

339075

P - 34.764

Kg/WaOZ 6588 Sp.



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Troisdorf, Bez, Köln, República Federal Alemana, por:

"UNA INSTALACION PARA LA SUJECION DE COHETES EN SU DISPOSITIVO DE DISPARO"

=====

5            Los proyectiles cohetes, que se desplazan sobre el terreno listos para el empleo en dispositivos de lanzamiento o se llevan en vuelo en lanzadores de a bordo, tienen que ser sujetados mediante un anclaje en el aparato de lanzamiento como protección contra daños y en especial contra la caída, hasta el momento del disparo. Este anclaje ha de estar realizado de manera, que por una parte pueda soportar todas las sollicitaciones que posiblemente se puedan presentar hasta el disparo, pero que por otra parte libere de  
10            manera segura y fácil el cohete en el momento del disparo.



Se conoce el sujetar los cohetes en el aparato de lanzamiento mediante tornillos de arranque con un punto definido de rotura nominal realizado en forma de un estrechamiento de la sección transversal. Si estos tornillos de arranque o su lugar de rotura nominal se realizan relativamente débiles, se romperán fácilmente en un momento no deseado, es decir, aún antes del disparo del cohete en especial por ser entonces muy sensibles a la flexión. Pero si se realizan relativamente robustos, de manera que sean capaces de resistir con seguridad las sollicitaciones que se presenten antes del disparo del cohete, entonces es tan grande la fuerza de rotura necesaria en el momento del disparo del cohete, que no sólo se requiere relativamente mucha energía de impulsión del cohete, sino que también existe el peligro de un fuerte arrastre del aparato de lanzamiento, lo que puede tener consecuencias muy desventajosas sobre la precisión del tiro.

El invento pretende evitar estos inconvenientes y propone por ello una instalación para la sujeción de cohetes en su dispositivo de disparo, que está caracterizado por uno o varios elementos de enclavamiento que conectan el extremo posterior del cohete o su tobera con el bastidor de disparo o, eventualmente, con una anilla de sujeción de las aletas del estabilizador horizontal, fijada en aquél y asegurada contra deslizamiento axial, y que están sujetos rígidamente en su posición de enclavamiento mediante unión por contacto con un miembro de bloqueo soltable por el chorro de gases de la carga de propulsión del cohete.

Como forma de realización conveniente del inven-



to se propone realizar el o los elementos de enclavamiento como elementos postizos rígidos o elásticos. Pero según otras propuestas pueden realizarse los elementos de enclavamiento también como elementos de palanca apoyados, con  
5 posibilidad de movimiento de giro o de basculamiento, en el tubo de disparo o en la anilla de sujeción, o también como orejetas, o similares, elásticamente deformables, unidas firmemente al tubo de disparo o a la anilla de sujeción o conformadas sobre éstos, mientras que el miembro de bloqueo está realizado convenientemente como una tapa colocada sobre el extremo del lado de salida de la tobera, y que  
10 al menos recubre parcialmente a éste.

El invento se ha representado en el dibujo en ejemplos de realización y, haciendo referencia a éstos, se explicará aún más detalladamente en lo que sigue. Muestran:  
15

La figura 1, en representación esquemática, un cohete dispuesto en el tubo de lanzamiento, con estabilizador rebatible y anilla de sujeción;

20 las figuras 2 y 3, en vistas fragmentarios y en sección, la sujeción del cohete mediante un elemento de enclavamiento realizado como elemento de muelle, en dos instantes distintos;

las figuras 4 y 5, una variante del ejemplo de  
25 realización de las figuras 2 y 3;

las figuras 6 y 7, otro ejemplo de realización, con elementos de enclavamiento realizados como elemento de muelle y otra configuración del miembro de bloqueo;

las figuras 8 y 9, la sujeción del cohete mediante un elemento de enclavamiento realizado como palanca de  
30



dos brazos;

las figuras 10 y 11, el mismo principio, pero con un apoyo elástico de la palanca;

5 las figuras 12 y 13, el enclavamiento mediante una palanca de basculamiento de un sólo brazo, antes y durante el disparo del cohete;

la figura 14, un ejemplo para la configuración del elemento de enclavamiento como elemento postizo, y;

10 las figuras 15 y 16, una solución parecida a la de las figuras 6 y 7.

Según la figura 1 está dotado el cohete 1, dispuesto en el tubo 2 de lanzamiento, de un estabilizador con aletas 3 rebatibles alrededor de un eje paralelo al eje del cohete, estando sujetas las aletas en este caso, en el estado rebatido, mediante la anilla de sujeción 4, que está sujeta con un escaso juego axial, pero por lo demás prácticamente inmóvil en dirección axial, en el tubo 2 mediante el tope 5 y el cerrojo 6. Mientras la anilla de sujeción 4 sólo esté calada flojamente sobre el estabilizador rebatido, lo que estaría perfectamente de acuerdo con su misión específica, existirá el peligro de que, reuniéndose circunstancias correspondientes, el cohete pueda caerse hacia adelante o, circunstancialmente, también hacia atrás, fuera del tubo 1, lo que, sin embargo, debe ser evitado según el invento presente.

20 Una posibilidad de ello la muestran las figuras 2 y 3, según las cuales el cohete 1 está sujeto en unión con continuidad de forma y de esfuerzos, enclavada rígidamente, con el extremo posterior de la tobera 7 mediante los

30

339805



5 elementos de enclavamiento 9 con orejetas 10 elásticas, fijados al ala 8 del anillo, y la tapa 11 montada tensamente sobre el extremo posterior de la tobera, de modo que entonces se halle anclado el cohete 1 en el aparato de lanzamiento a través de la anilla de sujeción 4 fijado a su vez axialmente en el tubo 2 de lanzamiento mediante el tope 5, aquí no representado, y el cerrojo 6.

