PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:
2000 - 3582

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7]:
E 05 B 19/00

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **01.04.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **04.04.1998 04.04.1998 14.05.1998 11.07.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/19815212 1998/29806241 1998/838 1998/19831198**

(33) Země priority: **DE DE AT DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.05.2001**
(Věstník č. 5/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/AT99/00088**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/51837**

(71) Přihlašovatel:
EVVA-WERK SPEZIALERZEUGUNG VON ZYLINDER- UND SICHERHEITSSCHLÖSSERN GESELLSCHAFT M. B. H. & CO. KOMMANDITGESELLSCHAFT, Wien, AT;

(72) Původce:
Prunbau Kurt, Herzogenburg, AT;

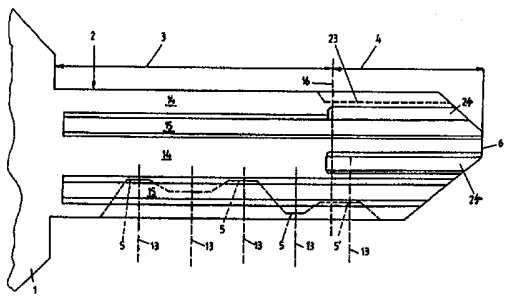
(74) Zástupce:
Sedlák Zdeněk Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Plochý klíč a válcový zámek

(57) Anotace:

Klíč má na svém dříku (2) dvě oblasti, a to úsek (3) dříku (2) a úsek (4) hrotu (6). Ozubená část klíče (1) je tvořena ozuby/zářezy (5), které mohou mít různou hloubku a svými ovládacími plochami ovlá|dají přidržovací kolíčky uspořádané na ovládacích místech (13). Úsek (3) dříku (2) je opatřen podélným profilem. Na tomto úseku (3) jsou uspořádány profilové prvky s relativně velkými profilovými žebry (14), k nimž jsou v příslušném klíčovém kanálku přiřazeny profilové drážky (15) odpovídající velikosti. V úseku (4) hrotu (6) je profil zeštíhlen a je opatřen přesahujícím profilem. Úsek (4) sahá od hrotu (6) klíče alespoň až za oblast prvního zářezu (5').



CZ 2000 - 3582 A3

00-3582
29.09.00

Plochý klíč a válcový zámek

Oblast techniky

Vynález se týká plochého klíče pro válcový zámek, jehož dřík je na obou plochých stranách opatřen podélným profilem s podélnými drážkami a/nebo s podélnými žebry, přičemž profil hrotu dříku je odlišný od profilu dříku, a přičemž má dřík na dolní části klíče alespoň jeden zářez pro ovládání přidržovacího kolíčku a profil hrotu je štíhlejší než profil dříku, takže obrys profilu hrotu leží uvnitř obrysu profilu dříku.

Dosavadní stav techniky

Známý způsob neoprávněného otevírání zámku spočívá v použití metody nazývané "picking". Tato metoda spočívá v použití různých nástrojů, například běžně používané tenké planžety, která se zavede do klíčového kanálku a přidržovací kolíčky se vibrací této planžety uvedou do otevírací polohy. Použití této metody je snadnější zejména u zámků s "otevřenými" klíčovými kanálky, neboť takové kanálky poskytují mnoho místa pro zavedení planžety a její pohyb ve svislém směru. Takové otevřené klíčové kanálky jsou buď součástí zamykacího systému nebo se vyskytují u velkých uzavíracích zařízení v důsledku variací profilů, u nichž odpadá větší počet žeber klíčového kanálku.

V praxi se však ukazuje, že použití paklíče nebo planžety pro otevření zámku je značně ztíženo nebo je zcela nemožné, pokud je klíčový kanálek zúžený (zeštíhlený) a překrývá se tak, aby bylo znemožněno zavedení planžety a manipulace s ní. Na druhé straně však v závislosti na použitém systému nebo na variacích profilu nemohou být klíčové kanálky a odpovídající profily klíče vyrobeny v odpovídajícím štíhlém provedení, popřípadě zčásti odpadají překrývající se jádrová žebra v důsledku variací.

29.09.00

Podstata vynálezu

Úkolem tohoto vynálezu je proto vytvořit profil klíče a odpovídající zámek tak, aby bylo ztíženo otevírání zámku paklíčem nebo planžetou. Dále má být vynálezem zvýšena možnost vytváření variací, aby bylo možno vyrábět i velká zamykací zařízení.

Ve spisu DE-A-32 25 952 je znázorněn profil klíče, u kterého je v profilu jeho hrotu uspořádána přídavná krátká podélná drážka, čímž je profil hrotu štíhlejší než je profil dříku. Tato krátká podélná drážka však co do své funkce neodpovídá podélným drážkám podle tohoto vynálezu. Je vytvořena jako oboustranně zařízntutá drážka pro zatažení pohyblivého zamykacího kolíčku do válcového jádra, čímž je odblokuje. Tato konstrukce je z hlediska technického a výrobního komplikovaná a tím také nákladná. Krátká drážka není také vhodná pro další profilovou systematiku klíče a ztěžuje výrobu zamykacích zařízení, což je rovněž nevýhodné.

