

PATENTE DE INVENCION

411624

Cuyo registro se solicita a favor de INDUSTRIAS P. FREIRE, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en Vigo-Bouzas - (Pontevedra), calle de Paulino Freire Piñeiro nº 19, por :
"UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO PARA ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y APLICABLE A MAQUINAS DE COSER".

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 Como consecuencia de la eficacia conseguida por la aplicación de los dispositivos cortadores de hilos en diversos procesos de cosido industrial, ha sido la rápida difusión de estos dispositivos registrados y ofrecidos en el mercado de la máquina de coser. No obstante, la presente invención trata de registrar un nuevo dispositivo perfeccionado, capaz de superar a los actualmente conocidos por las novedades introducidas y los consiguientes resultados obtenidos, que seguidamente resumimos:

10 1ª.- Su aplicación puede extenderse a la mayoría de las máquinas de coser industriales existentes en el mercado sin necesidad de ajustes complementarios ni modificaciones o adaptación de garfios especiales.

15 2ª.- La forma especial de la cuchilla de corte y la secuencia de sus desplazamientos actúan con sincronismo con las posiciones de los hilos de la guja y garfio y el corte de los hilos se realiza con un desplazamiento racional en consonancia con los elementos de cosido propios de ma máquina de coser.

3ª.- El ciclo de la secuencia de desplazamiento de la zona

15 FEB. 1973



20 de corte de la cuchilla, puede describir un triángulo con -
hipotenusa curvilínea a un rectángulo, según exigencias de
los elementos de cosido fundamentales propios de la máquina
de coser.

25 4a.- La secuencia de desplazamientos se consigue por me-
dios neumáticos, éstos situados fundamentalmente sobre un -
bloque único especial que incorpora dos microcilindros de -
doble efecto combinados en posición transversal y un terce-
ro en posición longitudinal para accionamiento de la cuchi-
lla móvil, más un cuarto microcilindro vertical que presiona
30 sobre la misma cuchilla móvil en la fase de corte de los hi-
los.

A continuación se ilustra y describe una de las posibles
ejecuciones de la invención. Será evidente que se podrá recu-
rrir a otras ejecuciones comprendidas dentro del alcance de
las reivindicaciones de esta memoria.
35

La hoja de dibujos adjunta, ilustra la ejecución específi-
ca que se ha mencionado, figuras 1 a 6. El conjunto del dis-
positivo se representa en varias vistas y cortes en las figu-
ras 1 a 4; consta de un bloque paralelepédico 1, ensamblado
40 por su cara superior por medio de cuatro tornillos a la parte
inferior de una placa rectangular 2, de tal manera que todo -
el conjunto se incorpora a la máquina de coser con solo sus-
tituir la placa corredera, característica de aquella, por el
conjunto descrito y su correspondiente fijación a la placa ba-
se de la máquina por medio de unos tornillos de fijación, con
45 la particularidad de que la secuencia de desplazamiento de la
cuchilla móvil 5, se realiza horizontalmente contra la contra-
cuchilla 6, por debajo de la placa de aguja y placa soporte -
del dispositivo 2, y al mismo tiempo quedan accesibles los -
50 elementos necesarios para el normal funcionamiento de la má-
quina de coser, especialmente el garfio y demás elementos de
cosido.

La figura 1 representa el alzado principal del dispositi-
vo en sección longitudinal, según los trazos de corte A-A.

55 La figura 2, corresponde a una vista en planta, parcial-
mente seccionada según B-B, para ilustrar fundamentalmente -



la composición del bloque inferior del dispositivo.

60 La figura 3 representa una vista análoga a la anterior -
formada por un plano horizontal superior C-C, de modo que -
queda incorporada al bloque mencionado la cuchilla móvil de
corte.

La figura 4 muestra una sección transversal del conjunto
del dispositivo según la indicación D-D.

65 La figura 5 corresponde a un detalle parcial ampliado de
la forma característica del extremo anterior de la cuchilla
móvil de corte.

Las fig. 6 y 7 representan los diagramas correspondientes
a un ciclo de la secuencia de desplazamiento de la zona de -
corte de la cuchilla móvil.

