



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES	11	21	NUMERO	468337	10	A1
			FECHA DE PRESENTACION	30-3-78		

20 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCION

A1 468.337 781116 F41D 3/00

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
4018/77	31-3-77	Suiza
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F41D	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN CERROJO EN UN ARMA DE FUEGO AUTOMATICA"		
71 SOLICITANTE (S)		(M 433 PA/329/351)
WERKZEUGMASCHINENFABRIK OERLIKON-BUHRLE AG.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Postf 888, Birchstrasse 155; CH-8050 Zürich, Suiza		
72 INVENTOR (ES)		
Jürg Zellweger		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		(P.- 68.253)
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

5 El invento se refiere a un cerrojo de un arma de fuego automática con una caja de cerrojo que tiene un taladro en el cual está fijado el cañón del arma, con un cuerpo de cerrojo desplazable en la caja del cerrojo, cuerpo provisto de, al menos, un cuerpo de bloqueo por medio del cual puede bloquearse el cuerpo del cerrojo con la caja del cerrojo, apoyándose el cuerpo de bloqueo en una superficie de encastre de un cuerpo de enclavamiento insertado en la caja del cerrojo.

10 En un cerrojo de esta clase empleado en un arma de fuego, la caja del cerrojo tiene ranuras de encastre para los cuerpos de bloqueo, estando las superficies de encastre, fuertemente solicitadas, de estas ranuras, no en la caja de cerrojo propiamente dicha, sino en cuerpos de enclavamiento realizados como tetones y hechos de un material resistente al desgaste de gran resistencia mecánica. Estos tetones están insertados en taladros de la caja del cerrojo inclinados dirigidos perpendicularmente al eje del arma. Para seguridad contra giro, cada tetón está provisto de una chaveta y los taladros de una ranura correspondiente.

20 Debido a la disposición de ranuras de encastre en la caja del cerrojo, pero, sobre todo, debido a la disposición de los taladros dirigidos transversalmente con ranuras para los cuerpos de enclavamiento, la caja del cerrojo es sustancialmente debilitada. Al cargar la caja del cerrojo con la presión de retroceso del cartucho al disparar se produce, en la zona de los tetones de enclavamiento, como es sabido, una elevada concentración de tensiones que trae consigo un gran peligro de rotura para la ca-

ja del cerrojo. Por ello, la caja del cerrojo debe dimensionarse sustancialmente más robusta en esta zona, lo que repercute desventajosamente debido a un aumento del peso. La caja del cerrojo tiene, además, una forma bastante complicada; en el interior, además de las aberturas usuales para el cañón del arma y para el cerrojo, deben hacerse todavía las mencionadas ranuras de encastre y los taladros con las ranuras para los cuerpos de enclavamiento. Como se le plantean elevadas exigencias de precisión al dispositivo de enclavamiento, la fabricación y el montaje del arma no resulta económica. La fabricación de las ranuras de encastre en la caja del cerrojo, además, sólo carece de problemas si la caja del cerrojo está abierta por un lado o está hecha de dos piezas.

El invento se propone resolver el problema de crear un cerrojo más sencillo de fabricar y montar, en el cual se eviten los inconvenientes mencionados.

De acuerdo con el invento este problema es resuelto porque el cuerpo del cerrojo está hecho en forma de casquillo y dotado en su lado frontal trasero de un recorte conducido transversalmente al eje del arma, cuyas paredes laterales forman las superficies de encastre, por el hecho de que el cuerpo de enclavamiento está dispuesto coaxialmente al cañón del arma en la mencionada ánima de la caja del cerrojo, estando apoyado por una parte con su superficie trasera posterior en un escalón de la caja del cerrojo y, por otra, en una superficie frontal trasera del cañón del arma.

En este cerrojo es especialmente ventajoso el que el cuerpo de enclavamiento, con fines de limpieza o

recambio, puede sacarse fácilmente de la caja del cerrojo, y montarse de nuevo en ella.

En el dibujo se han representado dos ejemplos de realización del arma de fuego de acuerdo con el invento, que se describirán con más detalle en lo que sigue.

