

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
			445633		
			FECHA DE PRESENTACION		
			27-2-76		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 25 11 305.7		14-3-75		Alemania.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B21D		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE UNIONES ANGULARES DE PERFILES HUECOS".-

71	SOLICITANTE (S)
	EUGEN LUTZ KG. MASCHINENFABRIK LOMERSHEIM.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	MUHLACKER-LOMERSHEIM (REP. FED. ALEMANA).

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)
	EUGEN LUTZ, KG. MASCHINENFABRIK LOMERSHEIM.

74	REPRESENTANTE
	M.V. DE LA TORRE.



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma EUGEN LUTZ KG MASCHINENFABRIK LOMERSHEIM, entidad alemana, residente en MUHLACKER-LOMERSHEIM (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), - Pinacher Strasse, por: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE UNIONES ANGULARES DE PERFILES HUECOS."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para la fabricación de uniones angulares de perfiles huecos, en especial para cercos de puertas o ventanas metálicas, en que en los perfiles huecos sesgados es enchufada una escuadra que en conjunto con los perfiles huecos es deformada localmente de forma plástica por medio de fuerzas presoras que actúan de una manera puntiforme.-

Ya se conocen procedimientos de este tipo (véase la Patente Austriaca nº. OE-PS 272.613). Según estos ya conocidos procedimientos se introducen cada vez dos escuadras en los perfiles huecos siendo arriostrosados a continuación, los dos perfiles huecos que han de ser unidos entre si por medio de unas instalaciones especiales de tal modo que los mismos se juntan lo máximo posible en el plano de su sesgado. Después de realizar esto y --



15 por medio de un troquel, el material de los perfiles huecos es de-
formado en conjunto con el material de las escuadras, desde fuera
o bien desde dentro y en por lo menos dos lugares dentro del plano
de separación de las dos piezas angulares en un ya conocido proce-
dimiento de extrusión en frío, de modo que por ello queda asegurada
20 la unión angular. Este procedimiento tiene por cierto la ventaja -
de que por la deformación plástica del material y a consecuencia -
del aplastamiento, que por la misma deformación es producido, se -
consigue dentro de los perfiles huecos un asiento ajustado y, por -
lo tanto, un asiento bueno para las escuadras sin embargo este co-
35 nocido procedimiento acusa, el importante inconveniente de que --
los perfiles huecos, que han de ser unidos, tienen que ser arrios-
trados entre si por medio de una operación adicional de trabajo an-
tes de efectuarse el proceso de ensamblaje, ya que de no ser así -
ha de temerse que dentro del plano de la sesgadura quede una rendi-
40 ja no deseada entre los perfiles huecos.-

Por cierto se ha llegado a conocer, en un principio, otros
procedimientos y dispositivos previstos para la fabricación de --
uniones angulares, en los que las escuadras a introducir están --
equipadas ya desde el primer momento con unas escotaduras o formas
35 constructivas similares, en las que son introducidos a presión los
nervios o bien los lóbulos del material de lo-s perfiles huecos --
(véanse las patentes alemanas n^os. DT-PS 842.633 y DT-AS 2.001.608).
Estos procedimientos, sin embargo, tienen la desventaja de que es
muy importante cumplir unas tolerancias entre los ejes de los ta-
40 ladros y las escotaduras, respectivamente, que van provistas de --
unas superficies cuneiformes, y la disposición de las herramientas
deformadoras, dado que, de no ser así, no hay la seguridad de pro-
porcionar un asiento ajustado para las piezas perfiladas entre si.-
Esto significa que o en la fabricación de las escuadras y en la re-
45 gulación de la instalación para la unión de los perfiles huecos se
ha de mantener una inversión muy grande para asegurar el cumpli-
miento de las tolerancias, o bien que han de ser aceptados sin más
los inconvenientes en relación con una unión inexacta de las pie-
zas perfiladas.-



50 Por este motivo, la presente invención tiene el objeto -
de facilitar un procedimiento y un dispositivo, el cual tiene las
ventajas de una unión angular sin escuadras con unas cavidades o--
disposiciones similares previamente fabricadas, sinque en este pro-
cedimiento se tenga que realizar un proceso adicional de arriestra
55 miento de las piezas perfiladas huecas.-

El objeto de la invención se consigue porque las fuerzas
presoras actúan en el sentido de un arco de círculo cuyo dentro se
encuentra en el eje de sección del plano de sesgadura, constituido -
por las perfiles huecos contiguos y en un plano que se extiende --
60 por fuera de un borde angular exterior que queda formado por estos
perfiles huecos. Gracias a este procedimiento, los perfiles huecos
son desplazados durante el proceso de la deformación plástica y --
con el fin de ser efectuada una unión entre ellos desde sus lados
exteriores hacia el plano de sesgadura común, y se ha demostrado -
65 que con este procedimiento se obtiene dentro del plano de sesgadu-
ra una unión muy estrecha de los dos perfiles huecos que han de --
ser unidos entre si. Ello es principalmente debido al hecho de que
durante el proceso de unión forzada se modifica el sentido de ac--
ción de las fuerzas, de una manera tal que la componente, que ac--
70 túa en sentido del plano de sesgadura, se aumenta conforme vaya --
aumentando la profundidad de entrada de la herramienta presora. Las
uniones angulares fabricadas con este procedimiento están caracte-
rizadas por un asiento ajustado, también en los casos en que en la
fabricación de las escuadras y de los perfiles huecos se presenten
75 las usuales divergencias en las tolerancias. Por el proceso de la
deformación, el cual es ejercido hacia dentro del material macizo
también las escuadras sufren aplastamientos que conducen a un asien-
to estrecho dentro de los perfiles huecos y proporcionan, por lo -
tanto, un excelente ajuste. No han de ser cumplidas tolerancias -
80 en la disposición de escotaduras o análogo predeterminadas. En este
caso es de especial conveniencia y ventaja, que las fuerzas presoras
actúen simultáneamente y de forma exacta sobre los dos perfi--
les huecos que entre si han de ser unidos y que el centro del arco



de círculo se encuentre dispuesto en la cercanía del borde angular exterior, debido a que en este caso, los dos perfiles huecos son comprimidos, en la dirección deseada hacia su plano de sesgadura, actuando las fuerzas en el sentido más favorable.-

