

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A1
	⑫ 456.410	
	⑬ FECHA DE PRESENTACION	
	⑭ 1-3-77	

PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
P 26 08 551.8-14	2-3-76	Rep. Fed. Alemana

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑤ CLASIFICACION INTERNACIONAL	④⑥ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23D	

④④ TITULO DE LA INVENCION
"INSTALACION PERFECCIONADA PARA CORTAR CON PESO EXACTO SECCIONES DE SEMIPRODUCTOS, PARTICULARMENTE SECCIONES DE TOCHOS PARA LA DEFORMACION EN FRIO O EN CALIENTE"

④① SOLICITANTE (S)	
ROLF PEDDINGHAUS	P 41-12 E

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Deterbergerstr. 25, 5828 Ennepetal, República Federal Alemana

④② INVENTOR (ES)
Joachim Wepner y Jochen Zühlke

④③ TITULAR (ES)

④④ REPRESENTANTE	
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.- 65.305)

1. El invento se refiere a una instalación para cortar con peso exacto secciones de semiproductos, en particular secciones de tochos, para deformación en frío o en caliente.

5 Para la producción de secciones de tochos de peso o volumen exacto es ya conocido pesar tochos procedentes del laminador en conjunto con una báscula para tochos y, en función de su longitud y peso específico, determinar la longitud de las secciones de tocho individuales antes de que éstas sean cortadas con una cizalla para tochos.

10 Un procedimiento de esta clase requiere mucho espacio, ya que la báscula para tochos ha de preverse a ser posible en las inmediaciones de la cizalla para tochos, para hacer que no resulten demasiado grandes los tiempos de preparación hasta el corte, si bien no existe allí siempre el espacio necesario, pues el camino de rodillos de transporte situado delante de la cizalla para tochos no puede configurarse como báscula para tochos. Otro impedimento en este procedimiento se presenta por el hecho de que en algunos casos el tocho ha de precalentarse previamente al corte en función de su material. Se necesitan para ello dispositivos de calentamiento que deberán encontrarse en las inmediaciones de la cizalla para tochos y que, como consecuencia, dificultan la instalación de una báscula para tochos que ocupe bastante espacio.

25 Además, este procedimiento conocido es inexacto por cuanto que los tochos procedentes del laminador están curvados con frecuencia y tienen superficies laterales oblicuas y fuertemente deformadas y una sección transversal diferente, de modo que su longitud no puede medirse

30

1 con exactitud.

Asimismo, los tochos tienen por regla general extremos estrechados y llevan consigo cascarillas de laminación, de modo que resultan variaciones de peso en la división del tocho en secciones de tocho, que perjudican también la exactitud deseada del volumen de utilización de las secciones de tocho cortadas.

Por este motivo, se ha puesto de manifiesto que con este procedimiento conocido no se puede conseguir en la medida deseada un peso de utilización exacto para las secciones de tocho a forjar, de modo que es relativamente grande la pérdida de material por formación de rebabas en las piezas forjadas a partir de los tochos.

Por ejemplo, al cortar secciones de tochos cuadrangulares con una longitud de arista de 100 mm existe por regla general una tolerancia de aproximadamente $\pm 2,0$ mm. Sin embargo, esta tolerancia es demasiado grande en comparación con las exigencias impuestas en el forjado cerrado con estampa de una sección de tocho, ya que aquí es admisible una tolerancia de peso de solo aproximadamente 0,5%.

Frente a esto, es cometido del invento crear una instalación que mediante un mando automático del corte o trozado haga posibles estas exactitudes exigidas en la práctica del peso o volumen de utilización de las secciones de semiproductos, en particular secciones de tochos, y al mismo tiempo una frecuencia de corte incrementada con una demanda de espacio reducida.

La solución de este problema con un procedimiento para producir secciones de semiproductos de peso o vo-

30

1 lumen exacto, en particular secciones de tochos, para de-
formación en frío o en caliente, en el que una pieza de
trabajo alargada es movida contra un tope de longitud ac-
5 cionado por un motor de ajuste y es cortada a continuación
una sección de semiproducto de la pieza de trabajo, se ca-
racteriza de acuerdo con el invento por el hecho de que
se elaboran en un ordenador los valores introducidos en
éste, para hacer posible el traslado automático del tope
de longitud a la posición de peso o volumen exacto para
10 tronzar las secciones de semiproducto a deformar.

Es recomendable en este caso que el ordenador
controle el motor de ajuste para el tope de longitud en
función de las dimensiones de la sección transversal, del
peso teórico de las secciones de semiproductos y del pe-
15 so específico del material de la pieza de trabajo, por un
lado, así como del valor real electrónicamente calculado
de la sección de semiproducto cortada inmediatamente an-
tes, por otro lado.

Por consiguiente, se consigue una exactitud de
20 peso continua por el hecho de que haciendo retornar el pe-
so real de la sección de semiproducto cortada al ordena-
dor se determina constantemente si se observa o se sobre-
pasa la tolerancia requerida.

La exactitud se mejora haciendo que el ordena-
25 dor tenga en cuenta un factor introducido para corregir
las dimensiones de la sección transversal de la pieza de
trabajo.

En caso de que las secciones de semiproducto
sean de sección transversal cuadrangular, se introducen
30 en el ordenador como dimensiones de la sección transver-

1 sal las longitudes de las aristas.

La instalación de acuerdo con el invento para la puesta en práctica del procedimiento según el invento se caracteriza por un ordenador en el que se pueden intro-
5 ducir las dimensiones de la sección transversal y el peso teórico de la sección de semiproducto, así como el peso específico del material de la pieza de trabajo, y por una célula pesadora electrónica que determina en cada caso el peso de la sección de semiproducto cortada inmediatamente
10 antes y que está conectada a través de un convertidor de analógico a digital a la unidad de entrada del ordenador, cuya salida está unida con el motor de ajuste del tope de longitud.

La instalación se complementa mediante un compa-
15 rador, una entrada del cual está conectada a la salida del ordenador y otra entrada del cual está conectada a la salida de un emisor de longitud o de recorrido electrónico que determina en cada caso la longitud de la sección de semiproducto seccionada inmediatamente antes, en tanto
20 que la salida está conectada al motor de ajuste.

Por consiguiente, la instalación realiza un reajuste del tope de longitud de la cizalla y, por tanto, también de la longitud de las secciones de semiproducto a cortar a través de tanto el peso real captado por la
25 célula pesadora electrónica como también la longitud real, captada por el emisor de recorrido electrónico, de la sección de semiproducto cortada inmediatamente antes, de modo que se logra una gran exactitud de peso o de volumen de la respectiva sección de semiproducto cortada siguien-
30 te.

1 En efecto, las variaciones en la constitución
de la pieza de trabajo, de la cual se cortan las seccio-
nes de semiproducto, no se presentan en general a saltos,
sino de una forma paulatina, de modo que el ajuste del to-
5 pe de longitud para el corte de la sección de semiproduc-
to precedente en cada caso se aplica también con buena
aproximación para el corte de la sección de semiproduc-
to inmediata siguiente, por lo que normalmente es neces-
ario solo un ajuste de precisión por el motor de ajuste,
10 que se desarrolla además muy rápidamente.

Además, el mando electrónico de la instalación,
en particular la célula pesadora electrónica y los ordena-
dores, puede realizarse en forma compacta con la propia
cizalla como una unidad, que puede integrarse en el reco-
15 rrido de transporte de las secciones de semiproductos o
de tochos, de modo que resulta también un ahorro de espa-
cio considerable.

