

309128



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma: WINDMÖLLER & HOLSCHER, entidad alemana, residente en LEMBERG I. WESTFALEN (ALEMANIA), por: "DISPOSITIVO PARA MONTAR Y AJUSTAR FONDOS CRUZADOS EN PIEZAS TUBULARES TRANSPORTADAS EN SENTIDO TRANSVERSAL".

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a un dispositivo para montar y ajustar fondos cruzados en piezas tubulares transportados en sentido transversal.

Un dispositivo conocido para colocar fondos cruzados -
5 en piezas tubulares transportadas en sentido transversal trabaja con dedos tensores rotatorios que entran en el extremo abierto - previamente y escuadrado y lo despliegan para la formación del - cuadrado del fondo. Este dispositivo de montaje no es capaz de - ajustar también los pleigues de esquina formados.



10 Además de ello se han llegado a conocer dispositivos -
especiales sólo para ajustar los pliegues angulares de los extre-
mos de los fondos transformados ya en cuadrados que entran en -
función a continuación de un dispositivo para montar. Así pues -
se conoce ya un dispositivo ajustador que opera con triángulos -
15 rotatorios para el ajuste de los fondos que entran también en -
los pliegues angulares y que son accionados independientemente -
entre sí por órganos de mando separados.

 Este dispositivo para ajustar pliegues angulares tiene
primero la gran desventaja de que puede ser empleado solo acopla-
20 do a un dispositivo de montar. Per segundo tiene el mismo la des-
ventaja de que los triángulos destinados para el ajuste del plie-
gue angular que va adelante y para él que sigue detrás deben ser
accionados independientes entre sí por órganos de mando separados,
por lo que el dispositivo necesario adicionalmente resulta ade-
25 más muy complicado y caro.

 El inventor se propone eliminar las desventajas antes
mencionadas de los conocidos dispositivos de montar o respectiva-
mente ajustar por lo que consiste el invento en un dispositivo -
que opera con herramientas rotatorias de ajuste que se caracteri-
zan en lo esencial por el hecho de que las herramientas que en-
30 tran en los pliegues angulares delanteros y traseros están uni-
das en una única unidad de herramienta bipartida dispuesta sobre
un árbol rotatorio común y que esta unidad de herramienta bipar-
tida que está instalada de una manera típica y conocida en herra-
35 mientas tensoras o sea solo para tensar o para montar los extre-
mos de las piezas tubulares, siendo el árbol motor común primero



3 09128

acelerado en su rotación, de modo que las herramientas que ajustan el pliegue angular delantero se colocan debajo del mismo y lo ajustan, mientras que seguidamente es retardado el árbol de tal manera que las herramientas que ajustan el pliegue angular delantero son sacados por debajo de dicho pliegue delantero, colocándose las herramientas que ajustan el pliegue angular trasero, debajo del mismo ajustándolo, siendo acelerado a continuación el árbol motor nuevamente hasta el extremo que las herramientas pueden ser conducidas en su siguiente giro fuera del pliegue angular trasero ya ajustado. Las herramientas para tensar y ajustar el pliegue angular trasero están fijadas graduables en su longitud preferentemente a las herramientas de tensión y ajuste del pliegue angular delantero. Convenientemente las herramientas tensoras están incluso biseladas en sus extremos bajo 45° aproximadamente.

Además consiste la invención en un dispositivo muy sencillo para acelerar y retardar las herramientas para tensar el cual se caracteriza por dos ruedas dentadas que engranan entre sí, estando montados en un acoplamiento y los extremos de unas palancas, y transmiten el impulso dado por una rueda dentada accionada por la máquinas, a una velocidad uniforme a una rueda dentada fijada al árbol que lleva las herramientas tensoras, estando montadas las palancas con su otro extremo concéntricamente con respecto a la rueda dentada motor o, respectivamente, girable sobre el árbol que lleva las herramientas para extender, obteniendo el acoplamiento otro impulso un movimiento mandado que se efectúa en su dirección longitudinal en vaivén.

