

197328



Int. N.º: B23D

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: JEAN VIERSTRAETE, de nacionalidad francesa.

RESIDENCIA: 83, Rue Victor Hugo - 62590 OIGNIES (Francia).

ENUNCIADO: "SIERRA PERFECCIONADA DE CORTE OBLICUO".

Prioridad: Patente francesa n.º 72.41.050 del 10-11-72.



- 2 -

197328

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explota-
ción industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Mo-
delo de Utilidad de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad In-
5 dustrial que, como el enunciado indica, se trata de "SIERRA PERFECCIONADA
DE CORTE OBLICUO".

El presente invento concierne a las sierras de cor-
te oblicuo, especialmente para perfiles de grandes dimensiones, constituí-
das por un armazón que soporta una sierra circular de eje horizontal y de
10 un dispositivo de ajuste y de mantenimiento horizontal del perfil, siendo
susceptible la sierra de modificar su posición angular, alrededor de un
eje vertical, diametral a dicha sierra, siendo perpendicular dicho eje y
concurrente al eje del perfil a cortar.

El corte en secciones de los perfiles de corte rec-
15 to es ya muy conocido y se realiza fácilmente manteniendo y ajustando el
perfil con tornillos de ajuste horizontal y vertical, haciendo avanzar a
la hoja de la sierra circular lo más cerca posible de las quijadas de las
prensas. Es fácil de extrapolar máquinas cortadoras de corte recto para
realizar máquinas cortadoras de corte oblicuo, lo cual provoca un problema
20 delicado en lo que concierne al dispositivo de ajuste que estorba al des-
plazamiento de la sierra. Efectivamente, en el momento en que el ángulo de
corte del perfil difiere poco del corte recto, se puede desplazar longitu-
dinalmente la sierra y hacerla trabajar, de manera que no haga tope con el
dispositivo de ajuste. En este caso, hay que alejar el o los dispositivos
25 de ajuste suficientemente con lo cual aparecen entonces inconvenientes de
un mal mantenimiento del perfil, es decir, los inconvenientes corrientes
cuando se está obligado a cortarlo con un cierto falso apoyo, se producen
efectivamente vibraciones del perfil y un mal trabajo de las herramientas
de corte. Cuando se quiere mantener el perfil con dos dispositivos de ajus-
30 te, hay que prever entonces una pérdida importante del perfil, lo que au-



197328

1 menta el precio de coste. Se comprende que la inclinación de la sierra so-
la, sin hacer girar el dispositivo de ajuste paralelamente a la sierra, no
es aceptable más que para ángulos de corte pequeño.

5 Se han creado pues máquinas más importantes para
realizar los cortes oblicuos de ángulos pronunciados para perfiles grue-
sos. Son máquinas de cuello de cisne que son simplemente extrapolaciones
de las máquinas de corte recto, cuyo armazón tiene la forma de cuello de
cisne para sostener, en la parte superior, la sierra y, en la parte infe-
rior, el dispositivo de ajus. Aparecen, en este dispositivo, dificultades
10 para el dispositivo de ajuste que sujeta oblicuamente el perfil y produce
un par de fuerzas sobre éste. Este género de máquina necesita, para los
ángulos de corte importantes, un cuello de cisne de gran dimensión orien-
tándose subyacente, de tal manera que la máquina es pesada, importante y
que, pese a todo, el ángulo de corte está siempre limitado por la parte
15 posterior del cuello de cisne que tropieza con el mismo perfil.

El presente invento está destinado a remediar es-
tos inconvenientes.

Las máquinas cortadoras del invento están caracte-
rizadas principalmente por el hecho de que el dispositivo de ajuste lleva,
20 al menos, una serie de quijadas, de mordazas no orientables con relación
a las quijadas, estando previstos medios de sincronización de la rotación
del dispositivo de ajuste con la sierra, siguiendo el ángulo del corte del
perfil, para que dicha sierra se coloque siempre exactamente entre las dos
series de quijadas estando concebidas dichas quijadas para ajustar el per-
25 fil después que la rotación de la sierra y de las quijadas haya sido rea-
lizada, efectuándose el ajuste sin peligro de provocar una rotación del
perfil.

