



20 JUL. 1978

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

ES (11)  
(21)  
(22)

NÚMERO	464110
FECHA DE PRESENTACION	14-11-77

(10) A1

PATENTE DE INVENCION

<b>(30) PRIORIDADES:</b>		
<b>(31) NUMERO</b>	<b>(32) FECHA</b>	<b>(33) PAIS</b>
76 34284	15 Noviembre 1976	FRANCIA
<b>(47) FECHA DE PUBLICIDAD</b>	<b>(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL</b>	<b>(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA</b>
	B65G; C03C; E06B	
<b>(64) TITULO DE LA INVENCION</b>		
PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE ENSAMBLAJE DE DOS HOJAS DE VIDRIO		
<b>(71) SOLICITANTE (ES)</b>		
SAINTE-GOBAIN INDUSTRIES		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
NEUILLY/SUR/SEINE(Francia) 62 Boulevard Victor Hugo		
<b>(72) INVENTOR (ES)</b>		
YVES LAVOISEY		
<b>(73) TITULAR (ES)</b>		
<b>(74) REPRESENTANTE</b>		
AGENTE: FCO JAVIER PLAZA		

1 La presente invención se refiere a un dispositivo perfeccionado de abatimiento, uno sobre otro, de dos - objetos en placa, tales como hojas de vidrio, situadas inicialmente en planos formando entre ellas un ángulo.

5 Este dispositivo encuentra su aplicación en la fabricación automática de vidrieras dobles.

Es sabido que una vidriera aislante doble, o más generalmente múltiple está formada de dos o varias hojas de vidrio separadas y mantenidas ensambladas por -  
10 juntas intercaladas que pueden ser de materias plásticas. Para realizar una de estas vidrieras, doble por - ejemplo, (y en adelante, únicamente hablaremos de vidrie - ras dobles, sabiendo que el problema que nos interesa - en esta invención existe y se resuelve de la misma mane -  
15 ra cuando el número de hojas de vidrio es superior a - dos); se coloca primero un cordón formando la primera junta intercalada sobre los bordes de una hoja de vidrio, se vuelve esta primera hoja provista de su cordón y se la aplica sobre una segunda hoja; se prensa el conjunto  
20 de las dos hojas hasta alcanzar, la doble vidriera así formada, el espesor deseado y se revisten los bordes de dicha doble vidriera con una segunda materia plástica.

En una cadena de fabricación automática de dobles vidrie -  
25 ras, tal como la descrita en la patente francesa nº -- 2 211 413 donde las hojas de vidrio circulan a todo lo

1 largo y donde el conjunto de las dos hojas se efectúa  
también a lo largo, la solicitante ha propuesto para -  
volver una de las dos hojas de vidrio y aplicarla sobre  
la otra, utilizar un dispositivo de ensamblaje consti-  
5 tuido por una horquilla que, manteniendo la primera ho-  
ja por unas ventosas, la levanta y la vuelve pivotando  
alrededor de un eje horizontal. En el momento del ensam-  
blaje, cuando el cordón intercalado llevado por una de  
las hojas entra en contacto con la otra, las dos hojas  
10 de vidrio deben estar casi paralelas, si no las partes  
del cordón que son paralelas al eje de pivotamiento tie-  
nen tendencia a acostarse y el aplastamiento de dicho -  
cordón no es uniforme sobre todo el contorno de la vi-  
driera, las partes del cordón que están más aplastadas  
15 son las que están más cerca del eje de pivotamiento. Es-  
tos efectos están mucho más señalados cuando el cordón  
intercalado está más alto o de otro modo dicho, que la  
lámina de aire delimitada por este cordón es más espeso.  
Si dichos inconvenientes son mínimos para cordones de  
20 pequeña altura corren el riesgo de ser perjudiciales pa-  
ra una buena estanqueidad de la lámina de aire entre -  
las dos hojas cuando el cordón está más alto.

En una configuración de cadena de fabricación don-  
de las hojas de vidrio están a todo lo largo, es posi-  
25 ble evitar estos inconvenientes alargando los brazos de

1 la horquilla de ensamblaje para alejar las hojas de vi-  
vidrio del eje de pivotamiento. Así, cuando se hace reco-  
rrer a la hoja que se abate una circunferencia de mayor  
radio, la altura del cordón es mínima ante la longitud  
5 de los brazos de la horquilla y en el momento del contac-  
to las hojas de vidrio están muy cerca del paralelismo  
perfecto.

Más cuando para reducir la acumulación, la cadena,  
de fabricación tiene otra disposición, cuando la hoja  
10 que lleva el cordón circula siempre plana, es cuando la  
otra hoja está aproximadamente vertical, el casi parale-  
lismo de las dos hojas de vidrio en el momento del en-  
samblaje no puede obtenerse por el mismo medio. La ho-  
ja de vidrio que lleva el cordón intercalado que llega  
15 plana a altura normal de trabajo, es decir a 0,95 cm.  
aproximadamente del suelo, debe ser enderezado en posi-  
ción vertical, aproximadamente, y aplicada sobre la -  
otra hoja. Alargar los brazos de la horquilla equival-  
dria a aumentar la acumulación y a realizar el conjunto  
20 de las dos hojas otro tanto más alto que las hojas de -  
vidrio estan, sobre su brazo respectivo, más alejadas  
del eje de pivotamiento, cuando es imperativo que el con-  
junto se haga a altura normal para que su calidad sea -  
verificada y que las máquinas sean ajustadas en conse-  
25 cuencia.

1           La invención se propone evitar los inconvenientes  
precitados sin que por ello la acumulación del dispositi  
2           tivo de abatimiento de una hoja sobre la otra se encuen  
3           tre aumentada y/o que la vidriera realizada a partir -  
4           de hojas que evolucionan inicialmente a la altura nor-  
5           mal de trabajo se encuentren después de ensamblada en  
6           posición inaccesible.

7           El procedimiento según la invención, que permite  
8           ensamblar dos objetos en forma de placa, tales como ho  
9           jas de vidrio inicialmente en planos diferentes, se carac  
10          teriza porque consiste:

- 11           -en posicionar cada objeto en su plano;
- 12           -en fijarla en esta posición, en dicho plano;
- 13           -en abatir una al menos de los dos planos sobre el  
14           otro por pivotamiento, primero alrededor de un -  
15           eje situado próximo al objeto llevado por dicho -  
16           plano que pivota, dicho eje es, simultaneamente,  
17           paralelo a los dos planos que contienen los dos  
18           objetos;
- 19           -en abatir a continuación uno al menos de los dos  
20           planos sobre el otro por pivotamiento alrededor -  
21           de, al menos, otro eje alejado del objeto llevado  
22           por el plano que pivota, dicho eje es paralelo al  
23           primero.

24           El dispositivo para poner en práctica el procedi-  
25

1 miento de la invención se caracteriza porque éste está  
consituido, esencialmente por unos soportes de cada uno  
de los objetos, uno al menos de dichos soportes está -  
montado móvil en rotación alrededor de un eje situado -  
5 próximo al objeto que éste lleva, y simultáneamente pa  
ralelo a los planos de los dos soportes; uno al menos  
de dichos soportes está montado móvil en rotación alre  
de, al menos, otro eje, alejado del objeto que éste lle  
va, dicho eje es paralelo al primer eje.