10 El miembro de bloqueo realizado en forma de tapa 11 que recubre completamente la sección transversal de la tobera en el lado de la salida, según la figura 3, que representa las circunstancias que resultan poco después del encendido de la carga propulsora del cohete no representada, ha sido desmontado, o lanzado hacia atrás, del extremo de la tobera por el chorro de gases de la carga de propulsión o, por ejemplo, también por un tapón de contención, tampoco representado, expulsado del cuello de la tobera, con lo que quedan libres las orejetas 10 para su posibilidad de movimiento elástico de muelle y por ello queda eliminado el enclavamiento rígido entre el cohete 1 y la anilla de sujeción 4, o el tubo 2 de lanzamiento, y el cohete 1 puede salir hacia adelante del tubo 2, apartando las orejetas 10 y soltándose de la anilla de sujeción 4.

25 En la variante del ejemplo de realización de las figuras 2 y 3 mostrada en las figuras 4 y 5, el enclavamiento entre el cohete 1 y la anilla de sujeción 4 tiene lugar en la cara interior del extremo del lado de salida de la tobera 7, encajando el elemento 9, 10 de enclavamiento en principio igual con el acodamiento 12 de su orejeta elástica 10 en la escotadura 13 configurada correspondientemente, que puede estar configurada como ranura anular

30

339805



periférica. Según la figura 4, el elemento de enclavamiento 9, 10 fijado de nuevo en el ala 8 de la anilla de sujeción 4 de cualquier manera, por ejemplo, como se representa, por soldadura, o también por remachado, acornillado o similares, está sujeto con continuidad de forma, en su posición de enclavar, mediante la parte anular 14 de la tapa 11 montada con ajuste tenso, con lo que de nuevo se produce el enclavamiento con continuidad de esfuerzos entre el cohete 1 y el tubo 2 de lanzamiento.

La figura 5 muestra de nuevo el momento del disparo del cohete 1 con el elemento de enclavamiento 9 liberado por la tapa 11 que se desprende, cuya orejeta 10 está apretada por el extremo de la tobera hacia un lado y hacia fuera de la escotadura 13, de manera que el cohete 1 pueda abandonar ahora sin impedimento el tubo 2 bajo el efecto del chorro de gases de propulsión.

Tanto en el ejemplo de realización según las figuras 2 y 3, como también en el según las figuras 4 y 5, no constituye una exigencia absoluta la fijación del o de los elementos de enclavamiento en la anilla de sujeción 4, sino que por el contrario también pueden ser insertados sueltos los elementos de enclavamiento 9. La única diferencia resultante es en este caso la de que después del despegue del cohete 1 se caen los elementos de enclavamiento 9 y, por ello, tienen que ser recogidos de nuevo. Con la disposición según las figuras 2 y 3 hasta bastaría ya con que sólo se insertasen las orejetas 10. Pero para seguridad contra una caída hacia atrás hay que cumplir en este ejemplo de realización en cualquier caso la condición previa de que la tobera 7 apoye mediante un apéndice saliente

hacia afuera, como lo constituye, por ejemplo, el cijnete  
15 para el eje de giro o pivote de giro, no representado,  
para las aletas del estabilizador, contra la superficie  
anterior del ala 8. Tal apéndice no se necesita en el  
5 ejemplo de realización de las figuras 4 y 5, pero aquí tie-  
ne que estar sujeto o asegurado en el ala 8, en todo caso  
el elemento de enclavamiento 9 ó su orejeta 10, contra  
desplazamiento axial hacia el extremo anterior del cohete,  
lo que naturalmente no sólo es posible de la manera repre-  
sentada. Por lo demás también sería imaginable en ambos  
10 ejemplos de realización, realizar el elemento de enclava-  
miento como un anillo con un número mayor o menor de oreje-  
tas elásticas conformadas sobre él o fijadas a él, tenién-  
dose el recurso, al igual que en el caso de la disposición  
15 de elementos de enclavamiento individuales dispuestos re-  
partidamente sobre la periferia, por elección correspondien-  
te del número de las orejetas elásticas, de influir del mo-  
do deseado tanto sobre la resistencia del enclavamiento  
como también sobre la fuerza necesaria para soltar el encla-  
vamiento.

Otra posibilidad más para la sujeción del cohete  
mediante elementos de enclavamiento elásticos la muestran  
las figuras 6 y 7, estando realizados los elementos de  
enclavamiento como pares de muelles fijados al ala 8 de la  
anilla de sujeción 4 o también como elementos de muelle  
25 en una sola pieza, configurados en forma de U, que encajan  
en rendijas 16 adecuadas del extremo de tobera realizado  
como brida 17 anular y cogen a aquél por detrás mediante  
sus acodamientos 12, en cuya situación son sujetos en  
30 posición rígidamente enclavada, con la tapa 11 colocada,



mediante los pernos de ajuste o similares 18, dispuestos en aquélla, que pasan a través del ala 8 y penetran entre aquéllos.

5 Cuando es arrojada hacia atrás, como se representa en la figura 7, la tapa 11 realizada aquí como disco plano con los pernos de bloqueo 18, mediante la ignición del cohete o del chorro de gases de propulsión que comienza con ella o mediante un tapón de contención eventualmente expulsado, pueden ceder los elementos de muelle 10 lle 9, con lo que es liberado para el vuelo el cohete hasta entonces retenido.

En los ejemplos de realización representados en las figuras 8 hasta 13, los elementos de enclavamiento 9 están realizados en forma de palancas de uno o dos brazos, 15 fijadas basculablemente alrededor de pernos, pivotes o similares 19, en rendijas del ala 8 de la anilla de sujeción, palancas que con la tapa 11 colocada apoyan con una superficie 20 correspondientemente configurada contra superficies de reacción 20 correspondientemente configuradas del extremo de la tobera y con una segunda superficie 20 das del extremo de la tobera y con una segunda superficie 20 21 contra la superficie exterior 22 de la parte de la tapa en forma de cilindro anular, con lo que son sostenidas en posición rígidamente enclavada y con ello está anclado el cohete 1 en el tubo de lanzamiento 2.

