

(18) ES	(11) NUMERO	(19) Y
	259.248	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	30-6-81	

16-ENE. 1982

ah



MODELO DE UTILIDAD

ESPAÑA

COMO DIVISIONAL DEL MODELO DE UTILIDAD 252.349

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 29 31 653.8	3-8-79	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. C. F05B 27106

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
LLAVE PLANA PARA CERRADURAS DE CILINDRO PERFILADO.

(71) SOLICITANTE (S)
Aug. Winkhaus

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
August-Winkhaus-Strasse 78, D-4404 Telgte, Alemania Federal

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (L.S)

(74) REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El invento tiene por objeto una llave plana
para cerraduras de cilindro perfilado que comprenden una
carcasa de cerradura de cilindro con perfil HAHN y un macho
de cilindro, alojado de forma giratoria en un taladro de ma-
5 cho de cilindro de la carcasa de la cerradura de cilindro,
con un canal de llave configurado para el alojamiento de una
llave plana, al mismo tiempo que en el macho del cilindro y
en el saco del perfil de la carcasa de la cerradura de ci-
lindro se han previsto, en cada uno de dos planos paralelos
10 al eje y contiguos, unos taladros de leva de carcasa y tala-
dros de leva de macho, dispuestos en una hilera uno detrás
de otro y que desembocan en el canal de llave, para el alo-
jamiento de pares de levas de cierre, sometidas a la acción
de resortes, cuyas levas de macho cooperan en sus extremos
15 radiales interiores con una hilera de muescas del canto de
la llave plana, asociada a una hilera de pares de levas de
cierre.

Una cerradura de cilindro perfilado de este -
tipo se describe por ejemplo en la DE-OS 25 33 494.

20 En la cerradura de cilindro perfilado conocida
se disponen los planos que contienen los taladros de las le-
vas de carcasa y los taladros de las levas de macho parale-
los entre sí y paralelos con relación al eje de simetría del
perfil HAHN.

25 La solicitud del Modelo de Utilidad español nº
252.349 tiene por objeto hallar una nueva disposición de los
taladros de las levas de carcasa y de los taladros de las le-
vas de macho, que haga posible construir cerraduras de cilin-
dros perfilados, que no puedan ser accionadas con las lla-
30 ves existentes hasta ahora en el mercado, con el fin de al-

1 cazar así una mayor seguridad de cierre.

Para la solución de este problema se propone según dicha solicitud de Modelo de Utilidad español 252.349 que los planos que contienen los taladros de las levas de carcasa y los taladros de las levas de macho se inclinen 5 uno contra otro formando un ángulo agudo convergente, con relación al canto de la llave.

En la DE-PS 15 53 294, por ejemplo, se describe la disposición de los planos que contienen los taladros de las levas de carcasa y los taladros de las levas de macho formando entre un ángulo agudo. Sin embargo, en esta solución conocida se trata de una cerradura de cilindro redonda y no de una cerradura de cilindro perfilado con perfil HAHN. El espacio relativamente reducido que brinda el saco del perfil de una cerradura de cilindro perfilado con perfil HAHN para el alojamiento de los taladros de las levas de carcasa hizo, que los técnicos considerarán hasta ahora 15 que era necesario disponer los taladros de las levas de carcasa y los taladros de las levas de macho de tal modo, que estos se hallarán en dos planos paralelos entre sí, al mismo tiempo, que hizo, que los técnicos se abstuvieran de disponer los taladros de las levas de carcasa de forma inclinada unos contra otros dentro del saco del perfil. 20

La solución conocida, según la DE-PS 15 53 294 también se diferencia fundamentalmente de la solución, según la solicitud de Modelo de Utilidad español 252.349 por el hecho de que los extremos radiales interiores de las levas de macho no cooperan con un canto de la llave, sino con muescas de las superficies laterales de la llave plana. La 25 solución, según la solicitud española antes citada, brinda 30

1 con relación a ello la ventaja de que las muescas del canto
de la llave plana pueden ser realizadas con relativa facilidad
por el fabricante, cualquiera que sea la forma de estas
muescas, sin que se pierda por ello la ventaja de esta nueva
5 configuración de una mayor dificultad de accionamiento
con llaves convencionales y de una mayor dificultad de fabricación
individual de llaves adaptadas a esta configuración
por personas no autorizadas.

En la forma de ejecución conocida, según la
10 DE-OS 25 33 494, las muescas de la llave plana están abiertas
en un lado, mientras que generalmente son cerradas por
el material de la llave correspondiente a la otra hilera de
muescas. Esto representa para el fabricante de las llaves -
una considerable dificultad para la fabricación en serie de
15 las llaves, sin que se dificulte considerablemente la reproducción
individual de las llaves por personas no autorizadas,
en la que, como se sabe, el trabajar de una forma racionalizada
no es tan importante como en la fabricación en serie de
las llaves por el fabricante.

20 Con el objeto de la solicitud española antes
citada se quiere conseguir, por ello, adicionalmente, que se
simplifique la fabricación en serie de las llaves correspondientes
a las cerraduras de cilindro perfilado, según el invento.
Para ello se propone, según un perfeccionamiento de
25 dicha solicitud española, que las muescas de las hileras de
muescas sean abiertas de forma pasante, es decir, que los
prismas o los cilindros imaginarios, definidos por las superficies
que limitan las muescas, no penetren en el material
de la llave exteriormente a la correspondiente muesca. Este
30 perfeccionamiento se puede aplicar fundamentalmente con ven-

1 taja, independientemente de la posición de las superficies
que forman las muescas con relación a los planos que contie-
nen los pares de levas de cierre. Sin embargo, es especial-
5 mente ventajoso, que las muescas de las hileras de muescas
estén formadas por superficies, que sean fundamentalmente
con preferencia exactamente, perpendiculares al plano de la
correspondiente hilera de pares de levas de cierre...

10 En la configuración abierta pasante de las -
muescas se pueden fabricar las muescas, contrariamente a la
solución de la DE-OS 25 33 494, con fresas circulares y/o
muelas rotativas, cuyo eje sea paralelo al eje longitudinal
de la llave; si además se quiere obtener la disposición es-
pecialmente ventajosa, según la reivindicación 2 de dicha
15 solicitud española nº 252.349, se puede lograr esto sin di-
ficultad por el hecho de situar el eje de rotación de las
fresas de disco en el plano correspondiente al plano que -
contiene los correspondientes pares de levas de cierre.

20 Según una forma de ejecución preferida, las -
muescas de las dos hileras de muescas se disponen de tal mo-
do, que las muescas de una de las hileras de muescas se dis-
pongan desplazadas en el sentido axial de la cerradura de -
cilindro con relación a las muescas de la otra hilera de mues-
cas, sucediendo lo mismo con los pares de levas de cierre -
correspondientes a estas muescas. Con esta disposición se
25 consigue, que, incluso en las llaves planas relativamente
delgadas, las muescas de las dos hileras de muescas no se
estorben mutuamente.