10 Según una característica complementaria del segun  
do eje, alrededor del cual se efectúa la segunda parte  
del abatimiento bajo el efecto del segundo elevador está  
más alejado y está situado en la intersección de los dos  
planos en los cuales se encuentran los dos soportes al  
15 final del primer plegamiento.

Según una forma preferida de realización, un solo  
soporte está pivotando y el otro soporte es, entonces,  
un pupitre de ensamblaje fijo provisto de tacos de sopor  
te del objeto de placa de un tope de puesta en referen-  
20 cia de dicho objeto.

Siempre en esta misma forma de realización, los dos  
soportes están a  $95^\circ$  cuando estos están en reposo y, -  
después de la primera fase de la rotación alrededor del  
primer eje, éstos están a  $5^\circ$ .

25 El dispositivo, objeto de la invención, será a con

1     tinuación descrito en relación a los dibujos anexos en  
los cuales;

5             -La figura 1 representa una vista en perspectiva  
del conjunto del dispositivo de abatimiento aso-  
ciado a las instalaciones de transporte situadas  
más arriba;

10            -La figura 2 es un corte de los medios de reglaje  
del dispositivo de abatimiento en función del es  
pesor de los diferentes objetos, de frente, des-  
pués de perfil, fig. 2b;

              -La figura 3 ilustra las diferentes etapas del tras  
lado del objeto a abatir en el dispositivo de la  
invención;

15            -La figura 4 es una vista esquemática de perfil del  
dispositivo de la invención ilustrando las dife-  
rentes fases del abatimiento;

              -La figura 5 es una vista esquemática de perfil del  
dispositivo de la invención que ilustra las dife-  
rentes fases del ensamblaje de los dos objetos.

20            La figura 1 representa el conjunto del dispositivo  
de abatimiento A, objeto de la invención, asociado a -  
una tabla transportadora de rodillos B y a un transpor-  
tador de traslado de correas C. Este dispositivo de aba-  
timiento A esta en dos partes y tal como se lleva acabo  
25     aqui comprende; una parte móvil A (r) que efectúa el -

1 abatimiento de una de las dos hojas y una parte fija o pupitre de ensamblaje A (a) que pone en espera la otra hoja contra la cual vendrá a aplicarse la hoja vuelta.

5 La parte móvil A (r) del dispositivo A está formada por unos elementos de mantenimiento de la hoja de vidrio, de los medios de pivotamiento de los elementos de mantenimiento, de los medios de puesta en referencia de la hoja de vidrio sobre los elementos de mantenimiento y unos medios de reglaje del dispositivo en función de  
10 los diferentes espesores de las hojas de vidrio.

Los elementos de mantenimiento de la hoja de vidrio comprenden un soporte(1) que tiene forma de una horquilla con una barra transversal (2) provista de brazos -  
15 tales como (3) y una serie de ventosas tales como (4) incorporadas a los brazos (3) de la horquilla y que de sembozan en su cara superior.

Al lado de cada ventosa (4) está colocado un palpador (5) que pone en funcionamiento su puesta en vacío bajo la acción de la hoja de vidrio. Los medios de pivotamiento de los elementos de mantenimiento de la hoja de  
20 vidrio comprenden dos ejes (6) y (7) de pivotamiento y dos elevadores (8) y (9) arrastrando el soporte (1) en forma de horquilla en pivotamiento respectivamente alrededor de los ejes (6) y (7). La barra transversal (2) -  
25 de la horquilla (1) comprende sobre su cara inferior -

1 unos paliers (10) y pivota por estos paliers alrededor  
del eje (6). Este eje (6) está montado en otros paliers  
soportados por dos brazos (11), situados cada uno a un  
lado del soporte en forma de horquilla (1).

5 Cada brazo (11) está montado libre de pivotar al-  
rededor del eje (7) llevado por una brida (12) fija al  
suelo o al bastidor general. Un larguero (13) une los  
dos brazos (11) y los hace solidarios uno del otro en  
su pivotamiento. El elevador (8) está unido de un la-  
10 do a un eje (14) llevado por un brida fija lateralmente  
en la barra transversal (2) en el mismo plano, pero al  
opuesto de los brazos (3), del otro lado al larguero (13).  
El elevador está unido de un lado a un eje (16) lleva-  
do por una brida (17) fija en el larguero (13) y se apo  
15 ya del otro lado sobre el suelo o sobre el bastidor ge  
neral de la instalación.

Los medios de puesta en referencia de la hoja de  
vidrio comprenden una hilera lateral de rodillos de -  
guia (18), paralela a los brazos (3) del soporte en for  
20 ma de horquilla (1), y una hilera transversal de topes  
escamoteables (19) montados en un vástago (20) acciona  
do en rotación por medio de una biela (21), por un ele  
vador (22).

Los medios de reglaje del dispositivo de abatimien  
25 to en función de los diferentes espesores de las hojas

1 de vidrio son intercalados entre la barra transversal  
(2) del soporte (1) en forma de horquilla y los paliers  
(10) en los cuales pasa el eje (6) alrededor del cual  
5 pivota dicho soporte (1) bajo la acción del elevador -  
(8).

Las figuras 2 y 2 bis muestran el detalle de estos  
medios de reglaje. En estas figuras se encuentra la ba  
rra transversal (2) del soporte (1) en forma de horqui  
lla, la sección de los brazos (13), los paliers (10) -  
10. en los cuales gira el eje (6), el vértice de los brazos  
(11) que llevan el eje (6).

Estos medios están constituidos por unas platafor  
mas (23) que llevan la barra transversal (2) móviles -  
en altura a lo largo de correas de guía (24) por el ses  
15 go de fuegos de dos cuñas en bisel (25) y (26) super-  
puestas, intercaladas entre dichas plataformas y los -  
paliers (20). Un vástago aterrajado (27) movido por una  
manivela (28) permite hacer deslizar una sobre la otra  
las superficies inclinadas de las dos cuñas en bisel -  
20 (25) y (26) que hacen así variar el espacio entre el -  
eje (6) y el soporte (1). Unos elevadores de bloques -  
(29) aseguran el bloqueo en posición reglada.

La parte fija A (a), del dispositivo de abatimien  
to (A), también llamada pupitre de ensamblaje mostrada  
25 en la figura 1 y en la que algunos elementos están es-

1 quematizados en las figuras 4 y 5, está constituida por  
un cuadro (60) fijo ligeramente inclinado en relación a  
la vertical (en el ejemplo de realización actual 5º so  
bre la vertical) en la que la superficie está provista  
5 de rodillos esféricos (30), por un juego de tacos (31)  
solidarios del cuadro (60), por un tren de rodillos por  
tadores cilindricos (32) y por un tope escamoteable (33).  
El nivel del tren de rodillos cilindricos (32) es varia  
ble bajo la acción de un elevador (34) que tira de o -  
10 lleva una corredera (35) taladrada por una ranura (36)  
de perfil determinado en la cual está ajustado un te-  
tón (37) solidario de dicho tren de rodillos (32).