Un ejemplo de realización del objeto de la invención es

3 09128



tá ilustrado en el plano en que muestran:

65 Fig. la hasta 6a las vistas de diferentes posiciones -
operatorias al producirse el cuadrado de un fondo cruzado;

Fig. lb hasta 6b vistas en planta de las vistas según -
Figs. la hasta 6a;

70 Fig. 7 una vista del dispositivo según invención con -
los elementos de accionamientos esenciales.

La pieza tubular 1 constituida preferentemente por va-
rias canadas la cual está representada sólo con un trozo y -
con un extremo 2 abierto y alzado, es transportada en dirección -
de la flecha 3 por órganos de transporte, no dibujados, en senti-
do transversal con respecto a su eje longitudinal y pasada por -
75 las estaciones operatorias previstas en cada extremo de la pieza
tubular, con objeto de formar los cuadrados en el fondo.

El extremo 2 abierto alzado de la pieza tubular es -
abierto primero previamente de una manera ya conocida por aspira-
80 ciones 4,5 indicados con líneas de trazos (Fig. la,lb). En los ex-
tremos 2 de la pieza tubular, abiertos previamente, entran ahora
de una forma ya conocida unos tensores fijados sobre un árbol 6 -
que a su vez está montado horizontalmente, para girar con éste, -
de cuyos tensores están representados en Fig. 7, por ejemplo, dos
85 de ellos 7,8 y 17,18 y situados desplazados entre sí por un ángu-
lo de 180°, y en las Figs. 1-6 sólo el tensor 7,8, estando dibuja-
das en las Figs. 1-6 también solamente las herramientas tensoras
9,10,14,15 con una parte de sus soportes 11,12. Las herramientas
tensoras 9,10,14,15 que están construidas al mismo tiempo para -
90 tensar y ajustar los pliegues angulares, están constituidas por -

309128

19 JUN



las herramientas tensoras 9,10 delanteras fijadas a los soportes
11,12 y por las herramientas tensoras traseras, cuyas últimas es-
tán fijadas regulables en su longitud en mordazas 15,16 que a su
vez están dispuestas sobre las herramientas tensoras delanteras
95 9,10.

La longitud total regulable cada vez de las herramien-
tas tensoras delanteras y traseras 9,10 y 13,14 se adapta a la -
anchura de la pieza tubular 1 y con ello a la longitud del cua-
drado del fondo que se ha de formar. Debido a la disposición de
100 dos tensores, distribuidos uniformemente sobre la circunferencia,
sobre el árbol 6, el número de revoluciones de este árbol puede
ser reducido a la media revolución por cada pieza de labor, mien-
tras que sigue igual la consecución temporal de las piezas tubu-
lares 1. Resulta así pues en el radio de la herramienta neces-
105 rio para trabajar los extremos de las piezas tubulares una velo-
cidad circunferencial favorable para las herramientas que debe -
estar adaptada a la velocidad de la pieza de labor.

Una vez abierto previamente el extremo 2 alzado de la
pieza tubular 1 por los aspiradores 4 y 5, es introducido, por -
110 ejemplo, el tensor cerrado 7,8 en el extremo 2 de la pieza tubu-
lar a una velocidad circunferencial que, por un radio de la he-
rramienta correspondiente, es algo mayor que la velocidad de la
pieza de labor. Al penetrar el tensor 7,8, se abren de una forma
de por sí conocida y a través de un disco curvo no dibujado, me-
115 diante palancas y segmentos dentados igualmente no dibujado y -
los soportes 11,12, las herramientas tensoras 9,10,13,14 que, -
habían entrado en estado cerrado. Esta función de abrirse los -

309128



120 tensores ocasiona el que se abran más los extremos 2 de las piezas tubulares previamente abiertos por lo que se realiza el despliegue, para el objeto de la formación de los cuadrados en el fondo (Figs. 2a,2b). Al mismo tiempo penetra el tensor 7,8, debido a su giro con el árbol 6, más profundamente en el extremo 2 -
125 desplegado de la pieza tubular 1 y camina así, debido a su mayor velocidad circunferencial en relación con la velocidad de la pieza de labor dentro de dicho extremo 2 en dirección de avance -
hacia adelante, en cuyo momento es acelerado su paso adicionalmente de una forma que se vá a explicar más tarde. Las herramientas tensoras 9, 10 biseladas delante bajo 45° llegan así debajo del pliegue angular delantero 19 que está en vía de formación y tensar éste entre los puntos angulares de la base 20 y 21, siendo -
130 ajustado así el pliegue angular, de modo que el mismo es colocado, visto en dirección de avance, simétricamente y con canto de su base que transcurre exactamente en sentido rectangular con respecto a la línea central del fondo (Fig. 3a,3b), en esta posición de -
135 ajuste del tensor 7,8 la punta del pliegue angular 19 es cogida por un cilindro de presión 22 que evita el que se deshaga y se desplace el pliegue angular, fijándolo definitivamente.

