



1946

176158

176158

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de SOCIEDAD DE UTENSILIOS Y PRODUCTOS ESMALTADOS,
entidad española, establecida en Madrid, calle de San Agus-
tín, nº. 2, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS PRENSAS DE
EMBUTIR Y SIMILARES".

El presente invento se refiere a ciertos perfeccio-
namientos introducidos en las prensas de embutir y aparatos
similares.

El objeto principal del invento es crear una dis-
posicion mediante la cual, de un modo automatico y forzoso,
se evitan radicalmente los accidentes, habituales hasta aho-
ra, al tener que colocar el operario la pieza o chapa a es-
tampar sobre la matriz y bajo el punzon dotado de movimien-
to vertical alternativo.

La disposicion del invento aporta simultaneamente
otras ventajas.

Una de ellas es la de realizar la expulsion automa-



76158

tica de la pieza estampada, aumentando con ello el rendimiento de la máquina.

5 Otra ventaja consiste en incrementar el rendimiento del operario mismo, por razones psicológicas, debida a la seguridad que se deriva del conocimiento de que no pueden ocurrirle los accidentes acostumbrados.

Otra ventaja reside en la mayor perfección conseguida en las piezas estampadas.

10 Otras características y detalles del invento se comprenderán mejor por la siguiente descripción del mismo, tomada en relación con los dibujos anejos dados simplemente a título de ejemplo, y en los cuales:

La figura 1 representa una vista en perspectiva de la prensa del invento;

15 las figuras 2a, 2b y 2c ilustran las tres fases principales de la disposición del invento durante el proceso de embutición; y

La figura 3 muestra la disposición del dispositivo expulsor.

20 Aunque el invento se describirá, a modo de ejemplo específico, en relación con una prensa de embutir de simple efecto, del tipo de eje acodado, ha de entenderse que podrá igualmente ser aplicado en todas las clases de prensas que lo permitan (prensas inclinables, de husillo, etc.), para cualquier clase de trabajos (estampado, troquelado, matrizado, etc.) y, en general, en todas aquellas máquinas-herramientas
25 que posean un órgano macho que trabaje la pieza insertada entre él y una matriz (cortaderas, punzonadoras, etc.).

Hasta ahora, en las prensas de embutir, lo usual



76158

era que el operario colocara la chapa a trabajar sobre el plato o mesa de la prensa precisamente encima de una matriz estacionaria que recibe el golpe del macho o punzón.

5 En estas circunstancias, era inevitable que ocurrieran accidentes al operario que, inadvertidamente, se retrasara en retirar sus manos de la zona de actuación del troquel. Hay que reconocer que, ya a un ritmo de trabajo moderadamente acelerado, estos accidentes eran bastante frecuentes.

10 Para evitarlos, se idearon diversos/dispositivos fundados algunos de ellos en mecanismos destinados a apartar automáticamente las manos del obrero de la zona peligrosa; otros, en embragues que sólo permitían el descenso del troquel al accionar conscientemente el operario algún órgano
15 adecuado. Sin entrar a analizar los motivos de ello podemos decir, sin embargo, que estos dispositivos no han conseguido el éxito buscado, como lo demuestra el hecho de no haber cesado los accidentes que tendían a evitar.

20 El presente invento aporta una solución más lógica y también más sencilla desde el punto de vista mecánico: Puesto que el peligro reside en el hecho de que el operario debe llevar sus manos, para colocar la chapa sobre la matriz, a la zona cubierta por el troquel descendente, lo radical es hacer de modo que, durante el momento de colocar la chapa,
25 la matriz se encuentre fuera de la zona de actuación del troquel, para volver a ella inmediatamente con la chapa encima, a fin de sufrir el golpe de embutición, retirándose de nuevo del campo de acción del troquel, con la pieza estampada sobre sí, la cual es expulsada y substituída por una nueva chapa,



C. 1910

176158

repitiéndose este ciclo periódicamente al ritmo de la marcha de la máquina.

El principio del invento se lleva ventajosamente a la práctica del modo siguiente:

5 La mesa de la prensa, en lugar de contener, como de ordinario, la matriz estacionaria, está rebajada en el sentido de su profundidad, formando así una parte fija 1, 1', escotada, que sustituye a la mesa habitual lisa y que aloja una parte 2 que hace las veces del mismo molde-matriz.