Más exactamente, las máquinas cortadoras están ca-
racterizadas por la combinación:

30 - de medios de sincronización de la rotación del



- 4 -

197328

1 dispositivo de ajuste de la sierra que están montados uno y otro sobre una torreta respectiva, una soportando a la sierra y la otra soportando el dispositivo de ajuste,

5 y de medios de ajuste del perfil, compuestos de dos series de seis quijadas, cuyas guías están ajustadas independientemente, teniendo las quijadas de ajuste vertical mordazas planas y las quijadas de ajuste horizontal teniendo mordazas cilíndricas de eje vertical, dichas quijadas asegurando un ajuste horizontal y un ajuste vertical, no interviniendo el ajuste más que al final de los movimientos de acercamiento
10 de todas las quijadas, el movimiento de acercamiento de las quijadas de ajuste vertical no se efectúa más que después del movimiento de acercamiento de las quijadas de ajuste horizontal y el ajuste horizontal no se efectúa eventualmente más que después del ajuste vertical.

15 Los medios de sincronización de los movimientos angulares de las dos torretas están realizados por un acoplamiento mecánico asegurado por un árbol vertical teniendo, en cada una de sus extremidades, un piñón que engrana con un sector dentado solidario a cada una de las torretas respectivas, los sectores por una parte y los piñones por otra teniendo los mismos diámetros.

20 Siguiendo una forma preferente de realización, el dispositivo de ajuste de las dos series de seis quijadas asegura un ajuste horizontal y un ajuste vertical en razón, por serie, de dos pares de quijadas que aseguran el ajuste vertical del borde del perfil y de un par de quijadas que aseguran el ajuste vertical del perfil.

25 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

30 Las figuras 1 a 4 son cortes verticales esquemáticos perpendiculares al eje del perfil, mostrando las diferentes fases del



197328

1 funcionamiento del dispositivo de ajuste del invento.

Las figuras 5 y 6 son vistas en planta vertical, esquemáticas, mostrando como actúan las quijadas del dispositivo de ajuste presionando horizontalmente.

5 La figura 7 es una vista en planta esquemática pero más detallada de la sierra y del dispositivo de ajuste en la posición de un corte recto.

10 La figura 8 es una vista en perspectiva esquemática de las dos torretas, llevando una la sierra y la otra el dispositivo de ajuste, eliminando elementos para la claridad del dibujo.

La figura 9 es una vista en alzado de otra versión de la máquina cortadora que difiere de la precedente en que concierne al dispositivo de avance de la sierra.

15 Bajo una forma simplificada, la máquina cortadora, (figura 8), se compone de un armazón (1) constituido por dos planchas (2) y (3) horizontales unidas, respectivamente, a la sierra circular (4), soportada por la torreta (5) deslizándose sobre la plancha (2), y al dispositivo de ajuste (no representado) soportado por la torreta (6) que se desliza sobre la plancha (3). Las dos planchas (2) y (3) están unidas una a otra por columnas verticales (7), (8), (9), (10). Las dos torretas (5) y (6) son coaxiales y, por consiguiente, paralelas una a otra. Llevan sobre su contorno, coronas dentadas respectivas (11) y (12) que engranan con piñones (13) y (14), unidos por un árbol vertical (15); evidentemente, los piñones (13) y (14), por una parte, y los sectores dentados (11) y (12), por otra, tienen los mismos diámetros de tal manera que los movimientos de las torretas (5) y (6) están perfectamente sincronizados y son idénticos. La sierra (4) está unida a la torreta (5) por un soporte (16) y es arrastrada en rotación por un motorreductor, no representado, pero que es ya muy conocido.

30 La vigueta (17) a cortar es introducida entre las

197328

1 columnas (7), (8), (9), (10) y está bloqueada por el dispositivo de ajuste
situado sobre la torreta (6) que será descrito a continuación. Se hace gi-
rar el árbol (15) siguiendo el ángulo del corte que se quiera realizar de
tal manera que la sierra (4) se coloque convenientemente. Se ajusta segui-
5 damente el dispositivo de ajuste, que va a ser descrito, y se realiza el
corte en secciones haciendo descender la sierra (4) que es puesta en rota-
ción gracias a un dispositivo de avance que forma parte del soporte (16) y
que no está representado. Este dispositivo de avance es ya clásico en los
cortes en secciones conocidos, bien sean de corte recto u oblicuo.