Podle vynálezu je plochý klíč, který má výše uvedené znaky, vyznačený tím, že profil jeho hrotu je směrem od profilu dříku, vedeného po celé délce dříku, úběrem materiálu klíče za současného tvarování přídavných a směrem k ploché straně klíče otevřených drážek nebo rozšíření stávajících drážek proveden jako štíhlejší než je profil dříku.

Zámek pro tento klíč se vyznačuje tím, že mezi dvěma přidržovacími prvky kolíčků je vzhledem k podélné rovině klíčového kanálku příčně uspořádána snímací kulisa, a profil této kulisy je uzpůsoben pro snímání úseku hrotu klíče, a tento profil je štíhlejší než je profil klíčového kanálku pro dřík.

Další znaky řešení podle vynálezu jsou obsaženy v patentových nárocích a jsou zřejmé z následujícího popisu a z připojených výkresů.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladná provedení vynálezu jsou znázorněna na výkresech, kde obr. 1 představuje boční pohled na klíč podle vynálezu, obr. 2 pohled shora na část válcového jádra, obr. 3 a 4 dvě alternativy detailu válcového jádra, obr. 5 vari-

00-3582
29.09.00

antu provedení s příčným průřezem klíčového kanálku podle vynálezu, obr. 6 příčný průřez jiným klíčovým kanálkem podle vynálezu, obr. 7 průřez odpovídajícího klíče, obr. 8 příčný řez zámkem a odpovídajícím klíčem jiného typu a obr. 9 řez dalším typem klíče.

Příklady provedení vynálezu

Podle obr. 1 má klíč 1 na svém dříku 2 dvě oblasti, a to úsek 3 dříku 2 a úsek 4 hrotu 6. Ozubená část klíče je tvořena ozuby/zářezy 5, které, jak je známo, mohou mít různou hloubku a svými ovládacími plochami ovládají přidržovací kolíčky uspořádané na ovládacích místech 13.

Úsek 3 dříku 2 je opatřen podélným profilem, který je nutný pro příslušný systém a variaci zamykání. Na tomto úseku mohou být uspořádány profilové prvky s relativně velkými profilovými žebry 14, k nimž jsou v příslušném klíčovém kanálku přiřazeny profilové drážky 15 odpovídající velikosti.

V úseku 4 hrotu 6 je profil zeštíhlen a s výhodou je opatřen přesahujícím profilem. Úsek 4 sahá od hrotu 6 klíče alespoň až za oblast prvního zářezu 5'. Jako dělicí čára mezi oběma úseky je na obr. 1 nakreslena čára 16. Čárkovaně znázorněné snížení 23 hřbetu klíče v jeho úseku 4 hrotu 6 může mít libovolný tvar, pokud se použije odpovídající snímací kulisa, znázorněná na obr. 4. Toto snížení 23 představuje další bezpečnostní znak klíče.

Uspořádání a vzájemný vztah různých úseků profilu budou dále podrobněji vysvětleny.

Při výrobě klíče je výhodné vyrobit na polotovaru klíče po celé délce jeho dříku dříkový profil jako profilové drážky 15, například profilovou frézou. Pak se v úseku 4 úběrem materiálu a při současném vytváření přídavných drážek nebo rozšíření stávajících drážek vytvoří zeštíhlený profil, který je na obr. 1 označen jako drážka 24 vztahovou značkou 24. Stupeň "zeštíhlení" může sahat až po hranici pevnosti materiálu, neboť se týká jen malého úseku klíče, kterému nehrozí žádné nebezpečí zlomení. Výhodný profil hrotu je profil, který je rozšířen přes profil dříku.

29.09.00

Profil klíče je snímán shodně vytvořeným profilem klíčového kanálku v zámku. Klíčový profil zámku musí tedy zásadně dovolovat zasunutí celého dříku 2 klíče, to znamená, že musí odpovídat profilování jeho úseku 3 a musí také dovolovat zasunutí zeštíhleného profilu úseku 4 hrotu 6.

Podle obr. 2 je pro přídavné snímání zeštíhlené (zúžené) profilové části úseku 4 hrotu 6 ve válcovém jádru 7 uspořádána štěrbina 8, do které je zasazena snímací kulisa 9, která je ve dvou různých příkladných provedeních v pohledu shora znázorněna na obr. 3 a 4. Profil 10 kulisy vymezuje konturu profilu hrotu a je podmíněn analogickým profilováním úseku 4 hrotu 6 plochého klíče.

Klíčový kanálek 11 je v místě mezi dvěma otvory 21 a 21' pro kolíčky přerušen štěrbinou 8. Úsek 3 dříku 2 klíče sahá po jeho zasunutí od nákružku 22 válcového jádra 20 až ke snímací kulise 9 ve štěrbině 8. Úsek 4 hrotu 6 projde snímací kulisou a zářezem 5' klíče ovládá za ní umístěný přidržovací kolíček, který je uložen v otvoru 21'.