Convenientemente, la instalación tiene un indi-
cador 9 conectado a la salida del ordenador 1 para la to-
20 lerancia real entre el peso teórico y el real de la pieza
de trabajo. Esta indicación hace posible un estrechamien-
to óptimo del margen de tolerancia por variación de los
valores de entrada de tolerancia o de corrección.

Una ventaja especial reside en que el procedi-
25 miento y la instalación según el invento se pueden utili-
zar también con cizallas de por sí convencionales.

Para garantizar la exactitud y velocidad muy
elevadas que se pueden lograr mediante el mando eléctrico
automático del motor de ajuste para el tope de longitud,
30 una instalación está realizada con un puente portador del

1 tope de longitud sobre dos guías que están unidas con una
cizalla para secciones de semiproducto paralelamente a
la dirección del movimiento de las secciones de semipro-
ducto, pudiendo ser desplazado por el motor de ajuste me-
5 diante un husillo roscado el puente con respecto a las
guías, y con equipos de apriete para sujetar el puente
con las guías en la posición de corte respectiva, de tal
manera que el ordenador está conectado también con su uni-
dad de salida a los dispositivos de apriete, para soltar
10 éstos poco antes del desplazamiento del puente por medio
del motor de ajuste o bien sujetarlos después de la regu-
lación.

De esta manera, se pueden proyectar cizallas
para tochos con elevada exactitud de peso o volumen, en
15 particular con una fuerza de corte de 1000 Mp y más para
pesos de tochos en el margen de 10 a 1000 kp, con una ve-
locidad de avance del tocho de aproximadamente 0,5 m/s con-
tra el tope de longitud.

En caso de que una de las guías sea una barra
20 de guía, es recomendable que el dispositivo de apriete
asociado a la barra de guía presente una abrazadera de
sujeción pretensada que sea accionable por un cilindro de
agente de presión.

En efecto, el cilindro de agente de presión pue-
25 de ser accionado con relativa facilidad, por ejemplo, a
través de una válvula magnética desde el ordenador de la
instalación de mando eléctrica.

Una instalación de esta clase se complementa
todavía haciendo que el cilindro de agente de presión
30 atraviese con su vástago de émbolo una de las alas de la

1 abrazadera de sujeción hasta la otra ala, y que ambas alas
estén atravesadas a ambos lados del cilindro de agente de
presión por unos tirantes que están cargados a tracción a
un lado de una de las alas para la sujeción por efecto de
5 elementos de muelle.

Dado que la suelta de la abrazadera de sujeción
tiene lugar únicamente por efecto del agente de presión,
es decir, solicitando el cilindro de agente de presión
con agente de presión, mientras que la abrazadera de suje-
10 ción está por lo demás tensada mecánicamente, es decir,
por unos tornillos tensores y los elementos de muelle in-
tercalados correspondientes, en particular muelles de pla-
tillo, el sistema de agente de presión está sometido a la
presión de sujeción ventajosamente solo durante el tiempo
15 de traslación del puente, por lo que se evitan en muy am-
plio grado posibles pérdidas por fugas del sistema de agen-
te de presión, por ejemplo desde sus tuberías.

Aun cuando la otra guía sea una guía plana, es
conveniente que la guía plana esté provista de un dispo-
20 sitivo de apriete según la solicitud de patente española
Nº 443.682, y que ambos dispositivos de apriete estén uni-
dos con el ordenador a través de un circuito de mando de
agente de presión común.

En efecto, mediante el circuito de mando de agen-
25 te de presión común se simplifica y, por tanto, se acorta
cronológicamente la regulación del tope de longitud, ya
que las señales de mando son alimentadas en sincronismo
desde el ordenador a los dispositivos de apriete.

Se logra una simplificación constructiva espe-
30 cialmente grande haciendo que ambas guías sean guías pla-

1 nas y tengan en cada caso un dispositivo de apriete pro-
pio según la solicitud de patente española Nº 443.682,
estando unidos estos dispositivos de apriete con el orde-
nador a través de un circuito de mando de agente de pre-
5 sión común.

Para esta ejecución de la instalación se cum-
plen las ventajas mencionadas de la utilización de un cir-
cuito de mando de agente de presión común.

10 El dibujo representa a título de ejemplo y de
forma esquemática el invento, mostrando:

la Figura 1, el esquema de conexiones por blo-
ques del mando electrónico de la instalación;

15 las Figuras 2 y 3, la parte mecánica de la ins-
talación en vista en sección II-II de la Figura 3 y en
vista lateral, respectivamente; y

la Figura 4, la parte mecánica de otra instala-
ción en vista en sección.

Según la Figura 1, se introducen en un ordena-
dor 1 un peso teórico y una longitud de arista de una sec-
20 ción de tocho cuadrangular junto con el peso específico
del material del tocho y un factor de corrección para la
sección transversal de la pieza de trabajo, el cual tie-
ne en cuenta los redondeados de los cuatro vértices de la
sección transversal del tocho en función de los radios de
25 los vértices. El ordenador 1 determina a partir de estos
valores de entrada la longitud de la sección de tocho a
cortar. El tope de longitud, no mostrado en la Figura 1,
se traslada automáticamente a esta posición.

30 La unidad de entrada del ordenador 1 está conec-
tada además a una célula pesadora electrónica 2 de por sí

1 conocida para pesar la respectiva sección de tocho corta-
da a través de un amplificador 3 y un convertidor 4 de
analógico a digital.

5 La unidad de salida del ordenador 1 se encuen-
tra en una entrada de un comparador 5, cuya otra entrada
está solicitada por un emisor de recorrido o de longitud
electrónico 6 de por sí conocido, que capta la longitud
de las respectivas secciones de semiproducto o de tocho
10 cortadas, por ejemplo, a través de la posición del tope
de longitud de la cizalla de tocho respecto al órgano de
corte.

La salida del comparador 5 está conectada a un
paso de salida amplificador 7, cuyas salidas están unidas
con motores de ajuste 8a y 8b para marcha rápida y fina,
15 respectivamente, para la regulación del tope de longitud.

El dispositivo de mando de la Figura 1 trabaja
del modo siguiente:

El ordenador 1 calcula primero a partir de los
datos introducidos del valor teórico, de la longitud de
20 arista y del peso específico (véase la Figura 1), utili-
zando la fórmula del volumen conocida por la geometría
y en correspondencia con el peso de la sección de semipro-
ducto a cortar, la longitud teórica de ésta, ya que esta
longitud es en esta fórmula la única magnitud conocida.
25 Se lleva a cabo a continuación por el ordenador 1 mismo
una corrección fina de esta longitud teórica teniendo en
cuenta el peso real dado por la célula pesadora 2, y se
compara la longitud teórica así corregida en el compara-
dor 5 con la longitud real captada por el emisor de reco-
30 rrido 6, de modo que a través del paso de salida 7 se

1 accionan los motores de ajuste 8a y 8b únicamente en co-
rrespondencia con la diferencia entre longitud teórica y
longitud real, para regular el tope de longitud. Es esen-
cial el conocimiento de la tolerancia real entre peso teó-
5 rico y peso real por medio de un indicador 9 de cifras
luminosas que indica la diferencia de tolerancia. Esta
indicación hace posible un estrechamiento óptimo del mar-
gen de tolerancia variando los valores de entrada de tole-
rancia o de corrección.