10 Esta parte 2 no ocupa toda la profundidad de la mesa 1, 1', sino que es esencialmente más corta para los fines que se deducirán fácilmente de lo que sigue.

 La parte matriz 2 tiene en su cara superior la conformación correspondiente al perfil de la pieza a estampar. Como en el caso que estamos tratando, la prensa no ha de embutir cuerpos de revolución, la parte hembra perfilada 2 ha adoptado la forma de una matriz de perfil prolongado. Ventajosamente, el troquel también está prolongado en medida adecuada.

20 Esta parte matriz 2 así conformada va guiada en la mesa 1, haciendo preferentemente sus bordes en forma de cola de milano o similar, los cuales encajan y van guiados en perfiles de forma correspondiente practicados en el rebajo de la mesa 1.

25 Tenemos, pues, una matriz prolongada 2 que es capaz de deslizamiento sobre la mesa 1 de la prensa y, para darle el movimiento alternativo preciso a los fines del invento, la forma de realización representada hace uso del mecanismo siguientes.



El árbol principal 3 de la máquina, en el lado opuesto a aquél en que va situada la polea-volante 4, lleva un disco de manivela 5 al cual, mediante una biela 6, pone en rotación otro disco de manivela 7 en cuyo centro va calado un eje acodado 8 situado detrás de la prensa y cuyo codo cae frente a la prolongación ideal del eje longitudinal de la matriz 2.

Una biela 10 conecta, mediante sendas articulaciones, el codo 9 con la parte posterior 11 de la matriz 2. Adecuadamente, esta biela (véase figura 3) podría sustituirse por un husillo partido hacia su parte media estando estos extremos cortados reunidos mediante un manguito tensor roscado lo cual permite regular en todo momento la longitud del husillo y graduar exactamente la posición de la matriz respecto al punzón.

El disco de manivela 7 lleva en su periferia una guía de corredera que hace que el mismo oscile siempre solo en el mismo cuarto de vuelta por cada media revolución del disco 5, obteniéndose de este modo la perfecta sincronización entre los movimientos del punzón troquelador 12 y de la matriz 2.

Así dispuestas las cosas y suponiendo que la pieza matriz 2 está en su posición completamente desplazada del troquel 12 hacia el lado del operario (lo que se corresponderá con la máxima elevación del troquel), el obrero puede colocar con absoluta seguridad una chapa sobre la matriz (figura 2a) y esta chapa será arrastrada hacia dentro por la matriz 2 al campo de actuación del troquel 12 durante la primera mitad del movimiento alternativo de aquélla, llegando a



situarse debajo del troquel coincidiendo con la máxima depresión de éste y, por tanto, en el momento del golpe de embu-
tición (figura 2b); en la segunda mitad del movimiento alter-
nativo, la pieza estampada se desplaza con la matriz hacia el
operario (figura 2c), siendo expulsada y sustituida por una
nueva chapa sin temor a accidentes que no pueden producirse
por el desplazamiento absoluto entre la matriz y el punzón.

El invento prevé también la creación de un dispositi-
vo expulsor especialmente adaptado para funcionar en combi-
nación con el sistema hasta ahora descrito. Dicho dispositi-
vo expulsor, que se representa en la página 3, está desti-
nado, evidentemente, para aquellas operaciones en que la pie-
za estampada queda adherida al punzón siendo arrastrada por
éste en su movimiento de subida.

Como se ve en dicha figura, la matriz 2 lleva ha-
cia su parte posterior dos uñas alargadas 13, arriostradas
por un apoyo 14. Al subir el punzón 12 con la pieza estam-
pada adherida, tiene que pasar entre las uñas 13 que están
separadas entre sí a distancia suficiente para el libre paso
del punzón 12, pero no de la pieza estampada.

Esta disposición supone que la pieza en cuestión
será desprendida del punzón 12 por la acción de las uñas 13.
Ahora bien, en el momento de iniciarse este desprendimiento,
la matriz 2 comienza su movimiento de retorno hacia el ope-
rario y, como en tal movimiento han de tomar parte las uñas
13 por ser solidarias de la matriz, dichas uñas no sólo des-
prenden la pieza estampada, sino que la expulsan hacia el ope-
rario en el sentido de la flecha T.