En los dibujos muestran:

La fig. 1, un corte longitudinal horizontal a través de una parte del arma de fuego según el primer ejemplo de realización, con un cuerpo de cerrojo que se encuentra en la posición de disparo o de enclavamiento;

la fig. 2, una representación correspondiente a la fig. 1, con el cuerpo de cerrojo en una posición desenclavada;

la fig. 3, un corte dado por la línea III-III de la fig. 1;

la fig. 4, un corte dado por la línea IV-IV de la fig. 2;

la fig. 5, una representación en perspectiva de un cuerpo de enclavamiento, y

la fig. 6, un corte longitudinal horizontal a través de una parte del arma de fuego según el segundo ejemplo de realización, con el cuerpo del cerrojo en posición de disparo.

Según las figs. 1 y 2, en una caja de cerrojo 1 de un arma de fuego automática, está apoyado a deslizamiento un cuerpo de cerrojo 23 que consiste en una cabeza 2 y una pieza de mando 3. La pieza de mando 3 se encuentra bajo la presión de un muelle de cierre 4 representado esquemáticamente de puntos y trazos. En la cabeza 2 del cerrojo hay apoyados con posibilidad de basculación de una

manera conocida, no representada en detalle, dos cuerpos de bloqueo 5, cuerpos que tienen cada uno una parte delantera 5a y una trasera 5b. La caja 1 del cerrojo tiene un taladro cilíndrico 7 en el cual están insertados un cañón 8 y un cuerpo de enclavamiento 6. El cañón 8 del arma está bloqueado de modo conocido por un cierre de bayoneta 9 con la caja 1 del cerrojo. Un extremo 10 de menor diámetro del cañón 8 penetra en un apéndice tubular 11 del cuerpo de enclavamiento 6. Su superficie frontal 12 se encuentra entonces en un escalón 13 del cuerpo de enclavamiento 6. El cuerpo de enclavamiento 6 se apoya con ello en dirección axial por una parte en el cañón 8 del arma, por otra, con su superficie frontal posterior 14, sobre un escalón 15 de la caja 1 del cerrojo. En la caja 1 hay apoyada a basculación una palanca 18 que penetra bajo la presión de un muelle 16 en una ranura radial 17 del apéndice tubular 11 del cuerpo 6 del cerrojo, con lo cual la posición radial del cuerpo de enclavamiento 6 realizado cilíndrico por fuera, queda fijada y asegurada frente a la caja 1 del cerrojo.

En el cañón 8 del arma se encuentra un cartucho 20. En la pieza de mando 3 hay fijado un percutor 21 (fig. 1).

El cuerpo de enclavamiento 6 coaxial al cañón 8 tiene en su extremo trasero un recorte 25 simétrico, que puede verse por la fig. 5, conducido de modo continuo a través de su eje longitudinal. Las paredes laterales interiores del recorte 25 forman ranuras de encastre 26 para los cuerpos de bloqueo 5, cuyas superficies de encastre 27, 28 encierra entre sí un ángulo obtuso, como puede

verse por las figs. 1 y 2.

El cuerpo de enclavamiento 6 tiene además una
abertura 30 interior, de forma de cruz en sección transver-
sal, continua en la dirección longitudinal (fig. 3, 5),
provista de superficies de guía 31, 32 (fig. 3, 5, 2) pa-
ra una parte 2a (fig. 1, 2, 3) de la cabeza 2 del cerrojo,
asimismo cruciforme en sección transversal. En la direc-
ción axial, las superficies de guía 31, 32 del cuerpo de
enclavamiento 6 se continúan en superficies de guía 33,
34 de la caja 1 del cerrojo (fig. 2).

Como puede verse de la fig. 4, las partes tra-
seras 5b de los cuerpos de bloqueo 5, más estrechas que
las partes anteriores 5a, se aplican contra superficies
36, 37 de la cabeza de cerrojo 2, por medio de las cuales
son guiadas en la basculación de los cuerpos de bloqueo 5.
Las partes delanteras 5a se apoyan en el fondo de escotadu-
ras 35 (fig. 4 y 2) de la cabeza 2 del cerrojo.

Según la fig. 1, las partes anteriores 5a de
los cuerpos de bloqueo 5 están provistas de superficies de
enclavamiento 40 y las partes traseras 5b, lo estén con
superficies de choque 41. La pieza de mando 3 tiene super-
ficies de sostén 42 que cooperan con los cuerpos de blo-
queo 5 y superficies subordinadas 43.