10 Por consiguiente, el mando eléctrico de la ins-
talación realiza un reajuste del tope de longitud de la
cizalla y, por tanto, también de la longitud de las sec-
ciones de semiproducto a cortar a través de tanto el peso
real captado por la célula pesadora electrónica 2 como
15 también la longitud real, captada por el emisor de recorri-
do electrónico 6, de la sección de semiproducto cortada in-
mediatamente antes, de modo que se logra una gran exacti-
tud de peso o volumen de la respectiva sección de semipro-
ducto cortada siguiente. En efecto, las variaciones en
20 la constitución de la pieza de trabajo, de la que se cor-
tan las secciones de semiproductos, no se producen en ge-
neral a saltos, sino de forma paulatina, de modo que el
ajuste del tope de longitud para el corte de la respec-
tiva sección de semiproducto precedente se aplica con
25 buena aproximación también para el corte de la sección de
semiproducto inmediata siguiente, por lo que normalmente
es necesaria solo una regulación fina por medio de los mo-
tores de ajuste 8a y 8b, que se desarrolla además muy rá-
pidamente.

30 La parte mecánica de la instalación reproducida

1 en las Figuras 2 y 3 puede imaginarse fijada a una cizalla
para tochos a la derecha en la Figura 3.

5 Un tope de longitud 18 amortiguado elásticamente
te por un agente de presión está sustentado por dos caba-
lletes 17a, 17b en un puente 11 (véase la Figura 2) que
se puede trasladar perpendicularmente al plano del dibujo
de la Figura 2 sobre dos guías. Una de las dos guías es-
10 tá constituida por una guía plana 12 con un dispositivo
asociado para sujetar el puente 11 contra una superficie
de apriete de la guía plana 12 según una propuesta ante-
rior (solicitud de patente española Nº 443.682), que está
indicada en la Figura 2 y que se explicará con más deta-
lle. La otra de las dos guías comprende una barra de
15 guía 13, incluyendo un dispositivo de apriete configura-
do de acuerdo con el invento, que está representada a la
derecha en la Figura 2 y que se explicará también con más
detalle. Sobre un husillo roscado 14 paralelo a la barra
de guía 13 (véase la Figura 3) va asentado un manguito
hendido 15 con rosca, pudiendo ser accionado el husillo
20 roscado 14 por un motor eléctrico 16 con un engranaje re-
ductor.

La guía plana 12, la barra de guía 13 y el hu-
sillo roscado 14 están fijados al bastidor de la máquina
de la cizalla para tochos indicado esquemáticamente en la
25 Figura 3.

El dispositivo de apriete de acuerdo con el in-
vento, asociado a la barra de guía 13, tiene la constitu-
ción siguiente:

30 En el extremo del puente 11 situado a la dere-
cha en la Figura 2 está fijada por medio de tornillos 21

1 y 22 una abrazadera tensora 23 que abraza a la barra de
guía circular 13.

5 La abrazadera tensora 23 tiene dos alas 23a y
23b. El ala superior 23b está unida a través de tornillos
de cabeza avellanada (no mostrados con detalle en la Figu-
ra 2) con un cilindro de agente de presión 26 que contie-
ne un émbolo 27 cuyo vástago de émbolo atraviesa libremen-
te un taladro 28 del ala superior 23b y se encuentra en-
frente del ala inferior 23a. El espacio 29 del cilindro
10 de agente de presión 26 está conectado a través de un ca-
nal de agente de presión 30 al circuito de agente de pre-
sión de un multiplicador (no mostrado porque es de per sí
conocido), mientras que un espacio 31 del cilindro corres-
pondiente al lado del émbolo está unido con la atmósfera
15 libre a través de un taladro de purga de aire (no mostra-
do).

A ambos lados del cilindro de agente de presión
26 dos tornillos tensores 33 y 34 (en la Figura 2 solamen-
te está reproducido uno de ellos) atraviesan las alas 23a
20 y 23b de la abrazadera tensora 23, estando previstos en-
tre el ala superior 23b y las cabezas de los tornillos
tensores 33 y 34 unos muelles de platillo 35 que mantie-
nen normalmente bajo pretensado elástico las dos alas 23a
y 23b de la abrazadera tensora 23. Este pretensado pue-
25 de anularse solicitando con agente de presión el émbolo
27 en el cilindro de agente de presión 26, para lo cual
se introduce agente de presión en el espacio 29 del cilin-
dro a través del canal de agente de presión 30, de modo
que el émbolo 27 que atraviesa libremente el ala superior
30 ejerce presión contra el ala inferior 23a y las dos alas

1 23a y 23b se abren en el sentido de soltar la sujeción con
la barra de guía 24. En este caso, la rendija entre el
fondo del espacio 31 del cilindro del lado del émbolo y
5 el émbolo 27 es tan grande como el recorrido de apertura
deseado entre las dos alas 23a y 23b, para evitar que se
dañe la abrazadera tensora 23 por una desviación demasia-
do acusada del ala inferior 23a.

Por consiguiente, se puede apreciar que la abra-
zadera tensora 23 se suelta únicamente por efecto del
10 agente de presión, es decir, solicitando con agente de
presión el cilindro de agente de presión 26, mientras que
la abrazadera tensora 23 está por lo demás afianzada me-
cánicamente, es decir, mediante los tornillos tensores 33
y 34 y los muelles de platillo intercalados correspondien-
15 tes 35, de modo que el sistema de agente de presión está
sometido a la presión de tensado ventajosamente solo du-
rante el tiempo de traslación del puente 11, por lo que
se evitan en muy amplio grado posibles pérdidas por fugas
del sistema de agente de presión, por ejemplo desde sus
20 tuberías.

La guía plana 12 con el dispositivo de apriete
asociado según la propuesta anterior tiene la estructura
siguiente de acuerdo con la mitad izquierda de la Figura
2:

25 El puente 11 está apoyado también - como ya se
ha dicho - sobre la guía plana 12 que se extiende hori-
zontal y longitudinalmente y está conducido en su lado
longitudinal 42a por medio de una pieza angular 41a que
coge por debajo la guía plana 12. La guía plana 12 está
30 soportada por uno o varios pies derechos 43. Desde el

1 lado exterior del puente 11 se extiende hacia abajo en ángulo recto una guía 42 a manera de puente, la cual está
constituida por una placa vertical 45 a cuyo lado frontal inferior está fijado un órgano de puente 46 que se
5 extiende en esencia horizontalmente y paralelo a la guía plana 12 y que sobresale en la dirección del pie derecho 43. Desde la arista longitudinal del miembro de puente 46 que sobresale en dirección al pie derecho 43 se extiende verticalmente hacia arriba a distancia y paralelamente a la placa 45 una placa 47 que está fijada a paredes frontales de la guía 44 a manera de puente, las cuales
10 están a su vez fijamente unidas con la placa 45 que se extiende hacia abajo o forman un componente de la misma. Como consecuencia, la guía 44 a manera de puente está configurada en forma de caja, dando alojamiento su cavidad interior 50 a una pieza tensora 51 y a dos tacos de cuña, de los cuales está representado un taco de cuña 53, y está dispuesta por debajo de un listón dentado 54 que en la
15 otra arista exterior 42b de la guía plana 12 se extiende por su lado inferior en la dirección longitudinal del mismo y está provisto de un dentado de muescas 55 en su lado inferior. Los dientes del dentado de muescas 55 se extienden transversalmente a la dirección longitudinal del listón dentado 54.

25 La superficie de apriete de la pieza tensora 51 opuesta al listón dentado 54 presenta un dentado de muescas correspondiente al dentado de muescas 55, estando dimensionada la anchura máxima de la pieza tensora 51 de manera que sea sustancialmente menor que la distancia interior entre las paredes frontales de la guía 44 a manera
30

1 de puente. Los lados longitudinales de la pieza tensora
51 forman superficies de cuña que encierran un ángulo agu-
do que se abre en la dirección de la guía plana 12, estan-
do dimensionada la longitud de la pieza tensora 51 de ma-
5 nera que sea sustancialmente menor que la distancia inte-
rior entre el miembro de puente 46 y el listón dentado 54.
Coaxialmente al eje central longitudinal de la pieza ten-
sora 51 está prevista, en su extremo alejado de la guía
plana, una depresión (no mostrada) sobre cuyo fondo se
10 apoya el extremo de un muelle de compresión helicoidal (no
mostrado).

