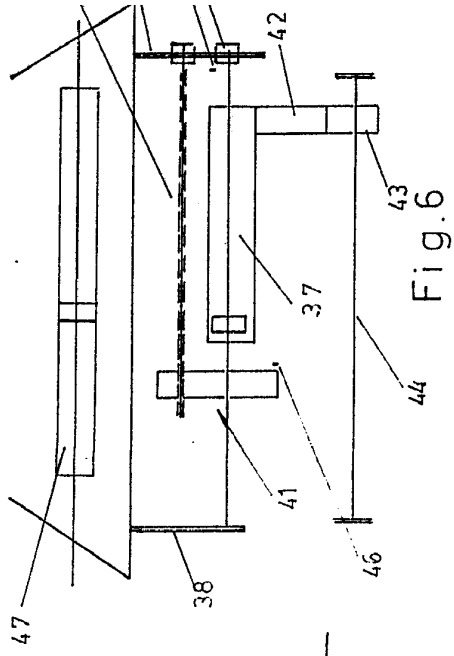
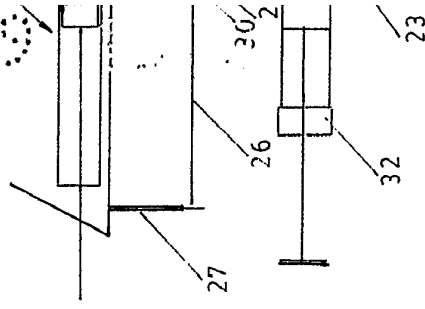


Fig. 6



MANCOEL S.L

MANCOEL S.L

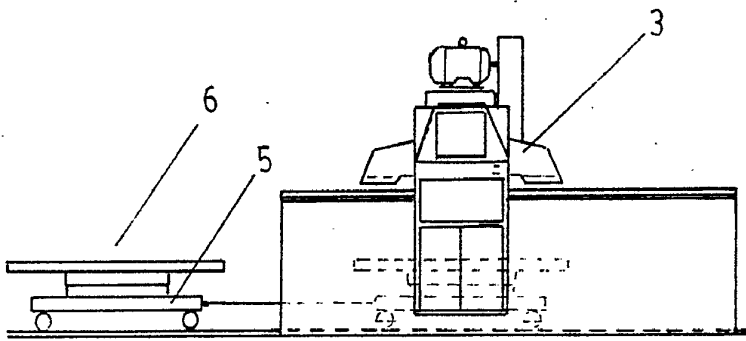


Fig. 1

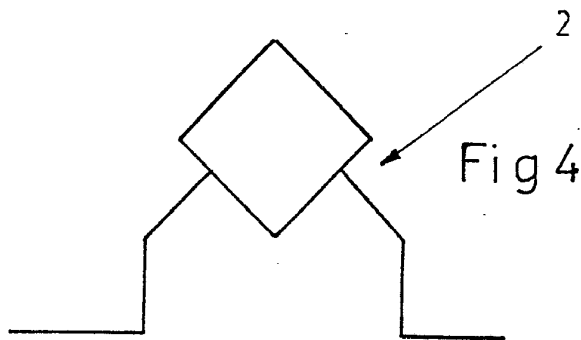
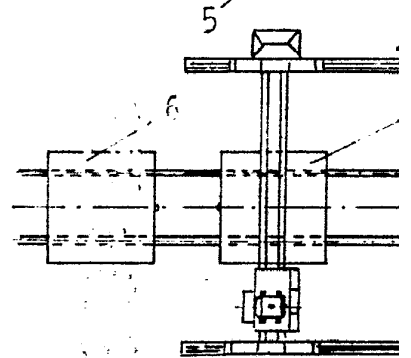
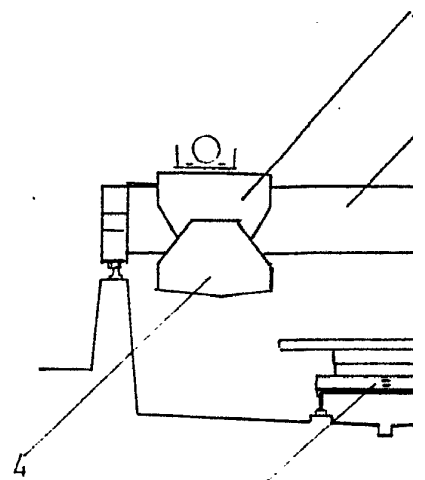
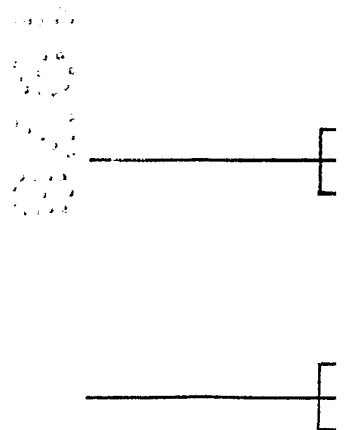