Para la realización de este procedimiento se ha mostrado como muy conveniente un dispositivo con herramientas presoras guiadas por unos elementos de accionamiento que pueden ser empotradas en las piezas que han de ser unidas y en las que, según una forma nueva de la presente invención, los elementos de accionamiento están realizados como dos brazos que son giratorios por un asiento de rodamiento común y que pueden ser desplazados en el sentido contrario y en contra de los lados exteriores de los perfiles huecos; en este caso, el eje de giro pasa por el centro del arco de círculo sobre el cual actúan las fuerzas presoras. Gracias a la forma de realización es necesario, de una manera muy sencilla, tan sólo un asiento de rodamiento que pueden ser realizado en forma de una articulación, de modo que se evitan tanto la inversión de trabajo excesivo en la fabricación de las guías para las herramientas presoras, como asimismo los problemas de fricción sobre estas guías. En este caso resulta conveniente que los brazos estén realizados en forma de contra-palancas que son giratorias por un muñón, habiéndose dispuesto en un extremo un dispositivo de accionamiento que junta y separa las contra-palancas, mientras que en el otro extremo se encuentran dispuestos unos soportes para las herramientas presoras. Por ello, el dispositivo puede trabajar en forma de una terza, y existe la posibilidad de realizar, de una manera relativamente sencilla, grandes fuerzas presoras. En este caso, las contrapalancas pueden ser realizadas en forma de una palanca angular y y acodadas de una manera tal que los puntos de ataque del dispositivo de accionamiento están situadas en un plano que se encuentra, dispuesto por debajo del plano de actuación de las fuerzas presoras, ya que con ello existe la posibilidad de disponer entre el plano de actuación de las fuerzas de presión y el plano de ataque de las fuerzas de accionamiento una placa de trabajo que sostiene -



el dispositivo de sujeción para los perfiles huecos, habiéndose --
previsto en este caso amplia libertad para la elaboración dado que
120 el espacio por encima de la placa de trabajo no ha de estar dotado
necesariamente de los elementos de accionamiento. 7

En este caso existe también la posibilidad de realizar -
los soportes para las herramientas presoras en forma de unos tala-
dros en los extremos de las palancas acodadas, en los que los porta-
125 ta-herramientas que atraviesan la placa de trabajo están introduci-
das por medio de unas espigas sujetadoras, lo cual proporcionan la
importante ventaja de que pueden ser previstos unos porta-herra- -
mientas fácilmente accesibles y también intercambiables, lo cual no
ocurre en las formas de realización conocidas hasta la presente. De
130 este modo es posible, por ejemplo, emplear los porta-herramientas
con herramientas reversibles que pueden tener una mayor duración -
ininterrumpida. Asimismo se puede pensar en realizar los porta-he-
rramientas a modo de cabezales-revólver, de modo que pueden ser su-
jetadas varias herramientas, por lo que mediante un simple cambio
135 se pueden efectuar en los perfiles huecos unas deformaciones de di-
ferente tipo.-

Se obtiene una forma de realización especialmente conve-
niente cuando los extremos de las palancas acodadas, en las cuales
se encuentran dispuestos los soportes para las herramientas presora-
140 ras y los porta-herramientas, respectivamente, están situados en -
el mismo lado del muñon como los extremos que cooperan con el dis-
positivo de accionamiento. En este caso, sin embargo, es necesario
que una palanca atraviese la otra en un punto, lo cual no constitu-
ye bajo el punto de vista de la construcción problema alguno, pero
145 con ello se consigue la importante ventaja de que la cara de la --
placa de trabajo, que está situada en el lado opuesto al dispositi-
vo de accionamiento, se encuentre completamente libre de piezas mó-
viles o de piezas que sirven para la sujeción, de modo que el mane-
jo puede ser efectuado con mucha facilidad desde este lado. De es-
150 ta manera, por ejemplo, existe la posibilidad de prever para la li-
mitación de la zona de giro de las palancas angulares unos torni--



llos de tope regulables que están dispuestos en el lado del muñon que se encuentra opuesto a la instalación de accionamiento es decir, en el lado de maniobra y que van dirigidos hacia los extremos de los brazos angulares, los cuales van provistos de los sopor-
155 tes para las herramientas presoras. Tanto estos procesos de regulación como asimismo el proceso de la introducción de las piezas perfiladas se pueden realizar de una forma muy rápida y sencilla.

Como instalación de accionamiento pueden ser empleados
160 todos los accionamientos hidráulicos o neumáticos conocidos como tales; no obstante, como especialmente conveniente y ante todo como muy reducido en la ocupación de espacio ha resultado cuando como instalación de accionamiento se preve un cilindro de fuelle de goma accionable neumáticamente tal como el mismo se conoce, por
165 ejemplo, en la suspensión neumática de automóviles, ante todo en camiones. A pesar de su reducida longitud de construcción, estos cilindros de fuelle de goma pueden proporcionar muy fácilmente las fuerzas necesarias, y los mismos tienen, además, la gran ventaja de que no poseen ninguna junta que realice movimiento y que sea susceptible al desgaste, por lo que los mismos no precisan
170 mantenimiento, son relativamente insensibles y, además, pueden ser accionados, sin dificultad alguna, también con aire ambiente, de modo que no existe peligro de perjuicios para el medio ambiente por el empleo de aire con neblina de aceite o análogo. Con tal
175 instalación de accionamiento también puede ser limitado el conjunto del dispositivo para la fabricación de uniones angulares a un espacio reducido, de modo que se crea un aparato de fabricación que no obstante de ser muy manejable es también muy efectivo.-

La presente invención se explica en la descripción relacionada a continuación por medio de un ejemplo de realización representado en los planos adjuntos, en que:
180

La figura 1 muestra la representación esquematizada de la dirección de las fuerzas en la aplicación del procedimiento conforme a la invención, previsto para la fabricación de uniones angulares, en que, los cursos de deformación conseguidos, han sido representados, para dar más claridad, de una forma aumentada; .
185



La figura 2 indica la vista en planta de un dispositivo previsto para la realización del procedimiento, el cual ha sido realizado con unos brazos angulares que se solapan entre si en forma de tenazas.

La figura 3 muestra la sección por el dispositivo conforme a la figura 2, a lo largo de la línea III-III en la figura 2; .

La figura 4 indica la vista en sentido de la flecha IV indicada en la figura 2; mientras que

La figura 5 muestra una representación más reducida de la pareja de palancas acodadas, montada en la instalación de la fig.2 junto con un accionamiento por fuelle de goma.-

En la figura 1 están representados dos perfiles huecos 1 y 2, que han de ser unidos entre si, que están cortados con sesgadura y que dentro de su plano común de sesgadura 3 se encuentran puestas a tope entre si. Estos perfiles huecos, 1 y 2, pueden ser, por ejemplo, partes de un marco de ventana hecho de aluminio, las cuales han de ser rígidamente unidas entre si. Para; esta finalidad, en los dos perfiles huecos, 1 y 2, está introducida una escuadra 4, con un ángulo recto, cuyas dimensiones corresponden aproximadamente al interior 5 de los perfiles huecos, 1 y 2. La unión de las escuadras 4 con lo-s perfiles huecos, 1 y 2, se efectúa por el hecho de que en cada una de las partes exteriores de los perfiles, 1 y 2, se practican a presión unas cavidades en forma de acanaladuras 6 que en los lugares correspondientes conducen también a una deformación plástica de la escuadra 4 y que por ello producen la unión solidaria entre la escuadra 4 y los dos perfiles huecos, 1 y 2.

