

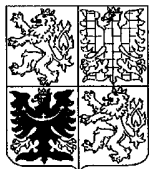
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2000 -2153

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **08.12.1998**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **10.12.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/9704610**

(33) Země priority: **SE**

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

(86) PCT číslo: **PCT/SE98/02243**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/29985**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

E 05 B 9/08

E 05 B 27/00

E 05 B 15/06

(71) Přihlašovatel:
ASSA AB, Eskilstuna, SE;

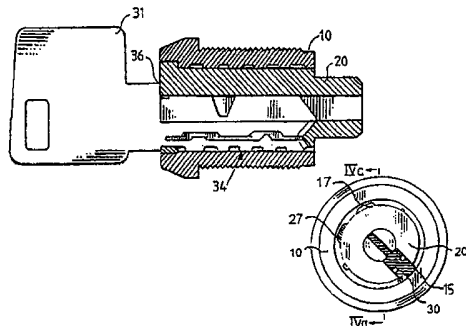
(72) Původce:
Häggström Ake, Lycksele, SE;

(74) Zástupce:
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Kombinace válcového zámku a klíče, ovládací
klíč a servisní klíč**

(57) Anotace:

Ovládací klíč (30) s profilem (34a až 34e, 35) vytvořeným na hřbetu (33) ozubené části (32) spolupracuje se sousými drážkami (16a až 16e) v dutině (12) pro válcovou vložku (20) pro zajištění vložky (20) proti podélnému posunutí v určitých otočných polohách. Výstupky (27) vytvořené na vložce (20) spolupracují se sousými drážkami (16a - 16e). Dutina (12) vytvořená s podélnou drážkou (17) umožňuje vzájemné podélné posunutí mezi vložkou (20) a pouzdrem (10).



CZ 2000 - 2153 A3

20.10.00

Kombinace válcového zámku a klíče, ovládací klíč a servisní klíč

Oblast techniky

5 Předkládaný vynález se týká obecně kombinací válcového zámku a klíče, přičemž přesněji se zabývá válcovými zámky s vložkou, kterou lze snadno vyměnit, přičemž tato vložka zahrnuje úplnou kombinaci pro kódované kolíky nebo podobně.

10 Dosavadní stav techniky

Z dřívějšíka je známo vytvářet zamykací zařízení s vyjímatelnou a vyměnitelnou vložkou. Výhodou zámků s vyměnitelnou nebo zaměnitelnou vložkou je to, že relativně nezkušený pracovník může rychle zámku poskytnout nový kód. 15 Takové nové kódy mohou být vyžadovány, pokud někdo zapomene vrátit klíč a tudíž tento klíč může přijít do nesprávných rukou.

Kódování zámků, ve kterých vložka zahrnuje úplnou kombinaci, může být snadno prováděno nahrazením celé vložky 20 jinou vložkou vytvořenou s novým kódem. Známý způsobem vytvoření vyjímatelné vložky je použití kolíku procházejícího skrz pouzdro nebo podobně, přičemž tento kolík je ovládán klíčem zasunutým do vložky. Speciálně konstruovaný klíč, tak 25 zvaný servisní klíč, je používán pro uvolnění vložky.

Zámek s vyměnitelnou vložkou typu zmíněného v úvodu je popsán v PCT zveřejnění WO 97/36072 přihlašovatele Australian Lock Company. Tento zámek zahrnuje souosou drážku v dutině v pouzdro pro přijímání vložky. Vložka zahrnuje 30 výstupky ve formě kuliček, které při procházení v souosé

drážce přidržují vložku v dutině a tudíž brání vzájemnému podélnému posunutí mezi vložkou a pouzdem. Při použití servisního klíče, jehož boky jsou vytvořeny s vybráními, kuličky mohou zapadat do vybrání a tudíž neblokuje podélné posunutí vložky.

Popsané řešení představuje křehkou konstrukci, protože kontaktní povrch přebírající podélné síly je malý. To může vést na vytažení nebo rozbití montážního zařízení, když je zámkem manipulováno, například když se někdo pokouší otevřít těžké nebo tuhé dveře pouhým tažením za držadlo klíče.