Ahora es retardado mucho el movimiento giratorio del -
tensor 8,7 por lo que la velocidad circunferencial de la herramienta tensora 9,10,13,14 queda mucho más reducida que la velocidad -
140 de transporte de la pieza tubular 1. Esta reducción de la velocidad ocasiona el que las herramientas tensoras 9,10,13,14 quedan enseguida atrás en relación con el cuadrado del fondo 19,23 que está formándose, y el pliegue trasero 23 hace en consecuencia to-



145 pe con las herramientas tensoras traseras 13,14 (Figs. 4a,4b), -
Así es tendido y ajustado también el pliegue angular trasero 23,
de modo que se coloca el mismo igualmente en sentido simétrico y
con canto de la base que transcurre exactamente en sentido rectan-
gular con respecto a la línea central del fondo (Figs. 5a,5b). -
150 Una vez tendido y ajustado también el pliegue angular trasero 23
el tensor 7,8 es llevado nuevamente a su velocidad circunferen-
cial uniforme normal que -como dicho anteriormente- es algo mayor
que la velocidad de transporte de la pieza de labor tubular 1. Mo-
tivado por esta diferencia de velocidades las herramientas tenso-
155 ras traseras 13,14 salen, siguiendo su curso, automáticamente por
debajo del pliegue angular trasero 23 y el tensor 7,8 se despren-
de, al seguir girando con el árbol 6 (Fig. 7), del cuadrado del -
fondo 19,23 ahora cogido completamente por el cilindro de presión
22, cerrándose el tensor 7,8 nuevamente (Fig. 6a,6b). Unos sujeta-
160 dores no dibujados, pero que están dispuestos igualmente sobre el
árbol 6 sujetan de una manera de por sí conocida el pliegue angu-
lar trasero 23 en su posición, hasta que este pliegue sea cogido
también por el cilindro de presión 22 y fijado por éste.

La aceleración y el retardo de la velocidad circunferen-
165 cial de los tensores 7,8 y 17,18 se obtiene mediante el dispositi-
vo según invención ilustrado en Fig. 7.

Sobre el árbol 6 están fijados -como aludido ya ante-
riormente- los dos tensores 7,8 y 17,18 de una manera conocida, -
pero no ilustrado más concretamente, mediante portadores que ha-
170 cen posibles la operación de abrirse estos tensores, y giran jun-
to con dicho árbol. Un disco curvo 24 que está fijado regulable a

309128

9 JUN



un árbol 25, accionado por la máquina, y queda, en dirección de la flecha 26, cada vez una vuelta al compás de trabajo de la máquina, acciona mediante un rodillo 27, montado girable sobre una palanca 28, sobre dicha palanca a su vez está montado pivoteable sobre un pivote 29 atornillado al bastidor lateral 30 de la máquina. El rodillo 27 transmite, según la estructura del disco curvo 24, a la palanca 28 un movimiento de vaivén en sentido vertical. Sobre el extremo libre de la palanca 28 está fijada articulada una brida de empalme 31 que a su vez va articulada con su otro extremo a un acoplamiento 32. Este acoplamiento 32 empalma mediante unos pernos no dibujados los extremos libres de dos palancas 35 y 36. Sobre dichos pernos giran además dos ruedas dentadas 33 y 34 que engranan entre sí. La palanca 35 está montada girable sobre el árbol 6 y la palanca 36 pivotea sobre un muñón 37 fijado al bastidor de la máquina. El impulso del árbol 6 y de los tensores 7,8 y 17,18, fijados al mismo, parte de un engranaje motor 38 que está fijado a un árbol 39 accionado por la máquina y gira en dirección de la flecha 40. El engranaje motor 38 acciona sobre un engranaje 41 montado girable sobre el muñón 37 que apoya la palanca 36 y que transmite su movimiento giratorio a la rueda dentada 33 de la pareja de engranaje 33,34 ya mencionada, de donde es transmitido el impulso al árbol 6 mediante la rueda dentada 42 que está fijada sobre dicho árbol y engrana con la rueda 34. Desde el engranaje motor 38 es transmitido así pues un movimiento giratorio, de por sí uniforme, al árbol 6. La aceleración y el retardo necesario de este movimiento son producidos por el disco curvo 24 que ejerce mediante el movimiento de vaivén en sentido vertical del acoplamiento 32 y con él de las