30 Como es natural, para evitar un entorpecimien-
to mutuo de las muescas de las dos hileras de muescas es ne-
cesario compaginar la distancia de las muescas al eje de ro-

1 tación y el grueso de la llave plana en la zona del canto
que contiene las muescas con la profundidad de corte de las
muescas. No es perjudicial, que las muescas de una de las -
hileras penetren hasta la superficie lateral de la llave -
5 perteneciente a la otra hilera de muescas, siempre que los
flancos de las muescas de una de las hileras no sean solapa-
dos de forma inadmisibles por las muescas de la otra hilera,
lo que se logra por medio de un desplazamiento longitudinal
relativo de las muescas de las dos hileras.

10 De una llave plana en el sentido del invento
se habla en general, cuando la relación ancho: espesor de
la sección de la envolvente de la tija de la llave, perpen-
dicular al eje, varía entre 2,5:1 y 3,2:1 aproximadamente
(vease también Hron "Schlosskonstruktionen", Rudolf Böhm,
15 Industrie und Fachverlag, Heidelberg, Wien, 1952, página 104,
segundo párrafo).

El carácter de llave plana tampoco se pierde,
cuando la llave plana es más gruesa, contemplada en una sec-
ción perpendicular al eje, en una zona próxima al canto y ha-
20 cia el canto que posee las hileras de muescas debido a par-
tes de las superficies laterales que divergen hacia el can-
to, con el fin de obtener una distancia lo más grande posi-
ble entre los planos activos de las hileras de muescas entre
sí, con lo que el canal de la llave se ensancha también de
25 forma correspondiente. Con esta medida se simplifica al mis-
mo tiempo la no penetración mutua de las muescas de hileras
de muescas adyacentes. Cuando se habla aquí de la conserva-
ción del carácter de llave plana se hace esto en especial -
desde el punto de vista de una llave que se pueda llevar con
30 comodidad en los bolsillos de las prendas de vestir y que -

1 no sea desmesuradamente grande ni se comporte como un ins-
trumento análogo a una broca o un escariador.

5 La inclinación de las partes de superficie la-
teral divergentes se elegirá con preferencia de tal forma,
que estas sean paralelas a los correspondientes planos que
contienen los pares de levas de cierre.

10 La zona próxima al canto en la que las super-
ficies laterales de la llave plana están inclinadas, una con
relación a la otra se limitará convenientemente al 30 % co-
mo máximo, con preferencia al 20 %, del ancho de las super-
ficies laterales de la llave plana, lo que favorece la con-
servación de la deseada característica de llave plana y -
brinda al mismo tiempo la posibilidad de prever de forma -
15 usual nervios de guía y/o de bloqueo en las zonas que perma-
necen paralelas entre sí y en las superficies laterales de
la llave. Igualmente contribuye a la conservación del carac-
ter de llave plana el hecho de que el regruesamiento máximo
de la llave plana sea a lo sumo del 35 %, con preferencia
del 30 %, con relación al grueso del rectángulo envolvente
20 de la llave plana en su parte no regruesada.

25 El regruesamiento de la llave plana en su par-
te próxima al canto hace posible una forma perfilada de la
llave plana en la que la llave plana, contemplada en una -
sección perpendicular al eje, posee en la zona del regrue-
samiento entre las superficies laterales divergentes una ra-
nura longitudinal situada en el plano que contiene las hile-
ras de muescas. Entonces, de acuerdo con la forma de la lla-
ve, el canal de llave puede poseer en su superficie estre-
cha orientada hacia las hileras de muescas un nervio de re-
30 lleno, complementario de la ranura longitudinal de la llave

1 y que penetra en esta ranura longitudinal. De esta forma
se dificulta adicionalmente la accesibilidad de la cerradura,
según la solicitud de Modelo de Utilidad español antes
citada, a llaves convencionales y reproducidas indebidamente,
5 te, al mismo tiempo, que se incrementa la cantidad de las
posibles variaciones de cierre.

La ranura longitudinal situada entre las superficies laterales de la llave en la proximidad del engrucamiento puede ser definida por superficies fundamentalmente paralelas a las superficie laterales divergentes, de tal modo, que la llave, contemplada en una sección perpendicular al eje, posea en su zona próxima al canto un perfil de bifurcación con forma fundamental de V.

15 Las llaves con un perfil de bifurcación en forma de V o análogo se describen por ejemplo y en relación con otro tema en la US-PS 26 20 649 y en la patente 77 038 germanoaustríaca.

En relación con la situación de los planos, - inclinados uno con relación al otro, de los pares de hileras de levas de cierre con un ángulo de inclinación mutuo lo más grande posible se recomienda, que los planos que contienen las hileras de levas de cierre se dispongan al menos de forma aproximadamente simétrica con relación a un plano de simetría que contiene el eje de la cerradura de cilindro.

25 En relación con un taladro lo más facil posible de los taladros de las levas de carcasa en la carcasa del cilindro se recomienda, que los planos que contienen las hileras de pares de levas de cierre pasen al menos de forma aproximada por el eje longitudinal del taladro del macho del cilindro. Las brocas para taladras los taladros de las
30

1 levas de carcasa se aplican, en la fabricación de la carcasa del cilindro de las cerraduras de cilindro perfilado, según el invento, a la superficie exterior cilíndrica de la parte del perfil cilíndrica. Esta superficie exterior cilíndrica es generalmente concéntrica con el eje del taladro del macho del cilindro. Sin embargo, la aplicación de las brocas y el taladrado exacto resultan muy fáciles, cuando las brocas inciden perpendicularmente sobre la superficie exterior cilíndrica.

5
10 Teniendo en cuenta la forma normalizada del perfil de los perfiles HAHN y teniendo en cuenta la longitud total usual de los pares de levas de cierre resulta, que los planos que contienen las hileras de pares de levas de cierre forman entre sí un ángulo inferior a 40° , con preferencia inferior a 30° . Aquí se ha tenido en cuenta, que los taladros de la carcasa no deben perforar la superficie límite del saco del perfil ni la deben debilitar excesivamente.

15
20 Para evitar que las levas de macho (y por lo tanto también las levas de carcasa) penetren, después de la extracción de la llave en el interior del canal de la llave y pierdan su conducción en los correspondientes taladros de leva de macho se propone, que en el interior del canal de la llave se prevea al menos un nervio de seguridad de eje paralelo a la cerradura de cilindro, dispuesto de tal modo, que las levas de macho apoyen en él, cuando se desplazan radialmente hacia el interior antes de abandonar la conducción en el correspondiente taladro de leva de macho.