25 Después de la expulsión de la tapa 11, las palancas 9 quedan de nuevo liberadas para un movimiento de basculamiento, de modo que pueden ser apartadas prácticamente sin inversión de energía por el cohete que despegaba bajo la acción del chorro de gases de propulsión. Tal 30 como se ha mostrado a modo de ejemplo en la figura 11, el



basculamiento lateral de las palancas 9 aún puede ser ayudado por la disposición de unos muelles 23.

5 Es evidente que las disposiciones y configuraciones de las palancas representadas en los ejemplos de realización sólo ilustran algunas de otras numerosas posibilidades, mediante las cuales se puede poner en práctica de manera igualmente buena el principio de sujeción de cohetes en el aparato de lanzamiento de acuerdo con el invento. Así, por ejemplo también se puede realizar sin  
10 dificultad una solución, en la que las palancas apoyen desde dentro contra el extremo de la tobera y en la que sean sujetadas desde fuera por la tapa en su posición de enclavamiento.

15 Según la figura 14 está realizado el elemento de enclavamiento 9 como elemento postizo, en este caso como cuña postiza, que apoya con su superficie en cuña 24 contra una superficie de reacción correspondiente de la pared exterior de la tobera y está sujetado en su posición, desde fuera, por la parte 14 en forma de cilindro anular  
20 de la tapa 11, apoyándose con su superficie frontal anterior 25 contra la superficie posterior del ala 8. El cohete 1 está asegurado contra caída hacia atrás por el apéndice 15 que se apoya contra la superficie anterior del ala 8 y que ventualmente puede constituir también aquí el conjunto para el pivote de giro de las aletas del estabilizador. Como se observa fácilmente, después de la expulsión de la tapa 11 queda liberada la cuña 9 de su posición rígidamente enclavada, de manera que pueda ser empujada  
25 hacia un lado por el cohete 1 que despegar, y pueda caer hacia fuera. También en este caso se pueden poner en  
30

336405



práctica naturalmente, muchas otras posibilidades para la disposición y la configuración del elemento de enclavamiento como elemento postizo.

5 Según las figuras 15 y 16 está atornillado en el taladro roscado 26 del apéndice 15 la clavija hueca 27 ranurada en su parte posterior en forma de cruz y provista de un doble cono 28, así como realizada elásticamente deformable en esta parte posterior. En la anilla de sujeción 4 con el ala 8 está aplicada la leva 29 con un taladro 30  
10 en correspondencia con las clavijas huecas 27. Con la tapa 11 montada, el perno de ajuste o similar 18 de ésta penetra en la escotadura 31 de la clavija hueca 27, con lo que se produce el enclavamiento rígido (figura 15).

15 Después de la expulsión de la tapa 11 con el perno de ajuste 18, pueden ceder elásticamente con relativa facilidad las orejetas 32 de la clavija hueca 27, de manera que no opongan una resistencia notable al cohete que parte (figura 16).

20 Todos los ejemplos de realización se describieron con el empleo de una anilla de sujeción 4. Pero naturalmente también prescindiendo de la anilla de sujeción, o en los casos en los que no exista ésta, por ejemplo, cuando haya de ser disparado desde un tubo cuadrado un cohete con muñones de aletas de estabilizador rígidos, que eventualmen-  
25 te aún se pueden ampliar por deslizamiento en un plano o por basculamiento de superficies adicionales, resulta sin más posible también producir mediante los elementos de enclavamiento una sujeción directa entre el cohete y el bastidor de lanzamiento, sin que por ello haya que abandonar el  
30 principio del invento de la unión sólo con continuidad de



5 forma entre el elemento de enclavamiento y el cohete, en  
la que por lo tanto se prescinde de uniones de tornillos o  
remaches u otras formas de unión rígidas, eventualmente  
sólo soltables con notable inversión de fuerza. Mientras  
se pueda aplicar lógicamente y convenientemente una anilla de  
sujeción, hay que dar preferencia a la unión indirecta  
entre el cohete y el bastidor de lanzamiento a través de  
una de estas anillas, puesto que entonces pueden ser dis-  
parados de un mismo tubo de lanzamiento sin medidas especia-  
10 les todos los cohetes del mismo calibre, en los que tenga  
lugar el enclavamiento según uno cualquiera de los ejem-  
plos de realización representados o también según otras  
posibilidades de realización imaginables en concordancia  
con el principio según el invento.

15

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-  
sentan a continuación para que sean objeto de esta solici-  
tud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son  
los siguientes:

20

1.- Una instalación para la sujeción de cohetes  
en su dispositivo de disparo, caracterizada, por al menos,  
un elemento de enclavamiento que une el extremo posterior

- 11 - 339805



26

del cohete o su tobera con el bastidor de lanzamiento o eventualmente con una anilla de sujeción de las aletas del estabilizador, fijada en dirección axial dentro de éste, mantenido rígidamente en su posición de enclavamiento mediante unión de contacto con un miembro de bloqueo soltable por el chorro de gases de la carga de propulsión del coehte o por un tapón de contención expulsable por aquél.

5

2.- Una instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de enclavamiento está realizado en forma de elemento postizo rívido o elástico.

10

3.- Una instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de enclavamiento está realizado en la forma de un elemento de palanca o similar apoyado con posibilidad de movimiento de giro o de basculamiento en el tubo de lanzamiento o en la anilla de sujeción.