309128



200 ruedas dentadas 33 y 34, sobre la rueda dentada 42 un movimiento adicional alternativamente en dirección y contra la dirección del giro, por lo que resulta una aceleración y un retardo de la misma.

205 El origen del movimiento adicional de la rueda dentada 42 mediante la subida y bajada de los engranajes 33 y 34 junto con el acoplamiento 32, motivado por el impulso correspondiente por parte del disco curvo 24, es fácil de comprender, cuando se supone fija la rueda dentada 41 situada en el lado impulsor. Se percibe entonces el que la rueda dentada 42 efectúa con el movimiento de subida del acoplamiento 32 un giro parcial en dirección de las flechas dibujadas y con el movimiento de bajada un giro parcial contra la dirección de las flechas dibujadas que se superponen al movimiento de impulso uniforme por parte de la rueda 41, al girar ésta, y producen alternativamente una aceleración y un retardo de las mismas. Debido a que las ruedas dentadas 33 y 34 son conducidas, además de serlo por el acoplamiento, también por las palancas 35 y 36, quedan ellas en los movimientos de subida y bajada siempre en engrane con respectivamente las ruedas dentadas 41 y 42.

220 La invención resuelve el problema del montaje de los extremos de la pieza tubular para la formación del cuadrado en el fondo y el ajuste simultáneo de los pliegues angulares con el mismo dispositivo, proponiendo además un dispositivo muy sencillo para acelerar y retardar las correspondientes herramientas de montaje y ajuste en el momento dado desde un disco curvo.

3 09128



225

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de:

230 1.- Dispositivo para montar y ajustar fondos cruzados en piezas tubulares transportadas en sentido transversal junto con herramientas que se mueven en un plano circular a velocidad variable y entran en los pliegues angulares, caracterizado porque las herramientas que entran en los pliegues angulares delanteros y traseros están reunidas en una única unidad de herramienta bipartida, dispuesta sobre un árbol común giratorio, y que esta unidad de
235 herramienta bipartida está instalada como herramienta solo para tensar, sirviendo para montar los extremos de la pieza tubular, siendo acelerado primero el árbol motor común en su rotación, de manera que las herramientas que ajustan el pliegue angular delantero se sitúan debajo del mismo, ajustándolo, siendo retardado seguidamente el árbol para que las herramientas que ajustan el plie
240 gue angular delantero puedan ser sacadas por debajo del pliegue angular delantero y las herramientas que ajustan el pliegue angular trasero puedan situarse debajo del mismo y ajustarlo, volviéndose a acelerar el árbol motor hasta el extremo de que las herramientas puedan ser sacadas del pliegue angular trasero en su siguiente movimiento.circunferencial.

245 2.- Dispositivo para montar y ajustar fondos cruzados en piezas tubulares transportadas en sentido transversal, según reivindicación 1ª, caracterizado porque las herramientas para tensar y ajustar, destinadas al pliegue angular trasero, están fijadas regulables en su longitud a las herramientas para tensar y ajustar el -



3 0 9 1 2 8

pliegue angular delantero.

255 3.- Dispositivo para montar y ajustar fondos cruzados en piezas tubulares transportadas en sentido transversal, según reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque las herramientas para la - tensión y el ajuste están biselados en su extremos bajo 45º.

260 4.- Dispositivo para montar y ajustar fondos cruzados en piezas tubulares transportadas en sentido transversal, según una de las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizado por dos ruedas dentadas, montadas en un acoplamiento y en los extremos de palancas y en engrane entre sí, cuyas ruedas transmiten el impulso desde una rueda dentada, accionada a velocidad uniforme por una máquina, a una rueda dentada fijada al árbol que lleva los órganos para tensar, estando situadas las palancas con sus otros extremos pivoteables sobre los muñones de la rueda dentada motor, o respectivamente, sobre el árbol que lleva los órganos para tensar, mientras que el acoplamiento recibe mediante otro accionamiento un -
265 movimiento mandado en vaivén en su dirección longitudinal.