En la segunda forma de realización representada
en la fig. 6 del arma de fuego automática, el cuerpo de en-
clavamiento está designado con 46. A diferencia de la pri-
mera forma de realización, este cuerpo de enclavamiento 46
está provisto de superficies de tope 47. En la posición
de disparo ilustrada, las superficies de choque correspon-
dientes 48 del cuerpo del cerrojo se aplican contra las

superficies de tope 47.

Los cuerpos de enclavamiento 6, 46 se fabrican de un material resistente al desgaste y de elevada resistencia mecánica.

5

De la estructura descrita resulta el siguiente funcionamiento: En la posición representada en la fig. 1, del cuerpo del cerrojo 23, el percutor 21 inflama el cartucho 28. Luego, sale un proyectil por el cañón 8, reinando en el casquillo ahora vacío una presión de la carga propulsora que es transmitida a través de la cabeza de cierre 2 y los cuerpos de bloqueo 5 a las superficies de encastre 27 del cuerpo de enclavamiento 6. El ángulo que encierran las superficies de encastre 27 con el eje del cuerpo de enclavamiento 6 y, por tanto, también con el eje del arma, se elige, de modo conocido, tal que las superficies de encastre 27 no actúen con frenado espontáneo sobre los cuerpos de bloqueo 5. Por ello, estos cuerpos de bloqueo 5, bajo la acción de la fuerza que carga sobre ellos, son oprimidos hacia dentro y se apoyan en las superficies subordinadas 43 de la pieza de mando.

10

15

20

Una vez que el proyectil ha pasado un punto de toma de gases del cañón 8, no mostrado en el dibujo, es movido hacia atrás en una forma conocida y no explicada en detalle la pieza de mando 3.

25

Al final de este movimiento, los cuerpos de bloqueo 5 ya no son apoyados por las superficies subordinadas 43 de la pieza de mando, sino que son basculados hacia dentro, quedando sus superficies de enclavamiento 40 fuera de aplicación con las superficies de encastre 27 y viniendo las superficies de choque 41 de las partes tra-

30

seras 5b de los cuerpos de bloqueo 5 a aplicación con las superficies de apoyo 42 de la pieza de mando 3, inclinadas respecto al eje del cañón (fig. 2). El cuerpo de cerrojo 23 está ahora desenclavado y es lanzado hacia atrás por los gases residuales que se encuentran en el cañón 8 todavía, que actúan sobre el casquillo vacío del cartucho. La parte anterior 2a de la cabeza 2 del cerrojo es conducida entonces primero por las superficies de guía 31, 32 de la abertura cruciforme 30, mientras que la parte trasera se desliza ya en superficies de guía 33, 34 de la caja 1 del cerrojo.

Si el cuerpo 23 del cerrojo corre de nuevo hacia delante después de ser invertido en la parte posterior, es introducido en la recámara del arma un nuevo cartucho de una manera no representada. La parte delantera 2a de la cabeza 2 del cerrojo entra de nuevo en la abertura 30 del cuerpo de enclavamiento 6 y, después de chocar contra la superficie frontal trasera 12 del cañón 8, se para. La pieza de mando 3 se mueve, sin embargo, bajo la acción del muelle de cierre 4 en la cabeza de cerrojo 2 más hacia delante y oprime entonces a los cuerpos de bloqueo 5 de nuevo hacia fuera a las ranuras de encastre 26 contra las superficies de encastre 27, 28. El cuerpo 23 del cerrojo está enclavado de nuevo con el cuerpo de enclavamiento 6 y, de este modo, con la caja 1 del cerrojo.

Como el cuerpo de enclavamiento es fabricado de un material resistente al desgaste y de gran resistencia es conveniente, de acuerdo con el segundo ejemplo de realización, disponer adicionalmente en el cuerpo de enclavamiento 46, todavía, las superficies de tope 47 para la ca-

beza del cerrojo. La cabeza 2 del cerrojo choca por tanto al avanzar, no ya sobre la superficie trasera 12 del cañón 8 del arma, sino que es recogida por el cuerpo de enclavamiento 46.