70 Como se desprende de las ilustraciones anteriores, el dis-
positivo que se trata de registrar, se compone fundamental-
mente de un bloque 1 (aproximadamente paralelepédico), que
incorpora los elementos neumáticos necesarios para acciona-
miento de una cuchilla móvil 2 sobre una ranura-guia longi-
tudinal 1.1. Sobre estos dos elementos se ha dispuesto una -
75 chapa 3, de la cual su extremo 3.1 actúa como contracuchilla
en la fase de retroceso de la cuchilla móvil 2. El conjunto
de los elementos descritos se adosan a la parte inferior de
una placa-soporte rectangular 4, por medio de cuatro torni-
llos de sujeción 5, de modo que entre los elementos 4,3 y 1
80 queda una ranura longitudinal 6 a ambos lados del dispositi-
vo. De esta forma, todo el conjunto del dispositivo se incor-
pora a la máquina de coser con solo sustituir la placa corre-
dera, característica de aquélla, por el conjunto descrito, y
su correspondiente fijación a la placa-base de la máquina -
85 por cuatro tornillos alojados en los correspondientes agujer-
os roscados 7, de tal forma que su apriete se realiza como-
damente desde la parte inferior, con la máquina volteada so-
bre el tablero. El dispositivo hace tope frontal contra el -
90 canto de la placa de aguja, de tal modo que la cuchilla mó-
vil, en su secuencia de desplazamiento, queda en condiciones
de hacerlo por debajo de aquella y entre la misma y el gar-
fio, y al mismo tiempo quedan accesibles todos los elementos

15 FEB. 1973



95 necesarios para el normal funcionamiento de la máquina, especialmente el garfio rotativo y sus componentes.

100 La secuencia de desplazamiento de la cuchilla 2, se consigue por los medios neumáticos incorporados sobre el bloque 1; es decir, dos microcilindros neumáticos dispuestos en sentido transversal al dispositivo, con sus respectivos pistones 1.2 y 1.6 montados sobre un vástago común 1.3 y dado también común 1.4, que acciona el extremo posterior 2.1 de la cuchilla móvil 2 por la ranura alargada 2.3 y el tornillo de sujeción 1.5. Las entradas de aire se han previsto por medio de los racores 1.1 y 1.8. Los tornillos 1.7 sirven para la obturación de los extremos de los dos microcilindros neumáticos y para la regulación de las carreras extremas de los respectivos pistones 1.3 y 1.6 ya mencionados.

105 Longitudinalmente se ha previsto un tercer microcilindro del pistón 1.10, con pasador 1.11, que por su parte superior se puede deslizar longitudinalmente sobre la ranura alargada 1.12 y desplazar a la cuchilla móvil 2 por su agujero de ajuste 2.4 en posición central de aquélla. El accionamiento de este microcilindro se realiza por el conducto de entrada de aire 1.9 ; y los tornillos 1.13 cumplen función similar a los 1.7, ya mencionados, en los dos microcilindros transversales.

115 En posición perpendicular a la cuchilla móvil, se ha dispuesto un cuarto microcilindro de pistón 1.5 y conducto de accionamiento 1.14, con la misión de ejercer una determinada presión sobre la cuchilla móvil 2 contra la cuchilla fija 3 (extremo 3.1) en el momento de corte. Los tornillos prisioneros 1.6 se han previsto como elementos de obturación de los correspondientes conductos y en caso necesario para comprobación y limpieza de los mismos.

120 Descrita la composición del dispositivo, explicaremos su funcionamiento. En primer lugar, desempeña un papel importante la forma específica de la cuchilla móvil 2, que en su extremo posterior 2.1 dispone de una ranura longitudinal 2.3 , que permite el desplazamiento transversal que recibe del vástago 1.3 y los elementos acoplados en el 1.4 y 1.5.-

125

130

15 FEB



135 Simultaneamente o no, según aclararemos a continuación,
la cuchilla móvil estará dotada de un movimiento longitudi-
nal por su agujero central 2.4 y merced al pasador cilíndri-
co 1.11, acoplado sobre el pistón 1.10 del mismo cilindro -
longitudinal. Además del extremo anterior de la cuchilla -
2.5 con forma especial de lanza, según la figura 5, facili-
ta extraordinariamente la recogida de los hilos con su enta-
lla 2.6, y su posterior corte por medio del rebaje-muesca -
2.7.