10 Según otra versión del dispositivo de avance (figu-
ra 9) de la sierra (4), se prevé una plancha corrediza (48) paralela a las
planchas (2) y (3) deslizándose paralelamente a ella misma, verticalmente
sobre las columnas (7), (8), (9) y (10), deslizándose sobre tacos de guía
(49), (50). La torreta (5) es entonces colocada sobre la plancha (48) y no
15 sobre la plancha (2). El deslizamiento de la plancha (48) se realiza bajo
el efecto de un dispositivo de avance (51) que es, en el ejemplo represen-
tado, un gato hidráulico concéntrico a las torretas (5) y (6). La barra
(52) del gato (51) está unida a la torreta (5) por un perno (53). La torre-
ta (5) posee siempre su sector dentado (11) que engrana con un piñón alar-
gado (131) cuya longitud corresponde al recorrido de la plancha (48) sobre
20 las columnas (7), (8), (9), (10). La sierra (4) está suspendida de la to-
rreta (5) por un soporte (161) que está fijo.

De esta forma, la posición angular de la torreta
(5) y la sincronización de su rotación con la torreta (6) está siempre aso-
ciada por la cadena cinemática constituida por el sector (12), el piñón
25 (14), el árbol (15), el piñón alargado (131) y el sector (11). El avance
y el retroceso de la sierra (4) se realiza por medio del gato (51).

El dispositivo de ajuste, que está fijado en la to-
rreta, va a ser descrito a continuación.

30 Refiriéndonos a las figuras 5, 6 y 7, se ve que el

197328



1 dispositivo de ajuste lleva dos series (18) y (19) de quijadas, la serie
de quijadas (18) estando muy cercana a la serie de quijadas (19) para per-
mitir justo el paso de la sierra (4) entre ellas. Las series de quijadas
5 (18) y (19) están concebidas para impedir el peligro de rotación del per-
fil (17) alrededor de un eje paralelo al eje de rotación de las torretas
(5) y (6). Para ésto, en cada serie de quijadas (18) y (19) se han previs-
to seis quijadas, a saber:

10 - las quijadas de ajuste vertical (20), (21), (22)
(23), (201), (221), teniendo superficies de apoyo o mordazas planas,
+ las quijadas de ajuste horizontal (24) y (25) te-
niendo mordazas (26), (27) cilíndricas de eje vertical (figuras 1, 2, 3 y 4)

Las quijadas de ajuste vertical (20), (22), (201),
(221) pueden deslizarse verticalmente en las correderas (28), (29), (30),
(31) que están practicadas en contrafuertes (32), (33) que pueden deslizar
15 se ellos mismos sobre las correderas (34), (35) que están fijas a la torre-
ta (6). El movimiento de los contrafuertes (32), (33) está asegurado (ver
figuras 1, 2, 3, 4), respectivamente por gatos hidráulicos (36) y (37),
mientras que el movimiento de las quijadas (20) y (22) está asegurado por
gatos hidráulicos que se encuentran en el sentido de las quijadas (24) y
20 (25), detrás de las mordazas (26) y (27). Existe además, gatos hidráulicos
(38) y (39) de accionamiento de las quijadas de ajuste vertical (21) y
(23) que están fijos a una parte de los contrafuertes (32) y (33). En la
segunda serie (19) de quijadas, existen piezas idénticas, a saber, contra-
fuertes (321) y (331) así como todas las quijadas y gatos de accionamiento
25 correspondientes.

Las secuencias de funcionamiento y de movimiento
de acercamiento y de ajuste de los diversos gatos hidráulicos están deter-
minados por el dispositivo de mando de un tipo conocido y que no está re-
presentado en los dibujos. Este dispositivo debe asegurar primeramente un
30 movimiento de acercamiento sin ajuste de las diversas quijadas, después



197328

1 una acción de ajuste de dichas quijadas sin movimiento apreciable, todo
 esto en un orden bien determinado que está explicado a continuación e ilus-
 trado en las figuras 1 a 4.