En los casos en que la pieza estampada no haya de



76158

5 quedar adherida al punzón, pero si a la matriz, la expulsión será producida por un dispositivo de tope que en el movimiento de la matriz 2, en sentido contrario al de la flecha f, choca con la pieza y, a causa de la inercia de ésta, la lanza fuera de la máquina en el sentido de la flecha.

Finalmente, en el caso en que la prensa del invento haya de embutir cuerpos de revolución, el expulsor constará esencialmente de un resorte antagonista colocado en el interior de la matriz 2.

10 Aunque el invento ha sido descrito a modo de ejemplo a base de una realización específica que se estima ventajosa, a los profesionales les será posible introducir modificaciones de índole accesorias que deberán considerarse comprendidas dentro del campo del invento cuyos límites sólo han de
15 quedar fijados por las reivindicaciones anejas. Así, la disposición cinemática utilizada para desplazar la pieza matriz podría ser substituída por otra que, en circunstancias dadas, pudiera considerarse preferible. Igualmente, el invento podría utilizarse solamente en su idea fundamental para adaptarlo al embutido de cuerpos de revolución. En este caso se
20 tomarían las medidas necesarias (topes, compensación de desgastes, etc.) para lograr la perfecta coincidencia necesaria entre la matriz (cuyo perfil, evidentemente, habría de ser entonces el habitual) y el troquel.

25 -----
---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en



España, son los siguientes:

5 1º. Perfeccionamientos introducidos en las prensas de embutir y similares, destinados a evitar al operario los accidentes producidos durante el descenso del troquel, caracterizados por que, en el momento de colocar sobre la matriz la chapa o pieza a estampar, dicha matriz se encuentra desplazada fuera de la zona de actuación del troquel, volviendo a esta zona inmediatamente después, con la chapa encima, para sufrir el golpe de embutición, desplazándose de nuevo fuera del campo de acción del troquel, con la pieza estampada sobre sí, que es expulsada y substituida por una nueva chapa o pieza, repitiéndose este ciclo periódicamente al ritmo de la marcha de la máquina.

15 2º. Perfeccionamientos introducidos en las prensas de embutir y similares, según se reivindican en el punto 1º., caracterizados por que la mesa de la prensa está rebajada longitudinalmente formando una parte fija que aloja en su escotadura una parte móvil perfilada que constituye la matriz.

20 3º. Perfeccionamientos introducidos en las prensas de embutir y similares, según se reivindican en los puntos 1º. y 2º., caracterizados por que a la pieza matriz se le comunica el movimiento alternativo mediante una biela accionada por un eje acodado que es impulsado desde el árbol principal de la máquina por dos discos de manivela relacionados por otra biela.

25 4º. Perfeccionamientos introducidos en las prensas de embutir y similares según se reivindica en los puntos 1º. y 2º., caracterizados por que a la pieza matriz se le co-



munica el movimiento alternativo mediante un husillo acciona-
do por un eje acodado que es impulsado desde el árbol prin-
cipal de la máquina por dos discos de manivela relacionados
por una biela, estando dicho husillo partido hacia su parte
5 media y siendo reunidos los extremos cortados del husillo por
un manguite tensor roscado que permite ajustar la longitud del
husillo.

5º. Perfeccionamientos introducidos en las pren-
sas de embutir y similares, según se reivindican en los pun-
10 tos 1º. - 4º., para el caso particular del estampado de pie-
zas que no sean cuerpos de revolución, caracterizados por
que la pieza hembra adopta la forma de una matriz de perfil
prolongado, al igual que el troquel, para facilitar la embu-
tición y la expulsión de la pieza estampada.