La mesa de transporte B, señalada en la figura 1  
y esquematizada en la figura 3, es una mesa clásica que  
15 comprende una serie de rodillos (38) en rotación en -  
unos paliers tales como (39) llevados por un cuadro (40).  
Este cuadro (40) está inclinado algunos grados en rela-  
ción al plano horizontal pivotando alrededor del eje (41)  
llevado por uno de los lados del cuadro (40) bajo la -  
20 acción de un elevador (42) que actúa sobre el otro lado  
paralelo al cuadro (40). Esta mesa comprende igualmente  
dos hileras perpendiculares de rodillos (43) y (44) de  
puesta en referencia de la hoja de vidrio, la hilera (43)  
perpendicular a los rodillos (38) y la hilera (44) al -  
25 extremo de la mesa de transporte B paralela a los rodi-

1 llos (38).

5 El transportador de traslado de correas C visible en las figuras 1 y figura 3 está inserto entre los rodillos (38) de la mesa de transporte B y los brazos (3) del soporte (1) de la parte móvil A (r) del dispositivo de abatimiento A. Este transportador C está constituido por unas correas sin fin (45) que giran sobre la corona rotativa de excéntrica (46). Estas correas son arrastradas en rotación por una serie de poleas motrices (47) bajo la acción de un motor (48). El transportador de correas C es variable de altura por el juego de las excéntricas (46), accionadas en movimiento ascendente o descendente por unos vástagos (49), unos balancines (50), una barra (51) bajo la acción de un elevador (52).

15 El funcionamiento del dispositivo de la invención será a continuación descrito refiriéndose al conjunto de las figuras. Una hoja de vidrio  $U_1$ , llega en posición casi vertical sobre el pupitre de ensamblaje A (a) siguiendo la flecha E rodando sobre los rodillos (32) y avanza hasta el tope (33). Los rodillos (32) se inclinan (de 15 mm. en nuestro ejemplo de realización) y depositan la hoja  $U_1$  sobre los tacos (31).

25 La hoja  $U_1$  se detiene en el pupitre A (a). Durante este tiempo, otra hoja  $U_2$  circula sobre la parte aproxi

1 madamente horizontal de la cadena de fabricación, recibe  
un cordón intercalado (61), llega siguiendo la flecha F  
sobre la mesa de transporte de rodillos B inclinada a 2º  
sobre la horizontal y avanza en tope hasta la hilera de  
5 rodillos (44). Esta etapa está representada en la figura  
3a. En ella se distingue a la vista de perfil, los rodi-  
llos (38) de la mesa de transporte B en un plano inclina-  
do sobre la horizontal, llevando la hoja de vidrio U<sub>2</sub>,  
un rodillo tope (44) que limita el avance de la hoja de  
10 vidrio, el soporte (1) en forma de horquilla de la par-  
te móvil A (r) del dispositivo de abatimiento A, el trans-  
portador de traspaso de correas C son las poleas descen-  
tradas (46) y el varillaje que las acciona. En la etapa  
siguiente representada en la figura 3b, esta mesa de -  
15 transporte B bascula horizontalmente bajo la acción del  
elevador (42); después como muestra la figura 3a, el trans-  
portador de traspaso de correas C pasa en posición eleva-  
da bajo la acción del elevador (52), carga la hoja de vi-  
drio V<sub>2</sub>, se pone en marcha, transfiere la hoja sobre la  
20 parte móvil A (r) del dispositivo A, siguiendo la flecha  
G; ésta es guiado en su movimiento por los rodillos (44)  
primeramente; después por los rodillos (18); los topes  
(19) se levantan en posición activa y detienen la hoja V<sub>2</sub>.  
Como muestra la figura 3d, el transporte de correas vuel-  
25 ve a descender; deposita la hoja V<sub>2</sub> sobre la horquilla (1), di

1 cha hoja  $V_2$  acciona algún número de palpadores (5) que  
pone en funcionamiento la puesta en vacío de las ventos  
sas (4) que les son asociadas. La hoja  $V_2$  es desde en-  
tonces firmemente mantenida, los topes (19) se escamo-  
5 tean bajo la acción del elevador (22).

El movimiento de la parte móvil A (r) del disposi-  
tivo de abatimiento será ahora descrito refiriéndose -  
a las figuras 4, después a la 5. La figura 4 represen-  
ta la horquilla (1) que soporta la hoja de vidrio  $V_2$ , -  
10 el elevador (8) que actúa sobre la brida (15) para -  
arrastrar la horquilla (1) en un pivotamiento alrede-  
dor del eje (6), el elevador (9) que actúa sobre los -  
brazos (11) para hacerlos pivotar alrededor del eje (7),  
el pupitre de ensamblaje A (a) inclinado a  $5^\circ$  sobre la -  
15 vertical esquemáticamente por sus rodillos portadores -  
(32) y sus tacos (31) que portan la hoja  $V_1$  en espera.  
En un primer tiempo, señalado en la figura 4a, el ele-  
vador (8) hace pivotar la horquilla (1) que lleva la ho-  
ja de vidrio  $V_2$  alrededor del eje (6) de un ángulo de -  
20  $90^\circ$ , dicha horquilla llega al final de carrera, inter-  
cepta un detector que interrumpe la acción del elevador  
(8) y pone en funcionamiento el movimiento de pivotamien-  
to siguiente. Este se produce bajo la acción del eleva-  
dor (9), alrededor del eje (7), siguiendo un radio mu-  
25 cho mayor, aproximadamente aumentado de la longitud del

1 brazo (11) (aproximadamente 60 centímetros en nuestro ejemplo de realización) y de un ángulo de  $5^\circ$ .

5 Como muestra la figura 5, la parte móvil A (r) del dispositivo de abatimiento A aplica la hoja  $V_2$  provista de su cordón intercalado (61) sobre la hoja  $V_1$  que reposa sobre los tacos (31). Como se ve en la figura - 5b, la horquilla acciona un final de carrera que interumpe el vacío de las ventosas (4), pone en funciona-  
10 miento su retorno atrás y el levantamiento de los rodillos (32) al nivel de los tacos (31). Después, como se vé en la figura 5c, los rodillos (32) se levantan entonces (5 mm. en nuestra realización) y cargan las dos hojas  $V_1$  y  $V_2$  juntas; la horquilla(1) termina su giro en posición horizontal, el tope (33) se escamotea. Los  
15 rodillos (32) se ponen a girar bajo la acción de medios motores externos a la invención y no representados en las figuras y llevan la vidriera doble  $V_1$ ,  $V_2$  al puesto de trabajo siguiente, a saber, la prensa.

20 Puede ser utilizado un dispositivo igual para formar vidrieras con vidrios de cualquier espesor, los medios de reglaje se han previsto a este efecto. El ángulo de abatimiento es en nuestro caso de  $95^\circ$ , descom-  
puesto en  $90^\circ$ , después  $5^\circ$ . Incluso puede ser diferente. Este podrá ser de  $180^\circ$  si es necesario, siendo lo esen  
25 cial, conforme a nuestra invención, tener un abatimien

1 to compuesto alrededor de varios ejes. En el caso de -  
dos ejes, el abatimiento se hará en dos etapas: el pri  
mer abatimiento será de ángulo importante, y se efectua  
rá alrededor de un eje situado próximo a la hoja de vi-  
5 drio de manera que reduzca al máximo la acumulación del  
movimiento; el segundo abatimiento será de un ángulo pe  
queño y se efectuará alrededor de otro eje desviado lo  
más lejos posible de la hoja que ha sufrido su primer -  
abatimiento el eje del segundo abatimiento está situa-  
10 do en la intersección del plano de la hoja de vidrio  $V_1$   
fijo sobre el pupitre de ensamblaje y del plano de la -  
hoja de vidrio  $V_2$  que ya ha sufrido su primer abatimien  
to.