15

4.- Una instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de enclavamiento está realizado en la forma de unas orejetas, o similares, elásticamente deformables, unidas fijamente al tubo de lanzamiento o a la anilla de sujeción o configuradas sobre ellos.

20

5.- Una instalación según las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizada porque el miembro de bloqueo está realizado en la forma de una tapa montable sobre el extremo del lado de salida de la tobera y que recubre a éste al menos parcialmente.

25

6.- Una instalación para la sujeción de cohetes en su dispositivo de disparo.

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

30

339803



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

Madrid, 26 Abr. 1937

P. A.

Alberto de Ezab.  
Por Encarg.

339805

- 13 -

30.3.67  
AGV.

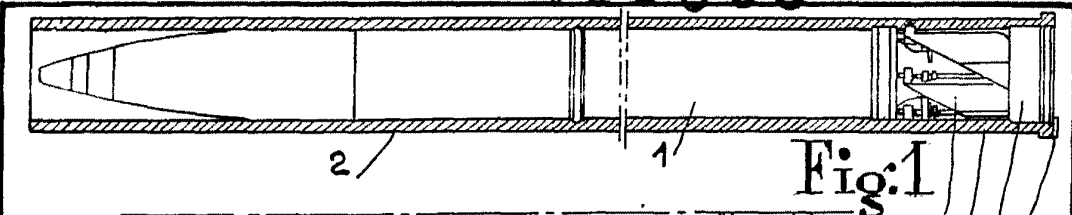


Fig:1

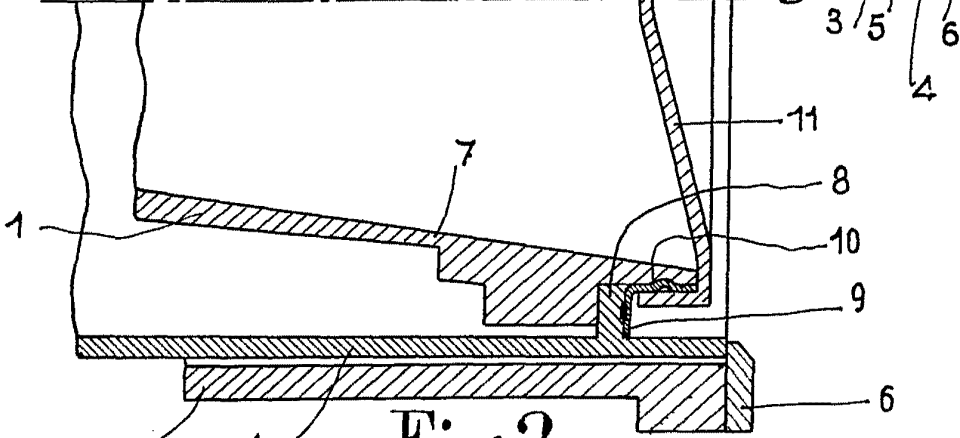


Fig:2

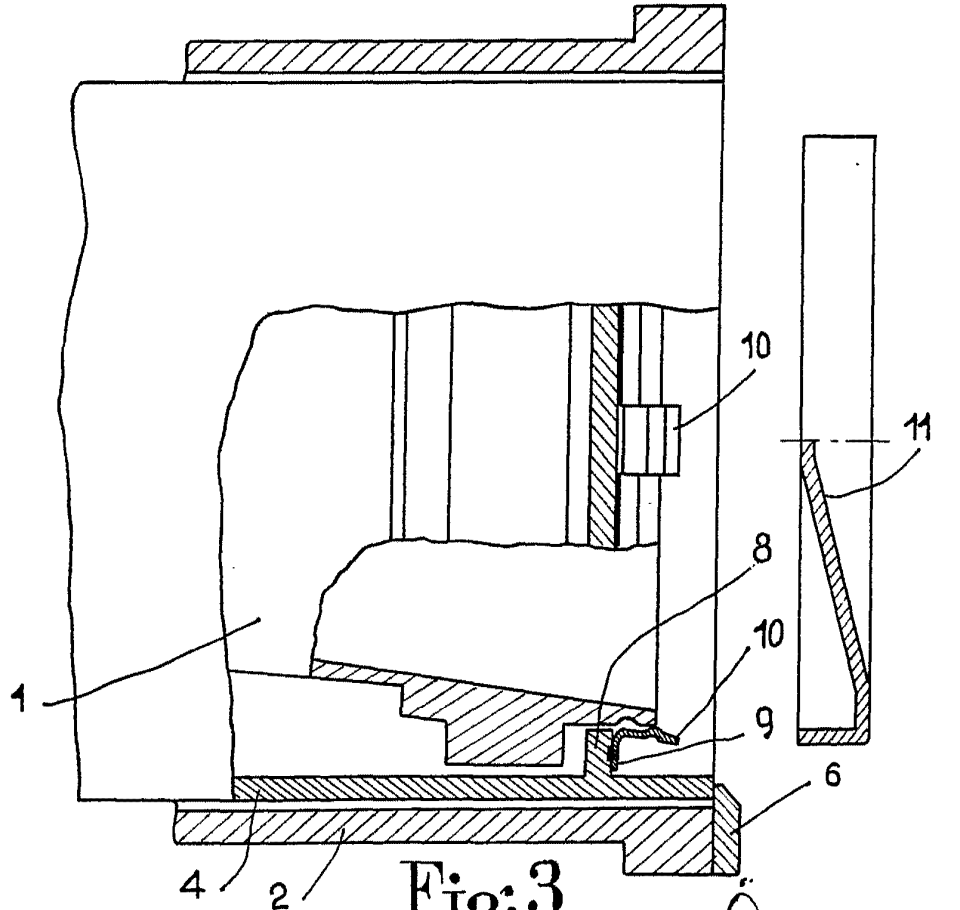


Fig:3

ESCALA VARIABLE

22/11/1988

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or mark

Fig. 5

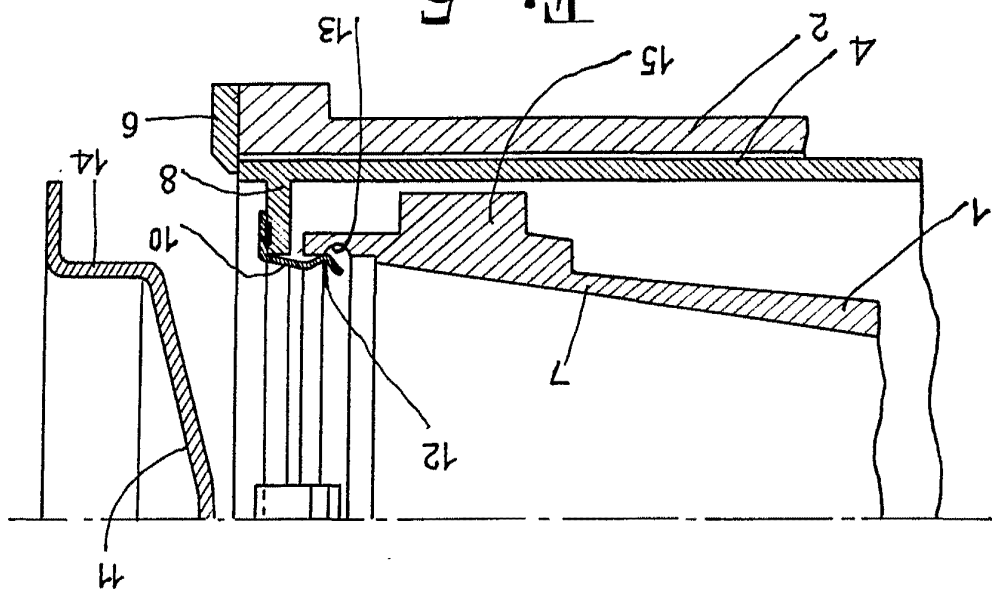
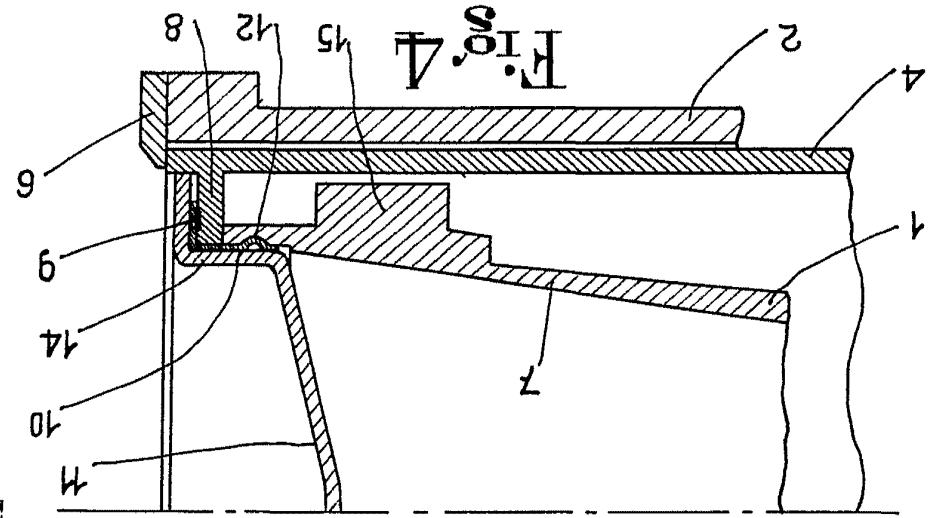


Fig. 4



339805



HOJA 2-7

Small text at the bottom right corner, possibly a date or reference number.