140 El ciclo de la secuencia de desplazamiento de la zona -
de corte de la cuchilla, se consigue por la composición del
movimiento transversal comunicado por el pistón 1.2 al re-
cibir aire por su conducto 1.9. Si el conducto de admisión
145 está en la posición 1.91 (fig.3) el diagrama de despla- -
zamiento se ilustra en la figura 6 y si se modifica la entra-
da según 1.92 (fig.2) el diagrama correspondiente será el de
la figura 7. El punto I corresponde a la posición de reposo
de la cuchilla; el punto II a la posición máxima de avance
de la cuchilla; II a III representa el movimiento transver-
150 sal de la cuchilla (hacia atrás) para posicionar a ésta con
relación a los hilos superior e inferior y en la posición -
óptima con relación a los elementos de cosido de la máquina;
y, a partir de III (movimiento de retroceso) se realiza la
recogida de los hilos por la entalla 2.6 de la cuchilla, -
155 hasta que el extremo 3.1 de la contracuchilla 3 los corta -
sobre la cara superior de la cuchilla móvil. Simultaneamen-
te al corte, actúa el pistón de presión 1.15 sobre la cara
inferior de la cuchilla móvil 2, para darle a ésta la pre-
sión adecuada contra la contracuchilla 3 y evitar que los -
160 hilos se introduzcan entre ambas, sin ser cortados.

Por otra parte, el montaje de la contracuchilla 3, permie-
te variar la distancia relativa entre la entalla 2.6 de la
cuchilla móvil 2 y el extremo cortante 3.1 de la contracu-
chilla 3, para anticipar o retrasar el corte, y en consecuen-
165 cuencia, conseguir menor o mayor longitud de los hilos cor-
tados por debajo del tejido y siempre con un mínimo de hilo
para evitar el recorte posterior, pero con la longitud sufi-



ciente para iniciar la próxima costura sin el correspondiente desenhebrado de la aguja.

170 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, es obvio señalar que la misma podrá llevarse a cabo en los materiales, dimensiones, formatos y medidas que más interesen, con tal de no variar la esencialidad de la misma y a tal fin se solicita su exclusividad por término de VEINTE AÑOS, mediante la siguiente NOTA de :

REIVINDICACIONES

180 1ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y APLICABLE A MAQUINAS DE COSER", caracterizado porque su aplicación puede extenderse a la mayoría de las máquinas de coser industriales existentes en el mercado, sin necesidad de ajustes complementarios ni modificaciones o adaptaciones de garfios especiales.

185 2ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y APLICABLE A MAQUINAS DE COSER", según reivindicación anterior y caracterizado por la forma especial de la cuchilla de corte y la secuencia de sus desplazamientos que actúan en sincronismo con las posiciones de los hilos de la aguja y garfio, y el corte de los hilos se realiza en un ciclo racional sincronizado con los desplazamientos de los elementos de cosido propios de la máquina de coser.

195 3ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y APLICABLE A MAQUINAS DE COSER", según reivindicaciones anteriores y caracterizado porque el ciclo de la secuencia de desplazamientos de la zona de corte de la cuchilla puede describir un triángulo rectángulo con hipotenusa curvilínea o un rectángulo, según exigencias de los elementos de cosido fundamentales, propios de la máquina de coser.

200 4ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y APLICABLE A MAQUINAS DE COSER", según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la secuencia de desplazamientos se consigue por medios neumáticos en combinación con los -

205

411624 - 7 -

15 FEB



210 correspondientes órganos de mando electroneumáticos y aquellos situados fundamentalmente sobre un bloque único especial, con la incorporación de dos microcilindros de doble efecto en posición transversal y uno longitudinal, cuya composición de movimientos actúa sobre la cuchilla móvil, más un tercer microcilindro cuyo pistón proporciona a la cuchilla móvil la presión idónea contra la contracuchilla en el momento del corte de los hilos.