Varianta snímací kulisy, znázorněná na obr. 3, je určena pro vzhůru otevřené klíčové kanálky s průchozím hřbetem klíče. Varianta podle obr. 4 s uzavřenou snímací kulisou vyžaduje vytvoření snížení 23 na hrotu klíče tak, jak je to čárkovaně znázorněno na obr. 1.

Na obr. 5 až 7 jsou v řezu V-V podle obr. 2 znázorněna příkladná provedení klíčového kanálku, popřípadě zasunutého klíče, tedy v řezu, který leží poněkud za dělicí čárou 16 mezi úsekem 3 dříku a úsekem 4 hrotu 6 (obr. 1).

Na obr. 5 je šrafovaně znázorněn klíčový kanálek 11, který má určitý znázorněný obrys. Je to obrys odpovídající obrysu profilu úseku 3 dříku 2. Jak je možno zjistit, je takto vytvořený klíčový kanálek relativně otevřený, takže by mohl umožňovat násilné otevření, například planžetou.

Profilem 10 snímací kulisy 9, popřípadě prostřednictvím jejích profilových částí 17 vyčnívajících do klíčového kanálku 11, se vytváří zúžený obrys profilu, který leží v oblasti profilového obrysu klíčového kanálku a úseku dříku.

29.09.00

Úsek 4 hrotu 6 zasouvaného klíče musí proto mít profil odpovídající tomuto zeštíhlenému obrysu, pokud má být možno zasunout klíč v celé jeho délce.

Tím vzniká v úseku 3 dříku 2 relativně otevřený profil, který může být potřebný pro vytváření variací. Od snímací kulisy 9 s úzkým profilem 10 je úsek 4 hrotu 6 profilován jako zeštíhlený tak, jak to odpovídá profilu 10 kulisy. Obrys profilu úseku 4 hrotu 6 klíče leží v oblasti profilového obrysu úseku 3 dříku 2. Celý profil je překryt přes výšku klíče, to znamená, že žebra, přečnívající do klíčového kanálku dosahují alespoň k podélné rovině 12 nebo tuto podélnou rovinu 12 přesahují. Zavedení i velmi tenké planžety pro násilné otevření je možné nejvýše až ke snímací kulise 9, planžeta jí však nemůže projít. Tím je zcela znemožněno otevření zámku pomocí planžety nebo jiného paklíče.

Na obr. 6 je znázorněn příčný řez klíčovým kanálkem 11 pro jiné provedení klíče s řezem úseku 3 dříku 2. Čárkovaně jsou znázorněny ty přídavné profilové části 17, které jsou dány snímací kulisou 9 a zeštíhlují profil úseku 4 hrotu 6.

Na obr. 7 je v řezu znázorněn úsek 4 hrotu 6 příslušného klíče, a to ve zúženém profilu úseku 4 hrotu 6. Čárkovaně jsou zde znázorněny přídavné drážky, které má v úseku 3 dříku 2 stejný klíč, jímž je zajištěna potřebná variace klíče.

Na obr. 8 je znázorněn řez zámkem se zasunutým klíčem jiné varianty profilu a přidržovacích prvků. Rovina řezu leží v rovině snímací kulisy 9. Snímací kulisa 9 zde slouží k překrytí jedné z obou polovin, totiž k překrytí pravé poloviny stupňovitě vytvořeného přidržovacího prvku 18. Variace zde může být provedena jen ve znázorněné levé polovině, kdy je pravá polovina přidržovacího prvku kolíčků nedostupná jak pro klíč, tak i pro snímací nástroj. Tím i u této varianty provedení válcového zámku zůstává klíčový kanálek směrem od snímací kulisy 9 zúžen. Pokud se v předcházejících oblastech přidržovacích prvků kolíčků použije pro variaci také druhá, tedy pravá polovina přidržovacích kolíčků, musela by být vloupacím nástrojem snímána jak pravá polovina všech vpředu ležících přidržovacích kolíčků, tak i levá polovina přidržovacího kolíčku za

29.09.00

snímací kulisou 9. To je však naprosto nemožné. Na obr. 8 je znázorněno pouzdro zámku 19, válcové jádro 20 a klíč 1.

Při použití odstupňovaných jádrových kolíčků ve spojení s oboustranným kódováním na dříku klíče je výhodné, jsou-li přední jádrové kolíčky například opatřeny "pravým" kódováním a vnitřní jádrový kolíček "levým" kódováním. U předních jádrových kolíčků je pak levé kódování odfrézováno (není provedeno) a u vnitřního jádrového kolíčku je odfrézováno pravé kódování. V důsledku toho není účinné přední levé kódování a poslední pravé kódování klíče. Snímací kulisa před prvním vnitřním kolíčkem uvolňuje pouze levou polovinu profilu. Hrot dříku klíče má pouze levou část profilu. Dřík klíče a přední část klíčového kanálku mohou také mít levé a pravé profilové části. Při otevírání paklíčem musí pak být současně zasaženy přední kolíčky na levé straně a poslední kolíček na pravé straně. To však prakticky není možné.

Systém klíče a zámku, znázorněný na obr. 8, je podrobně popsán v rakouské patentové přihlášce A 1847/97 a v přihlášce užitného vzoru GM 681/97.