Fig 4



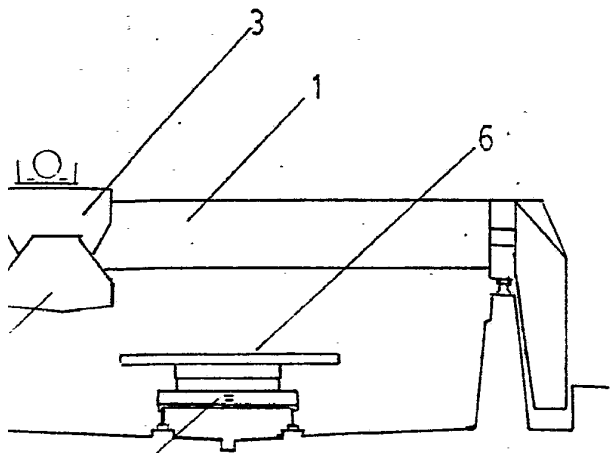


Fig 2

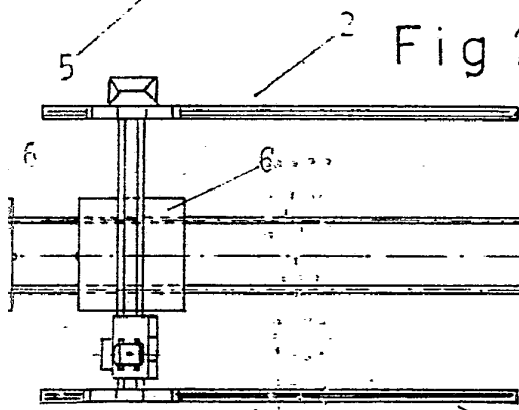


Fig 3