5 Tal como está representado en la figura 1, la vi-
 gueta (17) acaba de ser introducida entre las columnas (7), (8), (9), (10)
 y las quijadas (20), (21), (22), (23), (24), (25), (201), (221) del dispo-
 sitivo de ajuste después que éste haya sido colocado en la posición angu-
 lar conveniente que puede ser la de la figura 5, o la de la figura 6. En
 esta posición, las diferentes quijadas están alejadas de la vigueta (17).

10 La operación va a continuar con el acercamiento de
 las diferentes quijadas hasta el momento en que éstas se ponen en contacto
 con la vigueta (17) sin ejercer ningún esfuerzo apreciable sobre ésta. Tal
 y como se representa en la figura 2, los gatos (36) y (37) son accionados
 de manera que acerquen los contrafuertes (32) y (33) que se deslizan sobre
 15 las correderas (34) y (35) para que las mordazas (26) y (27) se pongan en
 contacto con los lados de la vigueta (17). Desde que este contacto queda
 establecido, comienza el momento en que actúan los gatos (38) y (39) para
 que las quijadas (21) y (22) se eleven (flechas (42), (43)), y se ponen en
 contacto con la parte inferior de la vigueta (17) sin ejercer ningún es-
 20 fuerzo. Nuevamente, los gatos situados en las quijadas (24) y (25) actúan
 de manera que se apoyan sobre las barras (44) y (45) que están fijas al
 contrafuerte (32) y (33) y hacen desplazar el conjunto de las quijadas (24)
 de las quijadas (20) y de la mordaza (26), respectivamente, las quijadas
 (25) y (22) y de la mordaza (27), según las flechas (46) y (47) (figura 4)
 25 para que las quijadas (20) y (22) se pongan en contacto con la parte supe-
 rior del perfil. Todos estos movimientos de acercamiento de las quijadas
 (20), (21), (22), (23), (24), (25), (201), (221) se hacen en un solo senti-
 do, es decir, que válvulas de retención en los dispositivos hidráulicos im-
 piden todos los movimientos de retroceso de las quijadas bajo un esfuerzo
 30 inverso al del desplazamiento.



- 9 -

197328

1 En consecuencia, en la posición de la figura 4, la vigueta (17) se encuentra ajustada en el dispositivo de ajuste. El resto continua efectuando el ajuste propiamente dicho.

5 El ajuste se realiza entonces actuando sobre las quijadas de ajuste vertical (20), (22) para bloquear absolutamente la vigueta. En el momento en que este primer ajuste se ha realizado, se puede eventualmente asegurar un segundo ajuste por acción de los gatos (36) y (37) que actúan sobre las quijadas (24) y (25) que aplican las mordazas cilíndricas (26) y (27) sobre los lados del perfil (17), este ajuste puede entonces ser realizado sin peligro de hacer girar la vigueta (17) puesto que ésta está ya mantenida en las quijadas de ajuste vertical.

10 Naturalmente, el mismo ajuste se efectúa en las dos series (18) y (19) de las quijadas.

15 Estando ya el ajuste realizado, se puede proceder al corte en sección con la sierra (4).

Terminada la operación de corte, se pueden ajustar las quijadas y hacer avanzar a la vigueta hacia un tratamiento ulterior.

20 Se ve que las dos partes de vigueta en el transcurso del corte en secciones son mantenidas fuertemente durante dicha operación y no hay peligro de vibraciones durante la acción de la sierra (4).

25 Como las dos series (18) y (19) de quijadas están próximas una a la otra, la caída del perfil es muy pequeña. Por otra parte como las torretas (5) y (6) pueden muy bien no estar limitadas en su rotación, los ángulos de corte oblicuo pueden ser muy importantes: se puede hasta hendir longitudinalmente un perfil. Finalmente, el armazón (1) con dos planchas (2) y (3) y de cuatro columnas (7), (8), (9) y (10) es mucho menos importante que un armazón de cuello de cisne.

30 Por otra parte, hay que comprobar que el ajuste se efectúa sin ninguna deformación del perfil, esta ventaja es extremadamente importante puesto que elimina todo factor de vibración y las inducciones

197328



1 mecánicas sobre la sierra en el transcurso de la aserradura y sobre todo
en la fase final.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente
invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su
5 conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, ma-
teria y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales
sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la
10 presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando
la misma prioridad de la presente solicitud.