En la realización anteriormente descrita, la róta  
15 ción de  $95^\circ$  estaba descompuesta en dos rotaciones de -  
 $90^\circ$  y  $5^\circ$ . También son posibles, igualmente, otras des-  
composiciones. Sin embargo, para limitar la acumulación  
al máximo, siempre será deseable efectuar la mayor par  
te del abatimiento alrededor del eje situado muy cerca  
20 de la hoja de vidrio a abatir, el último movimiento si  
guiendo un radio mucho mayor alrededor de un eje desvia  
do lo más lejos posible, no estando entonces, más que -  
algunos grados. De esta descomposición dependerá el ra  
dio de rotación siguiendo el eje más alejado, puesto -  
25 que en todos los casos, este eje está situado en la in

1     tersección del plano del pupitre del ensamblaje y del  
plano del soporte abatible después de que este haya -  
efectuado la primera parte de la rotación.

5             Hasta ahora ha sido descrito un dispositivo en el  
cual una sola hoja es abatida contra otra que permane-  
ce fija. Pero se permaneciera en posesión de la inven-  
ción si se realiza un dispositivo en el que las dos ho-  
jas son abatidas una hacia la otra sufriendo cada una  
una rotación compuesta alrededor de ejes diferentes.

10.    Así, cada una de las dos hojas a ensamblar será coloca-  
da en un soporte (1) en forma de horquilla. Cada sopor-  
te efectuará la mayor parte de su rotación alrededor -  
de un eje (6) situado muy cerca de la hoja de vidrio,  
después los dos soportes pondrán las dos hojas  $V_1$  y  $V_2$   
15    en contacto abatiéndose la una hacia la otra, en un án-  
gulo pequeño, alrededor de un eje común (7) situado en  
la intersección de los planos de las dos hojas  $V_1$  y  $V_2$   
después de que éstas hayan sufrido su primera rotación.

Cada uno de los soportes plegables A (r).

20             -de una parte, estará provisto de los mismos ele-  
mentos que los descritos precedentemente, a sa-  
ber: elementos de mantenimiento de la hoja de vi-  
drio, medios de pivotamiento, medios de puesta en  
referencia, medios de reglaje, en función de los  
25             diferentes espesores de las hojas de vidrio;

1 - de otra parte, estará asociado a una mesa de -  
transporte y a un transportador de traspaso.

NOTA :

5 En resumen, la presente Patente de Invención, se  
contrae a las siguientes reivindicaciones: 1

10.

15

20

25

REIVINDICACIONES

1  
5  
10  
15  
1a) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos  
hojas de vidrio" o de dos objetos en forma de pla  
ca inicialmente en planos diferentes, caracterizados  
porque consiste: en posicionar cada objeto en su pla  
no; en fijarle en esta posición en dicho plano; en aba  
tir uno al menos de los dos planos en el otro por piv  
otamiento, primero alrededor de un eje situado próximo  
al objeto llevado por dicho plano que pivota, este eje  
es paralelo, simultáneamente, a los dos planos que con  
tienen los dos objetos; en abatir a continuación uno -  
al menos de los dos planos sobre el otro por pivotamien  
to alrededor de, al menos, otro eje alejado del objeto  
llevado por el plano que pivota, dicho eje es paralelo  
al primero.

20  
25  
2a) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos  
hojas de vidrio", según la reivindicación 1a, ca  
racterizados porque están formados esencialmente por -  
unos soportes de cada uno de los objetos, uno al menos  
de dichos soportes está montado móvil en rotación alre  
dedor de un eje situado próximo al objeto que lleva, -  
y paralelo simultáneamente a los planos de los dos so  
portes; uno al menos de dichos soportes está montado -  
móvil en rotación alrededor de, al menos otro eje, ale  
jado del objeto que lleva, dicho eje es paralelo al pri

1 mer eje.

3a) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos  
hojas de vidrio", según la reivindicación 2a, ca  
racterizados porque un soporte abatible está montado -  
5 girando alrededor de los dos ejes paralelos, el prime-  
ro atravesando unos paliers fijos directamente sobre -  
dicho soporte, el segundo empujando al extremo de dos  
brazos que llevan a su otro extremo el primer eje; unos  
elevadores que están fijos al soporte abatible para -  
10 arrastrarle en rotación alrededor de los dos ejes.

4a) "Procedimiento y dispo-sitivo de ensamblaje de dos  
hojas de vidrio", según la reivindicación 3a, ca  
racterizados porque comprenden dos elevadores que arras-  
tran el soporte en rotación sucesivamente alrededor del  
15 primer eje, después del segundo, un primer elevador fi-  
jo de una parte directamente al soporte abatible y de  
otra parte a un larguero que une los dos brazos, un se-  
gundo elevador fijo de una parte a este mismo larguero  
y de otra parte al suelo o al bastidor general, un de-  
20 tector de parada del primer elevador y de puesta en -  
acción del segundo elevador que está colocado frente al  
soporte abatible en la posición que el ocupa después de  
un primer abatimiento alrededor del primer eje bajo la  
acción del primer elevador.

25 5a) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos



1           hojas de vidrio", según la reivindicación 4ª, ca  
racterizados porque el segundo eje alrededor del cual  
se efectúa la segunda parte del abatimiento bajo el efec  
5           to del segundo elevador, está más alejado y situado en  
la intersección de los dos planos en los cuales se en-  
cuentran los dos soportes al final del primer abatimien  
to.

6ª) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos  
          hojas de vidrio", según la reivindicación 5ª, ca  
10          racterizados porque un soporte abatible está provisto de  
medios de reglaje en función del espesor de los objetos  
a ensamblar, de medios de mantenimiento y de medios de  
puesta en referencia de dichos objetos.

7ª) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos  
          hojas de vidrio", según la reivindicación 6ª, ca  
15          racterizados porque los medios de reglaje en función del  
espesor de los objetos a ensamblar están intercalados en  
tre, de una parte, los paliers que llevan el eje situa-  
do lo más cerca del soporte abatible y alrededor del -  
20          cual se efectúa la primera parte del plegamiento y, de  
otra parte, dicho soporte abatible, y están formados por  
unas plataformas móviles en altura en relación a los pa  
liers, el largo de correas de guiado, bajo la acción de  
juegos de dos cuñas en bisel superpuestas con sus super  
25          ficies inclinadas en contacto, y diferenciables uno en

1 relación a la otra.

8a) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos  
hojas de vidrio", según una cualquiera de las rei  
vindicaciones 6a ó 7a, caracterizados porque los medios  
5 de mantenimiento de los objetos son unas ventosas lleva  
das por el soporte abatible y cuya puesta en vacío es-  
tá provocada por unos palpadores accionados por el obje  
to a abatir.