215 5ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y APLICABLE A MAQUINAS DE COSER" según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el bloque mencionado adopta la forma aproximada de un paralelepípedo, ensamblado por su cara superior, por medio de tornillos u otro medio de fijación adecuado, a la parte inferior de una placa rectangular, de tal manera que todo el conjunto se incorpora a la máquina de coser con solo sustituir la placa corredera, característica de aquélla, por el conjunto descrito y su correspondiente fijación a la placa-base de la máquina por medio de unos 220 simples tornillos de fijación, con la particularidad de que 225 la secuencia de desplazamientos de la cuchilla móvil se realiza horizontalmente contra la cara inferior de una contracuchilla, y entre los dos principales elementos que constituyen el dispositivo, por debajo de la placa de aguja de la 230 máquina y placa-soporte del dispositivo ; y al mismo tiempo, quedan accesibles los elementos necesarios para el normal funcionamiento de la máquina, especialmente el garfio y demás elementos de cosido.

235 6ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y APLICABLE A MAQUINAS DE COSER", según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque sobre el bloque único de forma paralelepédica se han incorporado los elementos neumáticos necesarios para accionamiento de una cuchilla móvil sobre una guía longitudinal del referido bloque. Sobre estos dos 240 elementos se ha dispuesto una chapa que en su extremo anterior dispone de un filo adecuado y actúa de contra-cuchilla en la fase de retroceso de la cuchilla móvil. El conjunto de

15 FEB



245 los elementos anteriores se adosa a la parte inferior de una
placa soporte rectangular por medio de cuatro tornillos de -
sujeción, de modo que entre los elementos superior e inferior
queda una ranura longitudinal a ambos lados del dispositivo,
de tal manera que todo el dispositivo se incorpora sobre la -
placa base de la esquina con solo apretar los correspondien-
250 tes tornillos.

7ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE -
ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y A-
PLICABLE A MAQUINAS DE COSER" según reivindicaciones anterior-
res, caracterizado porque la secuencia de desplazamientos de
255 la cuchilla móvil se consigue por los medios neumáticos incor-
porados sobre el bloque paralelepédico ; es decir, dos micro-
cilindros neumáticos dispuestos en sentido transversal al dis-
positivo, con sus respectivos pistones montados sobre un eje
común y un dado también común solidario a aquél que acciona -
260 el extremo posterior de la cuchilla móvil por una ranura alar-
gada y un tornillo, así como los elementos complementarios de
entrada de aire (racores y conductos) y unos tornillos espe-
ciales como elementos de obturación de los extremos de los dos
microcilindros mencionados y para regulación de las carreras
265 extremas de los respectivos pistones. Longitudinalmente, se -
ha previsto un tercer microcilindro cuyo pistón dispone de un
pasador que por su parte superior se puede deslizar sobre una
ranura alargada practicada en el bloque y desplazar a la cu-
chilla móvil por medio de su agujero de ajuste central, y de-
270 más elementos complementarios ; es decir, el conducto de en-
trada de aire y los dos tornillos de obturación y regulación
como en los microcilindros transversales, ya mencionados.

8ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE -
ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y A-
275 PLICABLE A MAQUINAS DE COSER" según reivindicaciones anterior-
res, caracterizado porque en posición perpendicular a la cu-
chilla móvil, se ha dispuesto un cuarto microcilindro, cuyo -
pistón actúa contra la cuchilla móvil presionando a ésta con-
tra la contra-cuchilla fija y conseguir la presión de corte
280 necesaria entre ambas y consiguientemente evitar que los hilos



15 FEB



se introduzcan entre ellas.

285 9ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE -
ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y A-
PLICABLE A MAQUINAS DE COSER", según reivindicaciones anterio-
res y caracterizado por una cuchilla móvil de forma especial -
de tal manera que en su extremo posterior dispone de una ranu-
ra longitudinal que permite su desplazamiento transversal que
recibe de su correspondiente vástago y elementos acoplados so-
bre él, simultáneamente o sucesivamente al movimiento longitu-
dinal que recibe por su agujero central, merced al pasador a-
290 coplado sobre el correspondiente pistón. Además el extremo -
anterior de la cuchilla con forma especial de lanza que faci-
lita extraordinariamente la recogida de los hilos y su poste-
rior corte por medio de una entalla lateral posterior y un re-
295 baje superior para alojamiento de los hilos y su posterior -
corte, respectivamente.