15 6º. Perfeccionamientos introducidos en las pren-
sas de embutir y similares, según se reivindican en los pun-
tos 1º. - 5º., caracterizados por que la pieza matriz lleva
sus bordes mecanizados en forma de cola de milano o simila-
res, que van guiados en perfiles correspondientes de los bor-
des de la parte rebajada de la mesa de la prensa.
20

7º. Perfeccionamientos introducidos en la prensas
de embutir y similares, según se reivindica en los puntos 1º.-
6º., caracterizados por la combinación de un dispositivo expul-
sor para los casos en que el punzón asciende llevando adhe-
25 da la pieza estampada, estando dicho dispositivo expulsor,
que es solidario de la matriz, formado por una pieza hendida
o por dos piezas separadas a través de cuya hendidura o sepa-
ración pasa libremente el punzón, pero no la pieza, y reali-
zándose la expulsión en virtud de la siguiente combinación



76158

de movimientos entre el expulsor y el punzón ascendente: primeramente una acción de desprendimiento motivada por la subida del punzón a través del expulsor, que retiene la pieza estampada; luego una acción de expulsión motivada por el desplazamiento transversal del expulsor con respecto al punzón ascendente.

8º. Perfeccionamientos introducidos en las prensas de embutir y similares, según se reivindica en los puntos 1º.-6º., caracterizados por la combinación de un dispositivo expulsor para los casos en que la pieza estampada queda adherida a la matriz, consistiendo dicho dispositivo expulsor en un tope que en el movimiento de la matriz hacia el operario choca con la pieza estampada y, a causa de la inercia de ésta, la lanza fuera de la máquina.

9º. Perfeccionamientos introducidos en las prensas de embutir y similares.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid a 19 DIC. 1948