Profil klíče, vytvořený podle vynálezu, je vhodný pro všechny profilové systémy klíčů s podélnými drážkami a žebry, není tedy určen jen pro popsaná a znázorněná příkladná provedení.

Na obr. 9 je znázorněn řez dalším výhodným provedením klíče. Rovina řezu probíhá profilem hrotu ve směru na profil dříku. Silnější čárou je znázorněna varianta profilu dříku, tenčími čarami je naznačena systematika profilů. Profil dříku odpovídá profilu rozšiřovanému přihlašovatelem, podle kterého se jako teoretický základní profil používá profil klikatého tvaru. Tento profil je v řezu vytvořen z klikatě uspořádaných, bezprostředně na sebe navazujících kosočtverců nebo kosočtvercovitých těles. Vycházejíce z tohoto klikatého základního profilu, vytvářejí se profilové variace tak, že ve znázorněných řádcích 25 může v celé výšce kosočtverce být uspořádán profilový prvek. U znázorněného příkladu jde o tři profilové prvky a, b a c. Počet a uspořádání takových profilových prvků jsou volitelné. U této varianty provedení není profil dříku překryt, to znamená,

29.09.00 00-3582

že dna 29 drážek nedosahují až do podélné střední roviny 26, ani tuto rovinu nepřesahují. Profilové prvky a, b a c leží nad sebou v mezerách 27, 28 profilové systematiky.

Profil 30 hrotu, znázorněný v řezu, je stejně jako profil dříku vytvořen klikatě na sebe seřazenými kosočtverci, přičemž však profil hrotu je vytvořen tak, že jsou vypuštěny variační profilové prvky odpovídající profilovým prvkům a, b a c. Dále je u znázorněného příkladného provedení profil hrotu proveden v celé výšce dříku klíče s menší tloušťkou stěny, takže je štíhlejší. Kromě toho je profil hrotu proveden jako překrytý, to znamená, že dna 29 drážek dosahují alespoň k podélné střední rovině 26 nebo také tuto podélnou střední rovinu 26 přesahují.

Z tohoto příkladného provedení podle obr. 9 je rovněž zřejmé, že pomocí řešení podle vynálezu je snadno možné zvýšit účinnost stávajících zamykacích zařízení, používajících profilovaný dřík klíče tak, že se na něm podle vynálezu vytvoří profilovaný hrot, čímž se dosáhne další ochrany proti nežádoucímu otevření pomocí planžety.

Pokud zde byl popsán plochý klíč, míní se tím i polotovary klíčů, tedy takové polotovary, které již mají profilování klíče podle vynálezu, a které se teprve později opatřují ozuby na dolní části. Technické znaky, znázorněné na výkresech, mohou také být navzájem kombinovány. Tak například profil podle obr. 9 může také být vytvořen jako kuželovitý a v úseku hrotu může mít snížení 23, čímž se v tomto úseku snižuje i výška klíče.

00 - 1782
29.09.00

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Plochý klíč pro válcový zámek, jehož dřík je na obou plochých stranách opatřen podélným profilem s podélnými drážkami a/nebo s podélnými žebry, přičemž profil hrotu dříku je odlišný od profilu dříku a dřík má na dolní části v oblasti hrotu alespoň jeden zářez pro ovládání přidržovacího kolíčku, a profil hrotu je štíhlejší než profil dříku, takže obrys profilu leží uvnitř obrysu profilu dříku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profil hrotu je směrem od profilu dříku, vedeného po celé délce dříku, úběrem materiálu klíče za současného tvarování přídavných a směrem k ploché straně klíče otevřených drážek nebo rozšířením stávajících drážek (24) proveden jako štíhlejší, než je profil dříku.

2. Plochý klíč podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na dolní části klíče v úseku (3) dříku (2) jsou známým způsobem uspořádány další ozuby a zářezy (5).

3. Plochý klíč podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profil hrotu je alespoň v oblasti dolní části klíče proveden jako přesahující profil.

4. Plochý klíč podle některého z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profil hrotu (6) je profil přesahovaný profilem dříku.

5. Plochý klíč podle některého z nároků 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že u plochého klíče, jehož dolní část je tvořena dvěma ovládacími křivkami snímatelnými stupňovitě vytvořenými přidržovacími kolíčky, je s profilem hrotu (6) spojena jen jedna ovládací křivka a druhá ovládací křivka je od ní oddálena (obr. 8).

6. Plochý klíč podle některého z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profil dříku, jak je o sobě známo, má klikatě vytvořený základní profil,

29.09.00

který má v řezu tvar bezprostředně na sebe klikatě navazujících kosočtverců, na které jsou po straně v mezerách (27, 28) po celé výšce každého kosočtverce napojeny variační profilové prvky (a,b,c), které jsou také uspořádány v řádcích (25) ležících příčně vzhledem k mezerám (27, 28) a vytvářejí tak profilové variace, přičemž profil (30) hrotu je vytvořen bez variačních profilových prvků (a, b,c).