300 10ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE -
ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y A-
PLICABLE A MAQUINAS DE COSER", según reivindicaciones anterio-
res, caracterizado porque el ciclo de la secuencia de despla-
zamientos de la cuchilla móvil se consigue por la composición
de dos movimientos, transversal y longitudinal, de los respec-
tivos microcilindros y el diagrama de desplazamientos puede -
modificarse al variar la posición del conducto de admisión -
305 en el cilindro longitudinal, y, en consecuencia, adoptar la -
disposición más aconsejable según los elementos de cosido ca-
racterísticos de la máquina de coser.

310 11ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE -
ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y A-
PLICABLE A MAQUINAS DE COSER", caracterizado porque simulta-
neamente al corte, actúa un pistón de presión sobre la cuchi-
lla móvil para darle a ésta la presión adecuada contra la con-
tra-cuchilla y evitar que los hilos se introduzcan entre am-
bas sin ser cortados.

315 12ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE -
ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y A-
PLICABLE A MAQUINAS DE COSER", según anteriores reivindicacio-
nes, caracterizado porque el montaje de la contra-cuchilla per-



15 FEB



320 mite variar su distancia relativa, contra la zona de corte
de la cuchilla móvil para anticipar o retrasar el corte, y,
en consecuencia, mayor o menor longitud de hilos cortados
por debajo del tejido y siempre con un mínimo de hilo para
evitar el recorte posterior, pero con la longitud suficien-
te para iniciar la próxima costura sin el correspondiente
325 desenhbrado de la aguja.

13ª.- "UN DISPOSITIVO CORTADOR DE HILOS PERFECCIONADO DE
ACCIONAMIENTO ELECTRONEUMATICO DE SECUENCIA PROGRAMADA Y -
APLICABLE A MAQUINAS DE COSER".

Según se describe y reivindica en la presente memoria -
que consta de DIEZ hojas mecanografiadas por una sola cara
y una lámina de dibujos que se acompaña.

Madrid, 15 FEB. 1973

MANUEL FACORRO QUEIMADELOS
E. P.