5 Gracias a la disposición coaxial respecto al cañón del arma del cuerpo de enclavamiento 6 (o 46) en el cual están hechas las ranuras de encastre completas 26 con las superficies de encastre 27, 28, la forma de la caja del cerrojo puede ser sustancialmente más sencilla, más favorable desde el punto de vista de la resistencia y más ligera. La caja del cerrojo no tiene escotaduras dirigidas transversalmente, que significan peligro de rotura para la caja del cerrojo y, por tanto, exigen un dimensionamiento más robusto y, además, son posible causa de dificultades de fabricación.

10

15

Parece lo más ventajoso la forma exterior cilíndrica del cuerpo de enclavamiento 6 o 46, que puede disponerse en el mismo taladro 7 que el cañón 8 del arma. La transmisión de las fuerzas se realiza entonces ventajosamente por medio de una caja de cerrojo cerrada. Sería imaginable, naturalmente, también, otra forma exterior del cuerpo de enclavamiento, con la cual incluso podría resultar superfluo el seguro contra giro por medio de la palanca 18 y la ranura 17. De cualquier modo, esto aportaría ventajas sólo en el caso de cajas de cerrojo abiertas por un lado o partidas.

20

25

El apéndice 11 de forma tubular del cuerpo de enclavamiento 6 es superfluo en general; sirve solamente para asegurar una mejor conducción para el cuerpo de enclavamiento en el taladro 7 y hace posible la disposición de

30

5 la ranura radial 17 fuera de la parte del cuerpo de enclavamiento que tiene las ranuras de encastre 26 y que está fuertemente solicitada. En lugar de la palanca 18 y de la ranura 17, podría emplearse también, naturalmente, cualquier otro seguro conocido contra giro.

El arma de fuego de acuerdo con el invento es también más sencilla por el hecho de que sólo se emplea un cuerpo de enclavamiento, recambiable sin dificultades.

REIVINDICACIONES

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:

1^a.- Un cerrojo en un arma de fuego automática con una caja de cerrojo que tiene un taladro en el cual está fijado el cañón del arma, con un cuerpo de cerrojo que puede correr en la caja del cerrojo, cuerpo que está provisto de, al menos, un cuerpo de bloqueo por medio del cual el cuerpo del cerrojo puede enclavarse con la caja del cerrojo, pudiendo apoyarse el cuerpo de bloqueo en una superficie de encastre de un cuerpo de enclavamiento insertado en la caja del cerrojo, caracterizado porque el cuerpo de enclavamiento está hecho con forma tubular y está provisto en su superficie trasera de un recorte conducido transversalmente respecto al eje del arma, cuyas paredes laterales forman las superficies de encastre, porque el cuerpo de enclavamiento está dispuesto coaxial al cañón del arma en el mencionado taladro de la caja del cerrojo, estando por una parte apoyado con su superficie posterior contra un escalón de la caja del cerrojo y, por otra, contra una superficie posterior del cañón del arma.

2^a.- Un cerrojo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el cuerpo de enclavamiento tiene el mismo diámetro que el cañón del arma.

3^a.- Un cerrojo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el cuerpo de enclavamiento tiene una ranura radial en la cual penetra una palanca cargada por

muelle apoyada a basculación en la caja del cerrojo.

4ª.- Un cerrojo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el cuerpo de enclavamiento está provisto de superficies de tope para el cuerpo de cerrojo.

5

5ª.- Un cerrojo en un arma de fuego automática.

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.

Madrid, 30. MAR 1978

P.A.