Ahora bien, este proceso de unión forzada no se realiza, tal como es usual, por medio de unas estampas hidráulicas o bien por estampas guiadas en línea recta y accionadas a través de unos accionamientos de excéntrica, sino por medio de unas herramientas presoras 7 cuya punta 7a, que penetra en el material, está guiada sobre un arco de círculo 8 en torno al centro 9 que se encuentra dispuesto en el plano de sesgadura 3 y en un plano 10 situado por fuera del borde angular exterior 11 de los perfiles huecos, 1 y 2. Por esta guía en forma de arco de círculo para las herramientas --



presoras 7 se obtiene la forma de la acanaladura 6 desplazada en -
sentido al plano de sesgadura 3, y por el cambio de la dirección -
de las fuerzas presoras que actúan sobre los perfiles huecos 1 y 2
225 y la escuadra 4, respectivamente, se produce durante el proceso de
deformación la unión de los perfiles huecos, 1 y 2, dentro del pla-
no de sesgadura 3, de modo que puede ser suprimido el proceso adi-
cional de compresión los perfiles huecos, 1 y 2, en el plano de ses-
gadura antes de la disposición de las acanaladuras 6. Por unos en-
230 sayos se ha comprobado que según la profundidad de penetración y -
la forma de las puntas 7a de las herramientas presoras 7, puede ---
conseguirse con este procedimiento hasta una deformación de los ---
perfiles huecos, 1 y 2, en el plano de sesgadura, lo cual demues-
tra claramente cuales de las fuerzas presoras son ejercidas en este
235 plano de sesgadura sobre los dos perfiles huecos, 1 y 2. Al mismo
tiempo se forma por este tipo de la deformación plástica además un
reborde de aplastamiento en la forma de un tetón del material de -
la escuadra 4, que en el caso del ejemplo aquí representado puede
ser también una escuadra de aluminio. Este reborde 12 conduce a un
240 aumento en la anchura de la escuadra 4 y por lo tanto, una sujeción
muy firme de la escuadra 4 dentro de los perfiles huecos 1 y 2. Por
el mismo proceso de deformación se consigue, por lo tanto, una ---
unión forzada de los perfiles huecos, 1 y 2, dentro del plano de -
la sesgadura así como una unión ajustada de la escuadra 4 en los -
245 perfiles huecos, 1 y 2.-

En las figuras 2 hasta 5 está indicada una conveniente -
forma de realización de un dispositivo previsto para la realiza---
ción del procedimiento de unión forzada explicado por medio de la -
figura 1. En este caso, los perfiles huecos, 1 y 2, se han indica-
250 do en la figura 2 por unas líneas de trazos y puntos, mientras que
los mismos han sido suprimidos por completo en las restantes figu-
ras. En las figuras 2 hasta 4 se encuentran dispuestas por debajo
de una placa de trabajo 13 unas palancas angulares acodadas, 14 y -
15, que en la figura 5 se han representado a una escala más peque-
255 ña y que en la figura 2 han sido indicadas, solamente por una línea



de trazos. Estas palancas acodadas, 14 y 15, están alojadas en conjunto y de una forma giratoria en un muñon 16 por medio de sus respectivos rodamientos, 17 y 18, respectivamente, estando sujeto el muñon 16 solidariamente en la placa de trabajo 13, que con objeto de efectuar la cogida del muñon 16 está equipada por un lado --
260 con un cuello 19 que sobresale hacia abajo así con un soporte 20 -- que está fijado en el cuello y que ha sido ejecutado en forma de "U" (véase la figura 4). La misma placa de trabajo 13 está sostenida, de una manera que aquí no ha sido representada con más detalles, por una estructura portante que exteriormente está revestida
265 por completo, por las paredes 21. El muñon 16 está equipado, en el lado que sobresale de la placa de trabajo 13, con una escotadura -- 16a que sirve de cogida para el borde angular de los perfiles huecos, 1 y 2, sirviendo en este caso como tope una chapa angular 22
270 que está fijada en el muñon 16, que se puede poner a tope con las partes exteriores de los perfiles huecos, 1 y 2, y que por debajo de si misma ofrece el espacio para la cogida de los bordes embri-- dados, 2a y 1a, de los perfiles huecos, 1 y 2 (véanse las figuras 1 y 2). El muñon 16 está asegurado contra un giro en su posición --
275 por medio de un tornillo prisionero 23 que es accesible desde el -- lado de maniobra de la placa de trabajo 13.

Los perfiles huecos, 1 y 2, puestos en un lado a tope -- con la chapa angular 22, están cogidos en el otro lado por un contrafuerte en forma triangular 24 que puede ser desplazado en el --
280+ sentido de las flechas 25 en el plano de sesgadura 3 y en una guía 28, y que a través de un perno 26 se encuentra unido por medio de un engranaje articulado 27, ejecutado en forma de pantógrafo múltiple con una instalación de accionamiento que actúa desde un lado -- de la placa de trabajo 13. En este caso, el contrafuerte 24 es des--
285 plazado, antes de la colocación de los perfiles huecos 1 y 2 conforme a la figura 4, hacia la izquierda, a fin de ser colocado a -- continuación por medio del accionamiento que aquí no ha sido representado en la posición de tope, alcanzado entonces el engranaje -- articulado 27 una posición superior al punto muerto, con el objeto



290 de poder absorber las fuerzas que se producen durante el proceso de
compresión. Con el fin de poder influenciar en este caso la posi- -
ción del contrafuerte 24 en la guía 28 y de la rendija 29, respecti-
vamente, en la posición extrema, todo el conjunto del engranaje ar-
articulado 27 y del contrafuerte puede ser desplazado por el tornillo
295 de ajuste 30, que sirve, por lo tanto, para efectuar el ajuste de -
la posición extrema, mientras que el movimiento mismo de ajuste se
realiza muy rápidamente, por ejemplo, de una forma neumática.-

Cada una de las dos palancas acodadas, 14 y 15, se encuen-
tra unida en la zona de uno de sus extremos, 14a y 15a, respectiva-
300 mente, y por medio de articulaciones 31, con un fuelle cilindrico de
goma 32, tal como éste último es utilizado, de una forma similar, en
la suspensión neumática de los camiones. Este fuelle cilindrico de
goma 32 está caracterizado por una longitud de construcción extrema-
damente corta entre los dos extremos, 14a y 15a, de las contra-pa-
305 lancas, 14 y 15, el mismo, sin embargo, ofrece la ventaja de poder
ejercer unas fuerzas muy elevadas, sobre todo a través de la dispo-
sición de palancas acodadas que se ha elegido. Por la acción de la
presión, éste fuelle cilindrico de goma se extiende en sentido de -
las flechas 33 y mueve con ello la palanca acodada 15 en torno del
310 muñón 16 en sentido contrario a las manecillas del reloj, mientras
quedicho fuelle cilindrico de goma hace girar la palanca acodada 14
en torno del muñón 16 en sentido de las manecillas del reloj. Al --
descargarse la presión en el fuelle cilindrico de goma 32, se efec-
túa el movimiento de retorno por medio de un resorte de tracción 34
315 que actúa sobre los extremos de las palancas acodadas, 14 y 15 res-
pectivamente.