NOTA

El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte
años para España, en todo de acuerdo con la vigente Legislación sobre Pro-
15 piedad Industrial, deberá recaer sobre "SIERRA PERFECCIONADA DE CORTE OBLI-
CUO", en todo de acuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES

1ª) Sierra perfeccionada de corte oblicuo, espe-
cialmente para perfiles de grandes dimensiones, caracterizada porque está
20 constituida por un armazón que soporta una sierra circular de eje horizon-
tal y de medios de ajuste y de mantenimiento combinado horizontal y verti-
cal del perfil, siendo susceptible la sierra de modificar su posición an-
gular alrededor de un eje vertical diametral de dicha sierra, siendo dicho
eje perpendicular y concurrente al eje del perfil a cortar, llevando los
25 medios de ajuste al menos una serie de quijadas con mordazas no orienta-
bles con relación a las quijadas, estando previstos medios de sincroniza-
ción de la rotación de los medios de ajuste con respecto a la sierra, se-
gún el ángulo de corte del perfil, de manera que se pueda asegurar gran-
des ángulos de corte y para que dicha sierra se coloque siempre exactamen-
30 te lo más cerca posible de la serie de quijadas, dichas quijadas estando



197328

1 concebidas para ajustar el perfil después de que la orientación de la sierra y de las quijadas haya sido realizado, efectuándose el ajuste de las quijadas independientemente unas de otras sin peligro de provocar una rotación del perfil alrededor de cualquier eje ni una deformación de dicho perfil.

5

2a) Sierra perfeccionada de corte oblicuo, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizada por el hecho de que lleva dos series de quijadas, próximas una de la otra, permitiendo justo el paso de la sierra entre ellas.

10

3a) Sierra perfeccionada de corte oblicuo, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracterizada porque los elementos de sincronización de la orientación del dispositivo de ajuste y de la sierra están montados uno y otro sobre una torreta, una soportando la sierra y la otra soportando el dispositivo de ajuste y los medios de ajuste de perfiles están compuestos de dos series de seis quijadas cuyas guías son de ajuste independiente, las quijadas de ajuste vertical teniendo mordazas planas y las quijadas de ajuste horizontal teniendo mordazas cilíndricas de eje vertical, dichas quijadas asegurando el acercamiento vertical y después el horizontal, no interviniendo el ajuste más que al final de los movimientos de acercamiento de las quijadas, los movimientos de bloqueaje de las quijadas de ajuste horizontal pudiendo eventualmente efectuarse después del ajuste vertical.

15

20

25

4a) Sierra perfeccionada de corte oblicuo, en todo de acuerdo con la tercera reivindicación, caracterizada por el hecho de que los medios de sincronización de los movimientos angulares de las dos torretas están realizados por un acoplamiento mecánico asegurado por un árbol vertical, teniendo en cada una de sus extremidades un piñón que engrana con un sector dentado solidario a cada una de las torretas respectivas, los sectores, por una parte, y los piñones, por otra, teniendo los mismos diámetros.

30

- 13 -



197328

1

Madrid, a 8 NOV. 1973

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P.P.