7. Plochý klíč podle nároku 6, vyznačující se tím, že profil (30) hrotu má v celé výšce dříku klíče menší tloušťku stěny než je tloušťka profilu dříku a je vytvořen jako přesazený profil.

8. Plochý klíč podle některého z nároků 1 až 7, vyznačující se tím, že hřbet klíče je v úseku hrotu opatřen snížením (23).

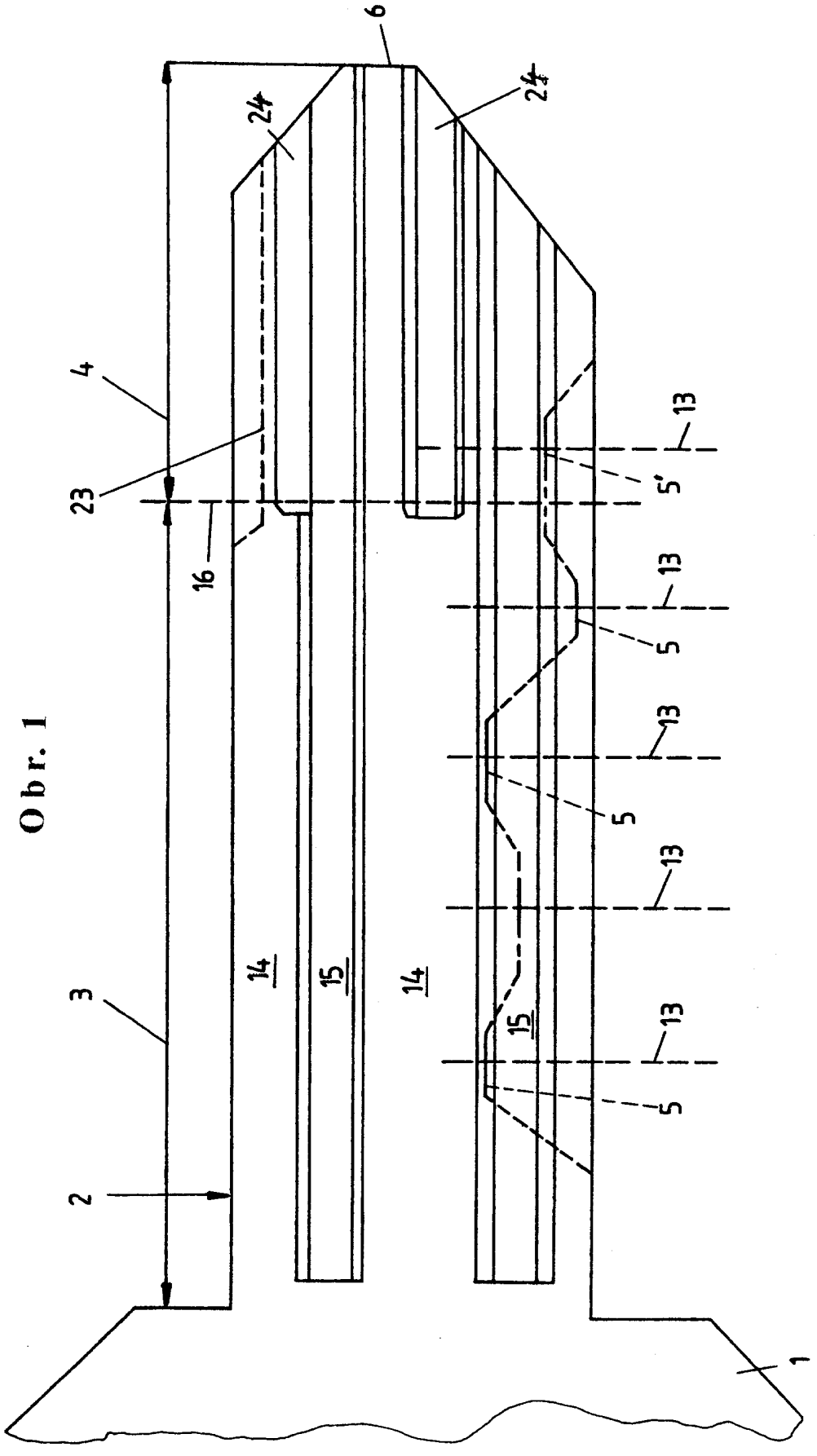
9. Válcový zámek s pouzdrem a v něm otočně uloženým válcovým jádrem, s alespoň dvěma přidržovacími prvky ovládanými klíčem podle některého z nároků 1 až 8, vyznačující se tím, že mezi dvěma přidržovacími prvky (18) kolíčků je vzhledem k podélné rovině (12) klíčového kanálku příčně uspořádána snímací kulisa (9) a profil (10) této kulisy (9) je uzpůsoben pro snímání úseku (4) hrotu (6) klíče (1), přičemž úsek (4) je štíhlejší, než je profil klíčového kanálku (11) pro úsek (3) dříku (2).

10. Válcový zámek podle nároku 9, vyznačující se tím, že snímací kulisa (9) je uspořádána před posledním zadním přidržovacím prvkem kolíčku, tedy před otvorem (21') pro kolíček.