Alberto de Elizaburo
Por poder



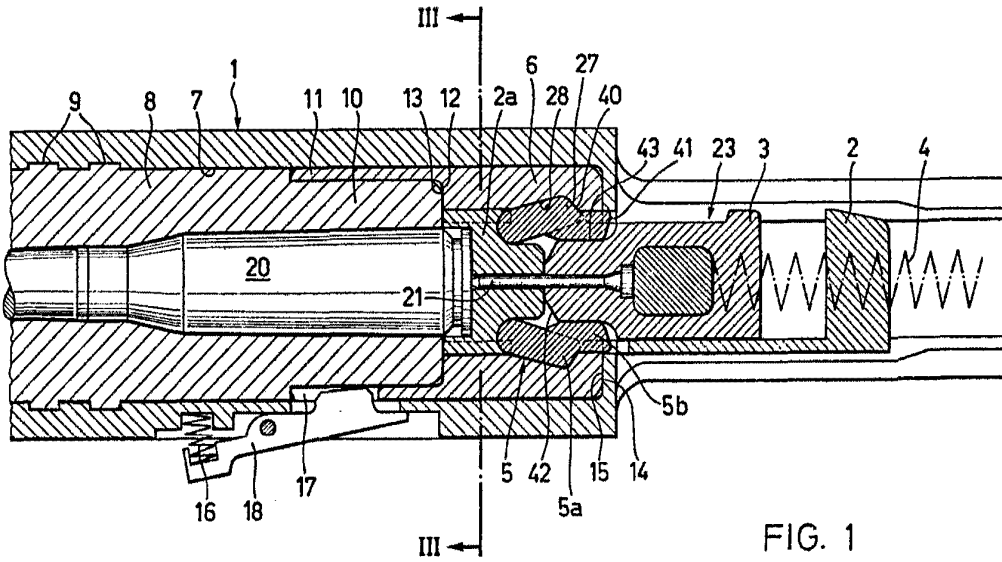


FIG. 1

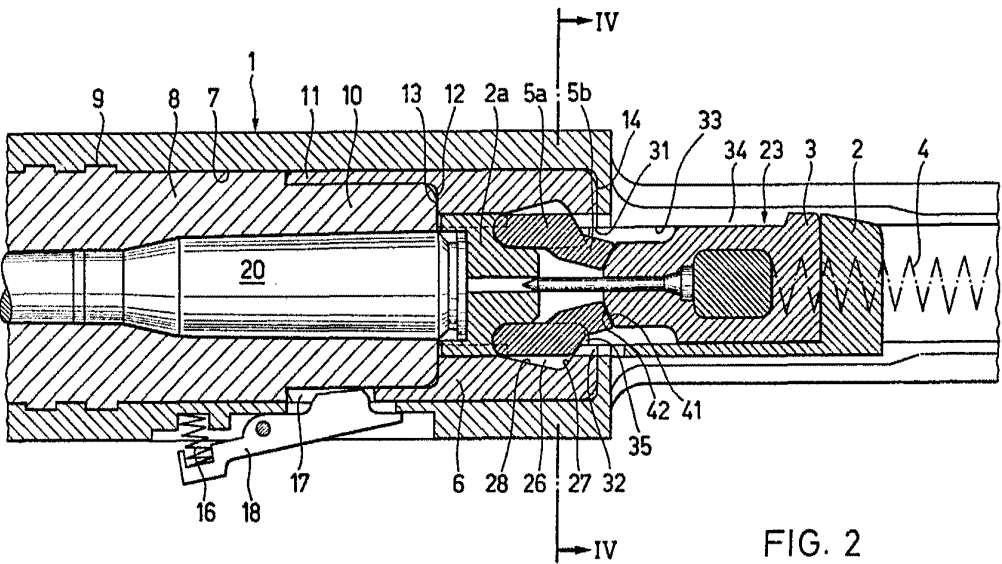


FIG. 2

Alberto de Zorzi
Per Fide

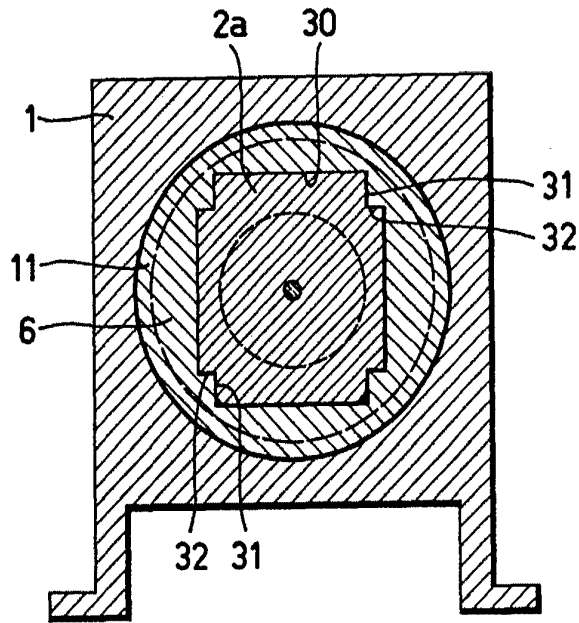


FIG. 3