5

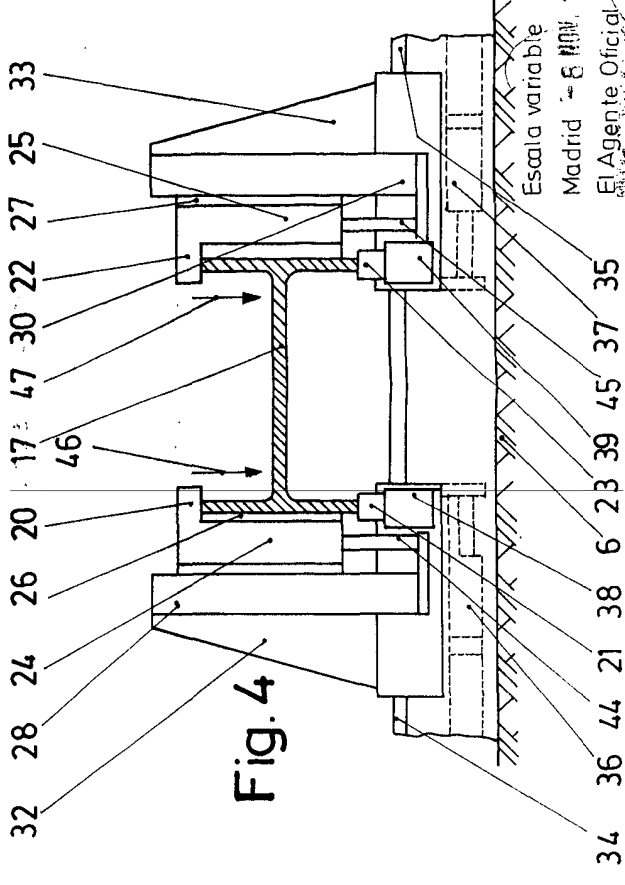
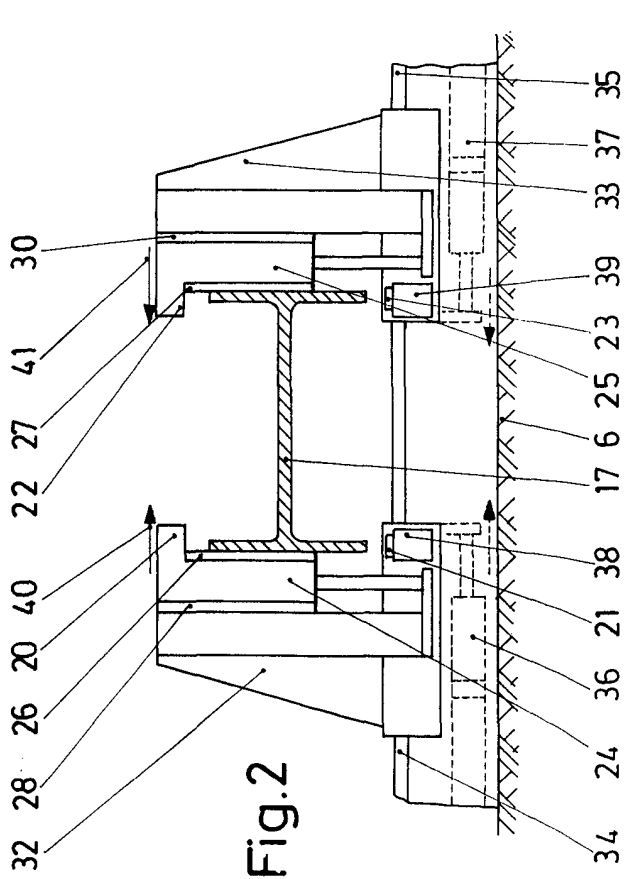