Fdo.: Alejandro Martínez Delso



1973

15 FEB 1973

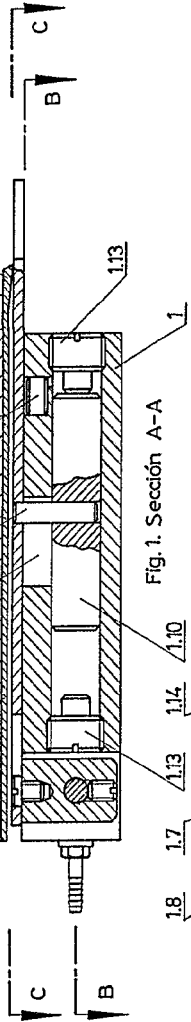


Fig. 1. Sección A-A

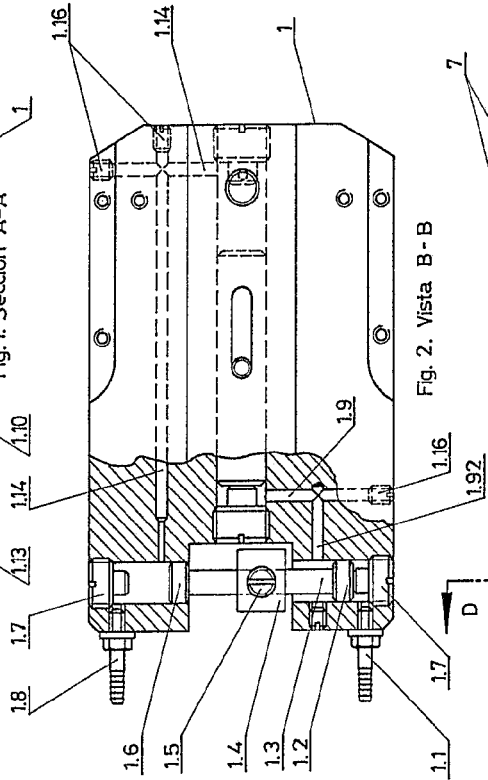


Fig. 2. Vista B-B

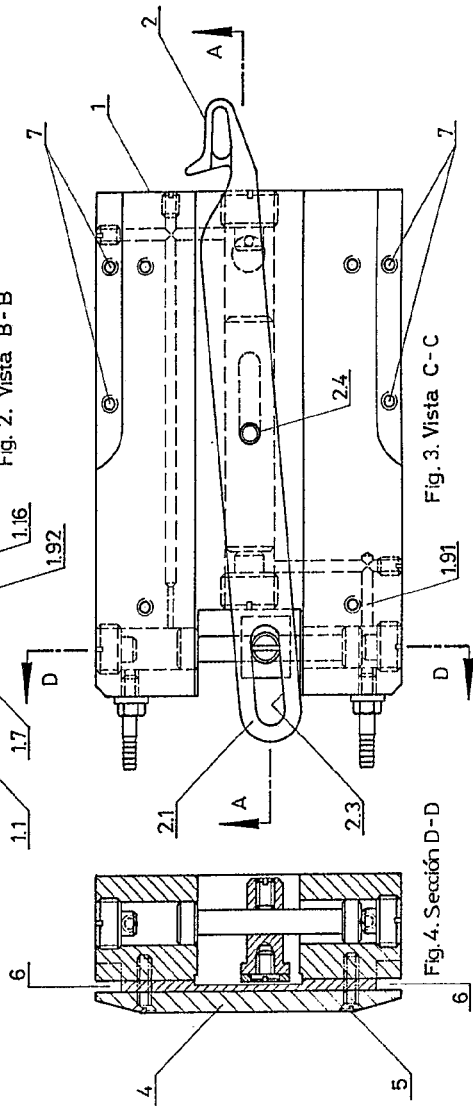


Fig. 3. Vista C-C

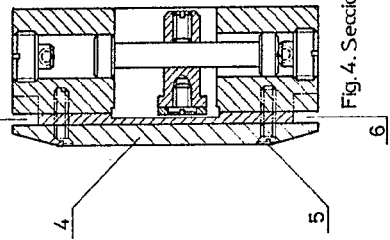


Fig. 4. Sección D-D