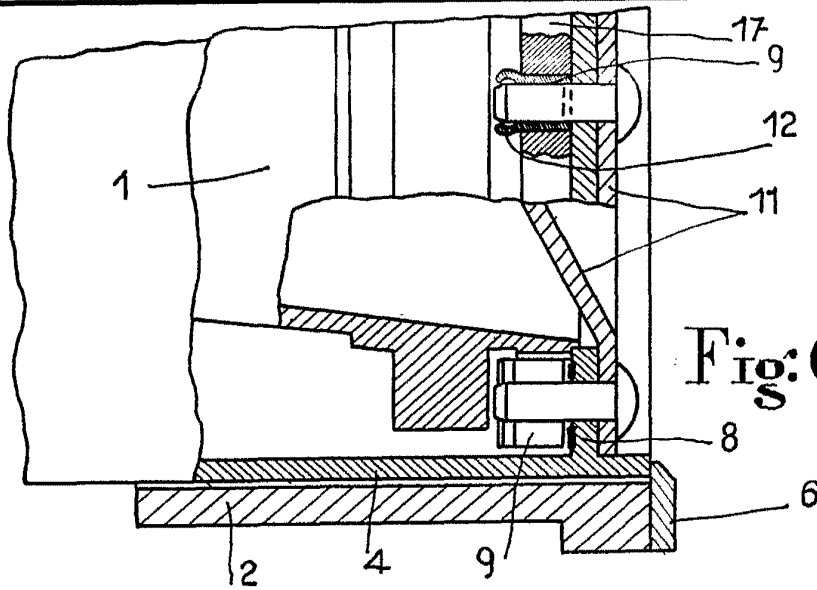


Fig:6

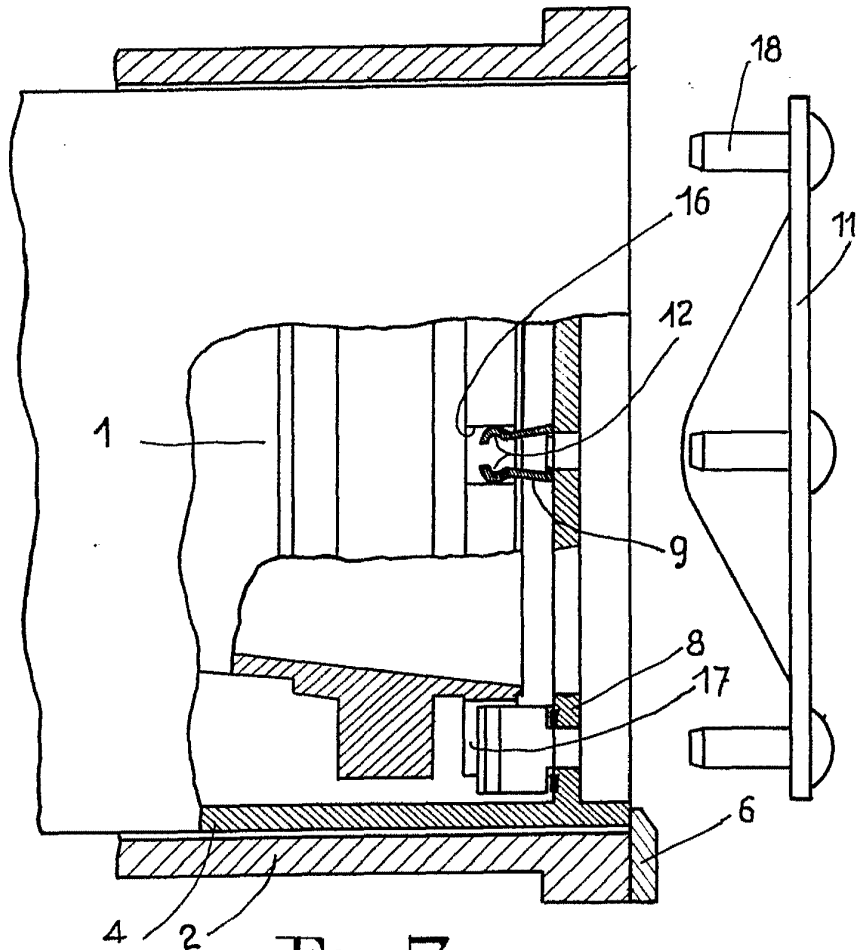
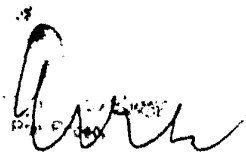


Fig:7

339805

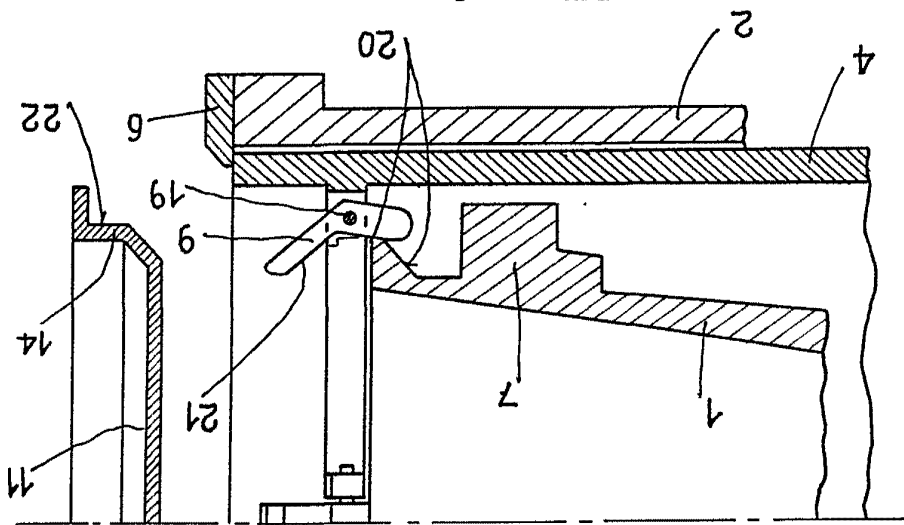
ESCALA VARIABLE

  
 INVENTOR  
 DON E. ...  
 BY ...