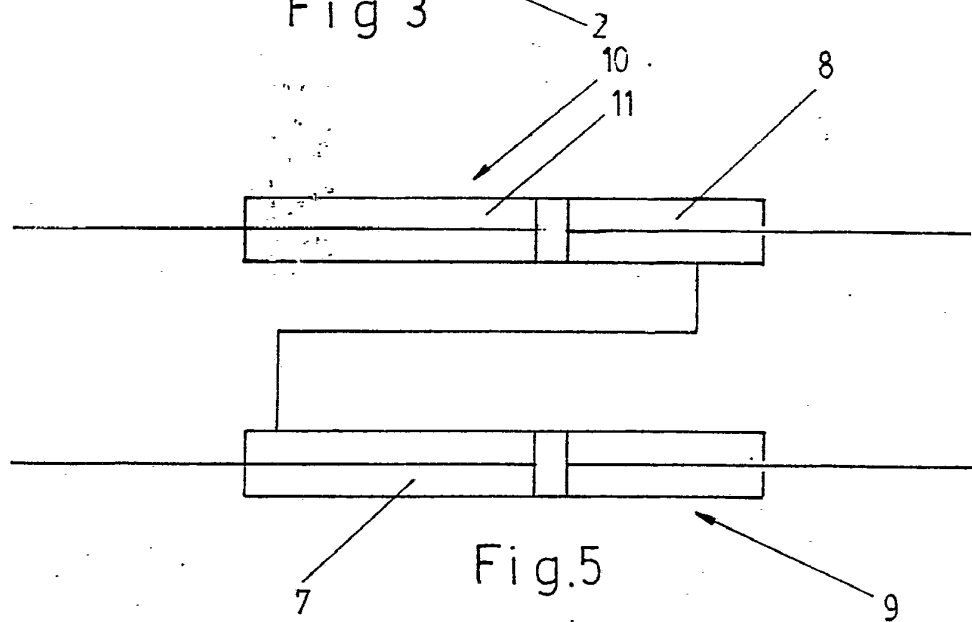


Fig.5

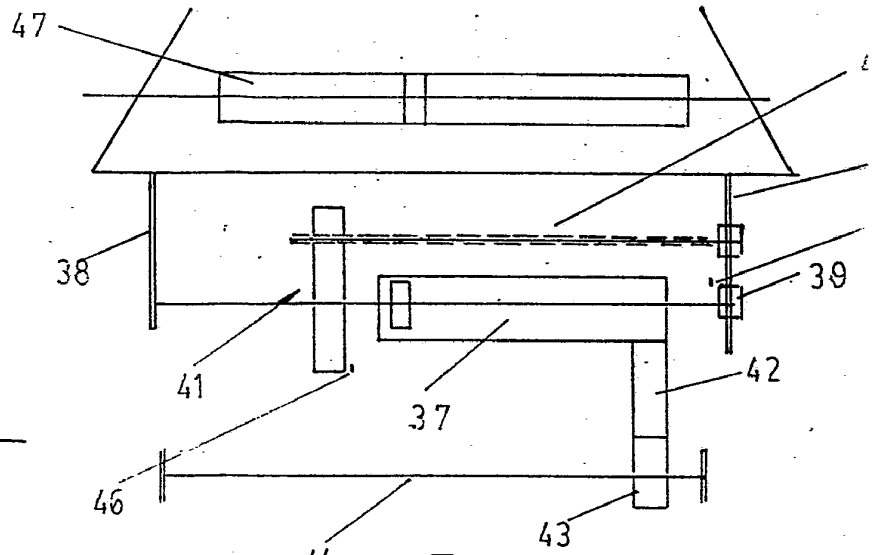
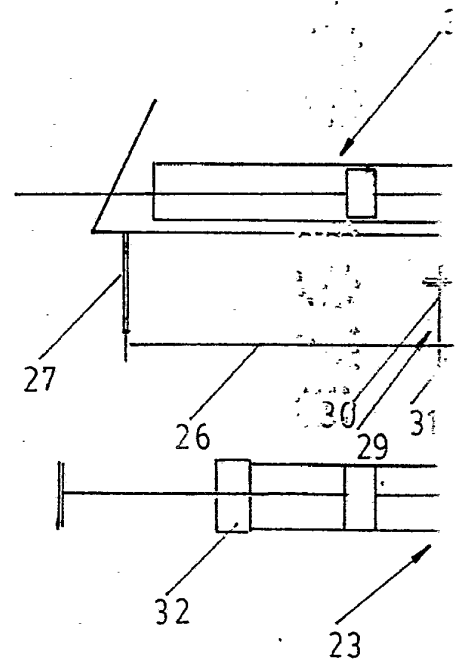