9a) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos  
10 hojas de vidrio", según una cualquiera de las rei  
vindicaciones 6a, 7a y 8a, caracterizados porque los -  
medios de puesta en referencia están formados por dos -  
hileras perpendiculares de placas que bordean el sopor  
te abatible, de una parte una hilera de topes escamotea  
15 bles paralelos al eje de rotación, de otra parte una -  
hilera de rodillos.

10a) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos  
hojas de vidrio", según una cualquiera de las rei  
vindicaciones 2a a 9a, caracterizados porque un solo -  
20 soporte pivota y porque el otro está formado por un pu  
pitre de ensamblaje fijo, provisto de tacos de soporte  
del objeto de chapa y de un tope de puesta en referen-  
cia de dicho objeto.

11a) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos  
25 hojas de vidrio", según la reivindicación 10a, -

- 1 caracterizados porque los dos elementos, a saber, el -  
soporte abatible y, el soporte fijo o pupitre de ensam  
blaje, forman un ángulo de noventa y cinco grados, cuan  
do están en posición de descanso.
- 5 12ª) "Procedimiento y dispositivo de ensamblaje de dos  
hojas de vidrio", según la reivindicación 11ª, ca  
racterizados porque los dos elementos están a cinco gra  
dos después del primer abatimiento efectuado alrededor  
del primer eje situado próximo al soporte móvil.
- 10 13ª) "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE ENSAMBLAJE DE DOS  
HOJAS DE VIDRIO", según queda descrito y reivin  
dicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria  
que consta de veintidos páginas mecanografiadas y dibu  
jos adjuntos.

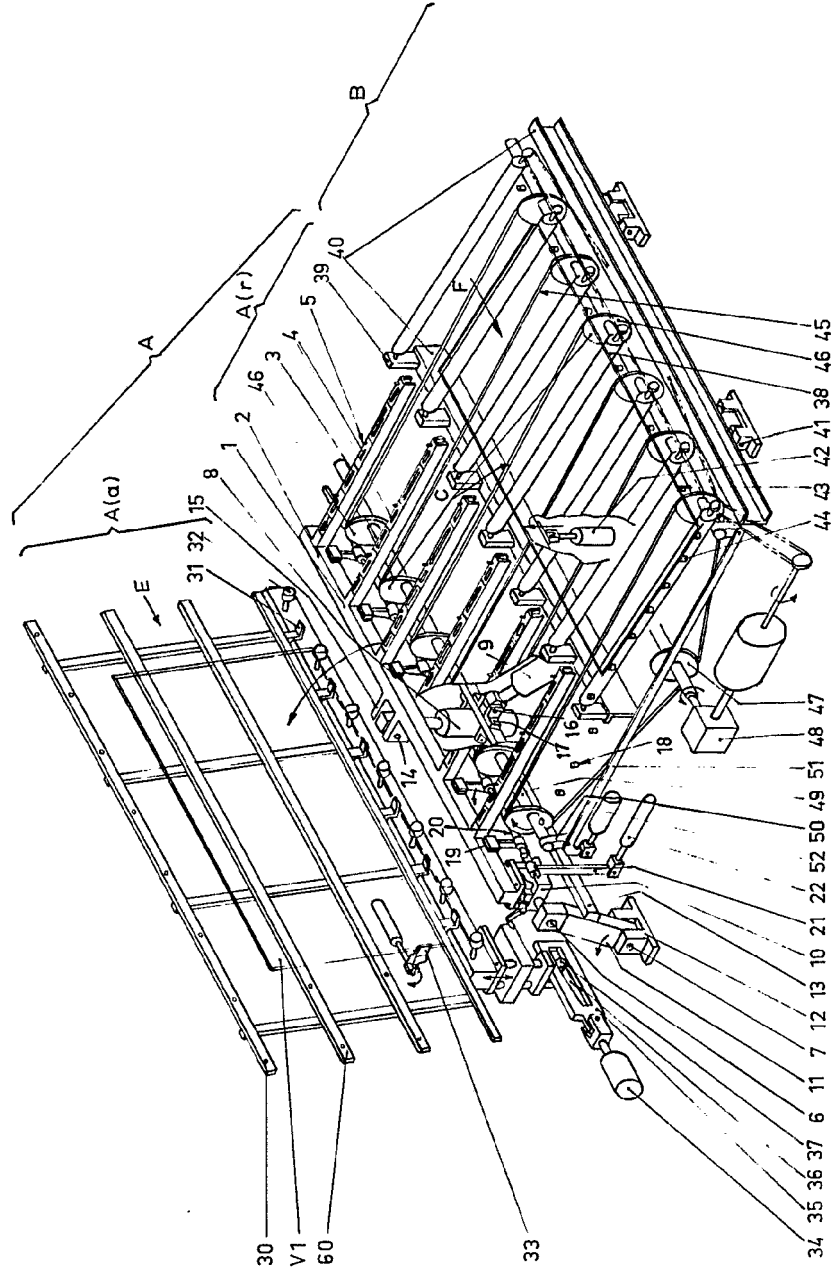
15 Madrid, 14 NOV. 1977  
Francisco Javier Plaza  
P. P.

20

25

~~AS~~

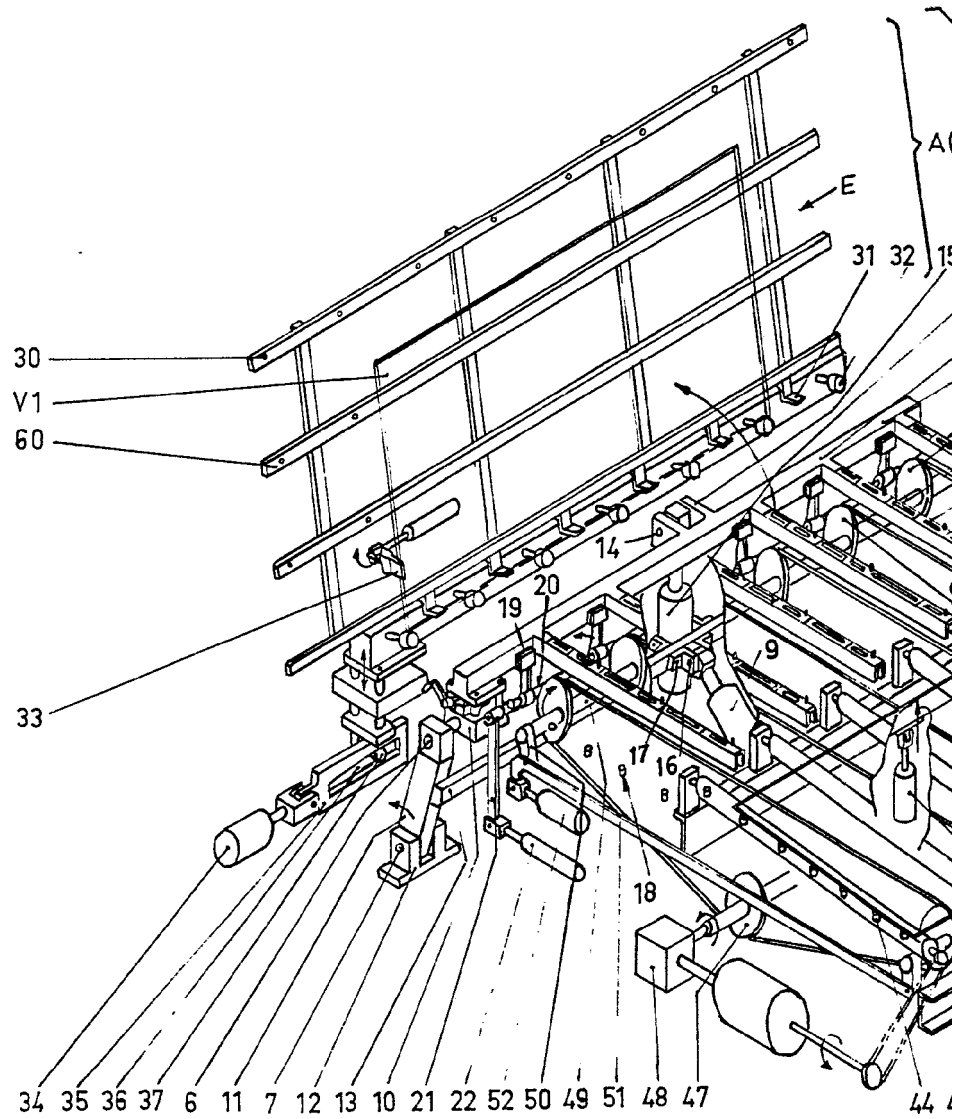
Fig.1.