25
30 Las levas de macho y de carcasa se construyen con preferencia con una sección circular y lo mismo sucede

1 con los taladros de leva de macho y de leva de carcasa que
las alojan. Para este caso se propone además, que las levas
de macho posean en su extremo radial exterior una superficie
abombada con relación al eje de la leva de macho, al mismo
5 tiempo, que el radio de curvatura de esta superficie abomba-
da es ligeramente inferior al radio del taladro del macho.
Con ello se asegura de forma sencilla y suficiente, que las
levas de macho no puedan quedar bloqueadas por enganche en
las desembocaduras de las levas de carcasa en el taladro del
10 macho del cilindro, cuando se gira el macho del cilindro.

Esta construcción de una cerradura de cilindro
perfilado, admite sin más prever levas de cierre adicio-
nales o al menos una leva de cierre adicional, que con oscila-
ciones de nivel, pueden cooperar con al menos una, con pre-
15 ferencia con las dos superficies laterales de la llave pla-
na. Las oscilaciones de nivel pueden estar formadas en este
caso por muescas previstas en las superficies laterales de
la llave plana o también por nervios, que sobresalgan de las
superficies laterales de la llave plana con una altura lo
20 más pequeña posible.

Si se prevé en la zona próxima al canto un re-
gruesamiento, como se propone más arriba a modo de perfec-
cionamiento, es recomendable, que las levas de cierre adicio-
nales cooperen con la o con las superficies laterales exte-
riormente a la zona próxima al canto, de manera, que las le-
25 vas de cierre ataquen en las superficies laterales exterior-
mente al regruesamiento próximo al canto. La realización de
las diferencias de nivel para el mando de las levas de cie-
rre adicionales se simplifica así, independientemente de que
30 estas diferencias de nivel se obtengan por taladrado de re-

1 bajos en las superficies laterales o por medio de muescas
previstas en nervios que sobresalen de las superficies la-
terales.

5 Partiendo del deseo de poder utilizar perfiles
HAHN, en lo posible no modificados, cuya parte perfilada -
cilíndrica posea un grueso de pared relativamente pequeño
entre la superficie exterior cilíndrica y el taladro del ma-
cho del cilindro es recomendable, que las levas de cierre
10 adicionales sean levas de cierre sin resortes alojadas en
el macho, que en sus extremos radiales exteriores cooperen
con rebajes de la superficie interior del taladro del macho
de tal modo, que las levas de cierre adicionales puedan ser
expulsadas, cuando se introduce una llave plana correcta en
15 el canal de la llave, hacia los correspondientes rebajes de
la superficie interior del taladro del macho hasta dejar li-
bre el canal de la llave para la llave plana que se quiere
introducir, al mismo tiempo, que durante el giro ulterior
del macho del cilindro, las levas de macho adicionales pue-
dan ser desplazadas radialmente hacia el interior, por me-
20 dio de una cooperación a modo de levas con los rebajes de
la superficie del taladro del macho del cilindro, hasta que
liberen totalmente el movimiento de giro del macho del cilin-
dro. Los rebajes de la superficie interior del taladro del
macho pueden ser rebajes individuales constituidos convenien-
25 temente por taladros radiales que se cierran posteriormente.
Sin embargo, también es posible prever los rebajes para una
hilera de levas de cierre adicionales en forma de una ranura
continua prevista en la superficie interior del taladro del
macho. Esta ranura se puede obtener, por ejemplo, escarian-
30 do a partir del taladro del macho del cilindro.

1 De forma prefente se procura, que las levas de
cierre adicionales posean ejes fundamentalmente perpendicu-
lares al plano central longitudinal del canal de la llave.
Para evitar colisiones de las zonas de mando con niveles
5 variables, previstas en las superficies laterales de la lla-
ve plana para el mando de las levas de cierre adicionales,
con las muescas de los cantos para el mando de los pares de
levas de cierre, sucederá, en general, que los taladros de
macho para las levas de cierre adicionales no pasarán por
10 el eje del macho del cilindro, sino que lo cruzarán en el -
lado alejado de los pares de levas de cierre.

Las levas de cierre adicionales se describen,
por ejemplo, en relación con otro tema en la DE-AS 20 03 059.

15 Como se describe igualmente en la DE-AS 20 03
059, las levas de cierre adicionales se pueden disponer en
un lado del canal de la llave en un plano común paralelo al
eje del macho del cilindro. Además, las levas de cierre adi-
cionales se pueden disponer a ambos lados del canal de la -
llave en un plano común.

20 Para lograr un giro lo más suave posible del
macho del cilindro, sin necesidad de que los taladros de las
levas de macho para las levas de cierre adicionales sin re-
sortes previstas en el macho se tengan que dimensionar con
25 un tamaño excesivo, con lo que se debilitaría en demasía el
macho del cilindro, se pueden ensanchar en forma de seta los
extremos radiales exteriores de las levas de cierre adicio-
nales, que se alojan después en taladros de levas de macho
correspondientemente rebajados del macho del cilindro; con
30 ello se obtiene la ventaja adicional de que las levas de
cierre adicionales no puedan penetrar, cuando está extraída

1 la llave plana, en el canal de la llave hasta perder la -
guía.

5 Para evitar la penetración de las levas de car-
casa de los pares de levas de cierre en los taladros previs-
tos en el macho del cilindro para las levas de cierre adi-
cionales se propone, que las levas de cierre adicionales se
desplacen a ambos lados de la llave plana en el sentido del
eje de la cerradura del cilindro y con relación a los pares
de levas de cierre.

10 El invento está relacionado además con una ins-
talación de cierre, que utiliza las cerraduras de cilindro
del tipo tratado hasta aquí, en la que las correspondientes
cerraduras de cilindro se pueden diferenciar entre sí por

15 a) la distinta posición, longitud y cantidad
de los pares de levas de cierre y por muescas correspondien-
temente distintas en la llave y/o

b) por la distinta posición, longitud y /o can-
tidad de las levas de cierre adicionales y por una configu-
ración correspondientemente distinta de la llave y/o

20 c) por el distinto perfilado de los canales de
llave y el perfilado correspondientemente distinto de las
superficies laterales de la llave y/o

25 d) por el distinto perfilado del nervio de re-
lleno y un perfilado correspondientemente distinto de la ra-
nura longitudinal de la llave.

30 Bajo instalación de cierre se entiende aquí de
una forma completamente general toda instalación de cierre
con independencia de que a todas las cerraduras de cilindro
o a grupos de ellos corresponda una llave de orden superior.
Bajo instalación de cierre en el sentido más amplio se en-

1 tiende también un grupo de viviendas equipado con cerraduras de cilindro, de construcción análoga, que se diferencian entre sí por una o varias de las características diferenciadoras a) a d), sin que existan llaves de orden superior.