Los tacos de cuña, como 53, están conducidos en
dirección perpendicular a la guía plana 12 en las paredes
frontales de la guía 44 a manera de puente y están provis-
15 tos de superficies de cuña que están adaptadas a las su-
perficie de cuña de la pieza tensora 51. En un taladro
roscado, como 53b, de los tacos de cuña, como 53, está
atornillado el extremo libre de un vástago de émbolo, co-
mo 59, pudiendo desplazarse estos dos vástagos de émbolo
20 perpendicularmente a la guía plana 12 en cilindros de
aire comprimido, como 61, susceptibles de ser solicitados
alternativamente con aire comprimido. Los cilindros de
aire comprimido, como 61, están atornillados con su extre-
mo de lado del émbolo en un taladro roscado, como 63, prac-
25 ticado en el miembro de puente 46.

Mediante un accionamiento adecuado de los cilin-
dros de aire comprimido, como 61, que actúan sobre los ta-
cos de cuña, como 53, que a su vez solicitan la pieza ten-
sora 51, se pueden poner en el engrane exacto deseado las
30 superficies vueltas una hacia otra de la guía plana 12 y

1 de la pieza tensora 51, que - como ya se ha mencionado -
están provistas de dentados de muescas, de modo que el
puente 11 se puede sujetar sin escalones con el tope de
longitud 18 a la guía plana 12, tal como se ha expuesto
5 con más detalle todavía en la propuesta anterior.

El cilindro o los cilindros de aire comprimido,
como 61, de la guía plana 12 y el multiplicador de presión
que está unido con el cilindro de agente de presión 26 en
la barra de guía 13, están conectados a un circuito de man-
10 do neumático común (no mostrado), de modo que queda garan-
tizada una sujeción sincrónica (apriete) o una suelta sincro-
na de los dos dispositivos de apriete para la guía plana
12 y la barra de guía 13. En este caso, el circuito de
mando neumático es liberado por el ordenador 1 (véase la
15 Figura 1) a través de una válvula magnética (no mostrada)
en dirección a los dos dispositivos de apriete.

En la Figura 4 está representado otro ejemplo
de ejecución de la parte mecánica de la instalación. Se-
gún este ejemplo, el puente 11 descansa sobre dos guías
20 planas 12 según la Figura 2, es decir, la barra de guía
12 situada a la derecha en la Figura 2 está sustituida
también por una guía plana 12'. Dado que las guías pla-
nas 12 y 12' de la Figura 4 son idénticas entre sí y son
también idénticas a la guía plana 12 de la Figura 2, se
25 puede remitir uno simplemente a la explicación de la Fi-
gura 2, incluyendo los símbolos de referencia allí utili-
zados.

Por lo demás, en la Figura 4, el husillo rosca-
do 14 está colocado arriba, es decir, se encuentra por en-
30 cima de la guía plana 12', a saber, junto con el manguito

1 hendidido 15 y el motor eléctrico 16.

Este ejemplo de ejecución tiene la ventaja especial de una gran simplificación constructiva, dado que se utilizan dos guías planas idénticas. Además, estas dos guías planas son mandadas por el ordenador 1 a través de un circuito de mando de agente de presión común (no mostrado), de modo que también se simplifica y, por tanto, se acorta cronológicamente la regulación del tope de longitud, alimentándose para ello en sincronismo las señales de mando a los dispositivos de apriete.

10

15

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

1ª.- Instalación perfeccionada para cortar con peso exacto secciones de semiproductos, particularmente secciones de tochos para la deformación en frío o en caliente, de una pieza de trabajo alargada mediante una cizalla de corte de semiproductos cuyo tope de longitud es movable a través de un motor de ajuste, dotada de una célula pesadora electrónica que capta el peso de secciones de semiproductos cortadas y de un ordenador que ajusta automáticamente el tope de longitud con ayuda del motor de ajuste, en función del peso real de la sección de semiproducto cortada inmediatamente antes, a una posición correspondiente al peso teórico de las secciones de semiproductos, caracterizada porque, a partir del peso teórico introducido, el peso real de la sección de semiproducto cortada inmediatamente antes, así como a partir de valores introducidos para las dimensiones de la sección transversal y para el peso específico del material de la pieza de trabajo, el ordenador calcula la longitud de la siguiente sección de semiproducto que ha de cortarse y ajusta el tope de longitud a la longitud calculada.

30

2ª.- Instalación según la reivindicación 1ª, caracterizada por un comparador, una entrada del cual está conectada a la salida del ordenador y otra entrada del cual va conectada a la salida de un emisor de longitud o

1 de recorrido electrónico que capta en cada caso la longi-
tud de la sección de semiproducto cortada inmediatamente
antes, en tanto que la salida del comparador está conec-
tada al motor de ajuste.

5 3ª.- Instalación según las reivindicaciones 1ª o
2ª, caracterizada por un indicador conectado a la salida
del ordenador para la tolerancia real entre el peso teóri-
co y el peso real de la pieza de trabajo.

10 4ª.- Instalación según una de las reivindicaciones
1ª a 3ª, caracterizada porque en el ordenador puede intro-
ducirse un factor para corregir las dimensiones de la sec-
ción transversal de la pieza de trabajo.

15 5ª.- Instalación según una de las reivindicacio-
nes 1ª a 4ª, caracterizada porque entre la célula pesa-
dora y el convertidor de analógico a digital está conec-
tado un amplificador.

6ª.- Instalación según una de las reivindicacio-
nes 1ª a 5ª, caracterizada porque inmediatamente delante
del motor de ajuste está conectado un paso de salida am-
plificador.

20 7ª.- Instalación según una de las reivindicacio-
nes precedentes, caracterizada porque en una cizalla para
secciones de semiproductos cuyo tope de longitud está re-
tenido en un puente desplazable a lo largo de dos guías
por medio del motor de ajuste a través de un husillo ros-
25 cado se han previsto dispositivos de apriete controlables,
estando conectado el ordenador con su unidad de salida
también a los dispositivos de apriete y soltando dicho or-
denador a éstos poco antes del desplazamiento del puente
por medio del motor de ajuste o sujetándolos después de

30

1 la regulación.

8ª.- Instalación según la reivindicación 7ª, en la que una de sus guías es una barra de guía, caracterizada porque el dispositivo de apriete asociado a la barra de guía presenta una abrazadera tensora pretensada que puede ser accionada por un cilindro de agente de presión.

9ª.- Instalación según la reivindicación 8ª, caracterizada porque el cilindro de agente de presión atraviesa con su vástago de émbolo una de las alas de la abrazadera tensora hasta la otra ala, y porque ambas alas están atravesadas a ambos lados del cilindro de agente de presión por unos tirantes que están cargados a tracción a un lado de una de las alas para el afianzamiento por medio de elementos de muelle.

