



ESPAÑA

ES

11	NÚMERO	252.349/3
22	FECHA DE PRESENTACION	31-7-80

Y

MODELO DE UTILIDAD

1 OCT. 1981

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

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			E 05B 27/06

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	UNA CERRADURA DE CILINDRO PERFILADO.

71	SOLICITANTE (S)
	Aug. Winkhaus

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

72	INVENTOR (ES)
	Helga Meiners, de nacionalidad alemana.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1

El invento tiene por objeto una cerradura de cilindro perfilado que comprende una carcasa de cerradura de cilindro con perfil HAHN y un macho de cilindro, alojado de forma giratoria en un taladro de macho 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 cilindro se han previsto, en cada uno de dos planos paralelos 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 acción de resortes, cuyas levas de macho cooperan en sus extremos radiales interiores con una hilera de muescas del canto de la llave plana, asociada a una hilera de pares de levas de cierre.

5

10

15

20

25

30

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

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

El invento tiene por objeto hallar una nueva disposición de los taladros de las levas de carcasa y de los taladros de las levas de macho, que haga posible construir cerraduras de cilindros perfilado, que no puedan ser accionadas con las llaves existentes hasta ahora en el mercado, con el fin de alcanzar así una mayor seguridad de cierre.

1 el invento, que los planos que contienen los taladros de las levas de carcasa y los taladros de las levas de macho se inclinen uno contra otro formando un ángulo agudo convergente con relación al canto de la llave.

5 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 10 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 consideraran 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 hallaran en dos planos paralelos entre si, 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

25 La solución conocida, según la DE-PS 15 53 294, también se diferencia fundamentalmente de la solución, según el invento, 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 solución, según el invento, brinda 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 30 estas muescas, sin que se pierda por ello la ventaja de

1 esta nueva configuración de una mayor dificultad de accio-  
namiento con llaves convencionales y de una mayor dificul-  
tad de fabricación individual de llaves adaptadas a esta  
configuración por personas no autorizadas.

5 En la forma de ejecución conocida, según la 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  
10 una considerable dificultad para la fabricación en serie  
de las llaves, sin que se dificulte considerablemente la  
reproducción individual de las llaves por personas no au-  
torizadas, en la que, como se sabe, el trabajar de una  
forma racionalizada no es tan importante como en la fabri-  
cación en serie de las llaves por el fabricante.

15 El invento quiere conseguir, por ello, adicionalmen-  
te, que se simplifique la fabricación en serie de las lla-  
ves correspondientes a las cerraduras de cilindro perfila-  
do, según el invento. Para ello se propone, según un per-  
feccionamiento del invento, que las muescas de las hile-  
ras de muescas sean abiertas de forma pasante, es decir,  
20 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 perfeccionamiento se puede aplicar fundamen-  
talmente con ventaja, independientemente de la posición  
de las superficies que forman las muescas con relación a  
los planos que contienen los pares de levas de cierre. Sin  
embargo, es especialmente ventajoso, que las muescas de  
25 las hileras de muescas estén formadas por superficies, que  
30

1

sean fundamentalmente, con preferencia exactamente, perpendiculares al plano de la correspondiente hilera de pares de levas de cierre.

5

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 especialmente ventajosa, según la reivindicación 2, se puede lograr ésto sin dificultad 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.

15

20

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

25

30

Como es natural, para evitar un entorpecimiento mutuo de las muescas de las dos hileras de muescas es necesario compaginar la distancia de las muescas al eje de rotación 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 p~~erte~~

1 neciente a la otra hilera de muescas, siempre que los flancos de las muescas de una de las hileras no sean solapados de forma inadmisibile por las muescas de la otra hilera, lo que se logra por medio de un desplazamiento logitudinal relativo de las muescas de las muescas de las dos hileras.

5 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, perpendicular al eje, varía entre 2,5:1 y 3,2:1 aproximadamente (véase también Hron "Schlosskonstruktionen", Rudolf Bohmann, Industrie und Fachverlag, Heidelberg, Wien, 1952, página 104, segundo párrafo).

10 El caracter de llave plana tampoco se pierde, cuando la llave plana es más gruesa, contemplada en una sección perpendicular al eje, en una zona proxima al canto y hacia el canto que posee las hileras de muescas debido a partes de la superficies laterales que divergen hacia el canto, con el fin de obtener una distancia lo más grande posible entre los planos activos de las hileras de muescas entre si, con lo que el canal de la llave se ensancha también de forma correspondiente. Con esta medida se simplifica al mismo tiempo la no penetración mutua de las muescas de hileras de muescas adyacentes. Cuando se habla aqui de la conservación del caracter de llave plana se hace esto en especial desde el punto de vista de una llave que se pueda llevar con comodidad en los bolsillos de las prendas de vestir y que no sea desmesuradamente grande ni se comporte como un instrumento análogo a una broca o un esca-riador.

20  
25  
30 La inclinación de las partes de superficie lateral

1 divergentes se elegirá con preferencia de tal forma, que  
estas sean paralelas a los correspondientes planos que con-  
tienen los pares de levas de cierre.