5 A la posibilidad de diferenciación a) se suma todavía el hecho de que los pares de levas de cierre posean una o varias laminillas, de manera, que se obtengan cerraduras que cierran de forma distinta, al mismo tiempo, que la profundidad de las muescas de una llave de orden superior
10 se puede elegir de tal modo, que al utilizar esta llave de orden superior para distintas cerraduras se introduzcan planos de separación distintos entre las laminillas y las levas en la superficie de separación existente entre el macho del cilindro y el taladro del macho del cilindro.

15 En el caso de que las cerraduras se diferencien por la característica diferenciadora b) se procede con preferencia de tal modo, que, dentro de un grupo o de un subgrupo de cerraduras de cilindro, se prevén en el macho del cilindro taladros para las levas de macho adicionales situados siempre en los mismos sitios, al mismo tiempo, que la
20 diferenciación de las distintas cerraduras de cilindro dentro del grupo o del subgrupo tienen lugar por la ocupación distinta en lugar y/o en cantidad, de estos taladros con levas de cierre adicionales, como ya se prevé en la DE-AS 20
25 03 059.

Las figuras adjuntas explican el invento basándose en un ejemplo de ejecución.

30 La figura 1 representa una sección perpendicular al eje de una cerradura de cilindro perfilado a lo largo de la línea I-I de la figura 3.

1 La figura 2 representa una sección perpendicular al eje de una cerradura de cilindro perfilado a lo largo de la línea II-II de la figura 3.

5 La figura 3 representa una sección paralela al eje de una cerradura de cilindro perfilado según la línea III-III de la figura 1.

10 La figura 4 representa una vista lateral de una llave para la cerradura de cilindro perfilado, según figuras 1 a 3, vista en el sentido de la flecha IV de la figura 6.

La figura 5 representa una sección, según la línea V-V de la figura 4.

La figura 6 representa una sección, según la línea VI-VI de la figura 4.

15 La figura 7 representa una fresa de disco para fresar las muescas de la llave, según figuras 4 a 6.

20 En la figura 1 se ve una cerradura de cilindro perfilado con una carcasa de cilindro 10, que posee la forma de un perfil HAHN. El perfil HAHN representado en la figura 1 con la parte de perfil cilíndrica 12 y el saco del perfil 14 está dibujado a escala. La carcasa del perfil 10 posee un taladro 16 para el macho del cilindro con una superficie interior 18. En el taladro 16 del macho del cilindro se monta de forma giratoria un macho de cilindro 20. El macho de cilindro 20 posee un canal de llave 22. En este canal de llave 22 se aloja la tija 24 de una llave 26. La llave 26 se representa con detalle en las figuras 4 a 6. La tija 24 de la llave se provee, como se representa en las figuras 4 a 6, de nervios de bloqueo y de guía 28, que se extienden en sentido longitudinal, así como de ranuras de bloqueo

25

30

1 y de guía 30 situadas entre ellos. Una de las superficies
laterales de la llave plana 24 se designa con 32 y la otra
con 34. Las superficies de canto 36 y 38. Las superficies
5 de canto 36 y 38 son, como se desprende de las figuras 5 y
6, más estrechas que las superficies laterales 32 y 34, de
manera, que se puede hablar de una llave plana. La llave -
plana posee de forma adyacente a la superficie de canto 38
una zona 40, próxima al canto, que es definida por las par-
tes 32a y 34a de las superficies laterales. El ancho de es-
10 ta zona 40, próxima al canto, equivale aproximadamente al
20 % del ancho total de las superficies laterales 32 y 34 de
la llave. Las partes de superficie lateral 32a y 34a, próxi-
mas al canto, forman entre sí un ángulo α de 30° aproxima-
mente. Entre las partes de superficie lateral 32a y 34a, -
15 próximas al canto, se prevé en la superficie de canto 38 de
la tija 24 de la llave una ranura longitudinal 42 en forma
de V. Con ello se forma en la zona 40 próxima al canto un -
perfil de bifurcación en forma de V.

20 Como se desprende de la figura 2, la ranura -
longitudinal 42 en forma de V de la tija 24 de la llave es
ocupada por un nervio de relleno 44, formado por el material
del macho 20 del cilindro, que limita al canal de llave 22.
Este nervio de relleno 44 es complementario de la ranura lon-
25 gitudinal 42 de la tija 24 de la llave, según figuras 5 y 6.
Las superficies 46 y 48 que limitan la ranura longitudinal
42 son paralelas a las partes de superficie lateral 32a y
34a. El espesor máximo de la tija de la llave no es mayor,
en la zona 40 próxima al canto, que el espesor del mando de
la llave y aproximadamente un 30 % mayor que el espesor má-
30 ximo de la tija 24 de la llave en la parte exterior a la zo-

1 na 40 próxima al canto, como se desprende de las figuras 5 y 6.

Como se desprende la figura 1, en el saco del perfil 14 se prevén taladros 50, 52 para las levas de carcasa. A los taladros de carcasa 50 corresponden los taladros de leva de macho 54; a los taladros de leva de carcasa 52 corresponden taladros de leva de macho 56. En la posición de reposo de la cerradura de cilindro y cuando la llave está extraída están alineados los taladros de leva de carcasa 50, 52 con los taladros de leva de macho 54, 56. Los taladros de leva de carcasa 50, 52 contienen levas de carcasa 58, 60; los taladros de leva de macho 54, 56 contienen levas de macho 62, 64. Las levas de carcasa 58 y las levas de macho 62 forman conjuntamente pares de levas de cierre 58, 62; las levas de carcasa 60 y las levas de macho 64 forman conjuntamente un par de levas de cierre 60, 64. Visto en la figura 1, una mayoría de pares de levas de cierre 58 y 62 y una mayoría de pares de levas de cierre 60, 64 se hallan uno detrás del otro perpendicularmente al plano del dibujo. Los pares de levas de cierre 58, 62 se hallan en un plano E; los pares de levas de cierre 60, 64 se hallan en un plano F. Los dos planos E y F se cortan en el eje O del macho del cilindro, que también representa el eje longitudinal de la cerradura de cilindro perfilado. Los planos E y F se disponen simétricamente a ambos lados del plano de simetría S de la cerradura de cilindro perfilado y forman entre sí un ángulo α . Este ángulo α tiene el mismo valor que el ángulo representado en las figuras 2 y 6 que está formado allí por las partes 32a y 34a de las superficies laterales, así como por las superficies límites 46 y 48.