Cílem předkládaného vynálezu je vytvořit kombinaci válcového zámku a klíče, ve které je vložka zámku snáze nahraditelná, než je tomu u známých zámků. Dalším cílem předkládaného vynálezu je vytvořit kombinaci válcového zámku a klíče, ve které je vložka zámku lépe namontována vzhledem k podélným silám, než je tomu u známých zámků. Ještě dalším cílem předkládaného vynálezu je vytvořit klíč pro uvedenou kombinaci.

Podstata vynálezu

Předkládaný vynález je založen na zjištění, že klíč s profilem hřbetu může být použit pro zajištění vložky proti podélnému posunutí v určitých polohách. To je kombinováno s výstupky na vložce, které spolupracují s drážkami v dutině pouzdra. Vložka je tudíž snadno vyměnitelná a rovněž montáž vložky je pevnější než u dříve známých zámků.

Podle předkládaného vynálezu je vytvořena kombinace válcového zámku a klíče, ve které válcový zámek zahrnuje zamykací válec s válcovým pouzdem a dutinou ve válcovém

pouzdra, upravenou pro přijetí válcové vložky s klíčovou dírkou pro ozubenou část klíče, přičemž stěna dutiny zahrnuje alespoň jednu souosou drážku procházející souose s centrální osou dutiny, přičemž podstata této kombinace spočívá v tom, že uvedená alespoň jedna souosá drážka spolupracuje s profilem vytvořeným na hřbetu ozubené části ovládacího nebo uživatelského klíče, když je klíč zasunut do ovládací polohy ve válcovém zámku, pro zabránění otáčení klíče s nesprávným profilem; a dále v tom, že tato kombinace zahrnuje první podélnou drážku vytvořenou ve stěně dutiny a upravenou pro umožnění, v první otočné poloze vložky, ve které je klíčová dírka v zákrytu s první podélnou drážkou, vložení ovládacího klíče vytvořeného s profilem hřbetu; vačkovou část vytvořenou na plášťovém povrchu válcové vložky, která při interakci s uvedenou alespoň jednou souosou drážkou brání vzájemnému podélnému posunutí mezi pouzdrem a vložkou; a druhou podélnou drážku vytvořenou ve stěně dutiny a upravenou pro umožnění, v druhé otočné poloze vložky, ve které je vačková část v zákrytu s druhou podélnou drážkou, vzájemného podélného posunutí mezi pouzdrem a vložkou; přičemž v otočné poloze vložky, odlišné od uvedené první otočné polohy, když je ovládací klíč s profilem hřbetu zasunut do klíčové dírky, profil hřbetu spolupracuje s uvedenou alespoň jednou souosou drážkou pro zabránění vzájemného podélného posunutí mezi klíčem a pouzdrem a tím mezi vložkou a pouzdrem; přičemž, když je do klíčové dírky zasunut servisní klíč nemající profil hřbetu, je vzájemné podélné posunutí mezi vložkou a pouzdrem umožněno v uvedené druhé otočné poloze, čímž vložka může být vytažena z nebo zasunuta do pouzdra.

Předkládaný vynález navíc navrhuje ovládací klíč a servisní klíč pro použití se shora popisovanou kombinací podle vynálezu.

5 Další výhodná provedení předkládaného vynálezu jsou definována v závislých patentových nárocích.

Předkládaný vynález bude v následujícím popisu podrobněji popsán prostřednictvím příkladných provedení ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

10 Přehled obrázků na výkresech

Obr.1a a obr. 1b znázorňují pouzdro válcového zámku podle vynálezu;

Obr.2a a obr. 2b znázorňují vložku válcového zámku;

15 Obr.3a a obr. 3b znázorňují ovládací klíč podle předkládaného vynálezu pro použití s pouzdem válcového zámku, znázorněným na obr. 1a a obr. 1b;

20 Obr.4a a obr. 4b znázorňují ovládací klíč zasunutý do válce;

Obr.5a a obr. 5b znázorňují ovládací klíč zasunutý a otočený přibližně o 45° z polohy zasunutí;

Obr.6a a obr. 6b znázorňují servisní klíč; a

25 Obr.7a a obr. 7b znázorňují servisní klíč ilustrovaný, na obr. 6a a obr. 6b, zasunutý do zámku a otočený do vyměňovací polohy pro vložku zámku.

Příklady provedení vynálezu

Konstrukce

5 V následujícím popisu bude popsáno výhodné provedení válcového zámku společně s přidruženým klíčem podle předkládaného vynálezu.