14 NOV. 1977

Escalera variable  
Francisco Javier Plaza  
P. R. P.

Fig.1.

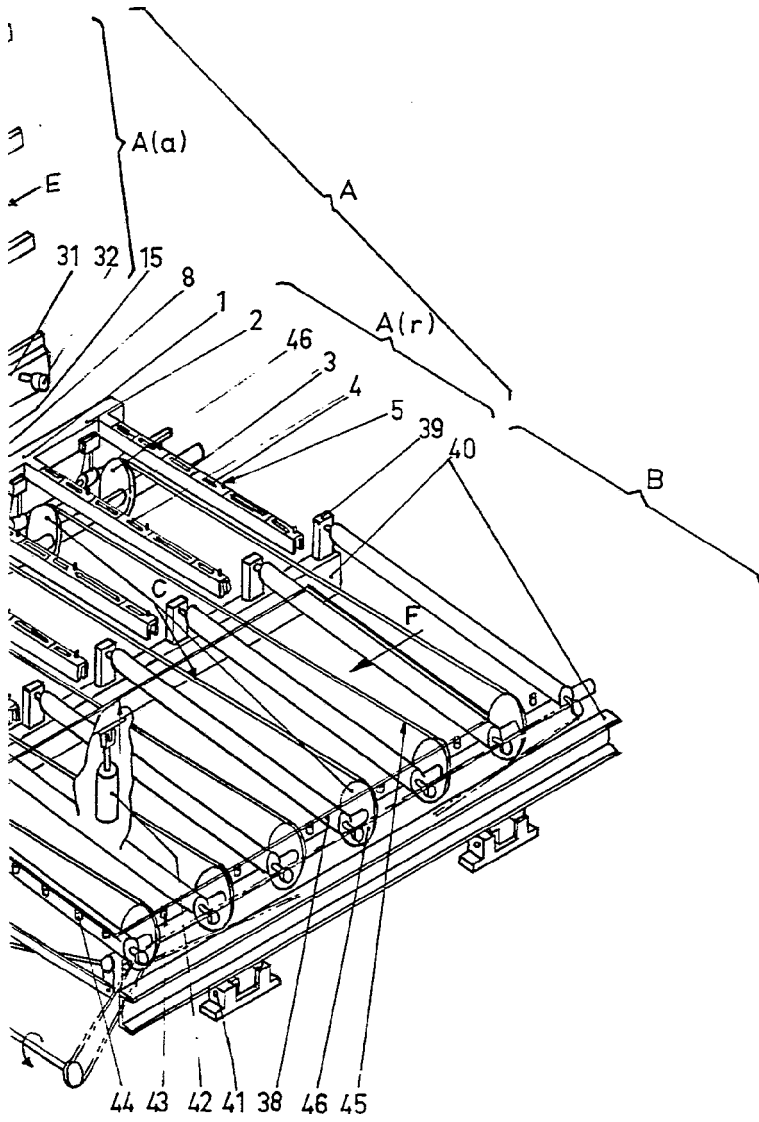


Escala variable

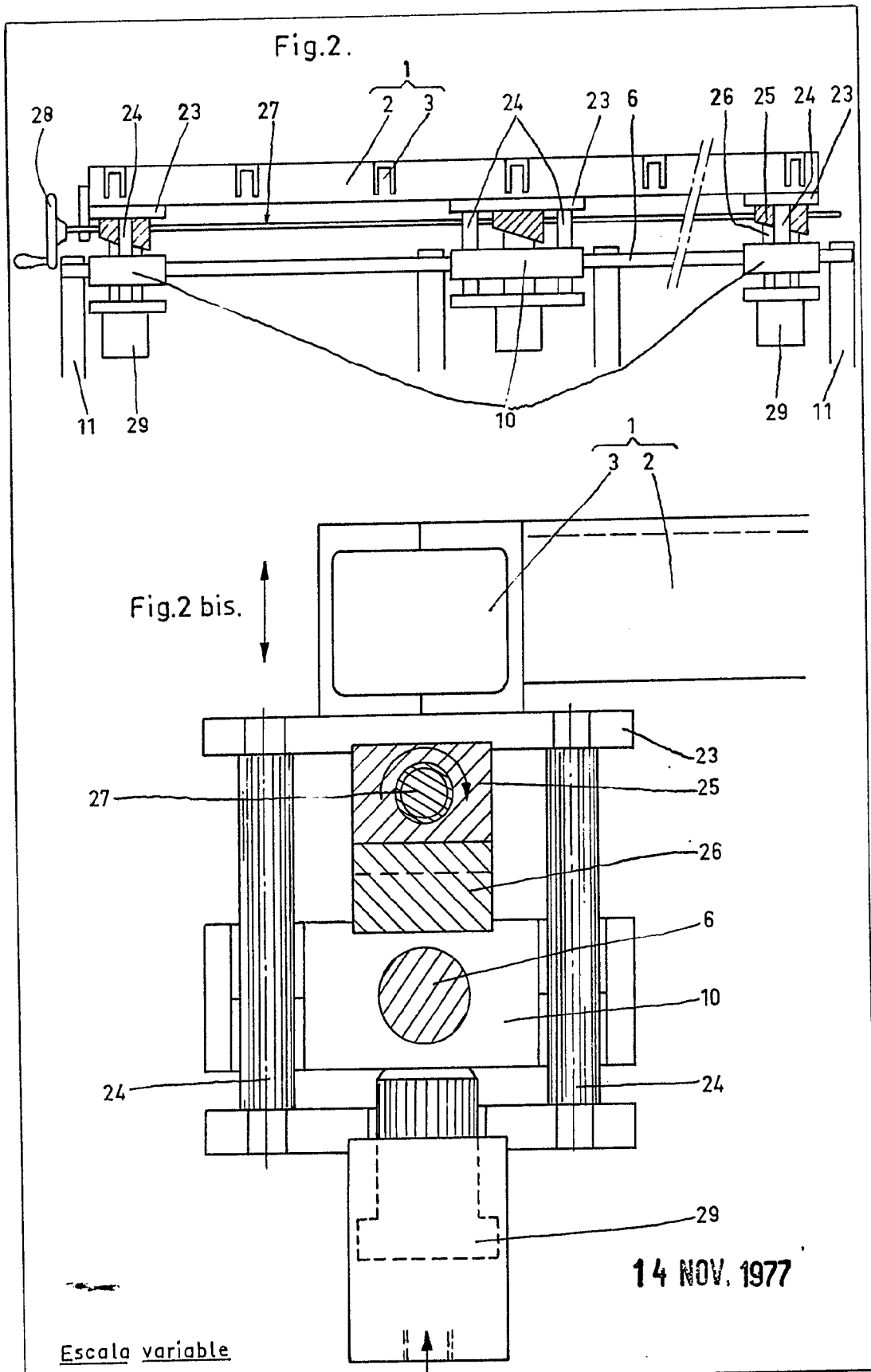
Francisco Javier Plaza

P. P.

Fig. 1.

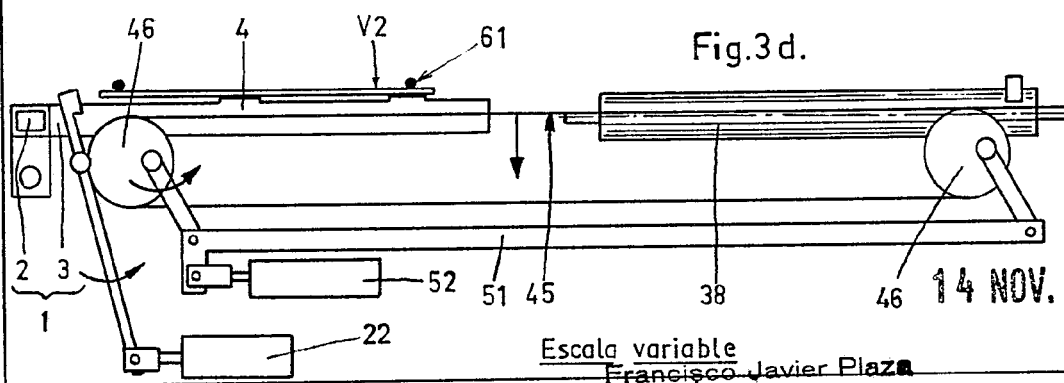