1 Como se desprende de la figura 3, los taladros
de leva de macho 54 y 56 están desplazados entre sí en el -
sentido del eje de la cerradura de cilindro perfilado, al
mismo tiempo, que los taladros de leva de macho 56 se hallan
5 en el centro entre dos taladros de leva de macho 54 sucesi-
vos. Los apareamientos de levas de cierre 58, 62 se combinan,
como se desprende de las figuras 1, 4, 5 y 6, con muescas
68; los apareamientos de levas de cierre 60, 64 se combinan
como se desprende de las figuras 4 y 5, con muescas 70. En
10 la figura 1 se representa la penetración de una leva de ma-
cho 62 de un apareamiento de levas de cierre 58, 62 en una
muesca 68. Las muescas 68 están definidas, como se despren-
de de la figura 4, por las superficies de delimitación de
las muescas 68a, 68b, 68c de las que se representan en las
15 figuras 1 y 6 la superficie de delimitación de las muescas
68b. Las muescas 70 están definidas por superficies de deli-
mitación de muescas 70a, 70b y 70c de las que se represen-
tan en la figura 5 la superficie de delimitación de muescas
20 70b. Las superficies de delimitación de muescas 68a, 68b,
68c son perpendiculares al plano E; las superficies de deli-
mitación de muescas 70a, 70b, 70c son perpendiculares al -
plano F. Para poner de manifiesto ésto se representan los
planos E y F también en las figuras 5 y 6 en las que la ce-
rradura de cilindro perfilado no representada ocupa, con re-
25 lación a la tija de la llave, la misma posición que la repre-
sentada en la figura 1. Las superficies de delimitación de
muescas 68c y 70c para el mando de las levas de macho.

30 Como se desprende de las figuras 5 y 6, las -
muescas 68 y 70 se extienden a través de las dos ramas del
perfil de bifurcación en forma de V. Sin embargo, ésto no es

1 necesario. Con una profundidad correspondientemente pequeña de las muescas cabe imaginar, que una de las muescas de una de las ramas no penetre en la rama opuesta del perfil de bifurcación en forma de V.

5 Por medio de un prisma 72, alojado en la muesca 70, se pone de manifiesto en la figura 5, que la muesca 70 está abierta en ambos extremos en el sentido perpendicular al plano F, es decir, que no está limitada por material de la llave.

10 En la figura 6 se representa cómo es posible fabricar la muesca 68 con una fresa de disco 74; el eje 76 de la fresa de disco 74 se halla en el plano E y es, en la figura 6, perpendicular al plano del dibujo, es decir, que es paralelo al sentido longitudinal de la llave o, cuando se considera, que la llave está introducida en la figura 1, paralelo al eje longitudinal O de la cerradura de cilindro perfilado. El perfil del disco para la fabricación de la muesca 68 se representa en la figura 7. El radio de la fresa de disco 74 es, como se representa en las figuras 6 y 7, grande con relación a la profundidad de la muesca 68 y con relación al espesor de la tija 24 de la llave plana, de manera, que la muesca 68 producida por la muela 74 puede ser aproximada con un prisma, de acuerdo con el prisma 72 representado en la figura 5.

25 Cuando se introduce la llave correcta, todos los pares de levas de cierre 58, 62 y 60, 64 son mantenidos por sus correspondientes muescas 68 y 70 en una posición en la que los planos de separación 59, 61 de los pares de levas de cierre 58, 62, 60, 64 coinciden con la superficie interior 18 del taladro 16 del macho del cilindro, de manera

30

1 que el macho del cilindro puede ser girado por la llave in-
troducida. Los extremos 63 interiores radiales de las levas
de macho 62 son cónicos y están abombados en la proximidad
5 del vértice en adaptación a los ángulos definidos por las
superficies de delimitación de muescas 68a y 68b; lo mismo
es válido, naturalmente, para los vértices de las espigas
de macho 64. Las superficies exteriores radiales 65 de las
levas de macho 62 son cúpulas con simetría de rotación alre-
dedor del eje de la leva de macho y poseen un radio de cur-
10 vatura que es ligeramente inferior que el radio de la super-
ficie interior 18 del taladro de macho 16.

Las levas de carcasa 58 y 60 reciben un preten-
sado radial hacia el interior por medio de los resortes de
compresión helicoidales 51 y 53.

15 Como se desprende de la figura 1, en el macho
de cilindro 20 se alojan levas de cierre adicionales 78, 80
en forma de seta. Estas levas de cierre adicionales 78, 80
son levas de cierre carentes de resortes. Las levas de cie-
rre 78 cooperan con muescas 82 de la superficie lateral 32
20 de la llave y con muescas 84 de la superficie interior 18 -
del taladro del macho de cilindro 16. Lo mismo es válido pa-
ra las levas de cierre 80. Cuando se introduce en la cerra-
dura de cilindro la llave 24 correcta, las levas de cierre
78 pueden ser introducidas por la tija 24 de la llave en las
25 muescas 84 hasta tal punto, que la tija 24 de la llave 24 -
pueda ser introducida y sacada sin dificultad en el canal -
de llave 22. Por otro lado, al girar el macho de cilindro
20 con la llave introducida, las levas de cierre 78 pueden
ser introducidas radialmente en las muescas 82, debido a la
30 cooperación de sus cabezas en forma de seta con las muescas

1 84, de tal modo, que el macho de cilindro 20 pueda ser girado. El taladro que aloja la leva de cierre 78 en el macho de cilindro 20 se designa con 79, estando rebajado, de acuerdo con la forma de la leva de cierre 78.

5 En la figura 1 se dispone una pluralidad de levas de cierre 78 una detrás de otra y perpendicularmente al plano del dibujo; lo mismo es válido para las levas de cierre 80. Todas las levas de cierre 78 y 80 se hallan en un plano común Z paralelo al eje longitudinal O de la cerradura de cilindro y exterior a este eje longitudinal O y perpendicular al plano de simetría S. Una leva de cierre 78 y una leva de cierre 80 pueden hallarse en un plano común perpendicular al eje O, aproximadamente en el centro entre un taladro 56 de leva de macho y un taladro 54 de leva de macho, como se representan en la figura 3. Sin embargo, las levas de cierre 78 y 80 también se pueden hallar en planos distintos a lo largo del eje O. Pero lo importante es, que las levas de cierre 78 y 80 se hallen en planos distintos de los que contienen a los pares de levas de cierre 58, 62 y 60, 64 para que el giro del macho del cilindro no sea bloqueado por la penetración de las levas de carcasa 58, sometidas a la acción de resorte, y de las levas 60 en los taladros de leva 79 de las levas de cierre 78 y 80 en forma de seta.