En el otro extremo, 14b y 15b, respectivamente, de las pa-
lancas acodadas, 14 y 15, se han dispuesto los taladros correspon-
dientes, 35 y 36, respectivamente, en los cuales están introducidas
320 unas espigas 37 de porta herramientas 38, cuya posición en los ex-
tremos, 14b y 15b, de las palancas acodadas, 15 y 14, está asegura-
da por medio de unos pasadores 39 y que a través de unos tornillos
40 están fijados sobre las palancas acodadas. Los tornillos 40 atra-



viesan una placa de sujeción 41 que en conjunto con el porta-herramientas 38, en el que se han previsto una escotadura 42 para la cogida de cada herramienta 7 sirven para la sujeción de estas herramientas 7, que después de aflojarse los tornillos 40, también pueden ser intercambiadas de una manera muy sencilla. Esta forma de realización ofrece, por lo tanto, la ventaja de que los porta-herramientas 38 pueden ser desmontados fácilmente y con gran rapidez de las palancas acodadas, 14 y 15, para poder ser sustituidos, en su caso, por unos porta-herramientas nuevos o bien para ser equipados con unas herramientas nuevas 7. Se ofrece asimismo la posibilidad de invertir las herramientas 7, de modo que pueden ser empleados tanto los bordes delanteros como también los bordes traseros de las herramientas 7. Con ello puede ser aumentado el tiempo de duración de las herramientas. No obstante, también existe la posibilidad de realizar los porta-herramientas 38 de una forma tal que los mismos están ejecutados desde un principio para la cogida de dedos o bien de varias herramientas que entonces pueden ser utilizadas, al estilo de un cabezal-revolver consecutivamente.-

Todas estas ventajas son facilitadas por el hecho de que desde las dos palancas acodadas, 14 y 15, que constituyen el mecanismo de accionamiento y de guía para las herramientas 7, no sobresale ninguna pieza que limita la libertad de movimiento de las mismas o bien el espacio por encima de la placa de trabajo 13. Esto se consigue por el hecho de que las palancas angulares 14 y 15, están realizadas de forma acodada, pasando cada uno de los extremos, 14a y 15a, respectivamente, hacia abajo a aquél plano en el cual están dispuestas las articulaciones 31 previstas para efectuar la unión con el fuelle cilíndrico de goma 32, mientras que los extremos, 14b y 15b, se extienden hacia arriba al plano de la placa de trabajo 13. Además, las palancas acodadas, 14 y 15, están realizadas de una forma tal que sus extremos, 14b y 15b, lo cual puede ser observado muy claramente por la figura 5 están dispuestos junto con los porta-herramientas, en el mismo lado del plano 43 que es atravesado por el eje del muñón 16 y en el cual se encuentran -



360 dispuestos también los extremos, 14a y 15a, respectivamente, con -
el fuello cilindrico 32 que ha sido previsto como accionamiento. En
este caso, la palanca acodada 15 atraviesa la palanca acodada 14 -
desde abajo; palanca ésta última que para esta finalidad va provis-
ta de una escotadura de agujero rasgado 44 que corresponde aproxi-
madamente al recorrido de movimiento del extremo 15b y que sigue -
al recorrido del arco de círculo 8. En la figura 5 está indicada -
365 por una línea de trazos y puntos cada una de las posiciones extre-
mas de las palancas acodadas, 14 y 15, que en esta posición extre-
ma están referenciadas por 14' y 15'. Cuando las palancas acodadas
14 y 15, llegan a ocupar estas posiciones extremas, 14' y 15', los
extremos 14b y 15b, respectivamente, son colocados en las posicio-
370 nes extremas, 14b' y 15b', en las que está terminado el proceso de
deformación que se ha explicado por medio de la figura 1. Por la
realización en forma de una palanca acodada se consigue la ventaja
de que el lado de la placa de trabajo 13, que se encuentra opuesto
el fuello cilindrico 32, no tiene ya ninguna pieza móvil, por lo -
375 que la misma placa es fácilmente accesible para el operario. Tampo
co existe ya el peligro de que el operario pueda quedarse engancha-
do en unas partes salientes o en piezas en movimiento. Al contrario
el operario tiene ahora la posibilidad de limitar con muchas facili-
dad la magnitud del movimiento giratorio de las palancas acodadas
380 14 y 15, por el hecho de que desde el puesto de maniobra son mani-
pulados unos tornillos de tope 45 que entran a tope con las corres-
pondientes superficies de tope 46 de las palancas acodadas, 14 y 15.
Gracias a esta realización es creado, por lo tanto, un dispositivo
que ahorra mucho espacio, que es de una disposición clara y de un
385 fácil manejo y que, además, está caracterizado por el hecho de que
la unión angular, que con el mismo es producida, es buena y durade-
ra, dado que los perfiles huecos, 1 y 2, han sido unidos a presión
de una forma exacta dentro del plano de sesgadura 3.

REIVINDICACIONES

390 1ª.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de uniones an-
gulares de perfiles huecos; previstas ante todo para marcos de puerer

me



tas o de ventanas metálicas, en que en los perfiles huecos cortados al sesgo es introducida una escuadra que en conjunto con los perfiles huecos es deformada localmente de forma plástica por medio de -
 395 las fuerzas presoras que actúan de manera puntiforme, caracterizados porque las fuerzas presoras actúan en sentido de un arco de círculo desde fuera, cuyo centro se encuentra en el eje de sección del plano de sesgadura constituido por los perfiles huecos que se unen entre si así como en el plano que se extiende por fuera de un borde
 400 angular exterior que queda formado por estos perfiles huecos.-

2ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 1ª, caracterizado porque las fuerzas presoras actúan simultáneamente sobre los dos perfiles huecos que entre si han de ser unidos, y porque el centro se encuentra dispuesto en la cercanía de los bordes angulares -
 405 exteriores.-

3ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 1ª y 2ª, - en que el dispositivo esta dotado de herramientas presoras que están guiadas por unos elementos de accionamiento y pueden ser impelidas hacia el interior de las piezas que han de ser unidas, caracterizados porque los elementos de accionamiento están realizados como -
 410 dos brazos que son giratorios por un muñon común y que pueden ser movidos en el contra-sentido y contra de los lados exteriores de los perfiles huecos, en este caso, el eje de giro pasa por el centro del arco de círculo sobre el cual actúan las fuerzas presoras.-

4ª.-Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 3ª y 4ª, caracterizados porque las palancas están realizadas en forma de palancas angulares y acodadas de una manera talque los puntos de ataque del dispositivo de accionamiento están dentro de un plano que se encuentra dispuesto por debajo del plano de actuación de las fuerzas
 420 presoras.

5ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 3ª, caracterizados porque los brazos están realizados en forma de palancas acodadas que son giratorias por un muñon, habiéndose dispuesto en un extremo un dispositivo de accionamiento que junta y que separa los
 425 extremos libres de dichas palancas, mientras que en el otro extremo se encuentran dispuestos unos soportes para las herramientas presoras.

me



- 14 -

- 6ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 3ª a 5ª,-
caracterizados porque entre el plano de actuación de las fuerzas -
presoras y el plano de ataque de las fuerzas de accionamiento se -
430 encuentra dispuesta una placa de trabajo que sostiene el dispositi
vo de sujeción para los perfiles huecos.-
- 7ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 3ª a 6ª,-
caracterizados porque los soportes para las herramientas presoras
están realizados en forma de taladros dispuestos en los extremos -
435 de las palancas acodadas, en los que los porta-herramientas que --
atraviesan la placa de trabajo están introducidos por medio de - -
unas espigas soporte.-
- 8ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 7ª, caracte
rizados porque los porta-herramientas están realizados para permi-
440 tir la cogida de una o bien de varias herramientas.-
- 9ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 3ª a 5ª,-
caracterizados porque los extremos de las palancas acodadas, en --
las cuales se encuentran dispuestos los soportes para las herra- -
mientas presoras, están situados en el mismo lado de un plano, que
445 pasa por el eje del perno de alojamiento, como aquellos extremos,-
de las palancas acodadas, los cuales actúan en conjunto con la ins
talación de accionamiento.-
- 10ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 3ª a 9ª,
caracterizados porque como instalación de accionamiento está pre--
450 visto un fuelle cilindrico de goma que puede ser impulsado de for
ma neumática.
- 11ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 3ª a 10ª
caracterizados porque las palancas acodadas se encuentran dispues
tas de una forma giratoria en el perno de alojamiento por medio de
455 unos rodamientos.-
- 12ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 3ª a 11ª
caracterizados porque para la limitación del ángulo de giro de las
palancas acodadas están dispuestos unos tornillos de tope regulable
que se encuentran dispuestos en el lado del perno de alojamiento -
460 que está opuesto a la instalación de accionamiento y que van diri-

m/e



gidos hacia los extremos de las palancas acodadas, que están provistos de los soportes para las herramientas de apriete.-

13ª.- " PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE UNIONES ANGULARES DE PERFILES HUECOS."

Consta la presente memoria descriptiva de quince hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se les acompañan cuatro planos para su mejor comprensión.-

Madrid,

27 FEB. 1975

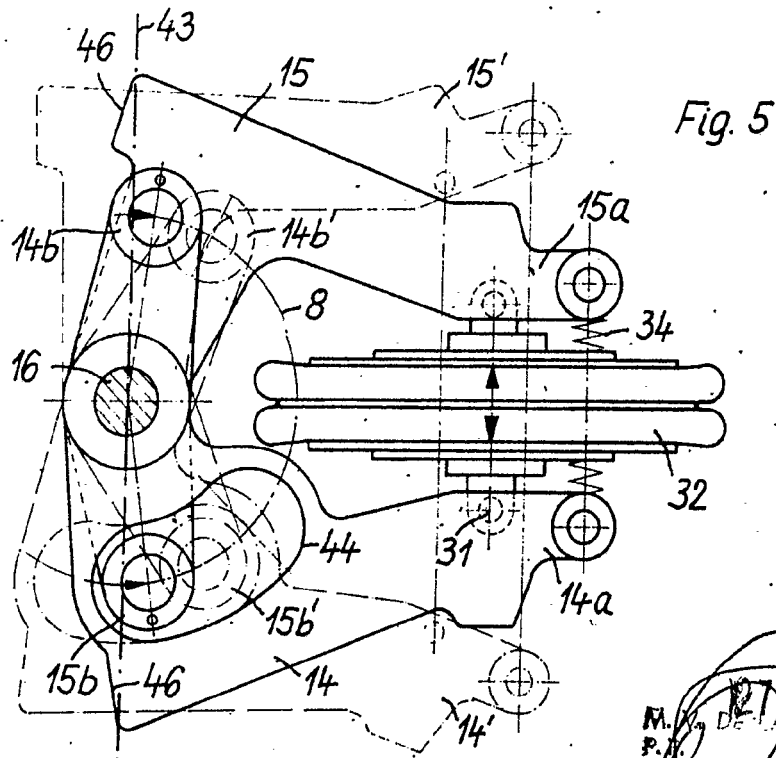
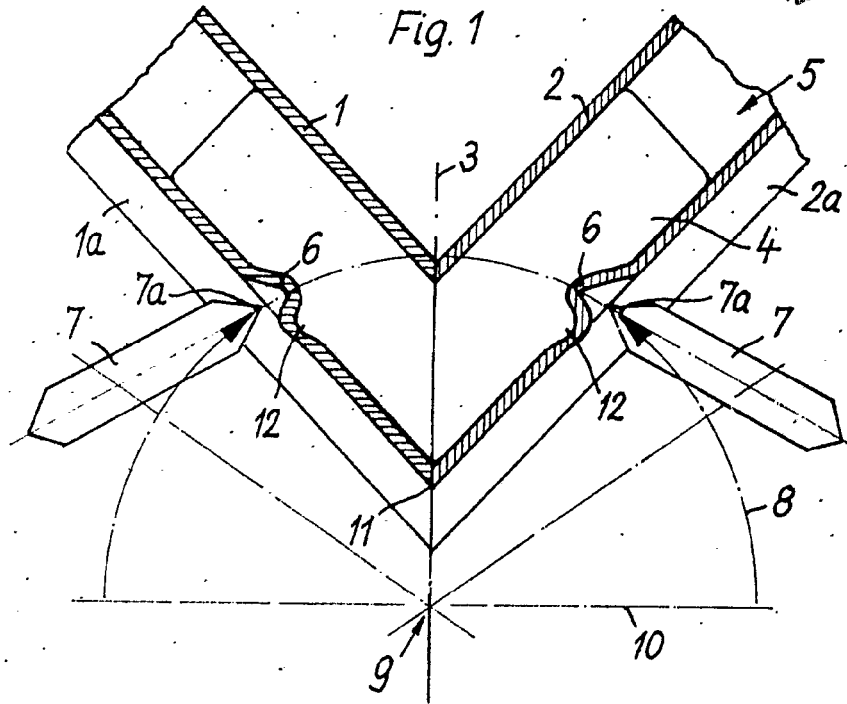
M. Y. DE LA TORRE
A. P.