5 La zona próxima al canto en la que las superficies  
laterales de la llave plana están inclinadas una con rela-  
ción a la otra se limitará convenientemente al 30 % como  
máximo, con preferencia al 20 %, del ancho de las superfi-  
cies laterales de la llave plana, lo que favorece la con-  
servación de la descada característica de llave plana y  
10 brinda al mismo tiempo la posibilidad de prever de forma  
usual nervios de guía y/o de bloqueo en las zonas que per-  
manecen paralelas entre si y en las superficies laterales  
de la llave. Igualmente contribuye a la conservación del  
carácter de llave plana el hecho de que el regruesamiento  
15 máximo de la llave plana sea a lo sumo del 35 %, con pre-  
ferencia del 30 %, con relación al grueso del rectángulo  
envolvente de la llave plana en su parte no regruesada.

20 El regruesamiento de la llave plana en su parte pró-  
xima al canto hace posible una forma perfilada de la llave  
plana en la que la llave plana, contemplada en una sec-  
ción perpendicular al eje, posee en la zona del regruesa-  
miento entre las superficies laterales divergentes una ran-  
nura longitudinal situada en el plano que contiene las hi-  
leras de muescas. Entonces, de acuerdo con la forma de la  
25 llave, el canal de llave puede poseer en su superficie  
estrecha orientada hacia las hileras de muescas un nervio  
de relleno, complementario de la ranura longitudinal de la  
llave y que penetra en esta ranura longitudinal. De esta  
forma se dificulta adicionalmente la accesibilidad de la  
30 cerradura, según el invento, a llaves convencionales y re-

1 producidas indebidamente, al mismo tiempo, que se incremen-  
ta la cantidad de las posibles variaciones de cierre.

5 La ranura longitudinal situada entre las superficies  
laterales de la llave en la proximidad del regruesamiento  
puede ser definida por superficies fundamentalmente para-  
lelas a las superficies 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 bifur-  
cación con forma fundamental de V.

10 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 ger-  
manoaustriaca.

15 En relación con la situación de los planos, inóclina-  
dos uno con relación al otro, de los pares de hileras de  
levas de cierre con un ángulo de inclinación mutuo de 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  
20 simetría que contiene el eje de la cerradura de cilindro.

25 En relación con un taladrado lo más fácil posible de  
los taladros de las levas de carcasa en la carcasa del ci-  
lindro se recomienda, que los planos que contienen las  
hileras de pares de levas de cierre pasen al menos de for-  
ma aproximada por el eje longitudinal del taladro del ma-  
cho del cilindro. Las brocas para taladrar los taladros de  
las levas de carcasa se aplican, en la fabricación de la  
carcasa del cilindro de las cerraduras de cilindro perfila-  
do, según el invento, a la superficie exterior cilíndrica  
30 de la parte de perfil cilíndrica. Esta superficie exterior

1 cilíndrica es generalmente concéntrica con el eje del ta-  
ladro 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 su-  
5 perficie exterior cilíndrica.

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 pla-  
nos que contienen las hileras de pares de levas de cierre  
10 forman entre si un ángulo inferior a  $40^{\circ}$ , con preferencia  
inferior a  $30^{\circ}$ . Aquí se ha tenido en cuenta, que los tala-  
dros de la carcasa no deben perforar la superficie límite  
del saco del perfil ni la deben debilitar excesivamente.

Para evitar que las levas de macho ( y por lo tanto  
15 también las levas de carcasa) penetren, después de la ex-  
tracción 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  
20 eje paralelo a la cerradura de cilindro, dispuesto de tal  
modo, que las levas de macho apoyen en él, cuando se des-  
plazan radialmente hacia el interior antes de abandonar  
la conducción en el correspondiente taladro de leva de ma-  
cho.

25 Las levas de macho y de carcasa se construyen con  
preferencia con una sección circular y lo mismo sucede  
con los taladros de leva de macho y de leva de carcasa que  
las alojan. Para este caso se propone además, que las le-  
vas de macho posean en su extremo radial exterior una su-  
30 perficie abombada con relación al eje de la leva de macho,

1 al mismo tiempo, que el radio de curvatura de esta super-  
ficie abombada es ligeramente inferior al radio del taladro  
del macho. Con ello se asegura de forma sencilla y sufici-  
5 ente, que las levas de macho no puedan quedar bloqueadas  
por enganche en las desembocaduras de las levas de carca-  
sa en el taladro del macho del cilindro, cuando se gira el  
macho del cilindro.

La construcción, según el invento, de una cerradura  
de cilindro perfilado, admite sin más prever levas de cie-  
10 rre adicionales o al menos una leva de cierre adicional,  
que, con oscilaciones de nivel, puede cooperar con al me-  
nos una, con preferencia con las dos superficies laterales  
de la llave plana. Las oscilaciones de nivel pueden estar  
formadas en este caso por muescas previstas en las super-  
15 ficies laterales de la llave plana o también por nervios,  
que sobresalgan de las superficies laterales de la llave  
plana con una altura lo más pequeña posible.

Si se prevé en la zona próxima al canto un regruesa-  
miento, como se propone más arriba a modo de perfecciona-  
20 miento, es recomendable, que las levas de cierre adiciona-  
les cooperen con la o con las superficies laterales exte-  
riormente a la zona próxima al canto, de manera, que las  
levas de cierre ataquen en las superficies laterales exte-  
riormente al regruesamiento próximo al canto. La realiza-  
25 ción de las diferencias de nivel para el mando de las le-  
vas de cierre adicionales se simplifica así, independiente-  
mente de que estas diferencias de nivel se obtengan por ta-  
ladrado de rebajes en las superficies laterales o por me-  
dio de muescas previstas en nervios que sobresalen de las  
30 superficies laterales.