10

15

20

25 Todas las levas de cierre 78 pueden tener la misma longitud, sucediendo lo mismo con las levas de cierre 80. Las levas de cierre 78 y 80 también pueden tener la misma longitud entre sí, pero también pueden tener una longitud distinta, por ejemplo, de modo que las levas de cierre de un primer grupo posean una primera longitud y que las levas de cierre de un segundo grupo posean una segunda longitud, al

30

1 mismo tiempo, que las levas de cierre de ambos grupos se -
pueden disponer mezcladas entre si. La cantidad máxima de
taladros 79 prevista para las levas de macho 78 y 80 se pue-
den dejar taladrados, realizando la diferenciación de una -
5 cerradura a otra dentro de una instalación de cierre por me-
dio de la ocupación, distinta en lugar y en cantidad, de los
taladros con levas de cierre 78.

Se puede obtener otras diferenciaciones de una
cerradura a otra modificando los nervios de conducción y de
10 bloqueo 28, así como las ranuras de conducción y de bloqueo
30. Otras diferenciaciones de una cerradura a otra resultan
de las distintas longitudes de las levas de carcasa 58 y de
las levas de macho 62 y de una correspondiente profundidad
distinta de las muescas 68. El principio de la ocupación de
15 determinados taladros de leva de carcasa 50 y de determina-
dos taladros de leva de macho 54 con pares de levas de cie-
rre con el fin de diferenciar las cerraduras entre, también
puede ser utilizado, como es natural. Además, por la dife-
renciación de determinadas cerraduras entre sí se pueden in-
20 troducir una o varias plaquitas entre las levas de carcasa
58 y las levas de macho 62.

Las llaves de orden superior se construyen de
tal modo que se puedan introducir en el canal de llave 22
independientemente de la forma de perfil de este canal. Con-
25 tienen muescas 82 con nivel idéntico o variable, de manera
que en todas las cerraduras o al menos en un grupo de estas,
las levas de cierre 78 puedan desplazarse radialmente hacia
el interior y desde el punto de vista de las muescas 68 y 70
se configuran éstas de tal modo, que gobiernan los pares de
30 levas de cierre 58 y 62 de todas las cerraduras o de un gru-
po de cerraduras pertenecientes a una instalación de cierre

1 de tal forma, que los planos de separación 59 situados entre las levas 58 y 62 y entre estas levas y las plaquitas colocadas coincidan con la superficie interior 18 del taladro de macho 16.

5 Se comprende fácilmente, que las muescas 68 y 70 no se pueden fresar sin más en una fresadora de llaves convencional, lo que incrementa la seguridad de las cerraduras de cilindro perfilado, según el invento, frente a reproducción de llaves por personas no autorizada. Sin embargo, 10 de las figuras 6 y 7 también se desprende, que la fabricación de las muescas 68 y 70 puede ser realizada en una fábrica de forma sencilla y rentable con equipos especiales adecuados.

15 La cantidad total de pares de levas de cierre 58, 62 y 60, 64 a alojar es mayor que en el caso de disponer los pares de levas de cierre en una sola hilera, como sucede en el caso de las cerraduras de cilindro clásicas. Es probable, que en condiciones desfavorables no sea posible alojar tantos pares de levas de cierre (teniendo en cuenta el 20 solapamiento mutuo de las muescas 68 y 70) como en el caso de disponer los pares de levas de cierre en dos hileras paralelas entre sí. Sin embargo, esta limitación es compensada por las demás ventajas inherentes al invento y es en cualquier caso totalmente despreciable, cuando las variaciones 25 de cierre adicionales, debidas a las levas de cierre adicionales 78 y 80, se aprovechan, de acuerdo con la forma de ejecución preferida del invento.

30 Todavía se debe mencionar, que, como se desprende de la figura 1, en el canal de llave 22 se prevé un nervio 67 que se extiende sobre toda la longitud del canal de

1 llave y que impide el desplazamiento hacia el interior de
las levas de macho 62, 64 en el canal de llave, cuando está
extraída la llave.

5 Las llaves de las cerraduras de cilindro, según
el invento, poseen la característica de que las muescas de
una hilera de muescas se prolongán, al menos parcialmente,
en forma de "muescas ciegas" en el material de la llave, que
contiene la otra hilera de muescas. Este aspecto caracterís-
tico surge en especial, cuando se recurre al procedimiento
10 de fabricación, según figura 6 y 7, que es muy importante
desde el punto de vista de una fabricación rentable, y a es-
cala industrial. Como es natural, en lugar del disco rota-
tivo también se puede utilizar un útil de mecanización con
movimiento de vaivén, cuya construcción podría ser análoga
15 a la del prisma 72 de la figura 5 y que se tendría que des-
plazar con movimiento de vaivén en el sentido longitudinal
del prisma, para escariar, cepillar o limar la muesca 70.

Si no todas las muescas de una hilera de mues-
cas dan lugar a correspondientes muescas ciegas en el mate-
20 rial de la llave correspondiente a la otra hilera de muescas
se debe ello al hecho de que, durante la fabricación de mues-
cas extremadamente suaves en una de las hileras de muescas,
la herramienta de mecanización no penetra eventualmente en el
material perteneciente a la otra hilera de muescas.

25 En resumen, el Modelo de Utilidad que se soli-
cita debiera recaer sobre las siguiente:

REIVINDICACIONES

30 1.- Llave plana para cerraduras de cilindro
perfilado que comprenden una carcasa de cerradura de cilin-
dro con perfil HAHN y un macho de cilindro, alojado de for-

1 ma giratoria en un taladro de macho de cilindro de la car-
casa, con un canal de llave configurado para el alojamiento
de una llave plana, al mismo tiempo que en el saco del per-
fil de la carcasa de la cerradura de cilindro y en el macho
5 del cilindro se han previsto en cada uno de dos planos para-
lelos al eje y contiguos, unos taladros de leva de carcasa
y taladros de leva de macho, dispuestos en una hilera, uno
detrás de otro y que desembocan en el canal de llave, para
el alojamiento de pares de levas de cierre, sometidas a la
10 acción de resortes, cuyas levas de macho cooperan en sus ex-
tremos radiales interiores con una hilera de muescas del -
canto de la llave plana, asociada a una hilera de pares de
levas de cierre, estando dotada dicha llave plana de dos -
hileras de muescas dispuestas en una superficie de canto una
15 al lado de la otra, caracterizada por el hecho de que los -
planos (E, F) perpendiculares a las superficies de delimita-
ción (68a, 68b; 70a, 70b) de las muescas (68, 70) están in-
clinados unos con relación al otro formando un ángulo agudo,
por el hecho de que las muescas (68) de una de las hileras
20 de muescas están desplazadas en el sentido longitudinal de
la llave con relación a las muescas (70) de la otra hilera
de muescas y por el hecho de que al menos una parte de las
muescas (68) de una de las hileras de muescas se prolonga
en forma de muescas ciegas en el material correspondiente a
25 la otra hilera de muescas.