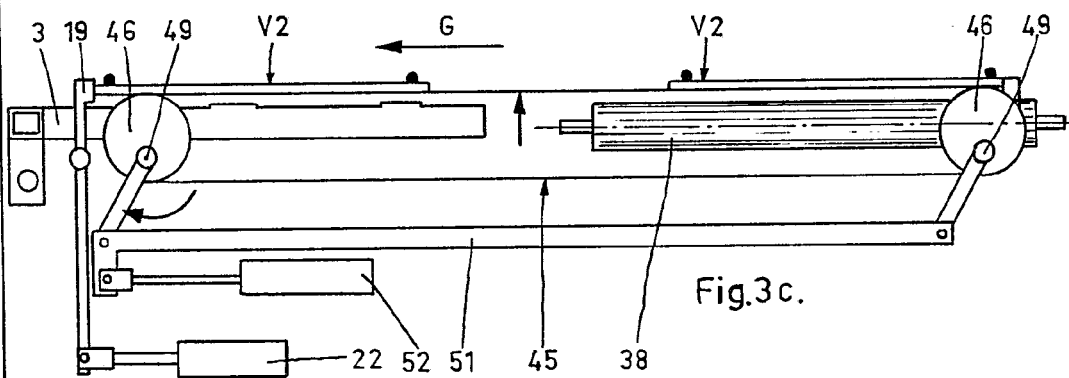
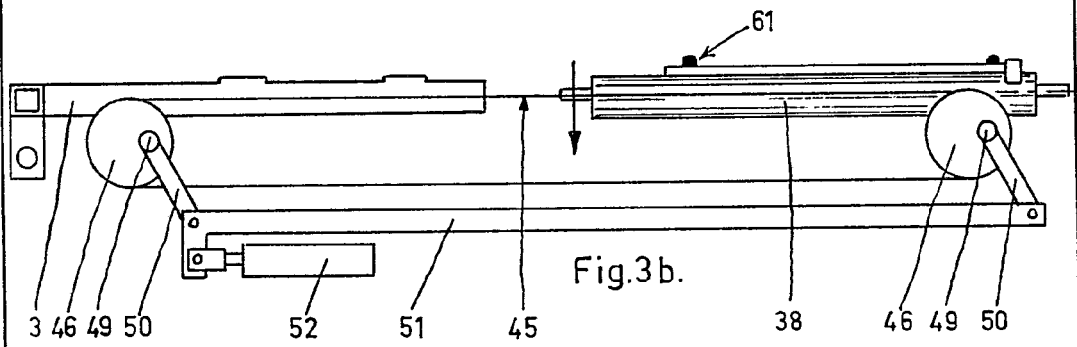
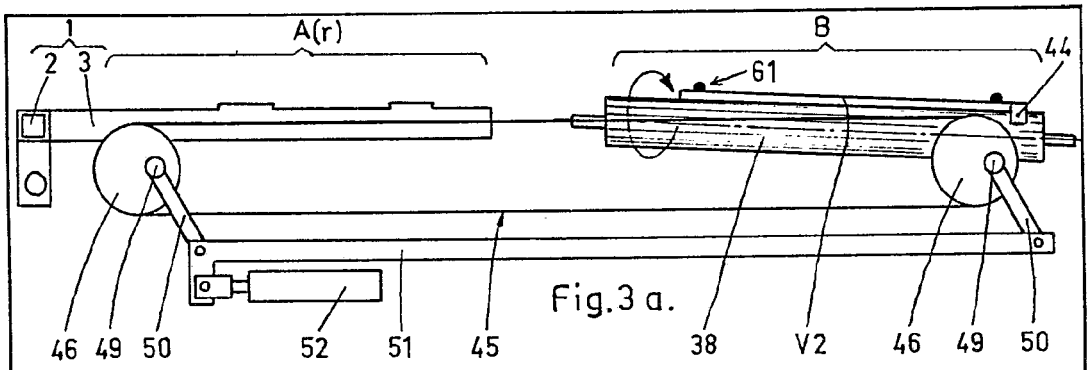


14 NOV. 1977



Escala variable

Francisco Javier Plaza  
P. P.



14 NOV. 1977

Escala variable  
Francisco Javier Plaza  
P. P. *[Signature]*

Fig.4 a.