Fig.6



23

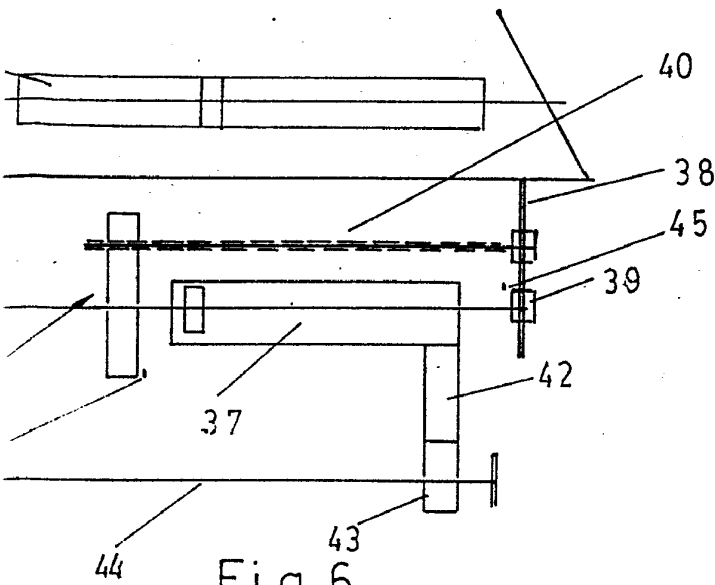
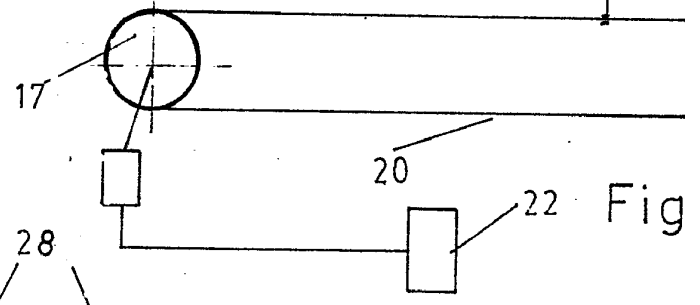
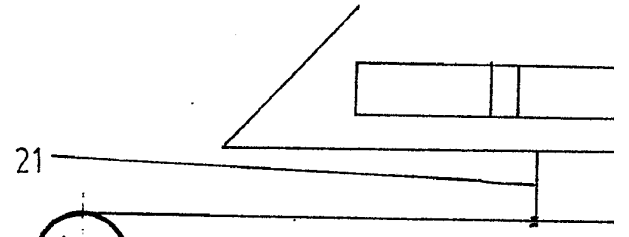
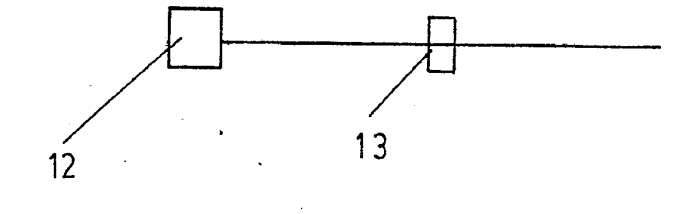
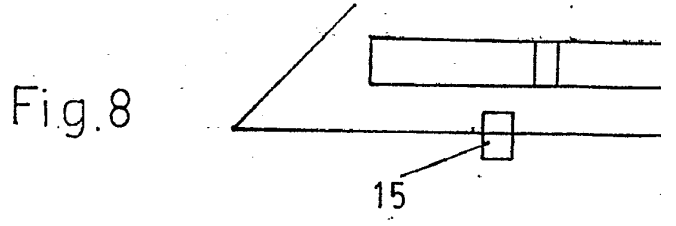