ESCALA VARIABLE

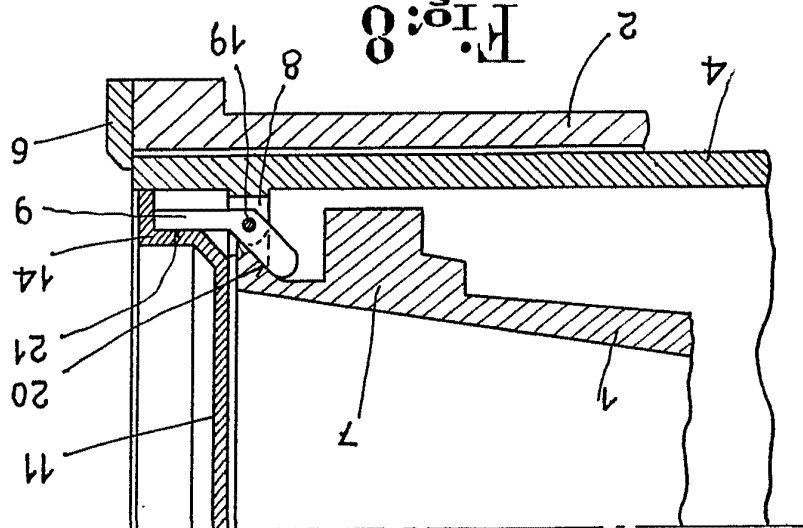
Alberto  
Escalera  
Variable

Fig: 9



339805

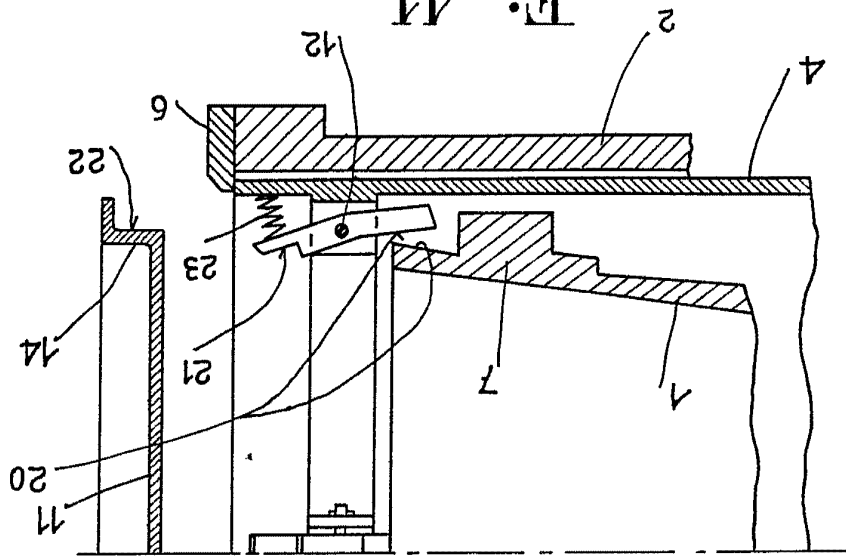
Fig: 8



ESCALA VARIABLE

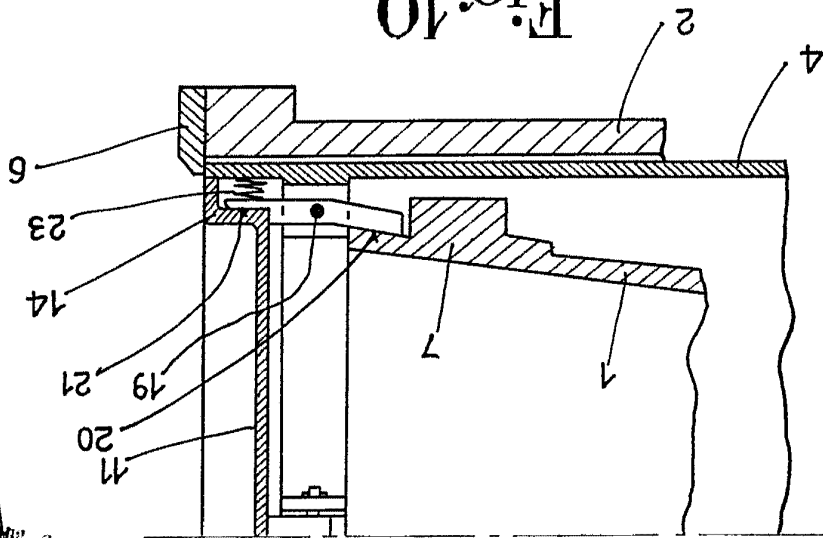
339805

Fig. 11



339805

Fig. 10



HOJA 5-7

INSTRUMENTOS DE MEDICION

FSCALA VARIABLE

*Handwritten signature*

Fig: 14 339805

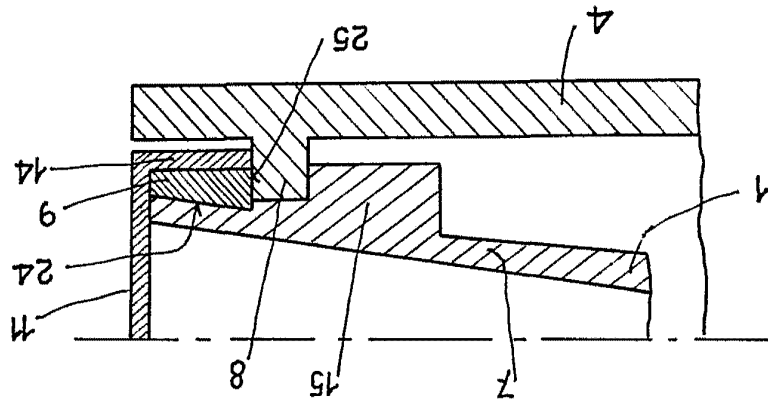


Fig: 13

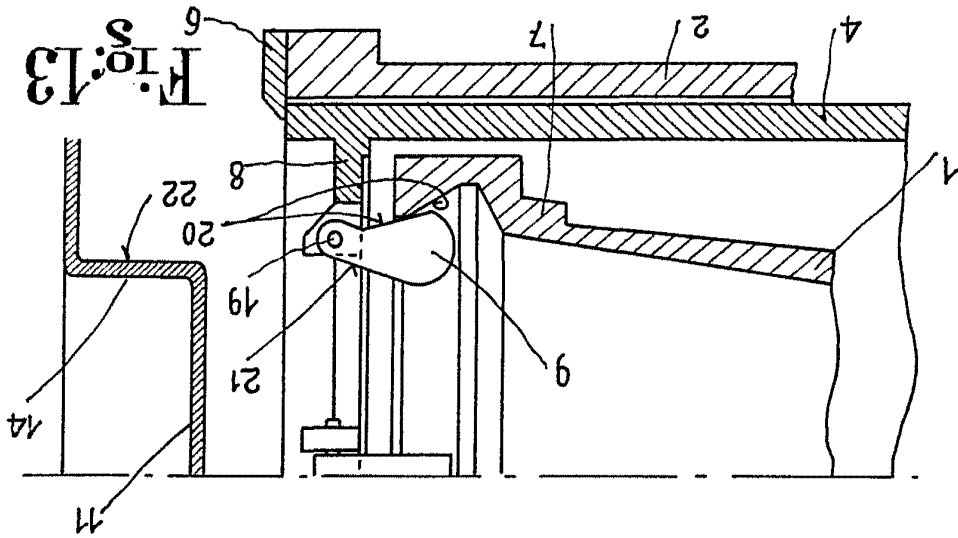
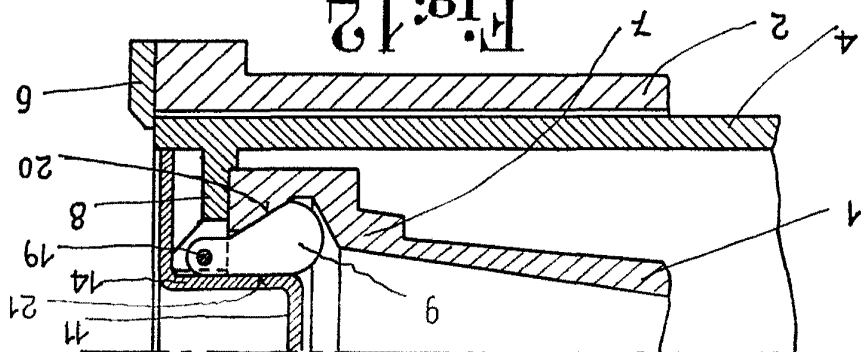