10 Obr. 1 znázorňuje pouzdro 10 válcového zámku, určené pro montáž do dveří nebo podobně a s běžným obecně válcovým vnějším tvarem. Toto pouzdro 10 je tudíž zcela vzájemně zaměnitelné se současnými známými pouzdry válcových zámků.

15 V pouzdru 10 je pro přijetí vložky 20 válcového zámku, znázorněné na obr. 2, vyvrtána dutina 12. Znázorněné pouzdro je určeno pro zámek typu, který je prodáván pod ochrannou známkou ASSADESMO®, přičemž funkce tohoto typu zámků je popsána, například, ve švédských patentech s čísly zveřejnění SE-B-469 565 a SE-B-469 566 přihlašovatele ASSA AB, na něž je zde uveden odkaz pro získání podrobnějších informací. Ve stěnách dutiny procházejí dvě drážky 14a, 14b, které jsou v oboru známé a které jsou v záběru s příslušným
20 bočním kolíkem, když je zámek v zamknuté poloze. Další drážka 15 prochází paralelně s drážkami 14a, 14b. Tato další drážka 15, která má výhodně šířku 2 mm, je upravena pro přijetí části hřbetní části zasunutého klíče 30. Tento klíč bude popsán podrobněji ve spojení s odkazy na obr. 3.

25 Dutina je rovněž vytvořena s podélnou drážkou 17, která je širší než ostatní drážky a je upravena pro spolupráci s výstupky nebo vačkovými částmi 27 na vložce 20 znázorněné na obr. 2, když je tato vložka 20 zasouvána nebo vyjímána. Ve výhodném provedení mají tyto vačkové části šířku
30

přibližně 5 mm. Funkce těchto vačkových částí bude podrobněji popsána v následujícím popisu.

5 Kromě podélných drážek, zmiňovaných v popisu výše, je zde ještě množství souosých drážek 16a až 16e, které jsou zobrazeny na obr. 1b. Tvar, hloubka nebo šířka těchto drážek se může měnit, ale všechny mají společné to, že procházejí kolem vnitřní stěny dutiny 12 v rovině kolmé vzhledem k podélnému směru pouzdra 10, to jest kolmo ke směru zasouvání klíče.

10 Vnitřní průměr dutiny 12 je upraven pro vložení vložky 20 válcového zámku, znázorněné na obr. 2. Až na vačkovou část 27 má tato vložka 20 běžný tvar pro typ příslušného zámku a zahrnuje osazení nebo límec 22 pro
15 správné umístění v pouzdru 10. Vložka 20 rovněž zahrnuje dvě štěrbinu 24 pro boční kolíky, z nichž pouze jedna je znázorněna na obrázcích. Vložka 20 rovněž zahrnuje klíčovou díрку 26 pro zasunutí klíče, jejíž poloha je zřejmé z obr. 2b. Ve výhodném provedení je šířka klíčové dírky 26 větší,
20 než je šířka drážky 15 v pouzdru 10. Význam takového uspořádání bude vysvětlen v popisu níže.

Vložka 20 rovněž zahrnuje vačkové části 27a až 27e, které již byly zmiňovány. Tyto vačkové části mají tvar, který v podélném směru souhlasí s obvodovými drážkami 16a až 16e ve
25 stěně dutiny 12, viz obr. 1b. To znamená, že když vložka 20 již byla vložena do pouzdra 10 a je v poloze, ve které vačkové části 27a až 27e nejsou v zákrytu s drážkou 17, viz obr. 4b, budou tyto vačkové části bránit vzájemnému podélnému posunutí mezi pouzdrem 10 a vložkou 20, čímž je vložka 20
30 pevně namontována v pouzdru 10. Pokud ale vložka 20 již byla otočena do polohy, ve které je drážka 17 v zákrytu s

vačkovými částmi 27a až 27e, viz obr. 5b, drážka 17 umožní toto vzájemné podélné posunutí, přičemž tak vložka 20 může být zasunuta do nebo vyjmuta z pouzdra 10. V této poloze bude vložka 20 sledovat klíč, protože klíč a vložka 20 jsou
5 vzájemně zajištěny prostřednictvím kódových drážek (zubů) na klíči a unášecích kolíků ve vložce 20.