11. Válcový zámek podle nároku 7 nebo 8, vyznačující se tím, že snímací kulisa (9) je v oblasti hřbetu klíče uzavřena (obr. 4).

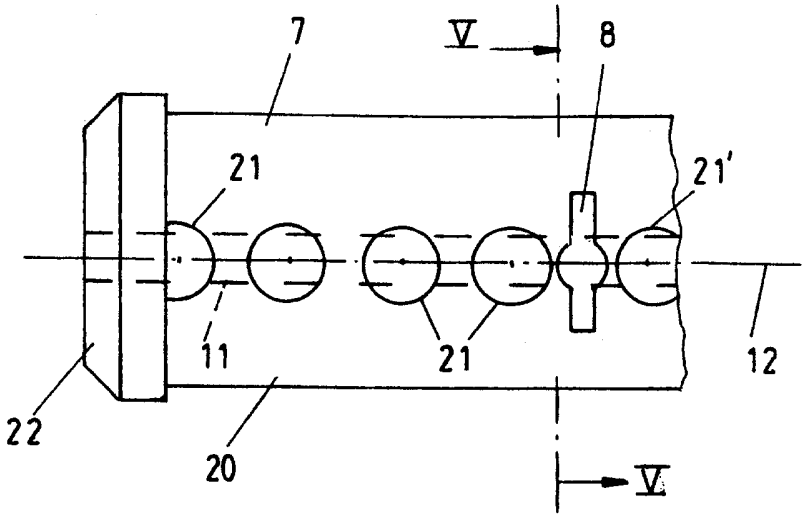
00 - 3582

29.09.00

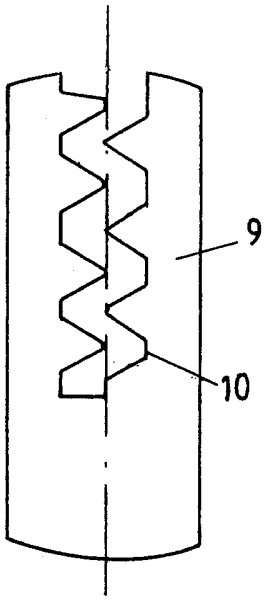


Obr. 1