Emilio García Artaaga

M/E



27 FEB. 1917



M. DE LA TORRE
P. DE LA TORRE
ESCAÑOL
Emilio García Arteaga

27 FEB 1976

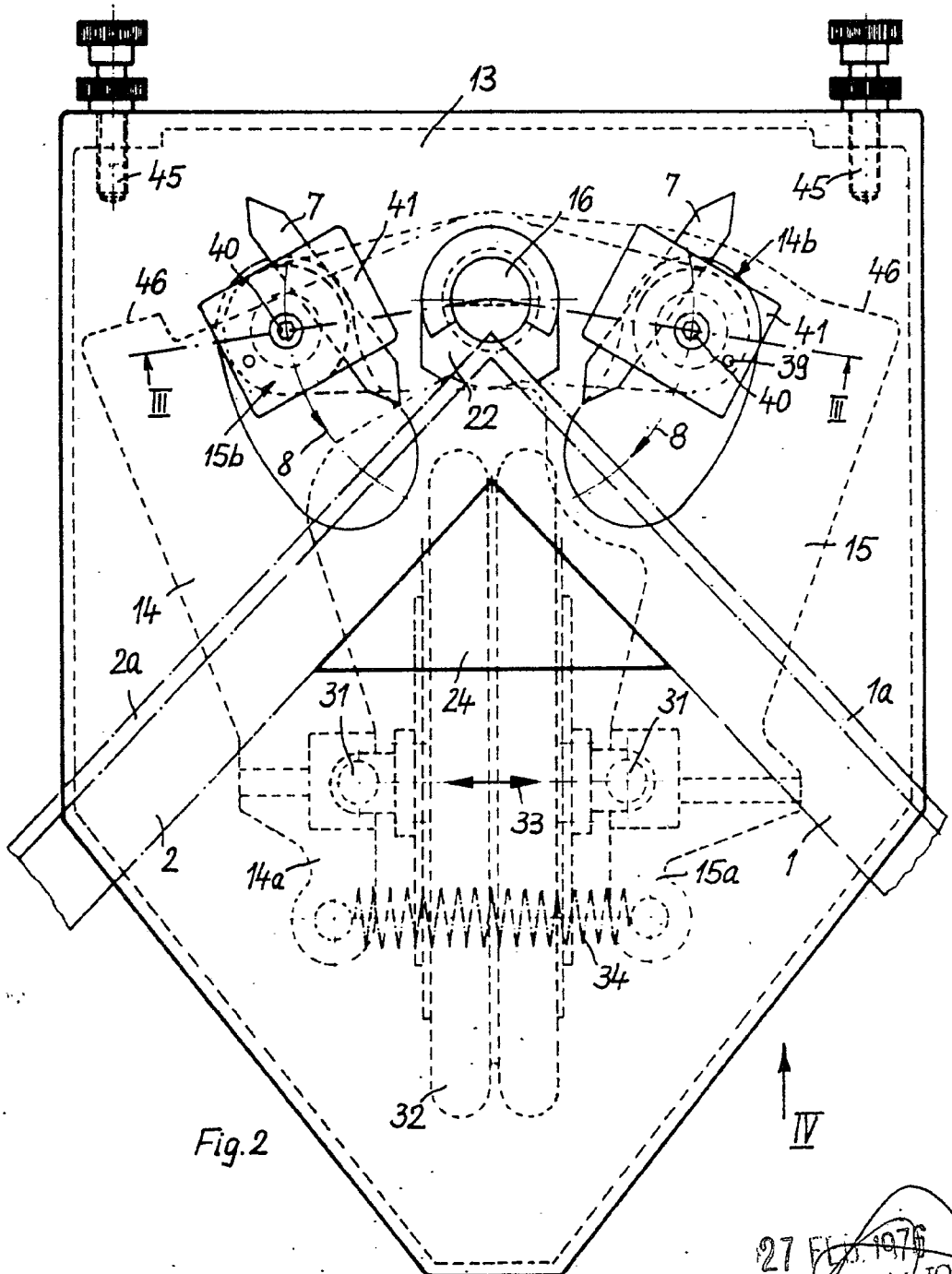


Fig. 2

27 FEB 1976
M. V. DE LA TORRE
P. 17
ESCALA 1:1
Emilio Galicia Arteaga

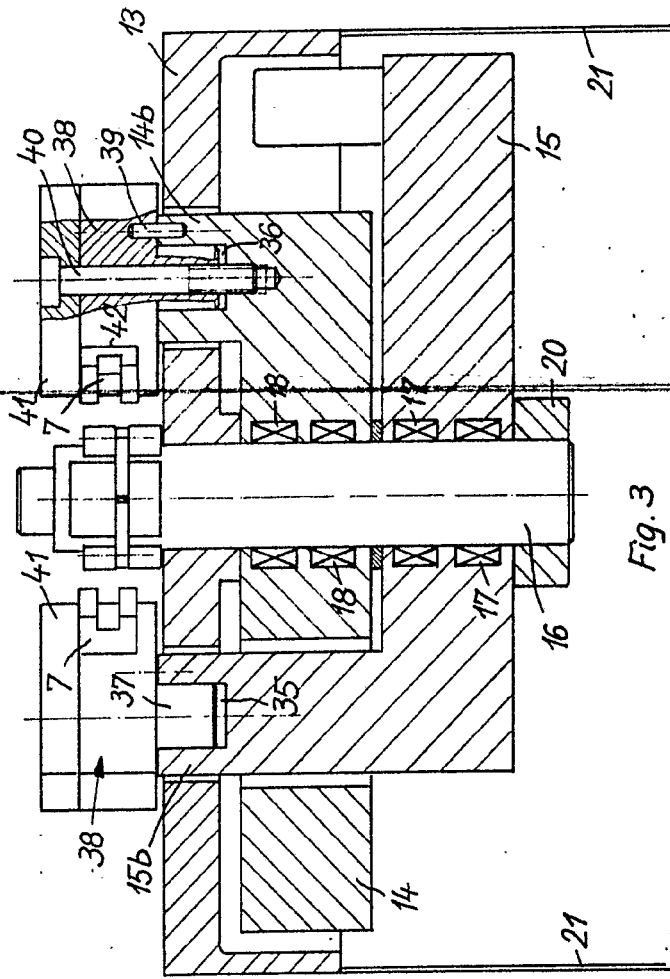
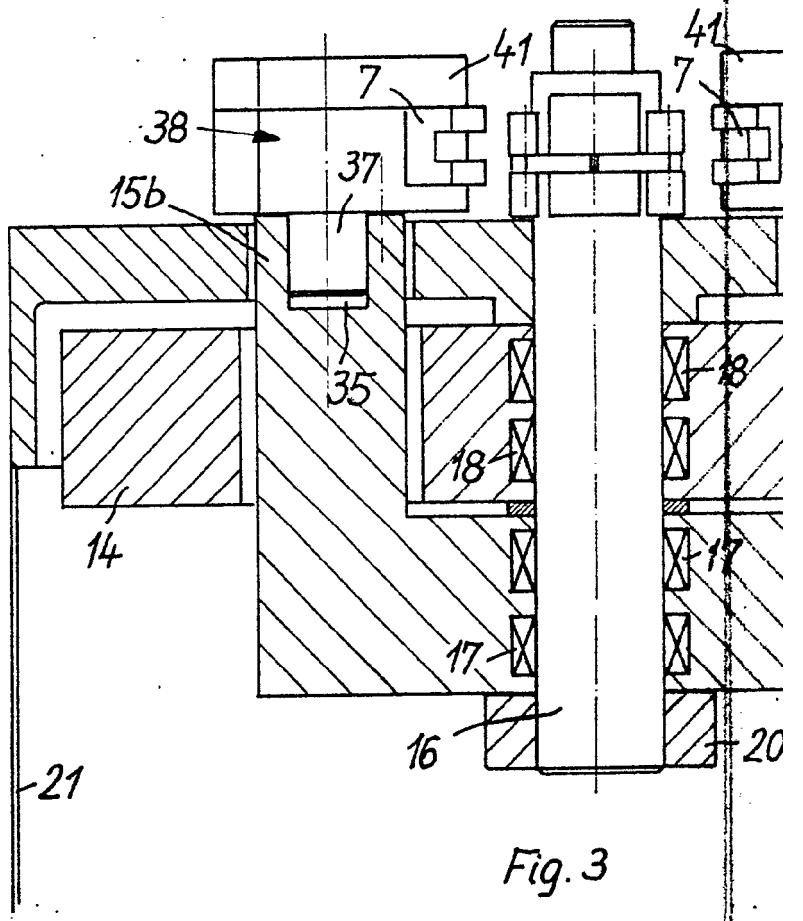