1 Partiendo del deseo de poder utilizar perfiles HAHN,  
en lo posible no modificados, cuya parte perfilada cilín-  
drica posea un grueso de pared relativamente pequeño entre  
la superficie exterior cilíndrica y el taladro del macho  
5 del cilindro es recomendable, que las levas de cierre adi-  
cionales 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 ma-  
cho de tal modo, que las levas de cierre adicionales pue-  
dan ser expulsadas, cuando se introduce una llave plana  
10 correcta en el canal de la llave, hacia los correspondien-  
tes rebajes de la superficie interior del taladro del ma-  
cho hasta dejar libre el canal de la llave para la llave  
plana que se quiere introducir, al mismo tiempo, que duran-  
te el giro ulterior del macho del cilindro, las levas de  
15 macho adicionales puedan ser desplazadas radialmente hacia  
el interior, por medio 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 gi-  
ro del macho del cilindro. Los rebajes de la superficie  
20 interior del taladro del macho pueden ser rebajes indivi-  
duales constituidos convenientemente por taladros radiales  
que se cierran posteriormente. Sin embargo, también es po-  
sible prever los rebajes para una hilera de levas de cie-  
rre adicionales en forma de una ranura continua prevista  
25 en la superficie interior del taladro del macho. Esta ra-  
nura se puede obtener, por ejemplo, escariando a partir  
del taladro del macho del cilindro.

30 De forma preferente se procura, que las levas de cie-  
rre adicionales posean ejes fundamentalmente perpendicula-

1 res al plano central longitudinal del canal de la llave.  
Para evitar colisiones de las zonas de mando con niveles  
variables, previstas en las superficies laterales de la lla-  
ve plana para el mando de las levas de cierre adicionales,  
5 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 el eje del macho del cilindro, sino que lo cruzarán  
en el lado alejado de los pares de levas de cierre.

10 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  
adicionales 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 le-  
vas de macho para las levas de cierre adicionales sin re-  
sortes previstas en el macho se tengan que dimensionar con  
un tamaño excesivo, con lo que se debilitaría en demasía  
el macho del cilindro, se pueden ensanchar en forma de se-  
ta los extremos radiales exteriores de las levas de cierre  
25 adicionales, que se alojan después en taladros de levas de  
macho correspondientemente rebajados del macho del cilin-  
dro; con ello se obtiene la ventaja adicional de que las  
levas de cierre adicionales <sup>no</sup> puedan penetrar, cuando está  
extraída la llave plana, en el canal de la llave hasta per-  
30 der la guía.

1

5

10

15

20

25

30

Para evitar la penetración de las levas de carcasa de los pares de levas de cierre en los taladros previstos en el macho del cilindro para las levas de cierre adicionales 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.

El invento tiene además por objeto una instalación 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:

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

b) por la distinta posición, longitud y/o cantidad de las levas de cierre adicionales y por una configuración correspondientemente distinta de la llave y/o

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

d) por el distinto perfilado del nervio de relleno y un perfilado correspondientemente distinto de la ranura longitudinal de la llave.

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 entiende también un grupo de viviendas equipado con cerraduras de cilindro de construcción análoga, que se diferen-

1 cian entre si por una o varias de las características dife-  
renciadoras a) a d), sin que existan llaves de orden supe-  
rior.

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 pro-  
fundidad de las muescas de una llave de orden superior se  
puede elegir de tal modo, que al utilizar esta llave de or-  
den superior para distintas cerraduras se introduzcan pla-  
10 nos de separación distintos entre las laminillas y las le-  
vas en la superficie de separación existente entre el ma-  
cho 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 prefe-  
rencia de tal modo, que, dentro de un grupo o de un sub-  
grupo de cerraduras de cilindro, se prevén en el macho del  
cilindro taladros para las levas de macho adicionales si-  
tuados siempre en los mismos sitios, al mismo tiempo, que  
20 la diferenciación de las distintas cerraduras de cilindro  
dentro del grupo o del subgrupo tiene lugar por la ocupa-  
ción, distinta en lugar y/o en cantidad, de estos taladros  
con levas de cierre adicionales, como ya se prevé en la  
DE-AS 20 03 059.

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

La figura 1 representa una sección perpendicular al  
eje de una cerradura de cilindro perfilado, según el inven-  
to, a lo largo de la línea I-I de la figura 3.

30 La figura 2 representa una sección perpendicular al

1 eje de una cerradura de cilindro perfilado, según el inven-  
to, 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 el invento, se-  
gún la línea III-III de la figura 1.

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.

10 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.

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

15 En la figura 1 se ve una cerradura de cilindro perfili-  
lado 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  
20 un taladro 16 para el macho del cilindro con una superfi-  
cie 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  
25 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 logitudinal, así como de ranuras  
de bloqueo y de guía 30 situadas entre ellos. Una de las  
30 superficies laterales de la llave plana 24 se designa con

1 32 y la otra con 34. Las superficies laterales 32 y 34 es-  
tán unidas entre si por superficies de canto 36 y 38. Las  
superficies de canto 36 y 38 son, como se desprende de las  
5 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 partes 32a y 34a de las superficies laterales. El  
ancho de esta zona 40, próxima al canto, equivale aproxi-  
10 madamente al 20 % del ancho total de las superficies late-  
rales 32 y 34 de la llave. Las partes de superficie late-  
ral 32a y 34a, próximas al canto, forman entre si un án-  
gulo  $\alpha$  de  $30^\circ$  aproximadamente. Entre las partes de super-  
ficie lateral 32a y 34a, próximas al canto, se prevé en  
15 la superficie de canto 38 de la tija 24 de la llave una ra-  
nura 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 longitudi-  
nal 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  
25 longitudinal 42 de la tija 24 de la llave, según figuras  
5 y 6. Las superficies 46 y 48 que limitan la ranura lon-  
gitudinal 42 son paralelas a las partes de superficie late-  
ral 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  
30 el espesor máximo de la tija 24 de la llave en la parte ex

1 terior a la zona 40 próxima al canto, como se desprende de  
las figuras 5 y 6.