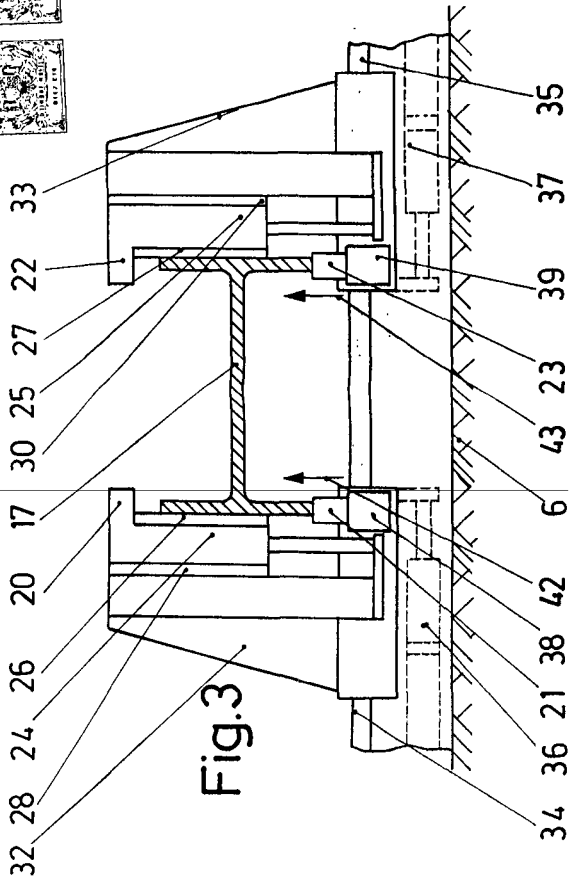
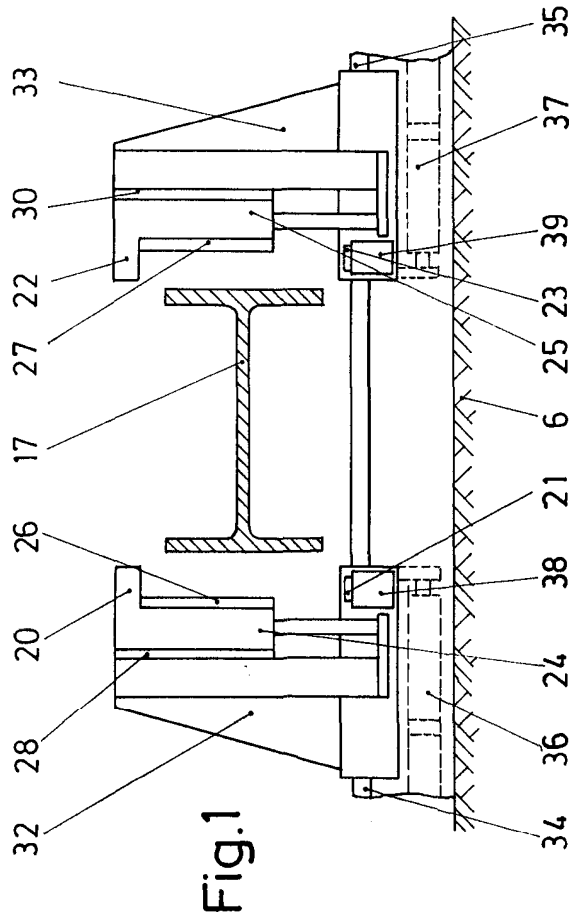
10