10ª.- Instalación según las reivindicaciones 8ª ó 9ª, en la que la otra guía es una guía plana, caracterizada porque la guía plana está provista de un dispositivo de apriete que comprende una pieza de apriete que está apoyada en una guía a manera de puente de la parte de máquina móvil de forma movable tanto transversalmente como también en dirección paralela a la guía plana, atacando en el extremo de la pieza de apriete alejado de la guía plana un dispositivo de pretensado elástico transversalmente a la guía plana, mientras que dos lados de la pieza de apriete que discurren transversalmente a la guía plana forman superficies de cuña que encierran un ángulo que se abre hacia la guía plana y con las que cooperan unos tacos de cuña que están conducidos perpendicularmente a la guía plana en la guía a manera de puente y están unidos a los vástagos de émbolo de las unidades de émbolo y cilindro reali-

1 zadas de modo que tienen efecto doble, mientras que la su-
perficie de la guía longitudinal y de la pieza de aprie-
te vueltas una hacia otra están provistas de un dentado
de estrias en el sentido de una sujeción con cierre de for-
ma, y porque unas mordazas de recuperación encajan desde
5 el extremo de la pieza de apriete alejado de la guía pla-
na, paralelamente a la guía plana hacia ambos lados, en el
espacio comprendido entre los tacos de cuña y un puente
de la guía a manera de puente que se extiende a cierta
distancia paralelamente a la guía plana, estando dispues-
10 tas las mordazas de recuperación en la posición de suje-
ción de la pieza de apriete a cierta distancia de los ta-
cos de cuña y del puente, y porque ambos dispositivos de
apriete están unidos con el ordenador a través de un cir-
cuito de mando de agente de presión común.

15 11ª.- Instalación según la reivindicación 7ª, en
la que una de las guías es una guía plana, caracterizada
porque también la otra guía es una guía plana y porque am-
bas guías planas tienen sendos dispositivos de apriete pro-
pios cuya pieza de apriete está apoyada en una guía a ma-
20 nera de puente de la parte de máquina móvil de forma movi-
ble tanto transversalmente como también en dirección para-
lela a la guía plana, atacando en el extremo de la pieza
de apriete alejado de la guía plana un dispositivo de pre-
tensado elástico transversalmente a la guía plana, mien-
25 tras que dos lados de la pieza de apriete que discurren
transversalmente a la guía plana forman superficies de
cuña que encierran un ángulo que se abre hacia la guía pla-
na y con las que cooperan unos tacos de cuña que están
30 conducidos perpendicularmente a la guía plana en la guía

1 a manera de puente y están unidos a los vástagos de émbolo
de las unidades de émbolo y cilindro realizadas de modo
que tienen efecto doble, mientras que las superficies de
la guía longitudinal y de la pieza de apriete vueltas una
5 hacia otra están provistas de un dentado de estrías en el
sentido de una sujeción con cierre de forma y porque unas
mordazas de recuperación encajan desde el extremo de la
pieza de apriete alejado de la guía plana, paralelamente
a la guía plana hacia ambos lados, en el espacio compren-
10 dido entre los tacos de cuña y un puente de la guía a ma-
nera de puente que se extiende a cierta distancia parale-
lamente a la guía plana, estando dispuestas las mordazas
de recuperación en la posición de sujeción de la pieza de
apriete a cierta distancia de los tacos de cuña y del puen-
te, y porque los dispositivos de apriete están unidos con
15 el ordenador a través de un circuito de mando de agente de
presión común.

12ª.- Instalación según las reivindicaciones 10ª
u 11ª, caracterizada porque el dispositivo de pretensado
elástico está constituido por un muelle de compresión, un
20 extremo del cual se apoya sobre el fondo de una depresión
existente en el extremo de la pieza de apriete que está
alejado de la guía plana, extendiéndose la depresión coa-
xialmente al eje central longitudinal de la pieza de aprie-
te, mientras que su otro extremo se aplica sobre el fondo
25 de un casquillo que está conducido en la depresión de ma-
nera axialmente movable y está presionado con el fondo del
casquillo de manera transversalmente desplazable contra el
puente que se extiende a cierta distancia paralelamente a
la guía plana.

1 13ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 10ª a 12ª, caracterizada porque las unidades de émbolo y cilindro están dispuestas en el puente, y los extremos libres de los vástagos de émbolo están unidos firmemente, pero de forma soltable, con los tacos de cuña.

5 14ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 10ª a 13ª, caracterizada porque la guía a manera de puente se extiende en ángulo recto hacia abajo por un lado longitudinal de la guía plana horizontal desde la parte de máquina móvil, y la pieza de apriete ataca en el lado inferior de la guía plana en la zona de uno de sus cantos exteriores.

15 15ª.- Instalación perfeccionada para cortar con peso exacto secciones de semiproductos, particularmente secciones de tochos para la deformación en frío o en caliente.

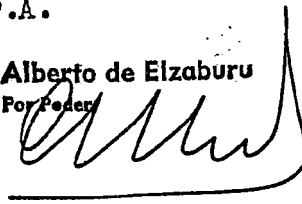
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29. SET. 1977

P.A.