5 Como se desprende de la figura 1, en el saco del per-  
fil 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 co-  
rresponden taladros de leva de macho 56. En la posición de  
10 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 tala-  
dros de leva de carcasa 50, 52 contienen levas de carcasa  
58, 60; los taladros de leva de macho 54, 56 contienen le-  
vas de macho 62, 64. Las levas de carcasa 58 y las levas  
15 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. Vis-  
to en la figura 1, una mayoría de pares de levas de cie-  
rre 58 y 62 y una mayoría de pares de levas de cierre 60,  
20 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.  
25 Los planos E y F se disponen simétricamente a ambos lados  
del plano de simetría S de la cerradura de cilindro perfila-  
do y forman entre si un ángulo  $\alpha$ . Este ángulo  $\alpha$  tiene  
el mismo valor que el ángulo representado en las figuras  
2 y 6 y que está formado allí por las partes 32a y 34a  
30 de las superficies laterales, así como por las superficies

límites 46 y 48.

Como se desprende de la figura 3, los taladros de leva de macho 54 y 56 están desplazados entre si en el sentido del eje de la cerradura de cilindro perfilado, al mismo tiempo, que los taladros de leva de macho 56 se hallan en el centro entre dos taladros de leva de macho 54 sucesivos. 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 la figura 1 se representa la penetración de una leva de macho 62 de un apareamiento de levas de cierre 58, 62 en una muesca 68. Las muescas 68 están definidas, como se desprende de la figura 4, por las superficies de delimitación de las muescas 68a, 68b, 68c, de las que se representan en las figuras 1 y 6 la superficie de delimitación de las muescas 68b. Las muescas 70 están definidas por superficies de delimitación de muescas 70a, 70b y 70c de las que se representa en la figura 5 la superficie de delimitación de muescas 70b. Las superficies de delimitación de muescas 68a, 68b, 68c son perpendiculares al plano E; las superficies de delimitación de muescas 70a, 70b, 70c son perpendiculares al plano F. Para poner de manifiesto esto se representan los planos E y F también en las figuras 5 y 6 en las que la cerradura de cilindro perfilado no representada ocupa, con relación a la tija de la llave, la misma posición que la representada en la figura 1. Las superficies de delimitación de muescas 68c y 70c sirven para el mando de las levas de macho.

Como se desprende de las figuras 5 y 6, las muescas

1 68 y 70 se extienden a través de las dos ramas del perfil  
de bifurcación en forma de V. Sin embargo, ésto no es ne-  
cesario. Con una profundidad correspondientemente pequeña  
de las muescas cabe imaginar, que una de las muescas de una  
5 de las ramas no penetre en la rama opuesta del perfil de  
bifurcación en forma de V.

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

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 figu-  
15 ra 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 mu-  
20 esca 68 se representa en la figura 7. El radio de la fre-  
sa 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 pue-  
de ser aproximada con un prisma, de acuerdo con el prisma  
25 72 representado en la figura 5.

Quando se introduce la llave correcta, todos los pa-  
res de levas de cierre 58, 62 y 60, 64 son mantenidos por  
sus correspondientes muescas 68 y 70 en una posición en la  
30 que los panaos de separación 59, 61 de los pares de levas

1 de cierre 58, 62, 60, 64 coinciden con la superficie inte-  
rior 18 del taladro 16 del macho del cilindro, de manera,  
que el macho del cilindro puede ser girado por la llave in-  
5 troducida. Los extremos 63 interiores radiales de las levas  
de macho 62 son cónicos y están abombados en la proximidad  
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  
10 levas de macho 62 son cúpulas con simetría de rotación al-  
rededor del eje de la leva de macho y poseen un radio de  
curvatura que es ligeramente inferior que el radio de la  
superficie interior 18 del taladro de macho 16.

Las levas de carcasa 58 y 60 reciben un pretensado  
15 radial hacia el interior por medio de los resortes de com-  
presión helicoidales 51 y 53.

Como se desprende de la figura 1, en el macho de ci-  
lindro 20 se alojan levas de cierre adicionales 78, 80 en  
forma de seta. Estas levas de cierre adicionales 78, 80  
20 son levas de cierre carentes de resortes. Las levas de cie-  
rre 78 cooperan con muescas 82 de la superficie lateral  
32 de la llave y con muescas 84 de la superficie interior  
18 del taladro del macho de cilindro 16. Lo mismo es váli-  
do para las levas de cierre 80. Cuando se introduce en la  
25 cerradura de cilindro la llave 24 correcta, las levas de  
cierre 78 pueden ser introducidas por la tija 24 de la lla-  
ve en las 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  
30 de cilindro 20 con la llave introducida, las levas de cie-

1 rre 78 pueden ser introducidas radialmente en las muescas  
82, debido a la cooperación de sus cabezas en forma de se-  
ta con las muescas 84, de tal modo, que el macho de cilin-  
dro 20 pueda ser girado. El taladro que aloja la leva de  
5 cierre 78 en el macho de cilindro 20 se designa con 79,  
estando rebajado, de acuerdo con la forma de la leva de cie-  
rre 78.