Na obr. 3a je znázorněn klíč 30, jehož hlavní části jsou tvořeny držadlem 31 a ozubenou částí 32. Boky ozubené části 32 jsou vytvořeny s kódovými drážkami, které během
10 zasunutí klíč spolupracují se zajišťovacími kolíky (stavítky), které jsou v oboru běžně známé, ve vložce 20 válcového zámku, viz například výše uvedené zveřejněné patenty přihlašovatele ASSA AB. Průřez ozubenou částí 32 je znázorněn na obr. 3b, přičemž z tohoto obrázku je patrné, že
15 povrch 33 hřbetu klíče je zakulacen, aby byl upraven pro poloměr zakřivení dutiny 12 v pouzdru 10. Největší výška ozubené části 32 v podstatě odpovídá délce klíčové dírky 26 ve vložce 20 a hloubce drážky 15 v pouzdru 10 sečteno
20 dohromady, přičemž klíč 30 může být zasunut do klíčové dírky 26, když je vložka 20 v takové poloze v pouzdru 10, že klíčová dírka 26 je v zákrytu s drážkou 15.

Povrch 33 hřbetu má zubatý profil při pohledu ze strany a zahrnuje výstupky 34a až 34e a přímé části 35 umístěné mezi nimi. Tvar a poloha výstupků 34a až 34e
25 odpovídají příslušným drážkám 16a až 16e v pouzdru 10 a příslušným vačkovým částem 27a až 27e vložky 20, jak je nejlépe patrné z obr. 3a. Protože tento typ zámku nemá horní a spodní stavítka a podobně, není zde potřeba přímé dělicí čáry mezi vložkou 20 a pouzdrem 10. Polohy výstupků tudíž
30

mohou být měněny volně podél v podstatě celého povrchu 33 hřbetu, což umožňuje velkou různost profilů hřbetu.

Opět ve spojení s odkazy na obr. 3b je patrné, že profil v příčném směru klíče 30 je omezen na část povrchu hřbetu a že na omezené části šířky povrchu hřbetu je vytvořena vodící část 37, která je ve znázorněném provedení přibližně 1/3 celkové šířky povrchu hřbetu. Účelem této vodící části je umožnění zasunutí klíče do podélné drážky 15 v pouzdru 10, protože šířka drážky 15 je menší než šířka polotovaru klíče.

Obr. 4 znázorňuje zasunutou polohu pro klíč. Z tohoto obrázku je patrné, že vodící povrch 37 spočívá proti stěně v dutině 12 v pouzdru 10. Pokud by zde vodící povrch nebyl, výstupky 34 profilu klíče by narážely proti dnu drážky 16, což by způsobilo poškození oděrem na klíči a rovněž na pouzdru. Tomu je zabráněno prostřednictvím znázorněného tvaru klíče 30, opatřeného vodícím povrchem 37, v kombinaci s drážkou 15.

Je možné nahlédnout, že celková výška ozubené části 32 je větší než výška klíče pro běžné zámky a tudíž musí být použit polotovar klíče s vyšší ozubenou částí. Část hřbetu je vyfrézována tak, že se vytvoří částí mezi výstupky. Vzhledem k ohřátí vytvářenému řezacími postupy a rotačními nástroji a aby se dosáhlo hladšího tvaru, jsou výhodné šikmé přechodové povrchy mezi výstupky a částmi 35 mezi nimi, jako je tomu například u výstupku 34d. Právě úhly mohou být ale rovněž použity. Polotovar klíče může být řezán s profilem hřbetu, pokud je to výhodné. Materiál vodící části 37 je potom odfrézován pryč. Alternativně může být polotovar klíče

vytvořen s vodícím povrchem 37 před frézováním a tím je zjednodušeno finální obrábění.

5 Aby bylo dosaženo správné zasouvací polohy pro klíč 30 v zámku, je klíč rovněž vytvořen se zarážecím výstupkem 36, který blokuje další zasouvání klíče, když výstupek dosedá na čelní povrch vložky.