25 **Alberto de Elizaburu**
For Feder



30

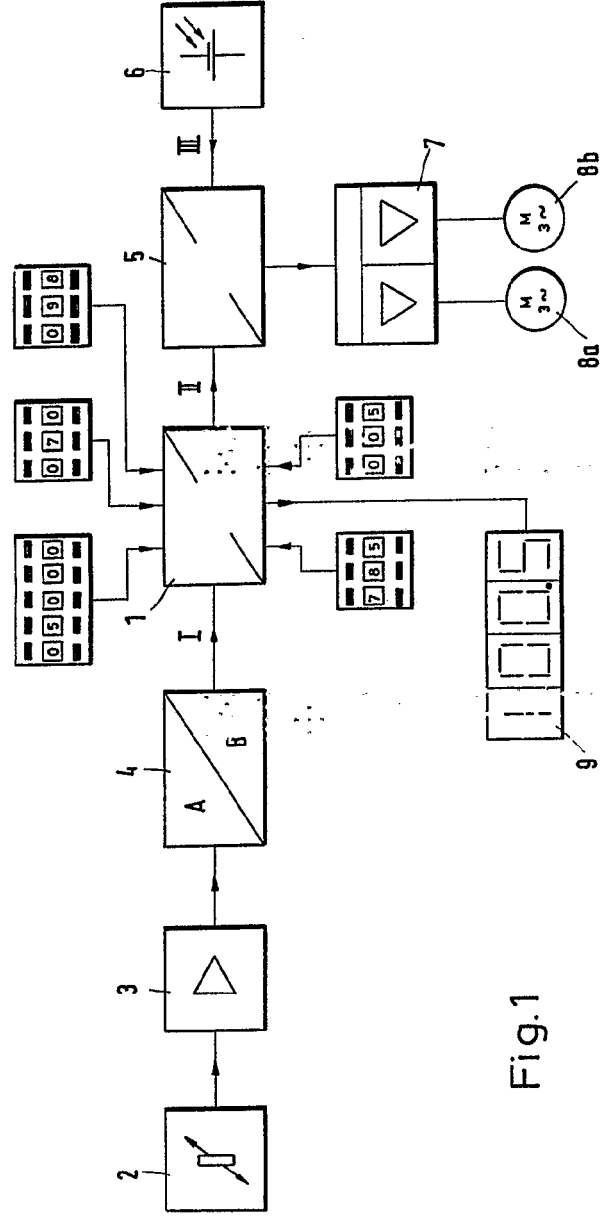


Fig.1

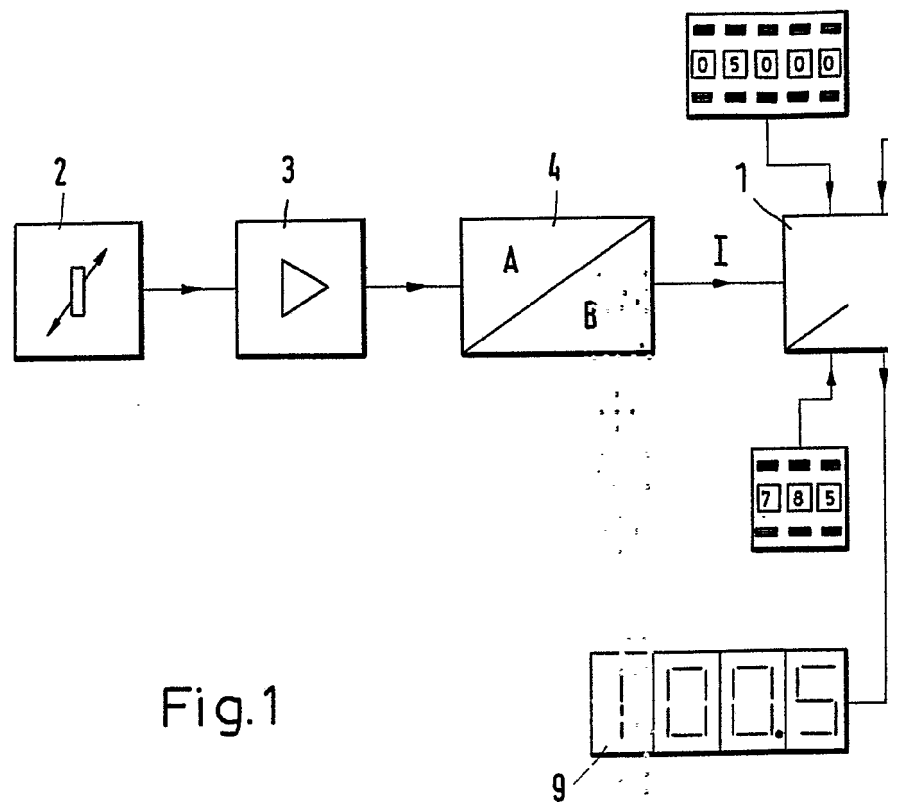
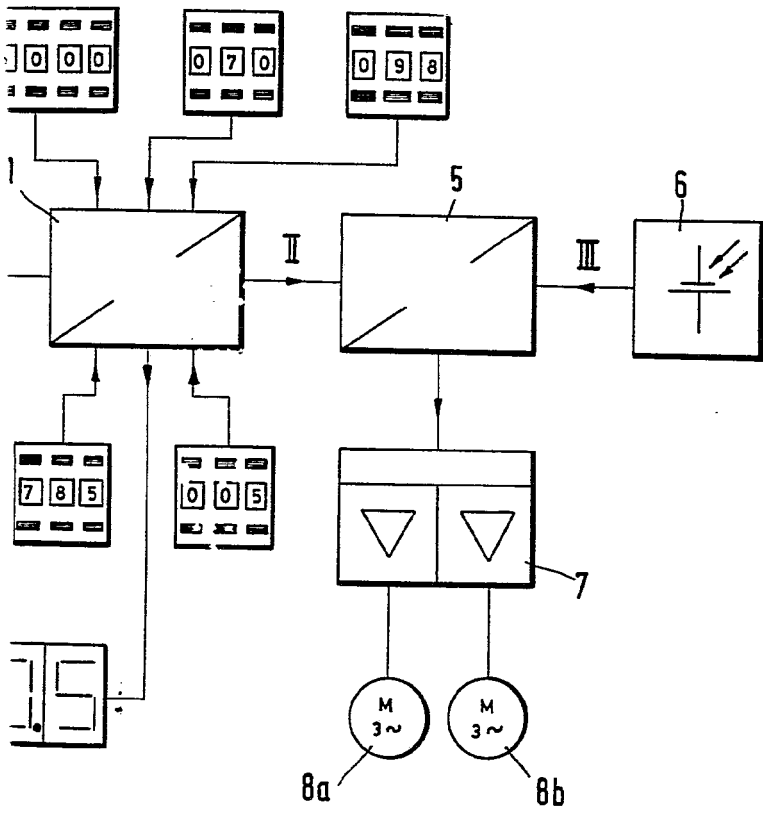