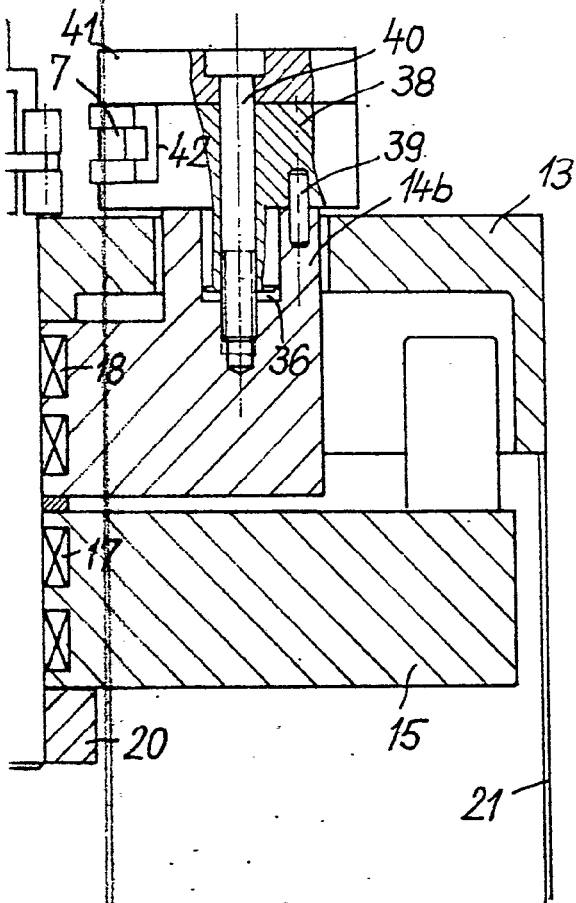
Fig. 3

27 FEB 1976

EMILIO GARCÍA AYERZA
P.M.
Emilio García Ayerza



27 FEB 1976



27 FEB 1976

ESCALA VARIABLE
P. 4

[Handwritten signature]
Emilio Garcia Arteaga

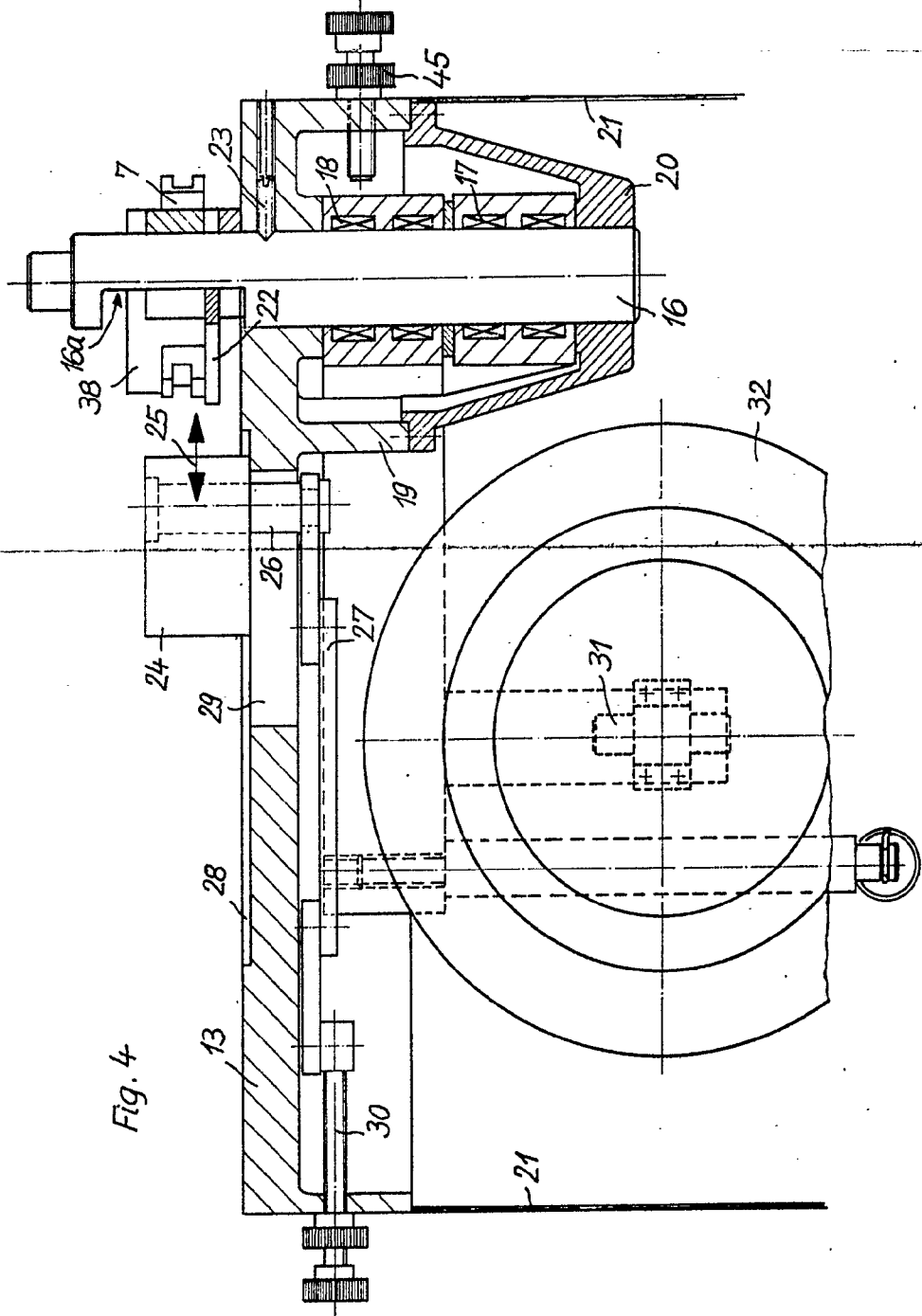
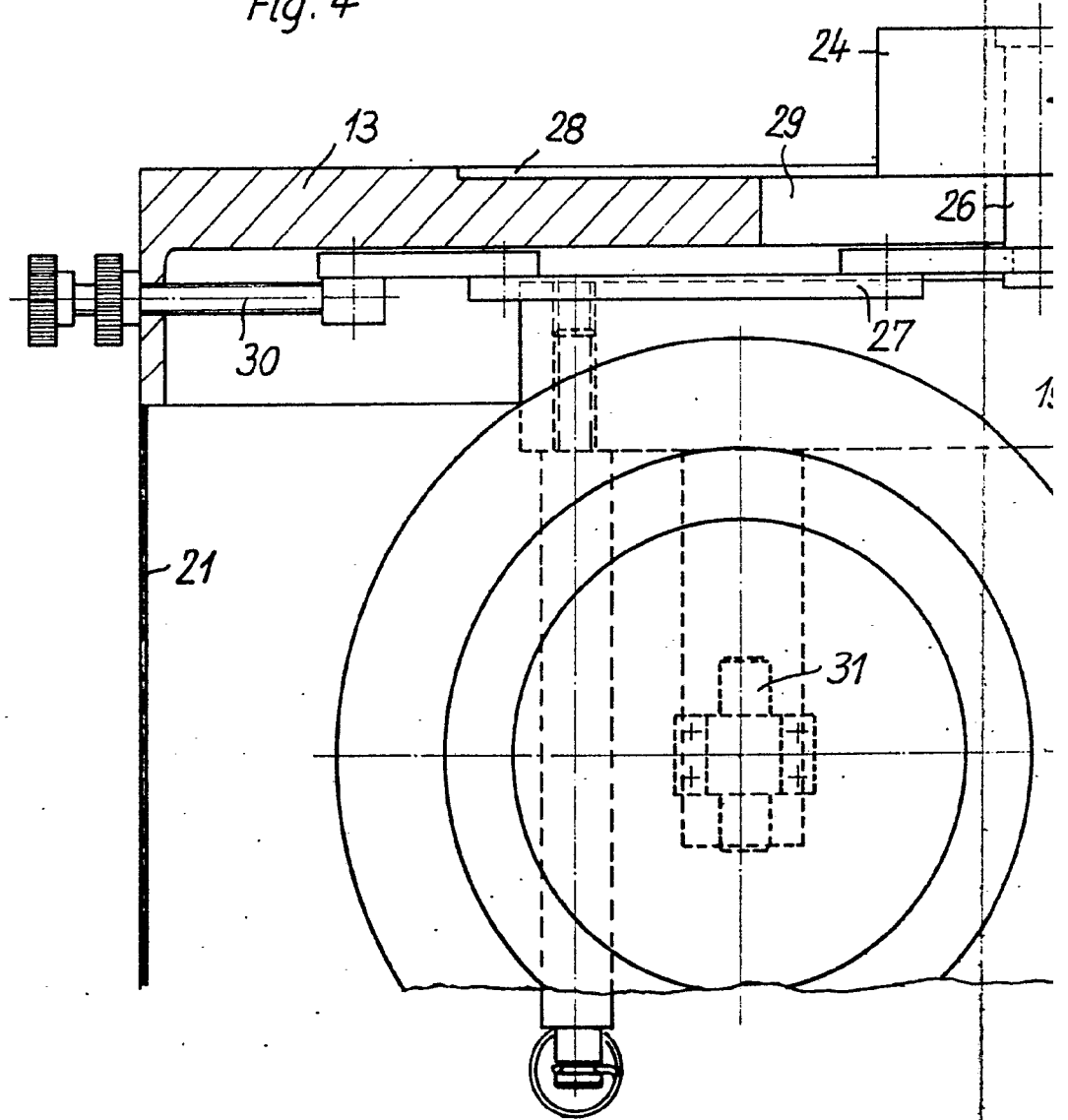