Činnost

10 V následujícím popisu bude vysvětlena činnost zámku a klíče podle předkládaného vynálezu ve spojení s odkazy na obr. 4 a obr. 5. Na obr. 4 je klíč 30 znázorněn jako zasunutá do vložky 20, ale není otočen z polohy zasouvání. V této zasunuté poloze je klíč nakloněn přibližně do 45°, jak může
15 být patrné z obr. 4b. Důvodem pro toto uložení je to, že je to výhodné umístění drážek 14a a 14b pro boční kolíky, jak může být patrné na obr. 1a. Tímto umístěním těchto drážek je možná šířka pouzdra 10 minimalizována a tím je dosaženo kompaktnější konstrukce.

20 Obr. 5a znázorňuje, jak si profil hřbetu klíče odpovídá s obvodovými drážkami v pouzdru, když klíč již byl vložen do polohy, ve které výstupek 36 dosedá na přední povrch vložky. Protože výstupky 34 mohou procházet v drážkách 16, když je klíčem otáčeno, není toto otáčení zablokováno a
25 klíč pracuje jako u běžného zámku.

Pokud ale klíč prezentuje nesprávný profil hřbetu, to jest profil, který neodpovídá drážkám 16, je otočení klíče zablokováno z polohy znázorněné na obr. 4 a zámek nemůže být
30 odemčen, dokonce i když klíč prezentuje správné kódové držáky nebo povrchy.

V poloze znázorněné na obr. 5b s klíčem otočeným o přibližně 45° ze zasouvací polohy znázorněné na obr. 4, to jest s klíčem 30 ve vertikální poloze, zabírají výstupky 34a až 34e do odpovídajících drážek 16a až 16e. To znamená, že axiální posunutí klíče je zablokováno a že klíč může vytvářet relativně velké axiální síly bez poškození klíče nebo zámku. To je výhodné, když klíč funguje jako dveřní knoflík pro otevírání dveří, ve kterých je zámek namontován.

V této poloze jsou ale vačkové části 27 klíče vyrovnány do zákrytu s podélnou drážkou 17 vytvořenou pro ně v pouzdru a tudíž v této poloze je to pouze profil hřbetu klíče, který brání vzájemnému axiálnímu posunutí mezi vložkou a pouzdrem. Tvar profilu hřbetu umožňuje vyvíjet velké axiální síly, protože interakční plocha mezi profilem hřbetu a drážkami v pouzdru má velikost několika čtverečných milimetrů, ve znázorněném provedení přibližně 9 čtverečných milimetrů, přestože drážky jsou relativně mělké.

Když má být vložka vyměněna, je zasunut servisní klíč bez profilu hřbetu, viz obr. 6, stejně jako běžný klíč nakloněný o 45° , jako na obr. 4. Materiál v pouzdru v blízkosti drážky 15 potom brání servisnímu klíči ve "sklouznutí" do této drážky, i když postrádá profil hřbetu. Servisní klíč je potom otočen do polohy znázorněné na obr. 7. Právě v této poloze může být vložka vyměněna. Protože je použit servisní klíč, který postrádá profil hřbetu, brání vytažení klíče, vložka může být vytažena z pouzdra prostřednictvím klíče a nahrazena jinou vložkou, rovněž prostřednictvím servisního klíče.

Osoba v oboru znalá snadno nahlédne, že znázorněné provedení může být v rozsahu připojených patentových nároků

měněno a modifikováno, aniž by byl opuštěn a překročen rozsah předkládaného vynálezu. Vynález tak například není omezen pouze na zámky typu ASSADESMO®.

5 Ve výhodném provedení je celý zamykací systém integrován ve vložce. Boční kolíky jsou zadrženy ve vybráních pro ně vytvořených, například prostřednictvím obvodových kroužků nebo výstupků na hranách vybrání. Tímto způsobem boční kolíky nebudou vypadávat, když je vložka vyjímána z pouzdra a tudíž umožní snadnou výměnu vložky.

10 Ve znázorněném provedení jsou drážky 16a až 16e obvodové, to jest umožňují otočení klíče o 360°. Je ale rovněž možné vytvořit zámek, ve kterém drážky procházejí skrz pouze část dutiny pro válcovou vložku.

15 Ve výhodném provedení má podélná drážka 15 šířku menší, než je šířka polotovaru klíče. Konstrukce, ve které šířka drážky v podstatě odpovídá šířce polotovaru klíče, je rovněž možná. Nevýhodou je potom to, že servisní klíč má potom sklon "sklouzávat" do drážky během zasouvání.