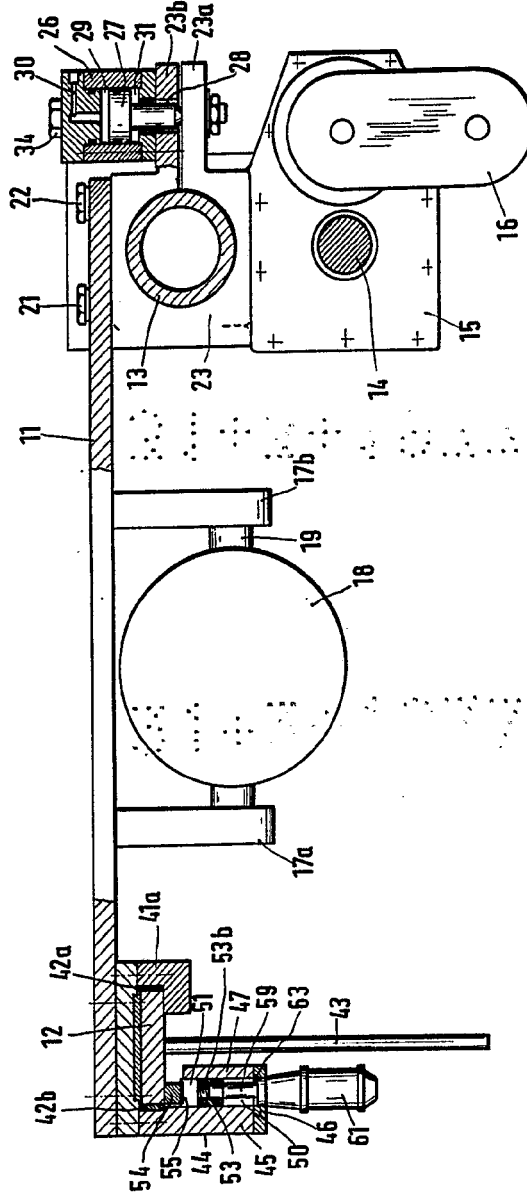
Fig.1



Alberto de Elizaburu
For Power

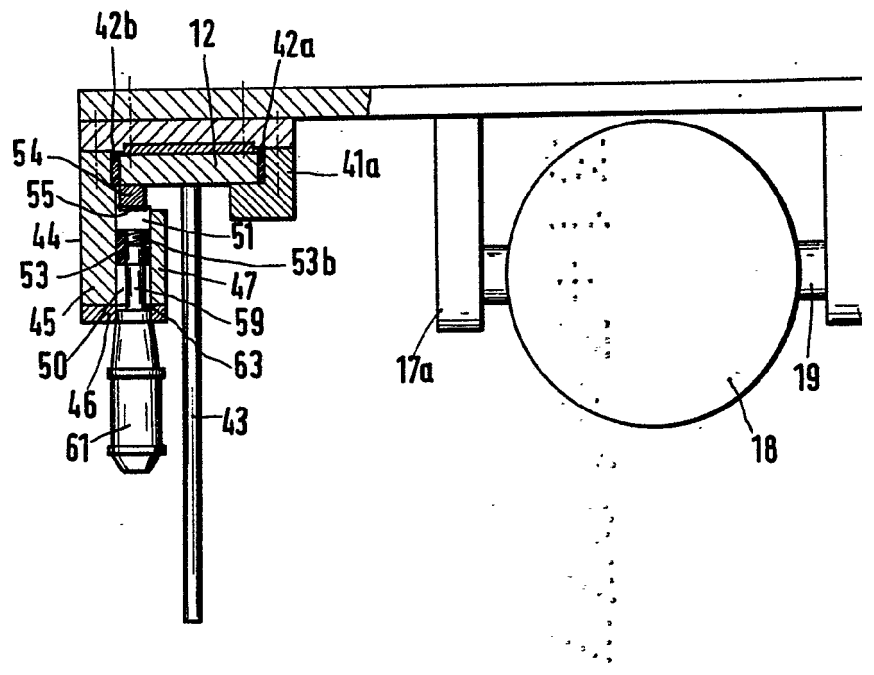
65305

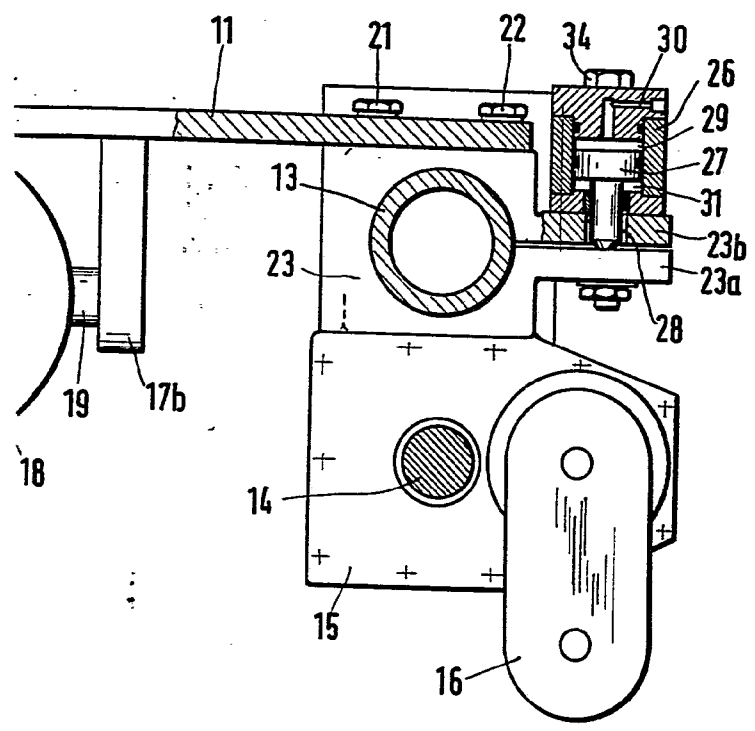
Fig. 2



Alberto He Pizzurro
Per P. Fedl

Fig. 2





Alberto de Elizauru
Per Foder

Fig.3

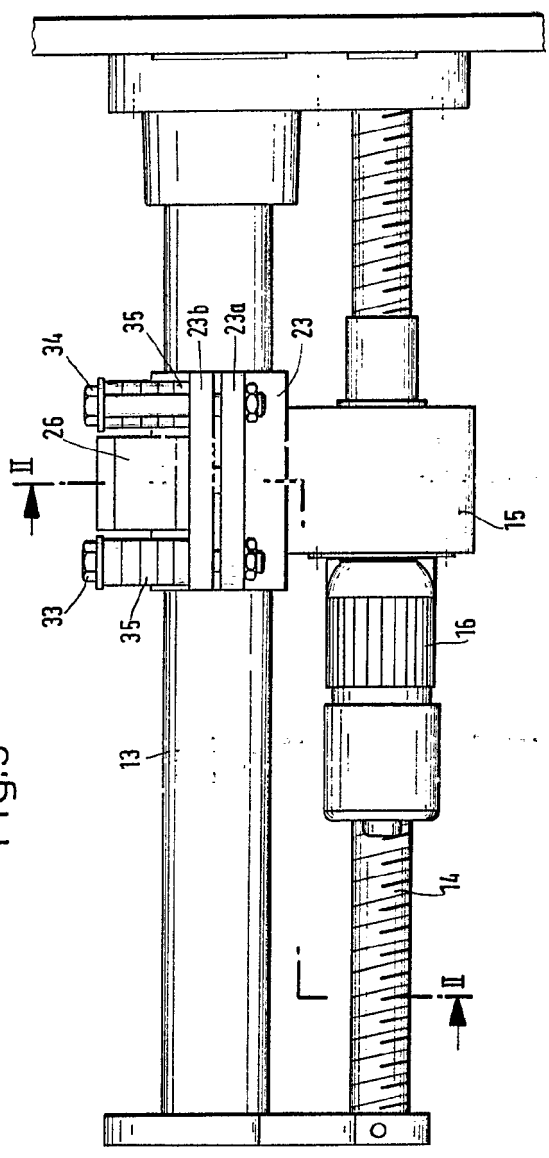
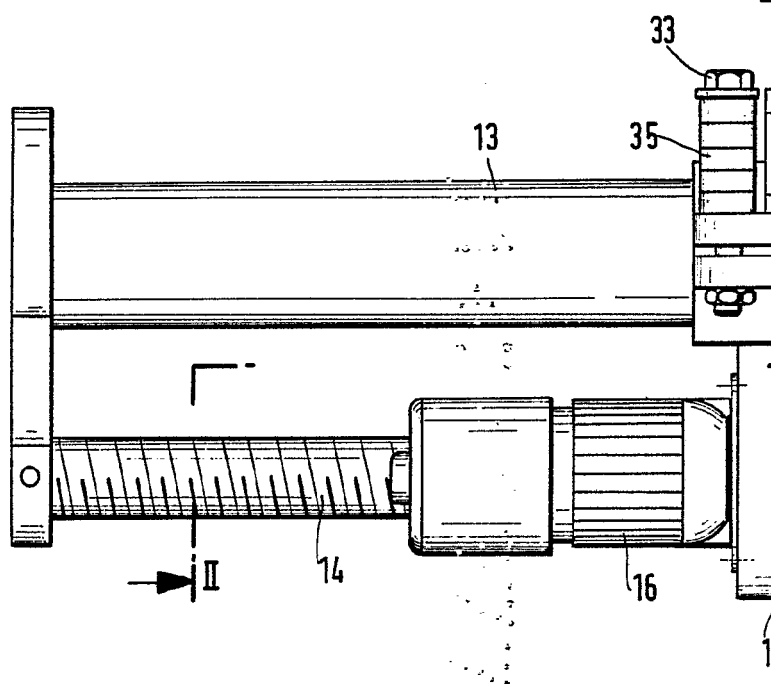
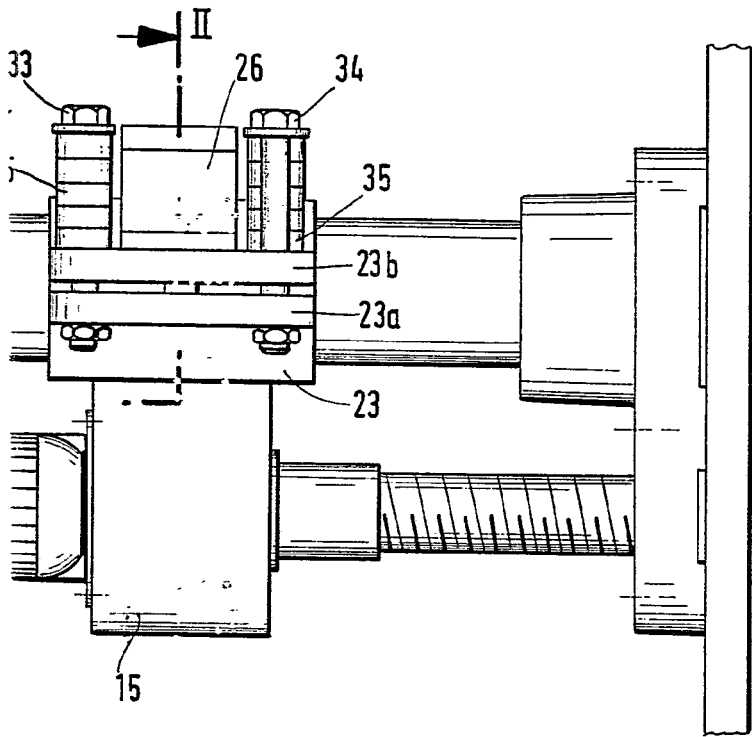