2.- Llave plana, según la reivindicación 1, ca-
racterizada por el hecho de que las superficies laterales
(32, 34) de la llave plana (26) se regruesan de forma diver-
gente hacia la superficie de canto (38) en una zona (40) -
30 próxima a la superficie de canto (38).

1 3.- Llave plana, según la reivindicación 2, ca-
racterizada por el hecho de que en la superficie de canto
(38) se ha previsto una ranura longitudinal (42) situada en-
tre las hileras de muescas (68, 70).

5 4.- Llave plana según la reivindicación 3, ca-
racterizada por el hecho de que el regruesamiento en la zo-
na (40) próxima al canto y la ranura longitudinal (42) dan
lugar a un perfil de bifurcación sustancialmente en forma
de V.

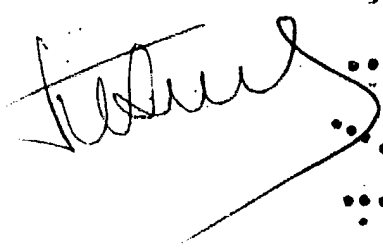
10 5.- Llave plana según una de las reivindicacio-
nes 1 a 4, caracterizada por el hecho de que las zonas de -
superficie remanentes en la superficie de canto (38) de la
llave bruta después de la mecanización de las muescas tam-
bién son perpendiculares a los planos (E, F) que son perpen-
15 diculares a las superficies de delimitación (68a, 68b; 70a,
70b) de las muescas (68, 70).

20 6.- Llave plana según una de las reivindicacio-
nes 4 y 5, caracterizada por el hecho de que las zonas de
superficie lateral (32a, 34a) divergentes, próximas a la su-
perficie de canto (38) y eventualmente las superficies de -
delimitación (46, 48) de la ranura longitudinal (42) son pa-
ralemas a los planos (E, F) que son perpendiculares a las -
superficies de delimitación (68a, 68b; 70a, 70b) de las mues-
cas (68, 70).

25 7.- Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita
por: LLAVE PLANA PARA CERRADURAS DE CILINDRO PERFILADO.

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de veintisiete -
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5 Madrid, 30 de Junio 1981.
BERNARDO UNGRIA
P.P.



10

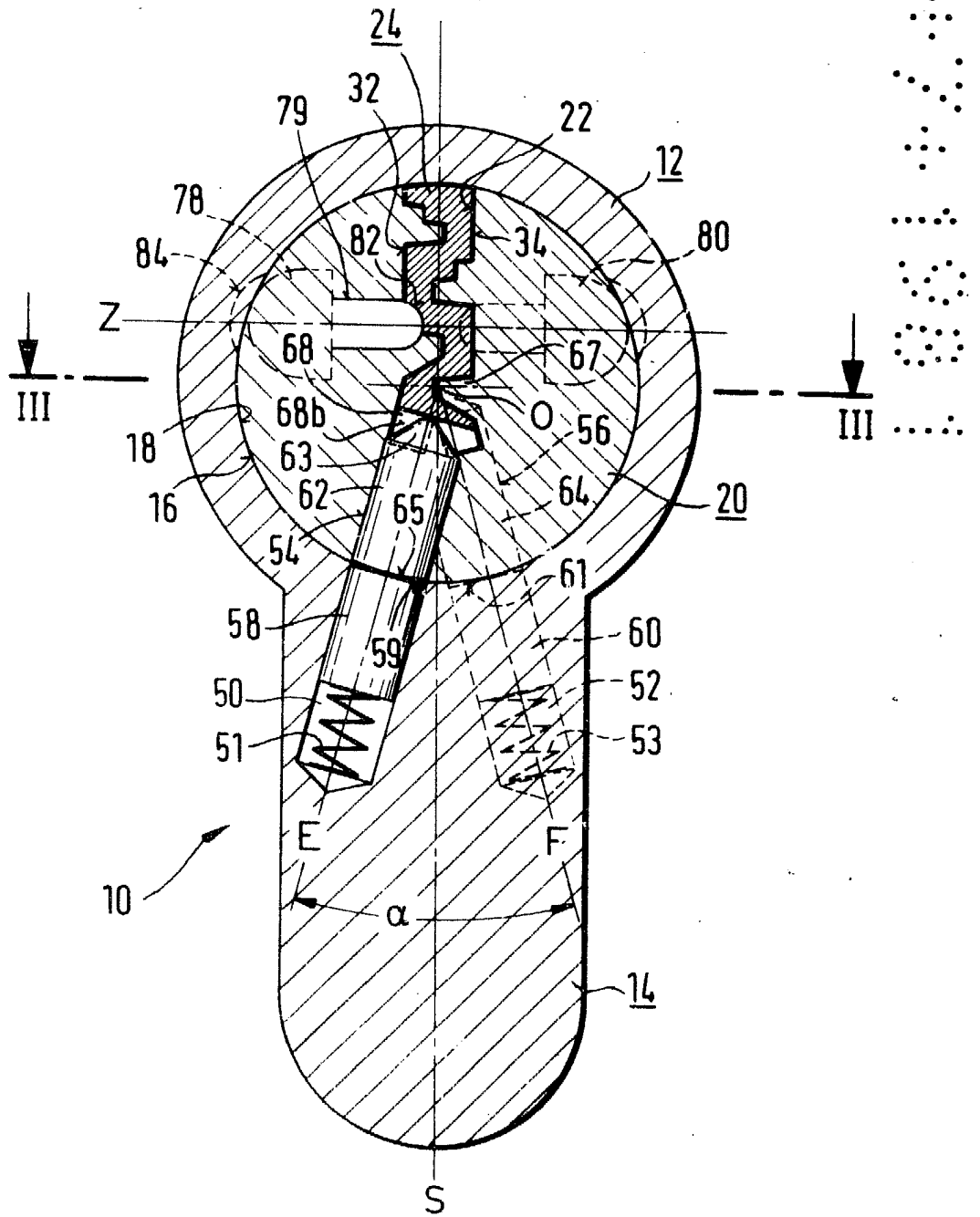
15

20

25

30

FIG. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 junio 1981
BERNARDO UNGRIA
p.p.