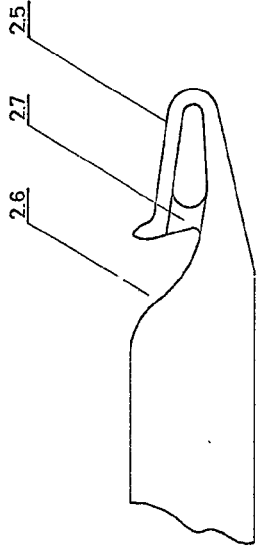


Fig. 5

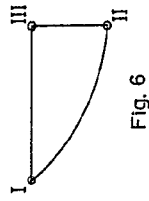


Fig. 6

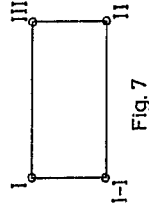


Fig. 7

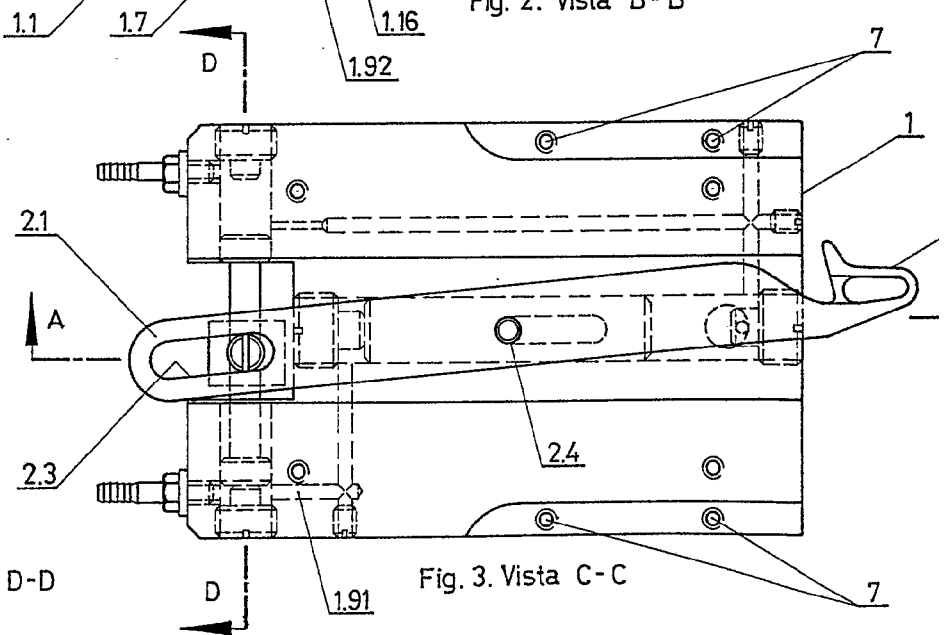
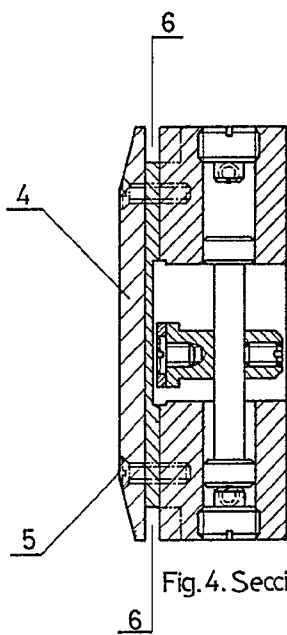
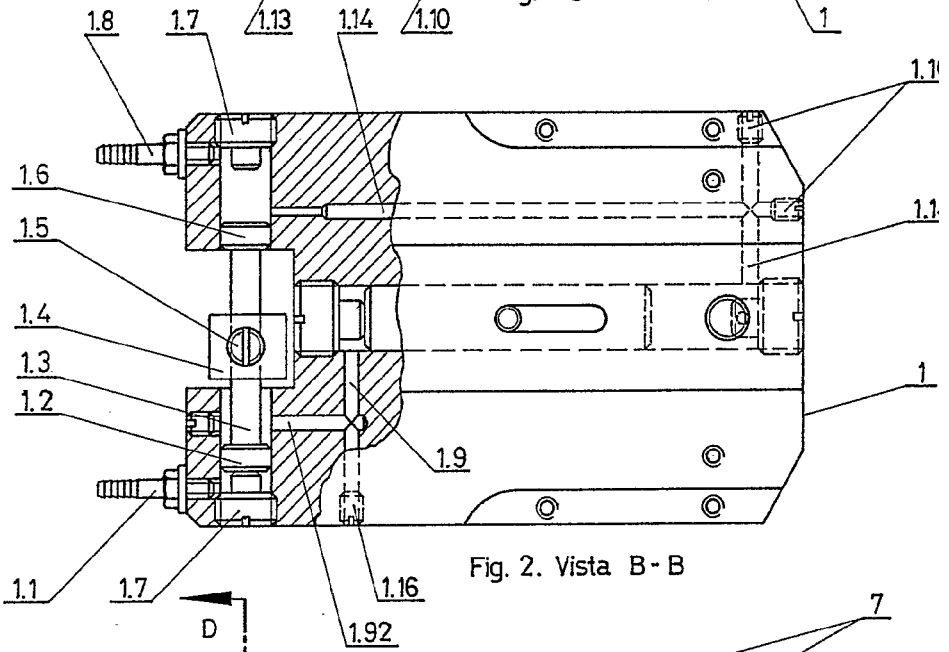
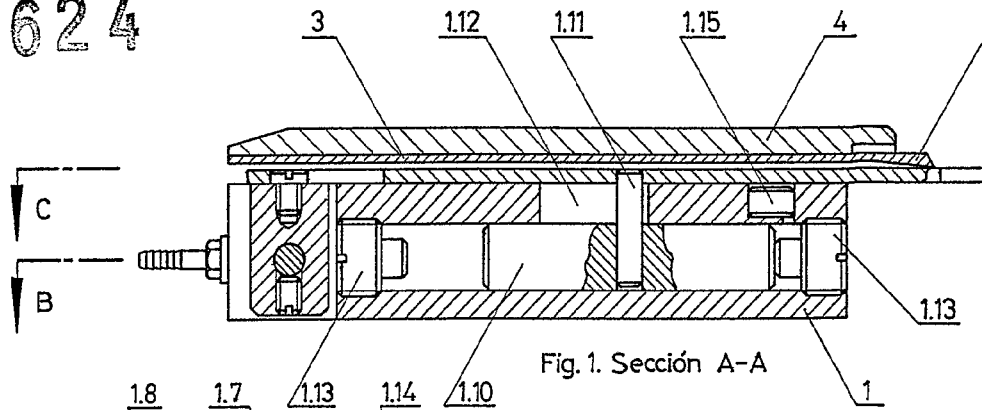
MADRID, 15 FEB. 1973