Fig: 12



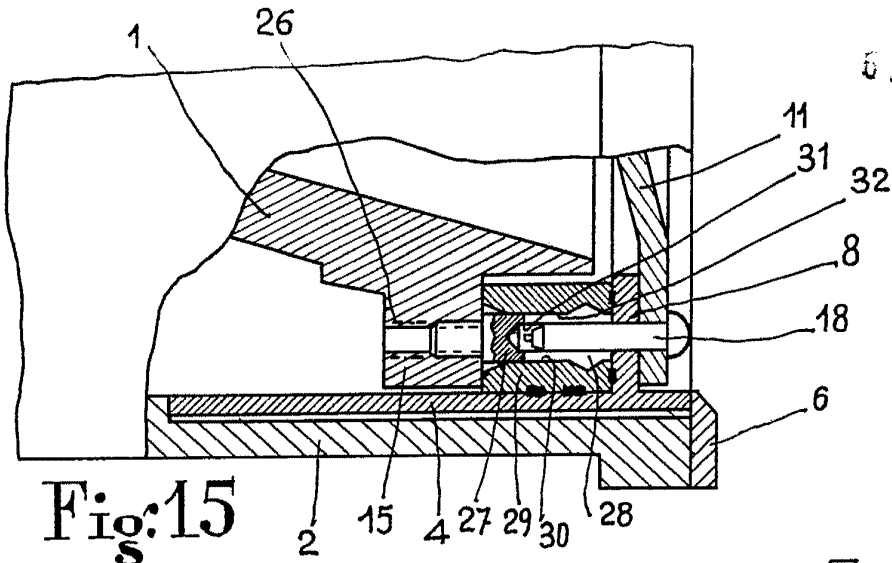


Fig:15

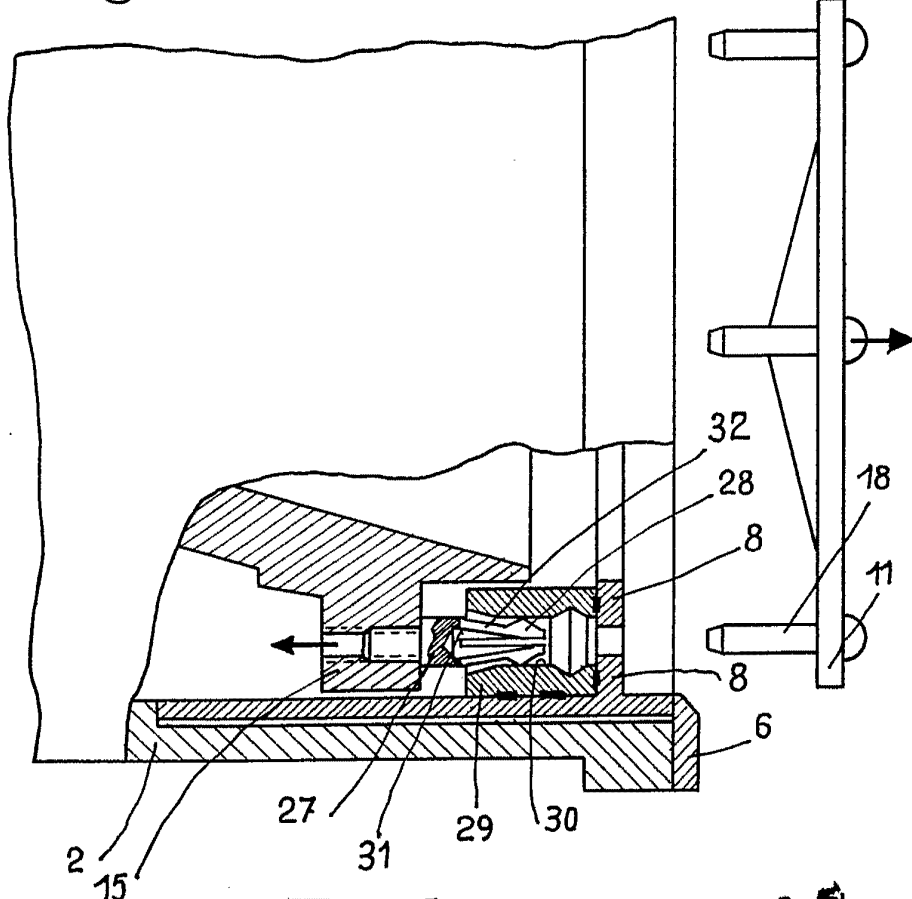


Fig:16

339805

*Arch*

ESCALA VARIABLE