FIG. 2

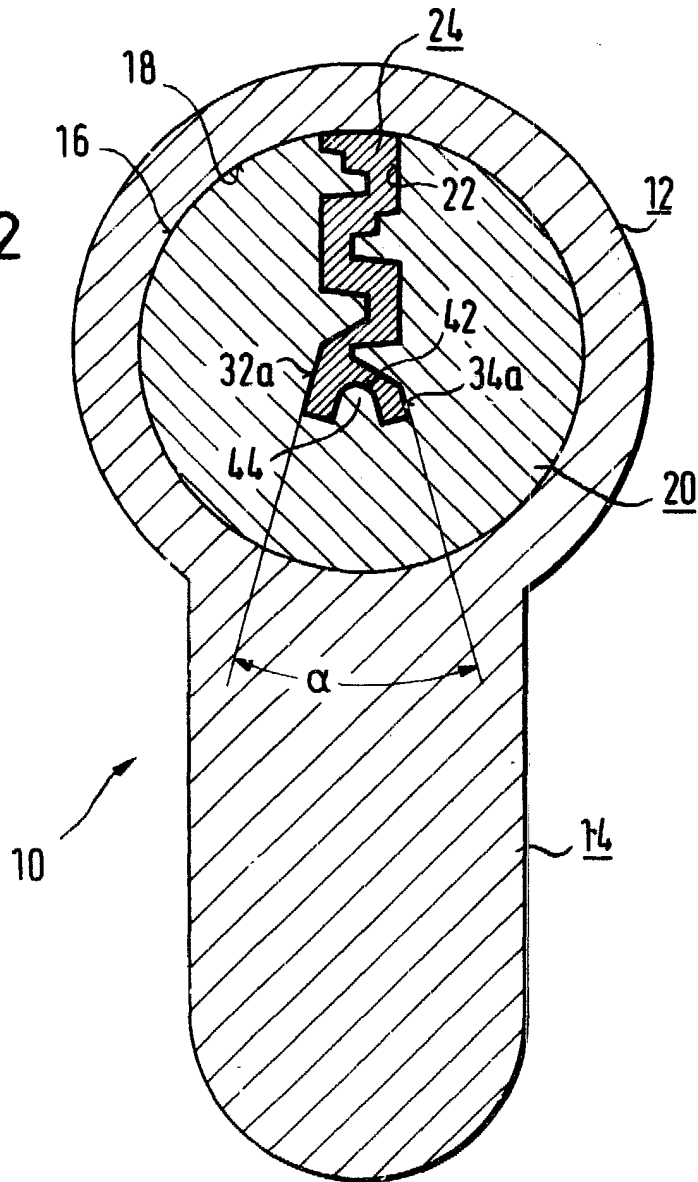
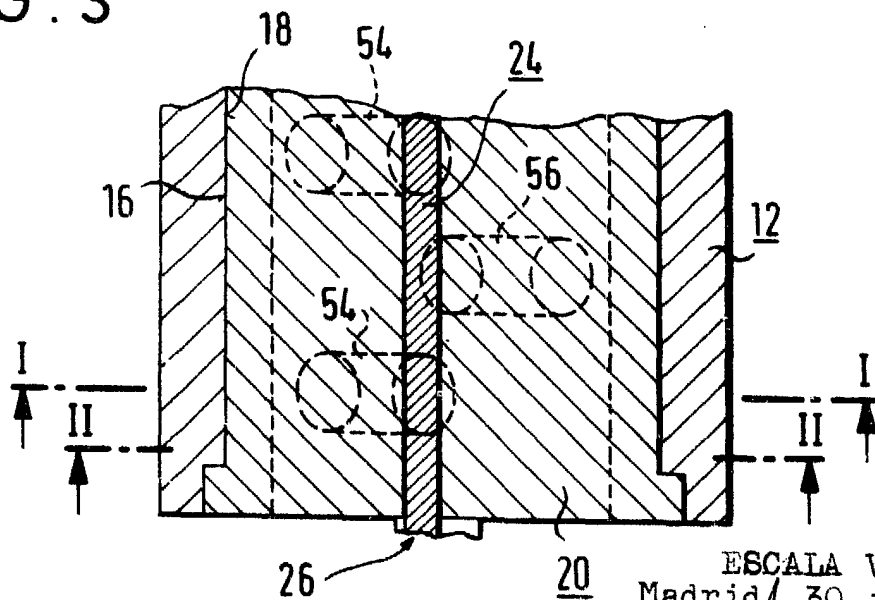


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 junio 1981

BERNARDO UNGRIA

P. 2

FIG. 6

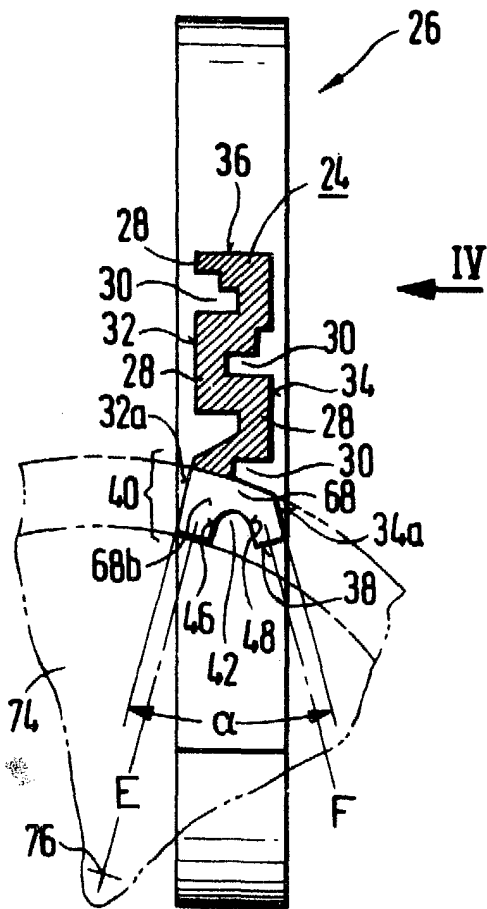
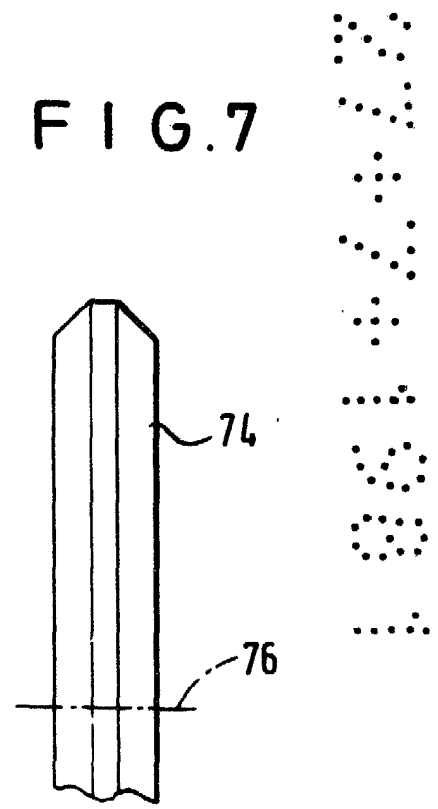


FIG. 7



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 30 junio 1981
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.