MANUEL F. CORRO QUEIMADELOS E. P.

Escala variable

Feder-Alejandro Bietlinler Debes

411624



15 FEB 1973 1973

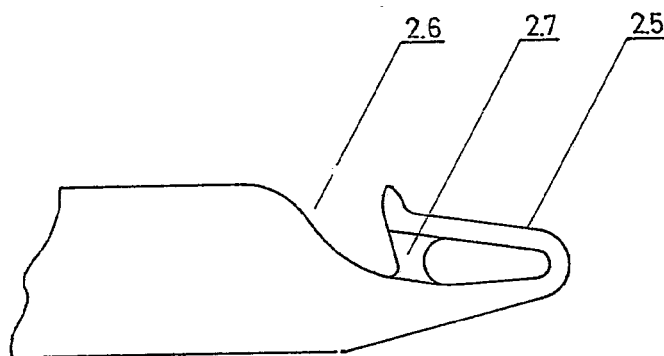
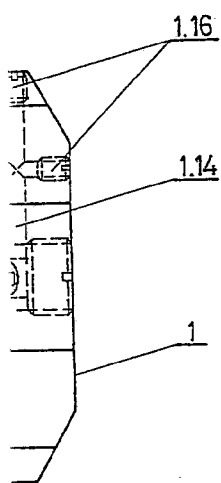
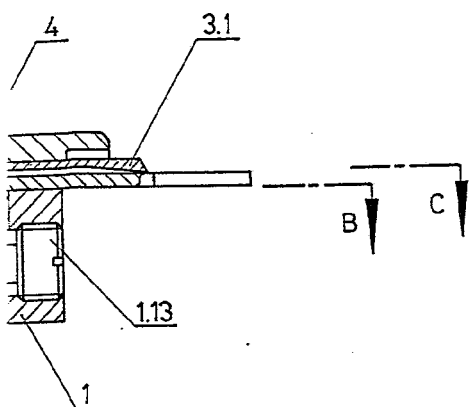


Fig. 5

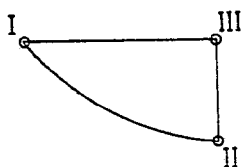
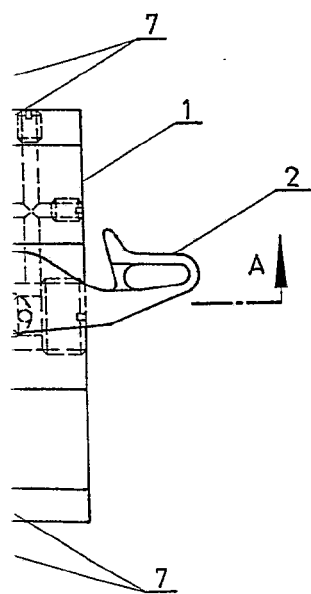


Fig. 6

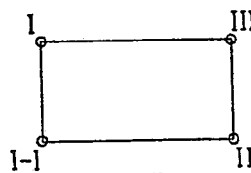


Fig. 7

MADRID, 15 FEB. 1973

MANUEL F. CORDERO QUEIMADELOS
E. E.

Escala variable

Fdo. Alejandro Martínez Delso