270 5.- Dispositivo para montar y ajustar fondos cruzados en piezas tubulares transportadas en sentido transversal, según reivindicación 4ª, caracterizado porque el movimiento en vaivén del acoplamiento es efectuado por un disco curvo accionado por la máquina a través de una palanca que lleva un rodillo que rueda sobre el disco curvo, y una brida de empalme.

275 6.- "DISPOSITIVO PARA MONTAR Y AJUSTAR FONDOS CRUZADOS EN PIEZAS

TUBULARES TRANSPORTADAS EN SENTIDO TRANSVERSAL".

309128



Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas - numeradas y mecanografiadas por una sola de sus caras, a las que se acompañan tres hojas de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 6 de Marzo de 1.963

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

309128

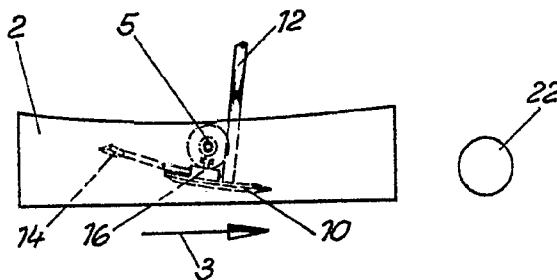


Fig. 1a

Fig. 4a

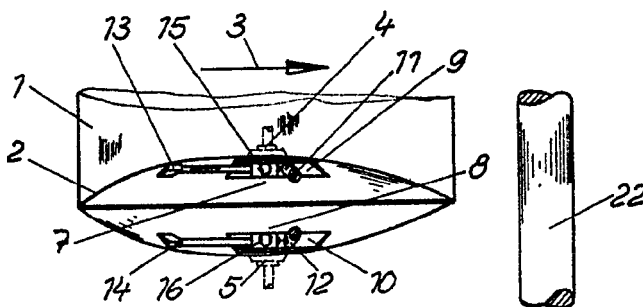
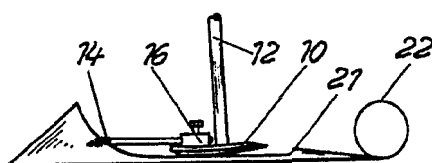
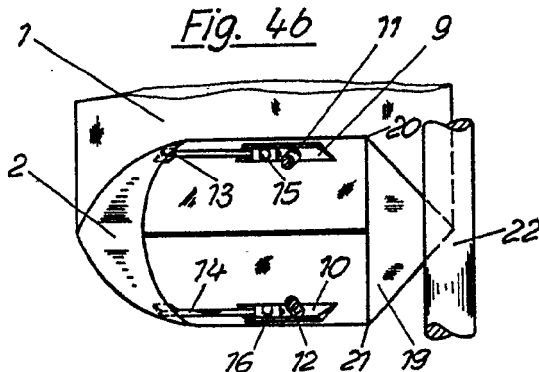


Fig. 1b

Fig. 4b



Rodolfo de la Torre

f. f.