Fig.3





Alberto de Elizabara
Por Poder
[Signature]

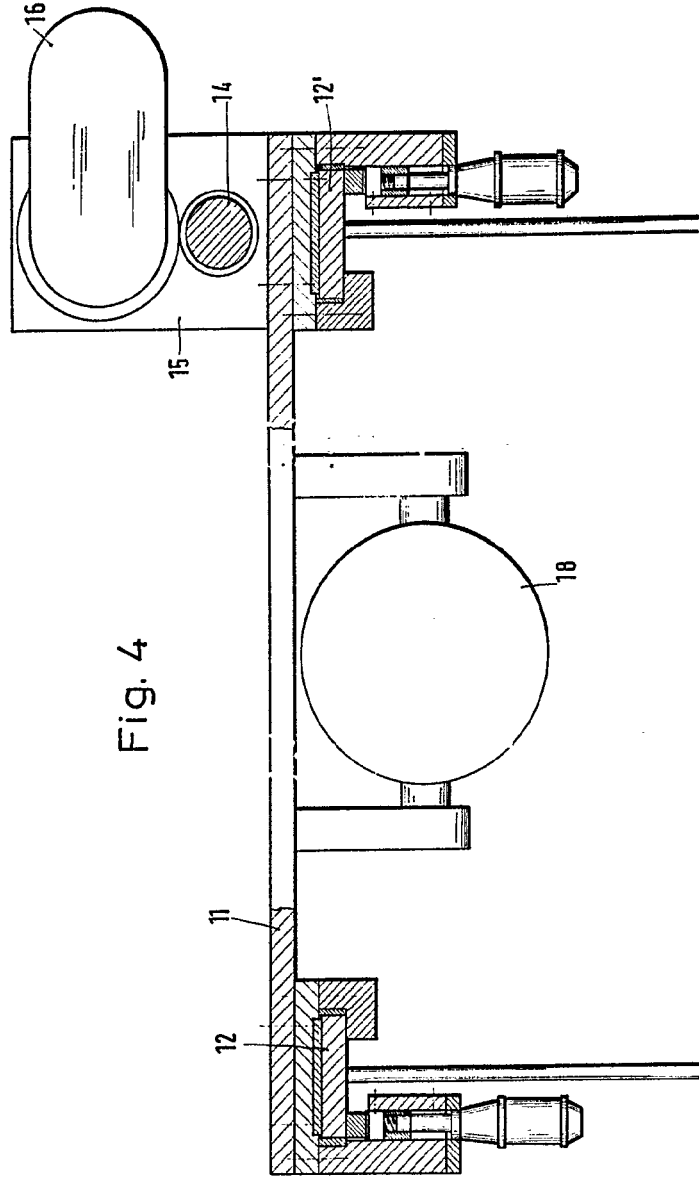
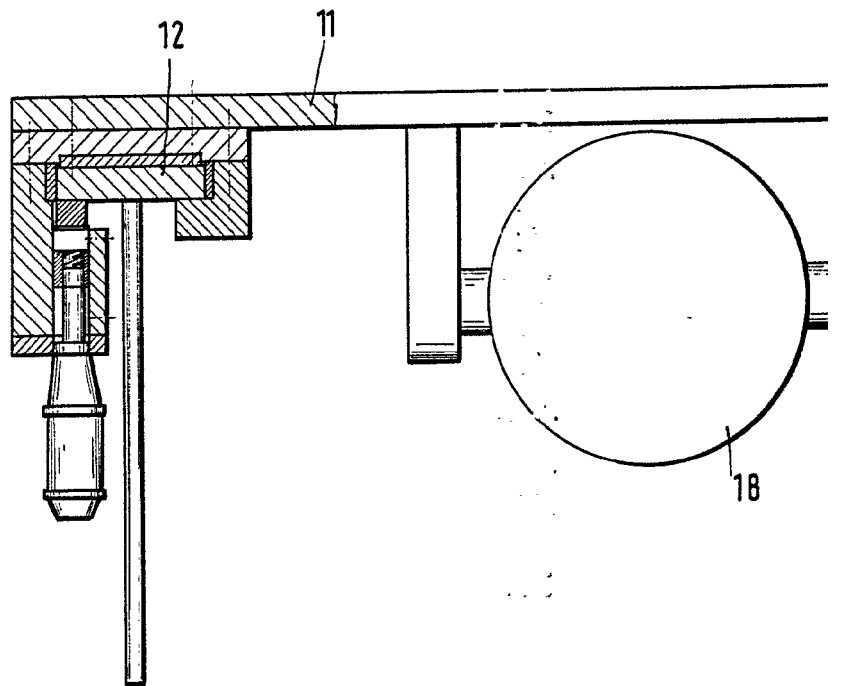
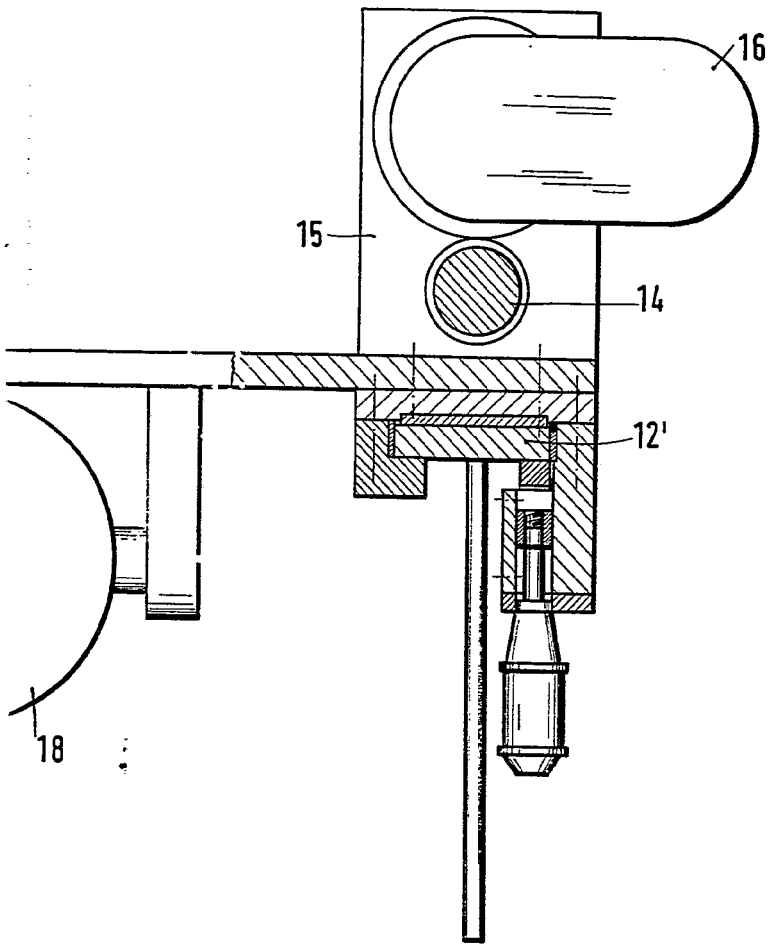


Fig. 4

Alberto de Fizzarone
Per. 1.1.10

Fig. 4





Alberto de Elzaburu
Per Polet