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  
10 80. Todas las levas de cierre 78 y 80 se hallan en un pla-  
no común Z paralelo al eje longitudinal O de la cerradura  
de cilindro y exterior a este eje longitudinal O y perpen-  
dicular al plano de simetría S. Una leva de cierre 78 y  
15 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  
20 planos distintos a lo largo del eje O. Pero lo importante  
es, que las levas de cierre 78 y 80 se hallen en planos dis-  
tintos 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  
25 58, sometidas a la acción de un resorte, y de las levas  
60 en los taladros de leva 79 de las levas de cierre 78 y  
80 en forma de seta.

Todas las levas de cierre 78 pueden tener la misma  
longitud, sucediendo lo mismo con las levas de cierre 80.  
30 Las levas de cierre 78 y 80 también pueden tener la misma

1 longitud entre si, 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 le-  
vas de cierre de un segundo grupo posean una segunda longi-  
5 tud, al 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 pueden dejar taladrados, realizando la diferencia-  
ción de una cerradura a otra dentro de una instalación de  
10 cierre por medio de la ocupación, distinta en lugar y en  
cantidad, de los taladros con levas de cierre 78. ∴

Se pueden obtener otras diferenciaciones de una cerra-  
dura a otra modificando los nervios de conducción y de blo-  
queo 28, así como las ranuras de conducción y de bloqueo  
15 30. Otras diferenciaciones de una cerradura a otra resulta  
de las distintas longitudes de las levas de carcasa 58 y  
de las levas de macho 62 y de una correspondiente profundi-  
dad distinta de las muescas 68. El principio de la ocupa-  
ción de determinados taladros de leva de carcasa 50 y de  
20 determinados taladros de leva de macho 54 con pares de le-  
vas de cierre con el fin de diferenciar las cerraduras en-  
tre, también puede ser utilizado, como es natural. Además,  
para la diferenciación de determinadas cerraduras entre si  
se pueden introducir una o varias plaquitas entre las le-  
25 vas de carcasa 58 y las levas de macho 62.

Las llaves de orden superior se construyen de tal mo-  
do, que se puedan introducir en el canal de llave 22 inde-  
pendientemente de la forma del perfil de este canal. Con-  
tienen muescas 82 con nivel idéntico o variable, de manera  
30 que en todas las cerraduras o al menos en un grupo de es-

1           tas, 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 levas de cierre 58 y 62 de todas las cerraduras  
5           o de un grupo de cerraduras pertenecientes a una instala-  
ción de cierre 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 in-  
terior 18 del taladro de macho 16.

10           Se comprende fácilmente, que las muescas 68 y 70 no  
se pueden fresar sin más en una fresadora de llaves conven-  
cional, lo que incrementa la seguridad de las cerraduras  
de cilindro perfilado, según el invento, frente a reproduc-  
ción de llaves por personas no autorizadas. Sin embargo,  
15           de las figuras 6 y 7 también se desprende, que la fabrica-  
ción de las muescas 68 y 70 puede ser realizada en una fá-  
brica de forma sencilla y rentable con equipos especiales  
adecuados.

20           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 pro-  
bable, que en condiciones desfavorables no sea posible alo-  
jar tantos pares de levas de cierre ( teniendo en cuenta  
25           el solapamiento mutuo de las muescas 68 y 70) como en el  
caso de disponer los pares de levas de cierre en dos hile-  
ras paralelas entre si. Sin embargo, esta limitación es  
compensada por las demás ventajas inherentes al invento  
y es en cualquier caso totalmente despreciable, cuando  
30           las variaciones de cierre adicionales, debidas a las levas

1 de cierre adicionales 78 y 80 se aprovechan, de acuerdo  
con la forma de ejecución preferida del invento.

5 Todavía se debe mencionar, que, como se desprende de  
la figura 1, en el canal de llave 22 se prové un nervio 67  
que se extiende sobre toda la longitud del canal de llave  
y que impide el desplazamiento hacia el interior de las le-  
vas de macho 62,64 en el canal de llave, cuando está extra-  
ida la llave.

10 Las llaves de las cerraduras de cilindro, según el in-  
vento, poseen la característica de que las muescas de una  
hilera de muescas se prolongan, al menos parcialmente, en  
forma de "muescas ciegas" en el material de la llave, que  
contiene la otra hilera de muescas. Este aspecto caracte-  
rístico surge en especial, cuando se recurre al procedimien-  
15 to de fabricación, según figuras 6 y 7, que es muy impor-  
tante desde el punto de vista de una fabricación rentable  
y a escala industrial. Como es natural, en lugar del disco  
rotativo también se puede utilizar un útil de mecanización  
con movimiento de vaivén, cuya construcción podría ser aná-  
20 loga a la del prisma 72 de la figura 5 y que se tendría que  
desplazar con movimiento de vaivén en el sentido longitudi-  
nal del prisma, para escariar, cepillar o limar la muesca  
70.

25 Si no todas las muescas de una hilera de muescas dan  
lugar a correspondientes muescas ciegas en el material 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  
30 el material perteneciente a la otra hilera de muescas.