ESCALA VARIABLE

300128

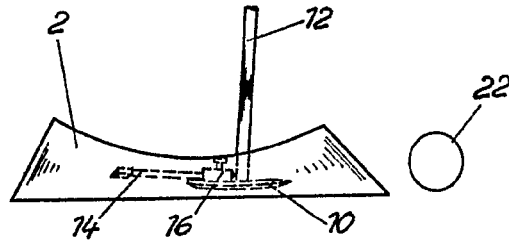


Fig. 2a

Fig. 5a

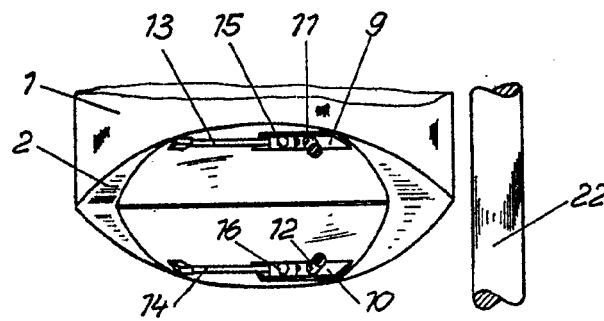
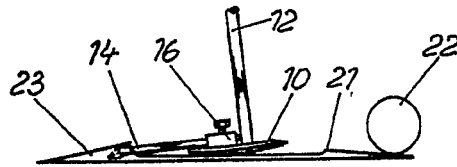
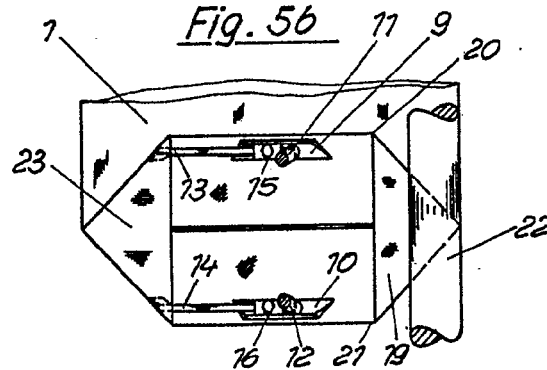