P. A.

Alberto de Elzaburu

146158

76158



1948

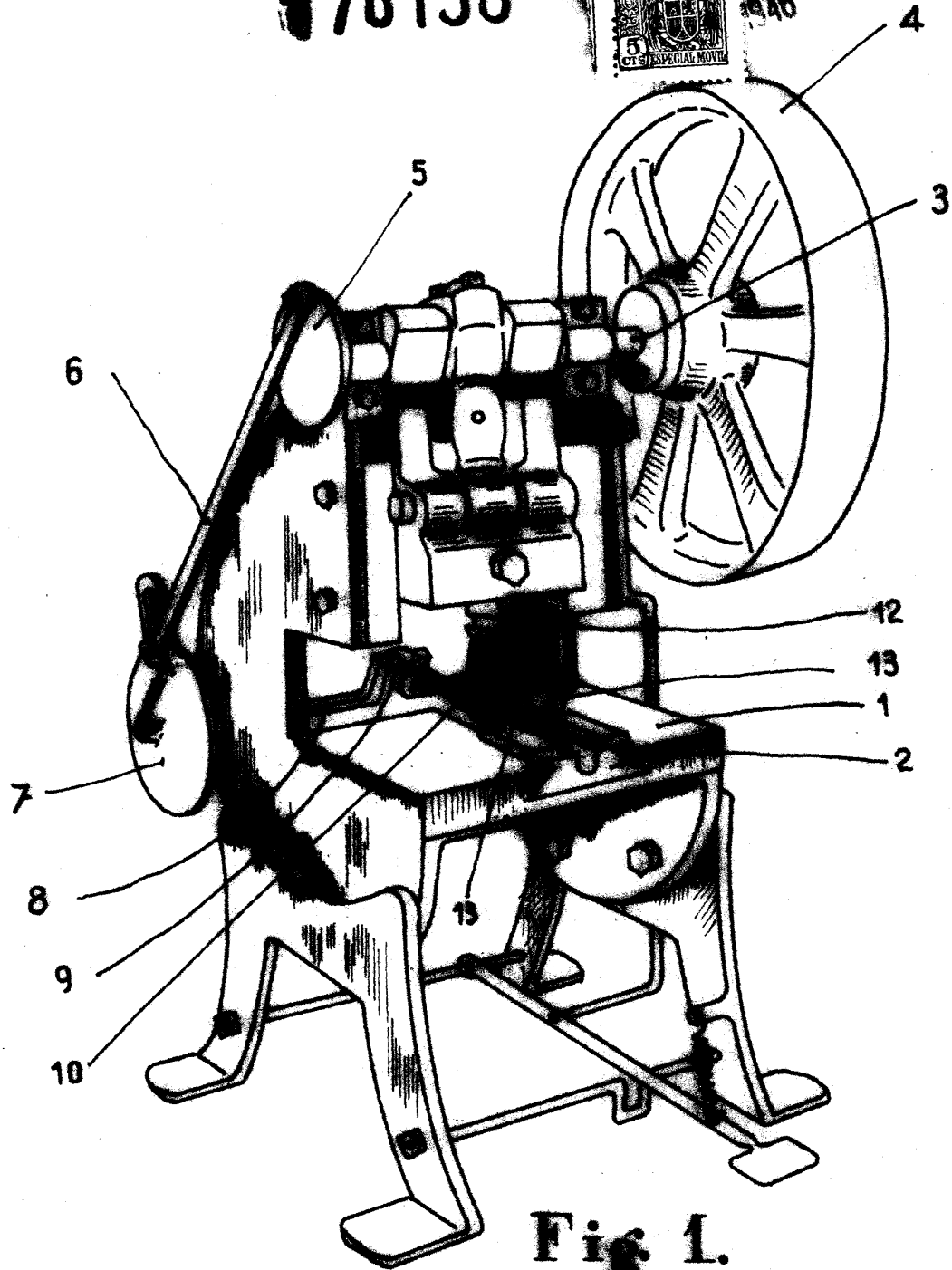


Fig 1.

P. A.
Alberto de Elzeburu

76158

146158



1946

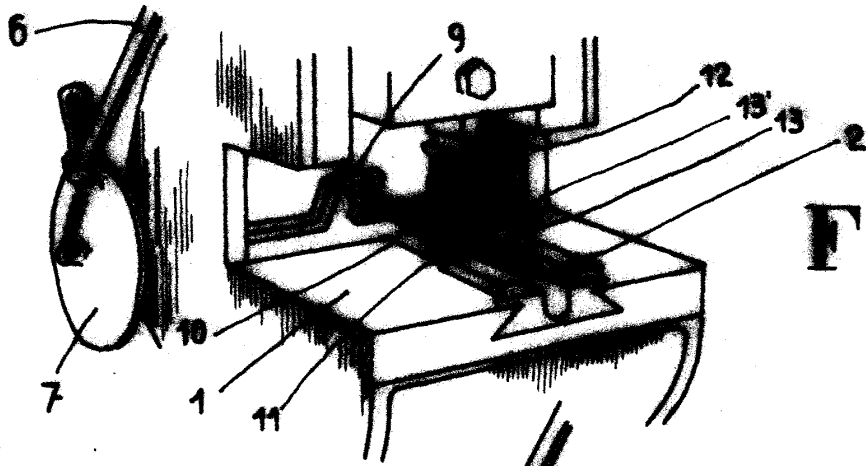


Fig 2a.

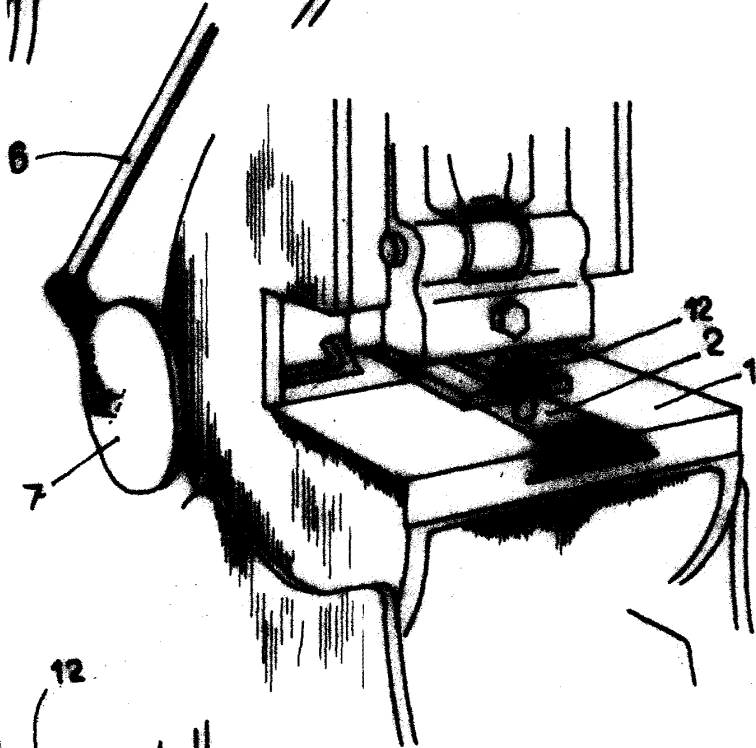


Fig 2b.