1 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita  
deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

5 1. Una cerradura de cilindro perfilado que compren-  
de una carcasa de cerradura de cilindro con perfil HAHN y  
un macho de cilindro, alojado de forma giratoria en un ta-  
10 ladro de macho de cilindro de la carcasa, con un canal de  
llave configurado para el alojamiento de una llave plana,  
al mismo tiempo que en el saco del perfil de la carcasa de  
la cerradura de cilindro y en el macho del cilindro se han  
previsto en cada uno de dos planos paralelos al eje y conti-  
guos, unos taladros de leva de carcasa y taladros de leva de  
15 macho, dispuestos en una hilera uno detrás de otro y que de-  
sembocan en el canal de llave, para el alojamiento de pares  
de levas de cierre, sometidas a la acción de resortes, cu-  
yas levas de macho cooperan en sus extremos radiales inte-  
riores con una hilera de muescas del canto de la llave pla-  
na, asociada a una hilera de pares de levas de cierre, ca-  
20 racterizada por el hecho de que los planos (E,F) que contie-  
nen los taladros de leva de carcasa y los taladros de leva  
de macho (50,52;54,56) están inclinados entre sí formando  
un ángulo agudo, que converge hacia el canto (38) de la llave.

25 2. Una cerradura de cilindro perfilado según la rei-  
vindicación 1, caracterizada por el hecho de que las mues-  
cas (68,70) de las hileras de muescas están formadas por  
superficies (68a, 68b, 68c; 70a, 70b, 70c), de las que al  
menos las superficies que gobiernan las levas de macho  
(68c, 70c) son fundamentalmente, con preferencia exactamen-  
30 te, perpendiculares al plano (E y F) de la correspondiente  
hilera de pares de levas de cierre (50, 52, 54, 56)

1           3. Una cerradura de cilindro perfilado según una de  
las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de  
que las muescas (68,70) de las hileras de muescas están  
5           abiertas de forma pasante, es decir, que unos prismas (72)  
o cilindros imaginarios, definidos por las superficies de  
delimitación (68a, 68b; 70a, 70b) de las muescas no pene-  
tran en el material de la llave exteriormente a la corres-  
pondiente muesca (68, 70).

10           4. Una cerradura de cilindro perfilado según una de  
las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de  
que las muescas (68) de una de las hileras de muescas es-  
tán dispuestas desplazadas en el sentido del eje (O) de la  
cerradura de cilindro con relación a las muescas (70) de la  
15           otra hilera de muescas, sucediendo correspondientemente lo  
mismo con los pares de levas de cierre (58,62; 60,64) aso-  
ciados a estas muescas (68,70).

20           5. Una cerradura de cilindro perfilado según una de  
las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por el hecho de  
que la llave plana (20) está regresada, contemplada en una  
sección perpendicular al eje, en una zona (40) próxima al  
canto y hacia su canto (38) que posee las hileras de mues-  
cas, por zonas de superficie lateral (32a, 34a) que diver-  
gen hacia el canto (38), al mismo tiempo que el canal de  
llave (22) se ensancha igualmente de forma correspondiente.

25           6. Una cerradura de cilindro perfilado según la rei-  
vindicación 5, caracterizada por el hecho de que las zonas  
de superficie lateral (32a, 34a) divergentes son al menos  
aproximadamente paralelas a los planos (E,F) que contienen  
los pares de levas de cierre (58,62; 60,64) correspondien-  
tes

1

7. Una cerradura de cilindro perfilado según la reivindicación 6, caracterizada por el hecho de que la zona (40) próxima al canto se extiende sobre a lo sumo el 30%, con preferencia a lo sumo el 20%, del ancho de las superficies laterales (32, 34) de la llave.

5

8. Una cerradura de cilindro perfilado según una de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizada por el hecho de que el regresamiento máximo de la llave plana (26) es a lo sumo el 35%, con preferencia el 30%, con relación al espesor del rectángulo envolvente de la llave plana en su zona no ensanchada.

10

9. Una cerradura de cilindro perfilado según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada por el hecho de que la llave plana (26) posee, contemplada en un plano de sección perpendicular al eje, en la zona (40) del regresamiento y entre las superficies laterales (32a, 34a) divergentes, una ranura longitudinal (42) situada en el plano (38) que contiene la hilera de muescas.

15

10. Una cerradura de cilindro perfilado según la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que la ranura longitudinal (42) está definida por superficies de delimitación (46, 48) fundamentalmente paralelas a la correspondiente superficie lateral (32a, 34a) divergente adyacente, de tal modo, que la llave (26) posee, contemplada en una sección perpendicular al eje, en su zona (40) próxima al canto, un perfil de bifurcación con forma fundamental de V.

20

25

11. Una cerradura de cilindro perfilado según una de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizada por el hecho de que el canal de llave (26) posee en su superficie estre-

30

1 cha orientada hacia las hileras de muescas un nervio de re-  
lleno (44) complementario de la ranura longitudinal (42) y  
que penetra en la ranura longitudinal (42).

5 12. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por el hecho  
de que los planos (E,F) que contienen las hileras de pares  
de levas de cierre (58, 62; 60,64) están dispuestos al me-  
nos de forma aproximadamente simétrica con relación a un  
plano de simetría (S) que contiene el eje (O) de la cerra-  
10 dura de cilindro.

13. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por el hecho  
de que los planos (E,F) que contienen las hileras de pares  
de levas de cierre (58,62; 60,64) pasan al menos aproxima-  
15 damente por el eje longitudinal (O) del taladro (16) del  
macho del cilindro.

14. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada por el hecho  
de que los planos (E,F) que contienen las hileras de pares  
de levas de cierre (58, 62; 60,64) forman entre sí un án-  
20 gulo ( $\alpha$ ) inferior a  $40^\circ$ , con preferencia inferior a  $30^\circ$ .

15. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada por el hecho  
de que en el interior del canal de llave (22) se ha previs-  
25 to al menos un nervio de seguridad (67) con eje paralelo  
a la cerradura de cilindro, dispuesto de tal modo, que las  
levas de macho (62,64) apoyan en él, cuando se desplazan  
radialmente hacia el interior, antes de perder su conduc-  
ción en el correspondiente taladro de leva de macho (54,56).  
30

1 de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada por el hecho  
de que las muescas (68,70) de las hileras de muescas poseen  
contempladas en un plano de sección (E,F) de la llave que  
5 contiene los correspondientes pares de levas de cierre (58,  
62; 60,64), una forma triangular o trapezoidal con flancos  
inclinados unos contra otros (68a, 68b; 70a, 70b) y eventual  
mente con una base de trapecio (68c, 70c) que se extiende  
entre los flancos (68a, 68b; 70a, 70b).

10 17. Una cerradura de cilindro perfilado según la rei  
vindicación 16, caracterizada por el hecho de que los extre  
mos (63) radialmente interiores de las levas de macho (62,  
64) cooperan con las bases de trapecio (68c, 70c) o con  
los flancos (68a, 68b; 70a, 70b).

15 18. Una cerradura de cilindro perfilado según una de  
las reivindicaciones 16 ó 17, caracterizada por el hecho  
de los tramos extremos (63) radialmente interiores de las  
levas de macho (62, 64) se estrechan cónicamente hacia los  
extremos y, eventualmente, están redondeadas en sus puntas,  
siendo el ángulo de conicidad del estrechamiento (63) de  
20 las levas de macho menor o a lo sumo igual al ángulo de in  
clinación relativo de los flancos (68a, 68b; 70a, 70b) de  
la muesca correspondiente.

25 19. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 5 a 18, caracterizada por el hecho  
de que unos nervios de conducción y/o de bloqueo (28) y/o  
las ranuras (30) de la llave plana (26), están limitados,  
de acuerdo con el canal de llave (22), a la zona de la lla  
ve plana (26) al exterior de la zona (40) próxima al canto.

30 20. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizada por el hecho

1 de que las levas de macho (62,64) poseen en sus extremos  
radialmente exteriores una superficie abombada (65) con si  
5 metría de rotación con relación al eje de la leva de macho  
siendo el radio de curvatura de esta superficie abombada  
(65) sólo insignificamente inferior al radio del tala-  
dro de macho (16).

21. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizada por levas de  
cierre adicionales (78, 80), que cooperan con variaciones  
10 de nivel (32) en al menos una, con preferencia en dos,  
superficies laterales (32, 34) de la llave plana 26:

22. Una cerradura de cilindro perfilado según la  
reivindicación 21, caracterizada por el hecho de que las  
levas de cierre adicionales (78, 80) cooperan con la o con  
15 las superficies laterales (32, 34) exteriormente a la zona  
(40) próxima al canto.

23. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 21 ó 22, caracterizada por el he-  
cho de que las levas de cierre adicionales (78, 80) son le  
20 vas de cierre sin resortes alojadas en el macho (20), que  
en sus extremos radialmente exteriores cooperan con mues-  
cas (84) de la superficie interior (18) del taladro de ma-  
cho (16), a saber, de tal modo que las levas de cierre adi  
25 cionales (78, 80) pueden ser expulsadas, cuando se intro-  
duce una llave plana (26) correcta en el canal de llave  
(22), a las correspondientes muescas (84) de la superficie  
interior (18) del taladro de macho (16) hasta dejar libre  
el canal de llave (22) para la llave plana (26) a intro-  
ducir, mientras que durante el giro ulterior del macho de

1 den ser desplazadas radialmente hacia el interior, por me-  
dio de una cooperación a modo de leva con las muescas (84)  
de la superficie (18) del taladro de macho (16), hasta de-  
jar completamente libre el movimiento de rotación del ma-  
5 cho de cilindro (20).

24. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 21 a 23, caracterizada por el he-  
cho de que las levas de cierre adicionales (78,80); poseen  
ejes fundamentalmente perpendiculares al plano central lon-  
10 gitudinal (S) del canal de llave (22).

25. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 21 a 24, caracterizada por el he-  
cho de que las levas de cierre adicionales (78,80); están  
dispuestas a un lado del canal de llave (22) en un plano  
15 (Z) común, paralelo al eje (O) del macho del cilindro.

26. Una cerradura de cilindro perfilado según la  
reivindicación 25, caracterizada por el hecho de que las  
levas de cierre adicionales (78,80) están dispuestas a  
ambos lados del canal de llave (22) en un plano (Z) común.

27. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 21 a 26, caracterizada por el he-  
cho de que las levas de cierre adicionales (78,80) se en-  
sanchan en forma de seta en sus extremos radialmente exte-  
riores y se alojan en taladros de leva de macho (79) corres-  
25 pondientemente rebajados del macho del cilindro (20).

28. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 21 a 27, caracterizada por el he-  
cho de que las levas de cierre adicionales (78) están des-  
plazadas en uno de los lados de la llave plana (26) en el  
30 sentido del eje (O) con relación a las levas de cierre adi-

1 cionales (80), y en el otro lado de la llave plana (26), en  
el sentido del eje (0) de la cerradura de cilindro perfila-  
do.

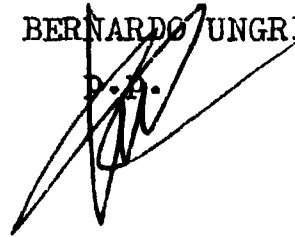
5 29. Una cerradura de cilindro perfilado según una  
de las reivindicaciones 21 a 28, caracterizada por el he-  
cho de que las levas de cierre adicionales (78, 80) están  
desplazadas a ambos lados de la llave plana (26) en el sen-  
tido del eje (0) de la cerradura de cilindro con relación  
a los pares de levas de cierre (58, 62; 60, 64).

10 30. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:  
UNA CERRADURA DE CILINDRO PERFILADO.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-  
sente memoria descriptiva que consta de treinta y dos pá-  
ginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 31 julio 1.980

BERNARDO UNGRIA

  
P. B.

20

25





FIG. 4

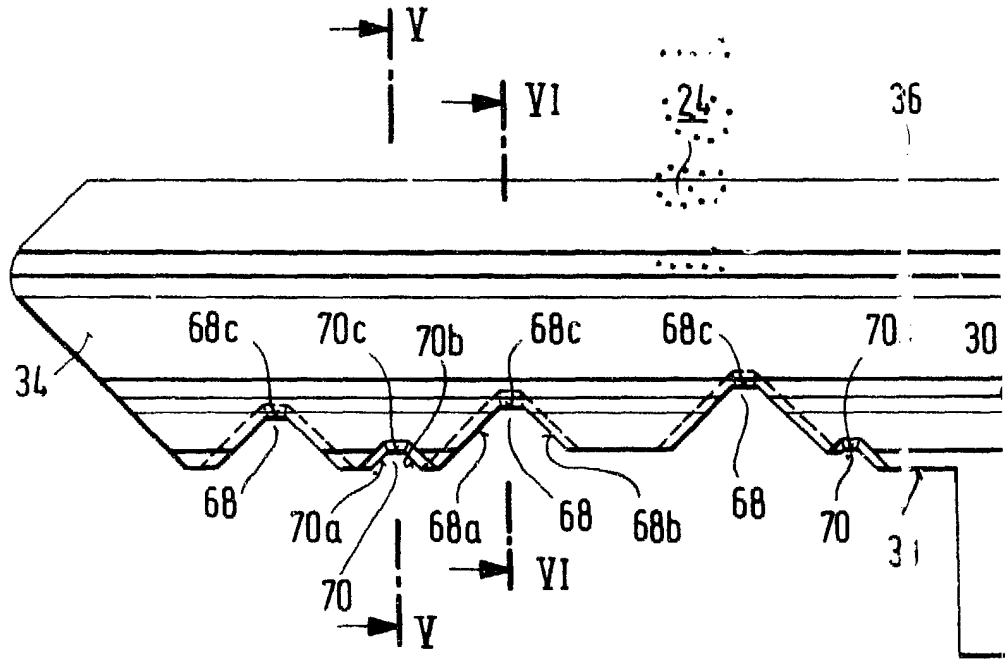
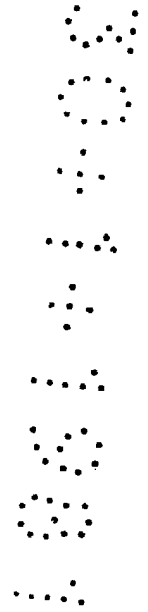
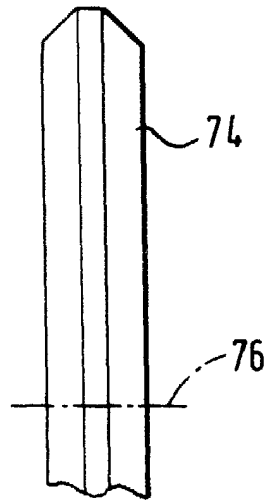




FIG. 7



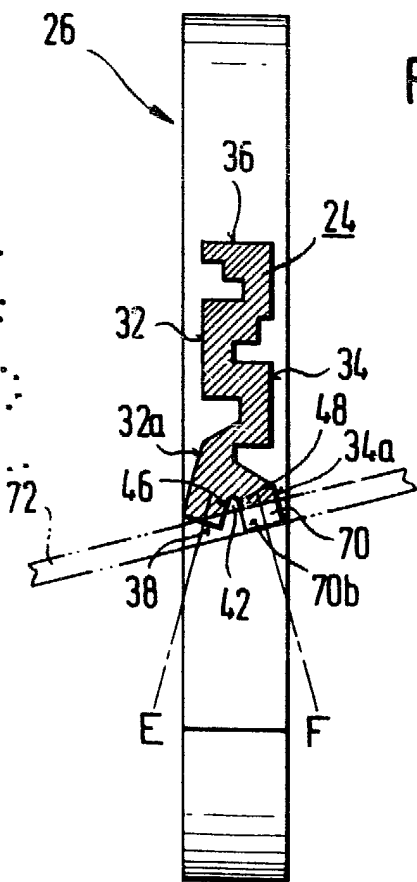


FIG. 5

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 31 de Julio de 1980  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.