Fig. 2b

Fig. 5b



Rodolfo de la Torre

ESCALA VARIABLE

309128

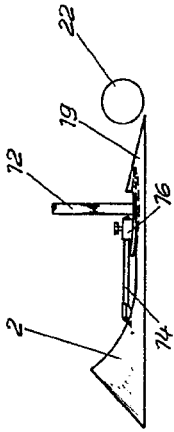


Fig. 3a

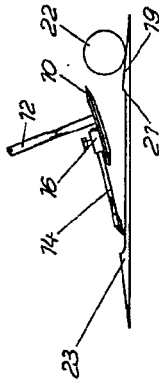


Fig. 6a

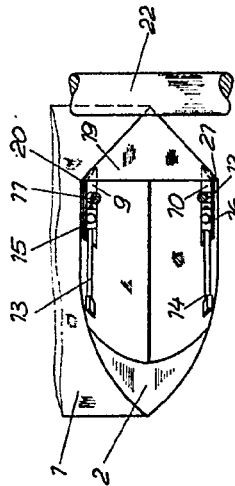


Fig. 3b

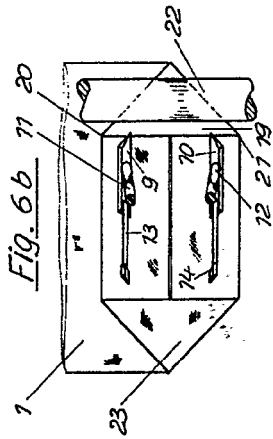


Fig. 6b

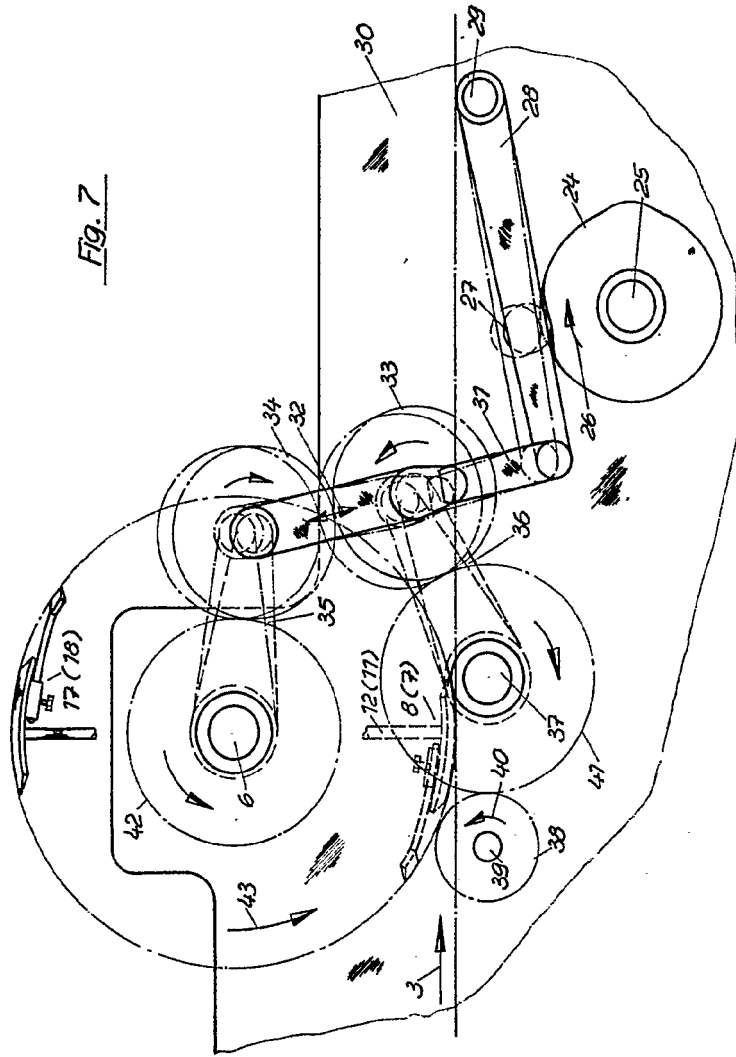


Fig. 7

ESCALA VARIABLE

Reduccion de la Escala

M. P. [Signature]

[Handwritten signature and notes]

3 091 28

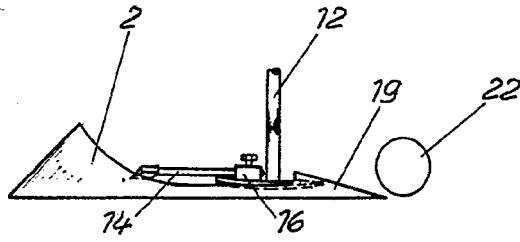


Fig. 3a

Fig. 6a

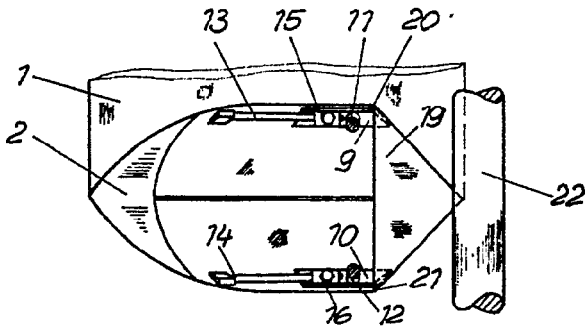
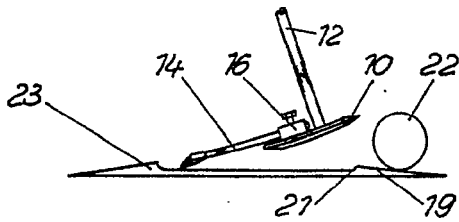


Fig. 3b

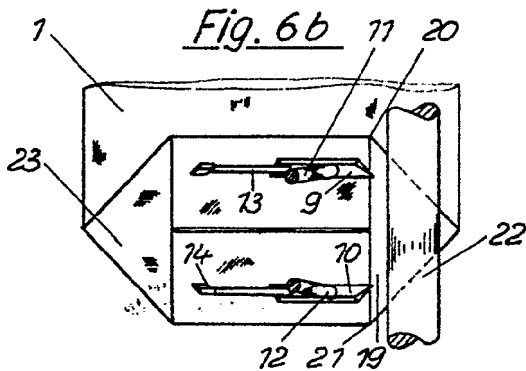
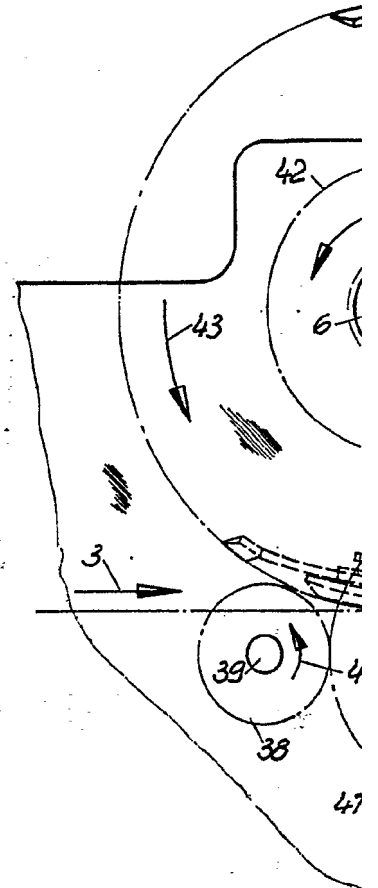