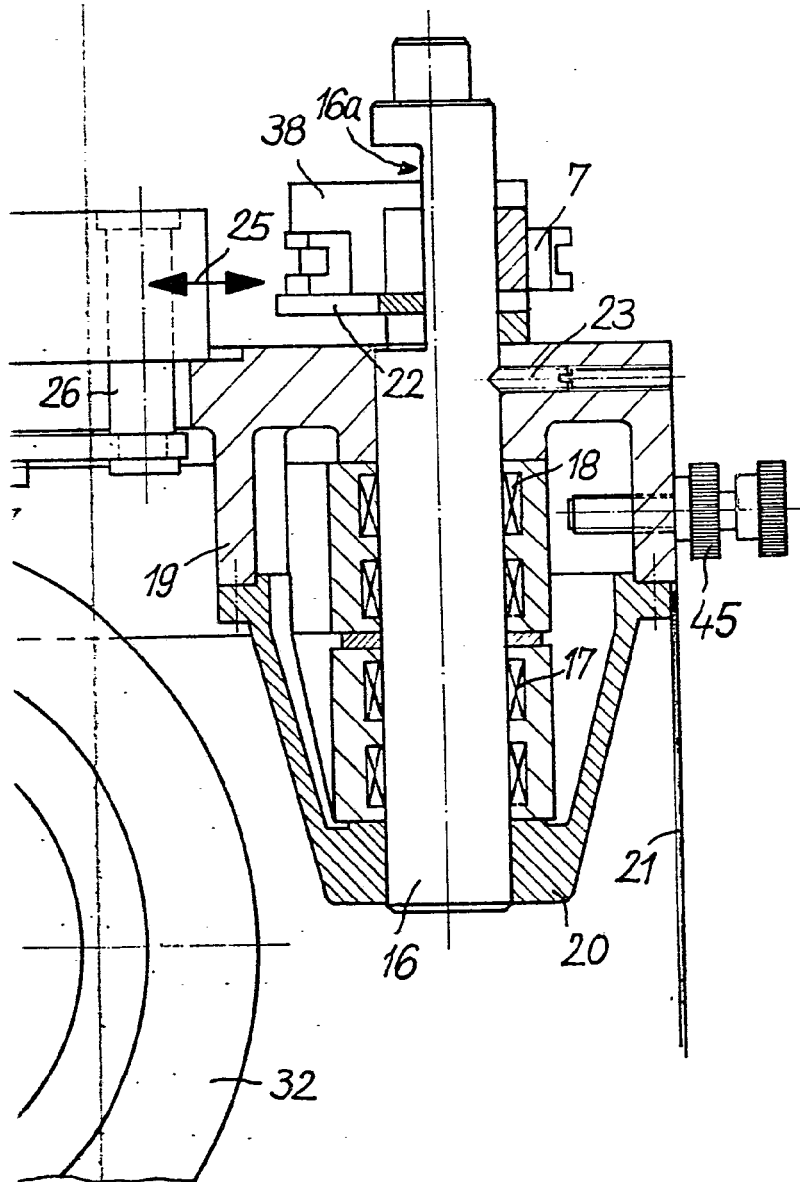
Fig. 4

27 FEB. 1976

ESCALA VARIABLE
 M.M. DE LA COTURA
 E.H.I. S.p.A. - yaga

Fig. 4





27 FEB. 1976

ESCALA VARIABLE
M.V. DE LA TORRE
P.F.

Emilio García Antequera