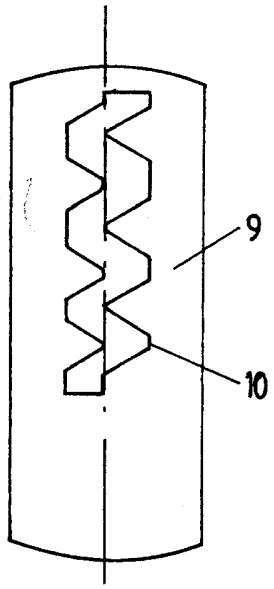
Obr. 2



Obr. 3

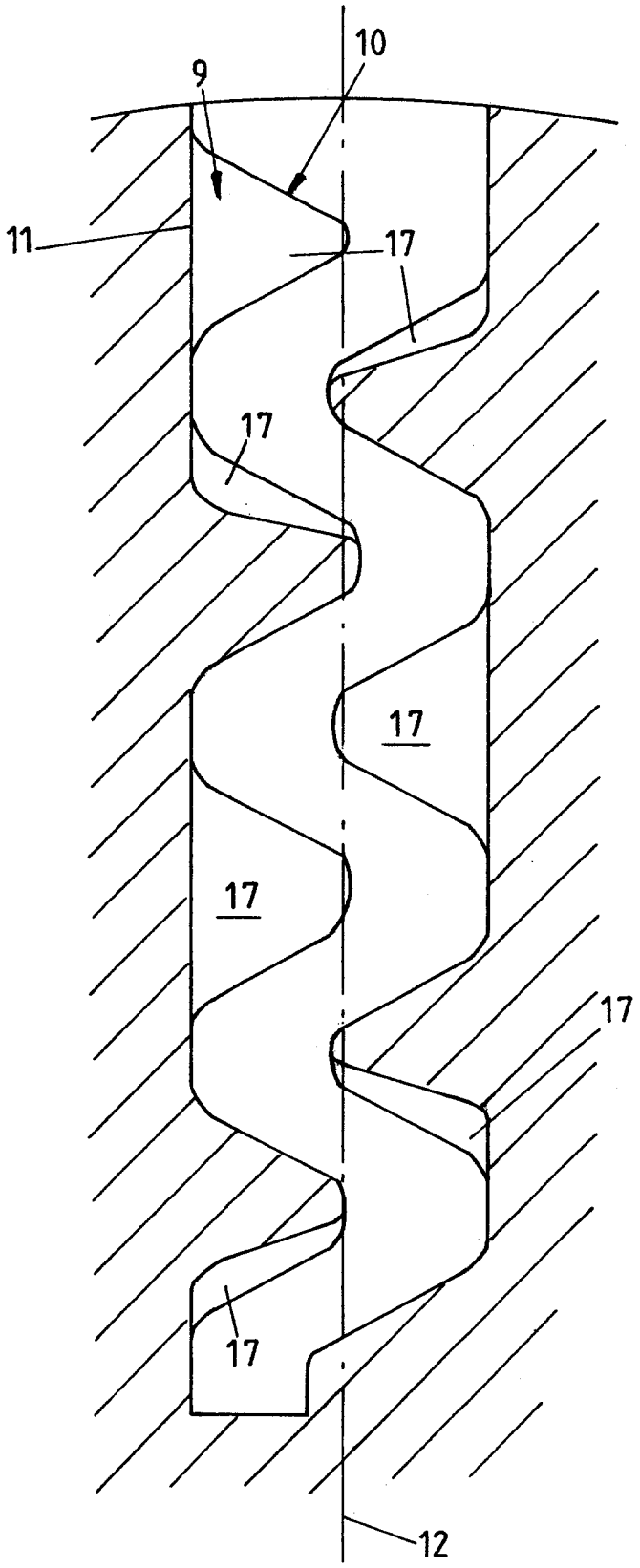


Obr. 4

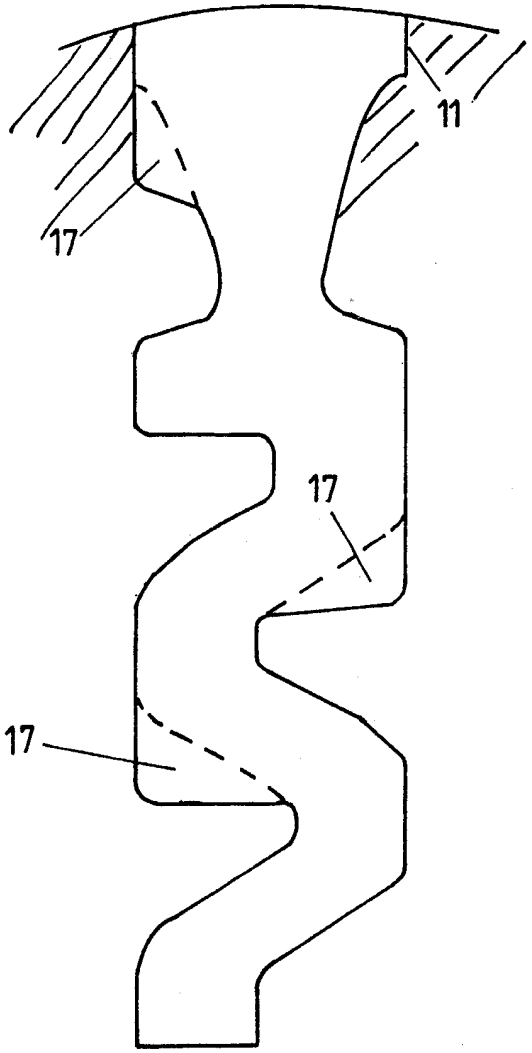


00 - 3582
29.09.00

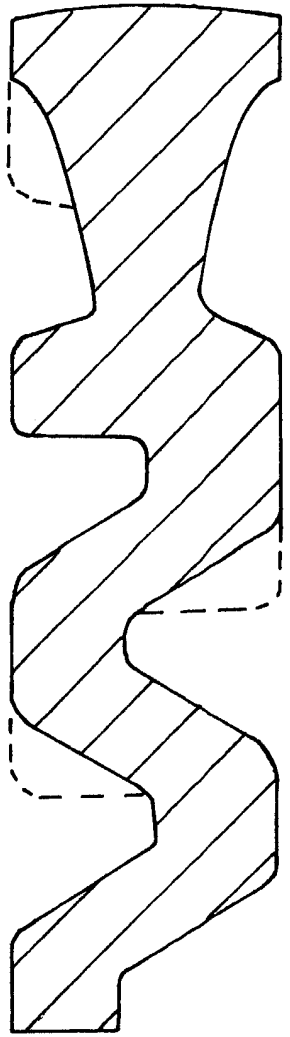
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7