Fig. 6b



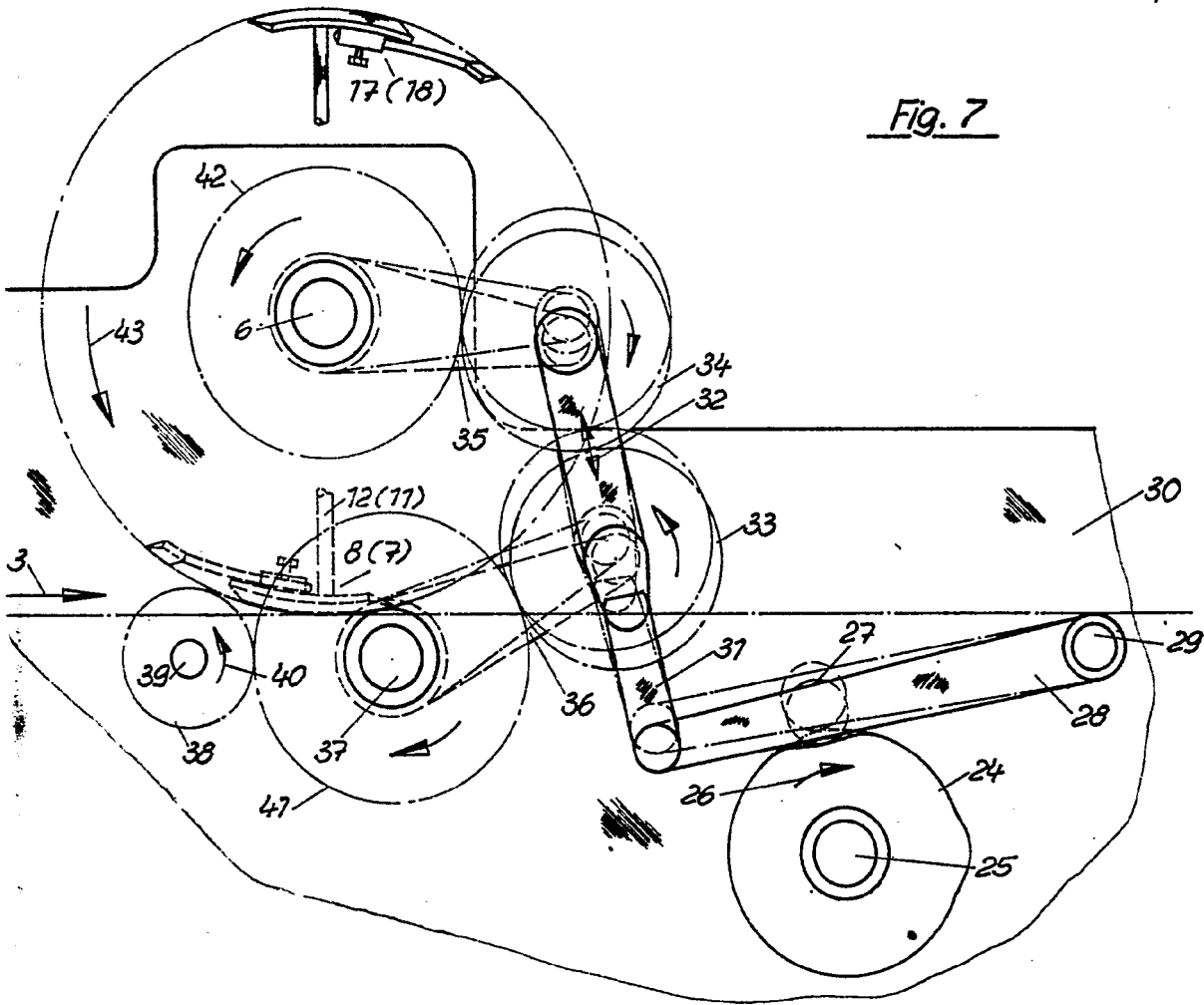


Fig. 7

ESCALA VARIABLE

Rodolfo de la Torre

p. p.