15

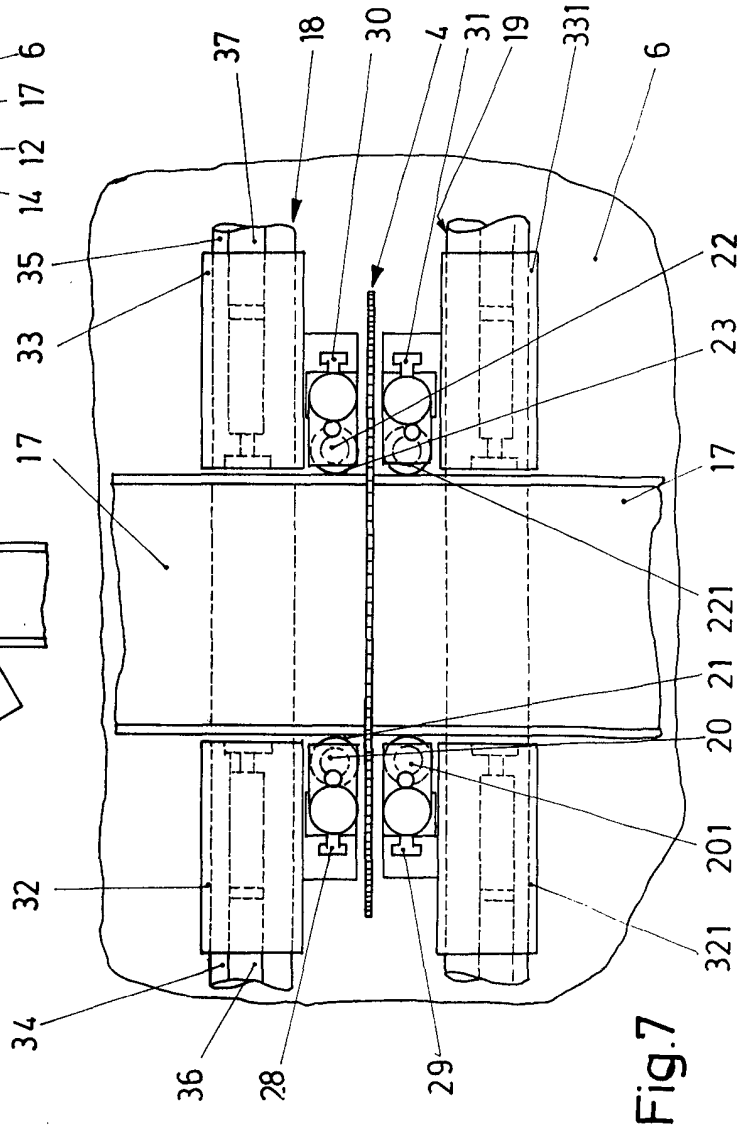
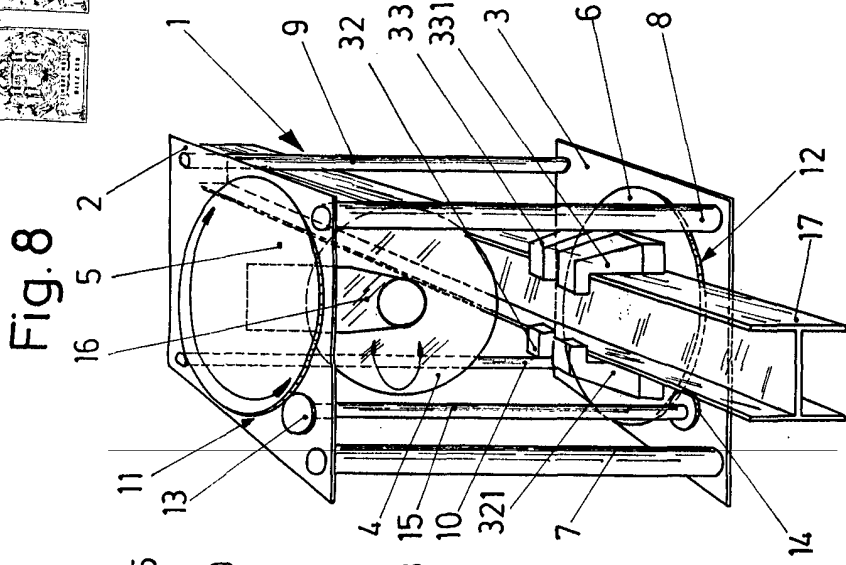
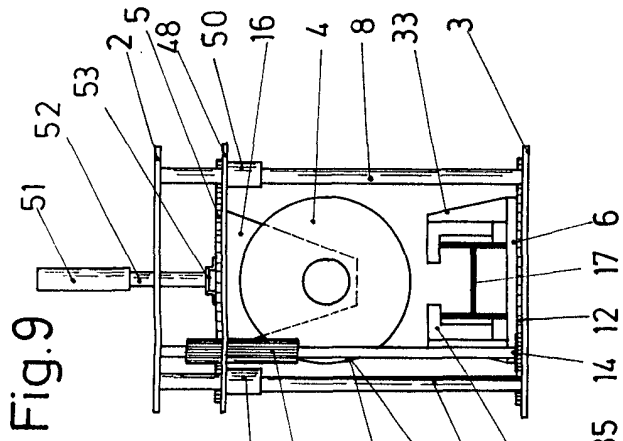
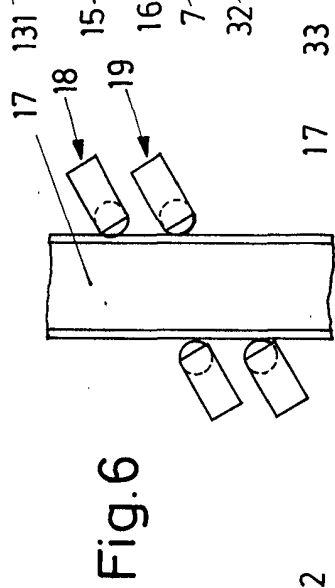
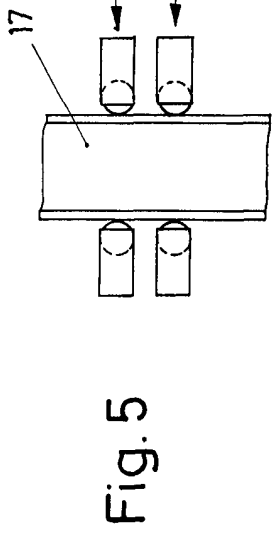
20

25

30



Escala variable
 Madrid - 8 MAR. 1973
 El Agente Oficial



Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

MICHEL FERRAZ - 1909/1910
P. L.