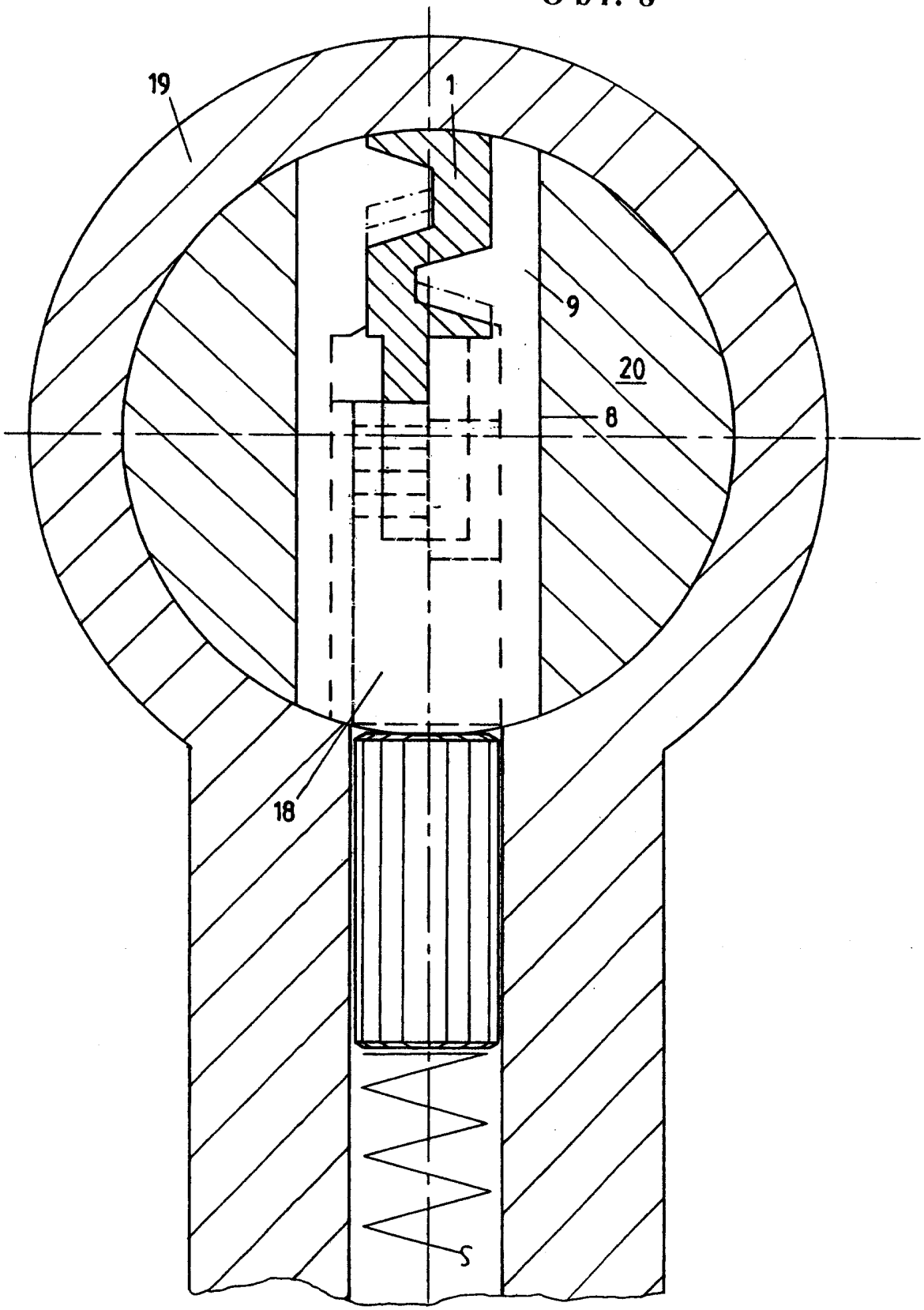


00 - 3787

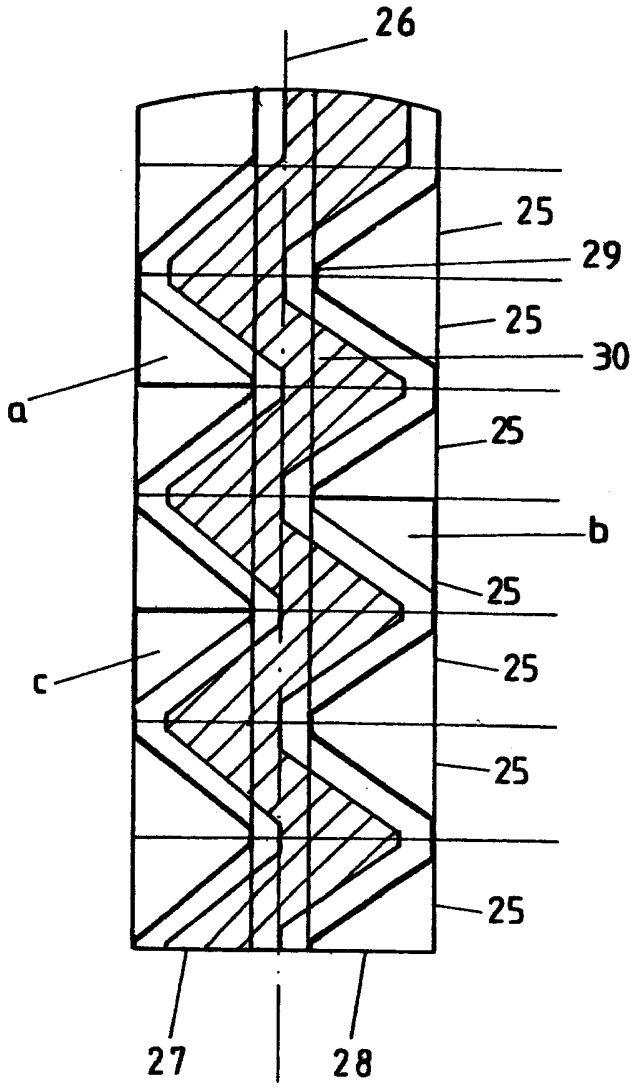
00-3582

29.09.00

Obr. 8



00-3582

29.09.00

Obr. 9