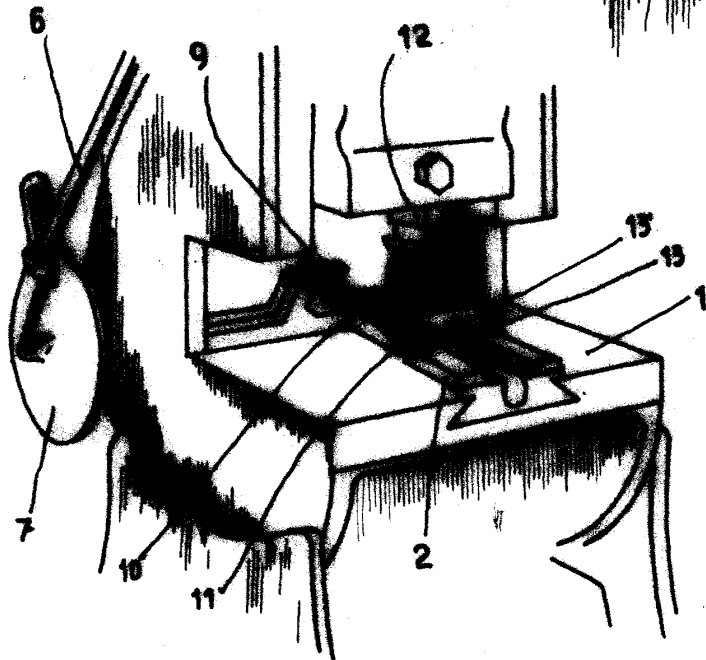


Fig 2c.

P. A.,
Alberto de Elzaburu

176158

76158

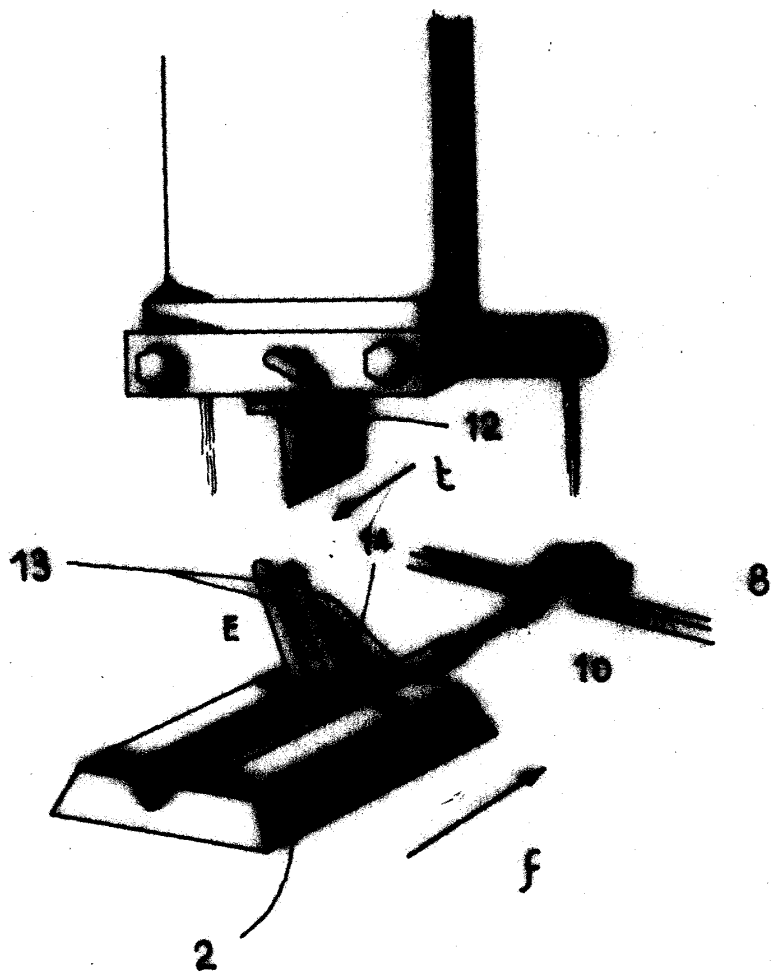


Fig 3

P. Ac.
Alberto de Elzabara
[Signature]