Fig. 6



Fig

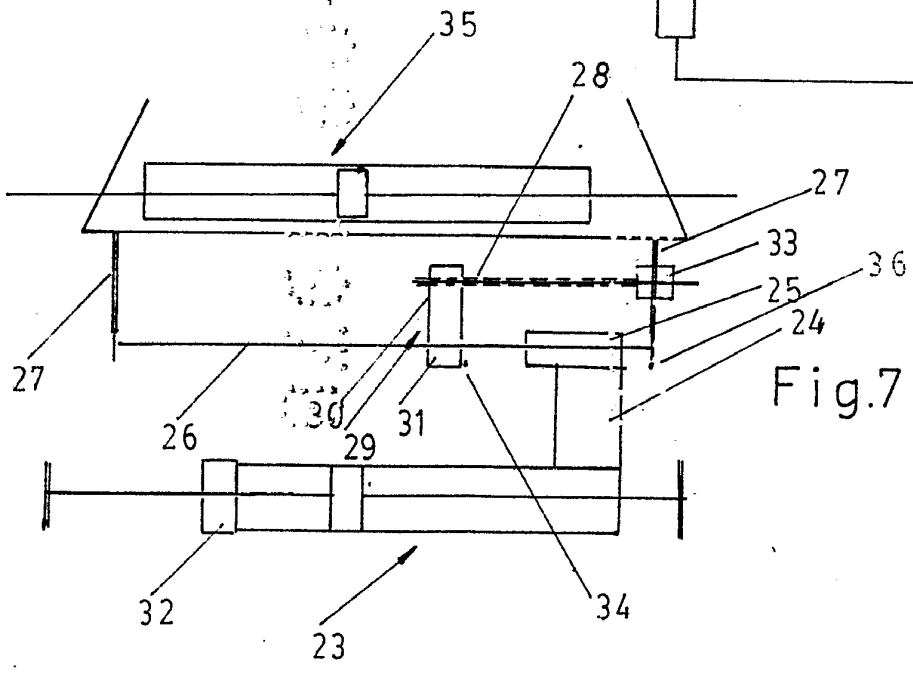
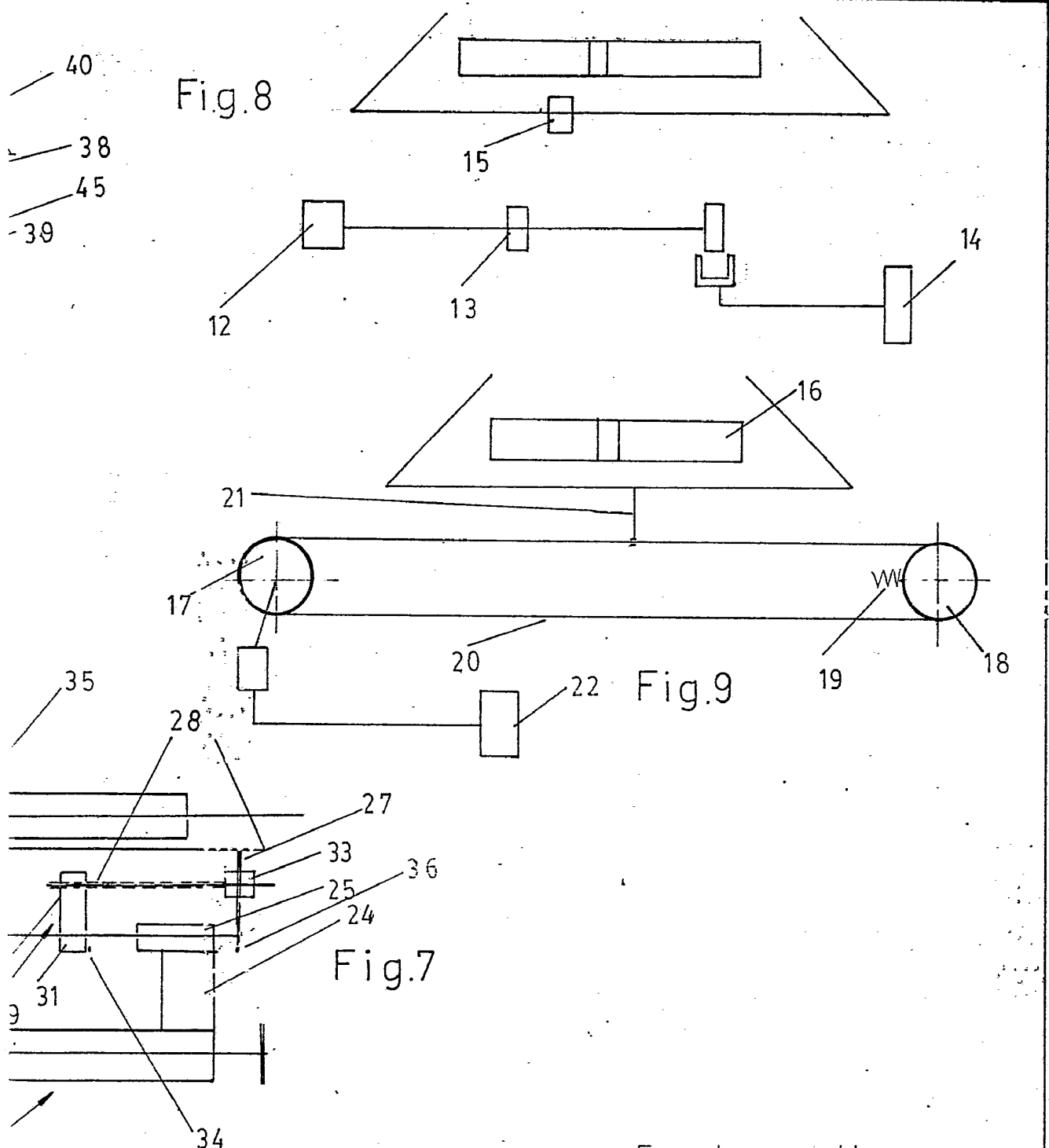


Fig. 7

8
9

Escc
Mad
El A

JU
PY



Escala variable
 Madrid
 El Agente Oficial

JUAN DE RAFAEL
 P.R.
Jacinto Osma
 Jacinto Osma