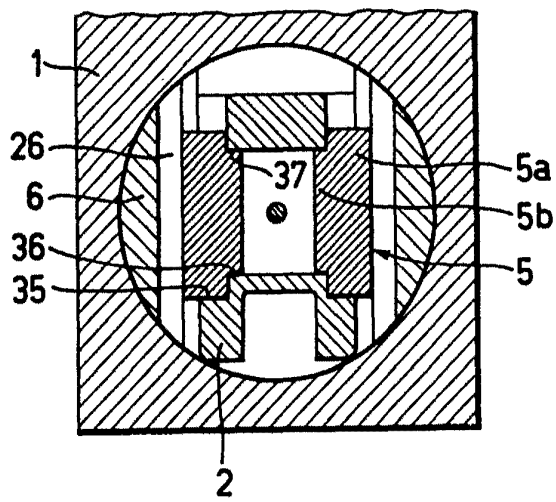


FIG. 4

Alberto G. G. G.
Per Telex

Atorney in Charge
M. J. ...

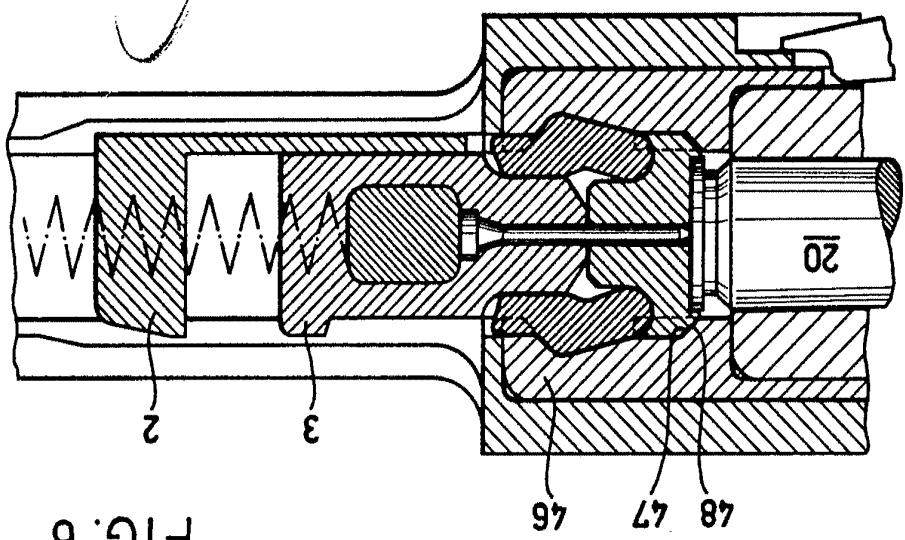


FIG. 6

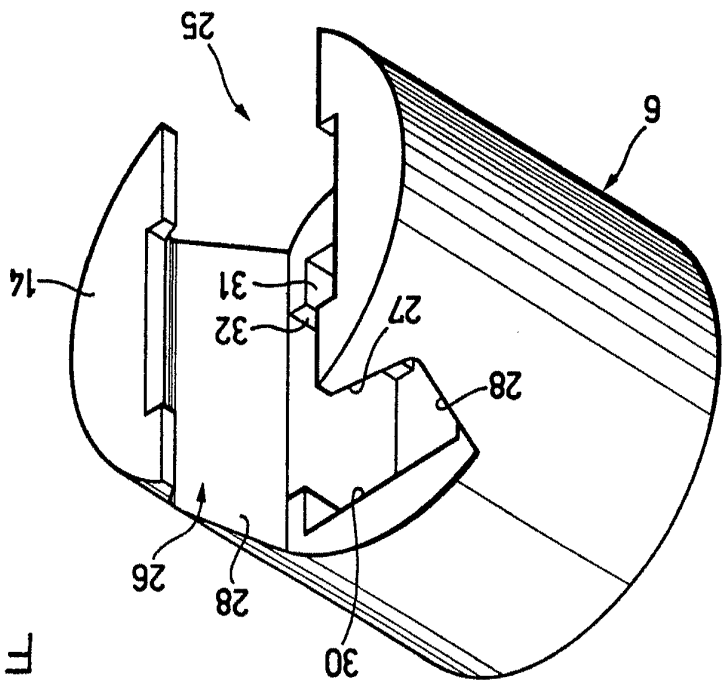


FIG. 5