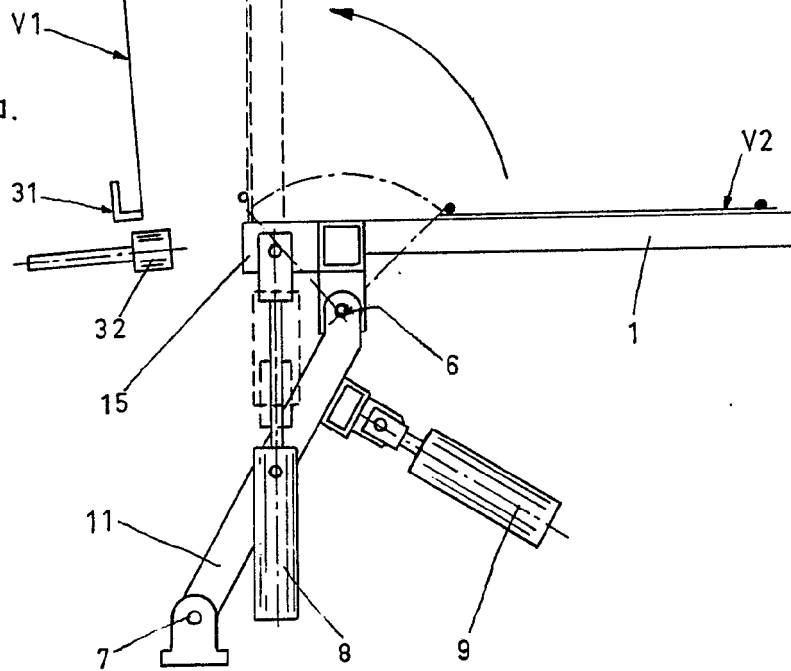
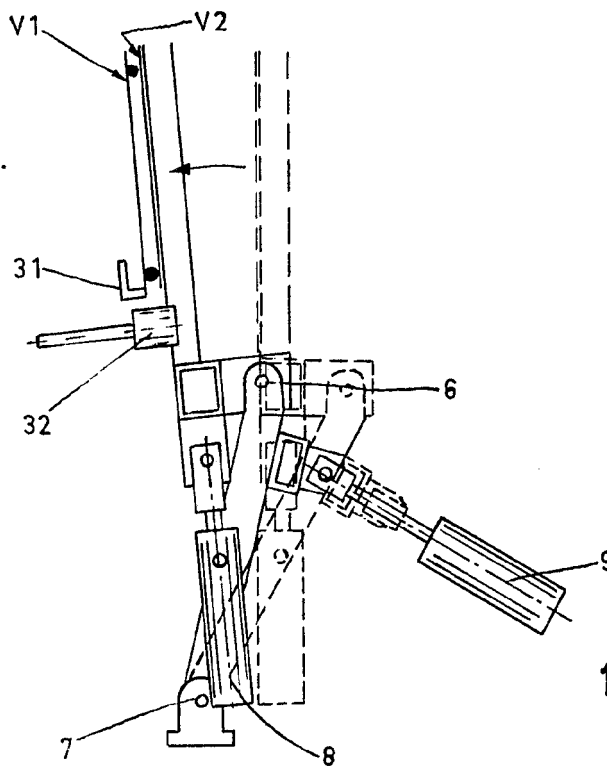


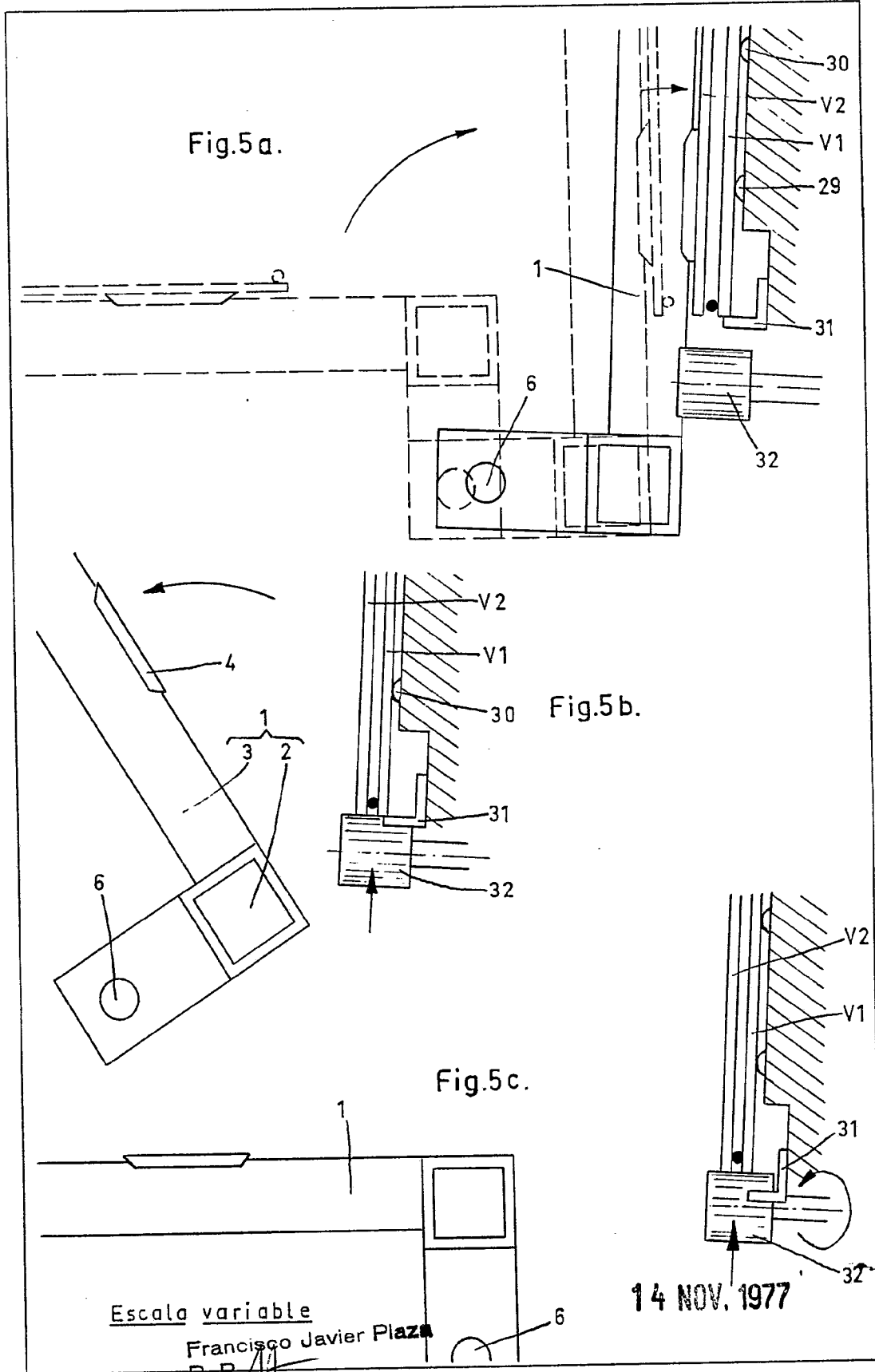
Fig.4 b.



14 NOV. 1977

Escala variable

Francisco Javier Plaza  
P. P.



Escala variable

Francisco Javier Plaza

P.P.

14 NOV. 1977