20 Na výkresech je znázorněno pouzdro se dvěma drážkami 14a a 14b pro boční kolíky. Předkládaný vynález ale samozřejmě může být využit pro zámky vytvořené pouze s jedním bočním kolíkem nebo pro zámky zcela postrádající boční kolíky. Počet drážek 16 se samozřejmě může měnit v závislosti
25 na počtu použitých tvarů profilu.

 Klíče pro použití se zámkem podle předkládaného vynálezu jsou výhodně vyrobeny z materiálu pro klíče běžného, jako niklová mosaz.

30 Poloha zasouvání a rovněž úhel, o který je klíč otáčen při zamykání nebo odmykání, se samozřejmě mohou měnit.

Znázorněné drážky mohou být vytvořeny s různými tvary nebo v různých polohách. Pokud úhel otočení pro odmykání je větší než 90° , například 180° , může být podélná drážka 17 vytvořena širší, než jak byla znázorněna.

5

Zastupuje :

10

15

20

25

30

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Kombinace válcového zámku a klíče, ve které válcový zámek zahrnuje zamykací válec s válcovým pouzdem (10) a dutinou (12) ve válcovém pouzdru (10), upravenou pro přijetí
5 válcové vložky (20) s klíčovou dírkou (26) pro ozubenou část (32) klíče (30), přičemž stěna dutiny (12) zahrnuje alespoň jednu souosou drážku (16a - 16e) procházející souose s centrální osou dutiny (12), **vyznačující se tím, že**

10 uvedená alespoň jedna souosá drážka (16a - 16e) spolupracuje s profilem (34a - 34e, 35) vytvořeným na hřbetu (33) ozubené části (32) ovládacího klíče, když je tento klíč zasunut do ovládací polohy ve válcovém zámku, pro zabránění otáčení klíče s nesprávným profilem (34a - 34e, 35); a přičemž, že tato kombinace dále zahrnuje

15 první podélnou drážku (15) vytvořenou ve stěně dutiny (12) a upravenou pro umožnění, v první otočné poloze vložky, ve které je klíčová díрка v zákrytu s první podélnou drážkou, vložení ovládacího klíče (30) vytvořeného s profilem hřbetu;

20 vačkovou část (27a - 27e) vytvořenou na plášťovém povrchu válcové vložky, která při interakci s uvedenou alespoň jednou souosou drážkou (16a - 16e) brání vzájemnému podélnému posunutí mezi pouzdem a vložkou; a

25 druhou podélnou drážku (17) vytvořenou ve stěně dutiny (12) a upravenou pro umožnění, v druhé otočné poloze vložky, ve které je vačková část (27) v zákrytu s druhou podélnou drážkou (17), vzájemného podélného posunutí mezi pouzdem a vložkou;

30 přičemž v otočné poloze vložky, odlišné od uvedené první otočné polohy, když je ovládací klíč s profilem hřbetu zasunut do klíčové dírky, profil hřbetu spolupracuje s

uvedenou alespoň jednou souosou drážkou pro zabránění vzájemného podélného posunutí mezi klíčem a pouzdrem a tím mezi vložkou a pouzdrem; a

příčemž, když je do klíčové dírky vložky zasunut servisní klíč nemající profil hřbetu, je vzájemné podélné posunutí mezi vložkou a pouzdrem umožněno v uvedené druhé otočné poloze, čímž vložka může být vytažena z nebo zasunuta do pouzdra.

2. Kombinace podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** profil (34a - 34e, 35) prochází podél omezené části šířky ozubené části (32), výhodně přes 2/3 šířky ozubené části, přičemž šířka první podélné drážky (15) v podstatě odpovídá šířce profilu (34a - 34e, 35).

3. Kombinace podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím, že** šířka druhé podélné drážky (17) je větší, než je šířka první podélné drážky (15), a výhodně je 5 mm.

4. Ovládací klíč pro použití s kombinací podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** část úseku povrchu (33) hřbetu na ozubené části (32) je vytvořena s profilem (34a - 34e, 35) v podélném směru klíče, přičemž uvedený profil spolupracuje s alespoň jednou drážkou (16a - 16e) v dutině (12) ve válcovém pouzdru (10).

5. Servisní klíč pro použití s kombinací podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím, že** úsek na povrchu (33) hřbetu na ozubené části (32) je bez profilu v podélném směru klíče.

Zastupuje :

Fig 1a

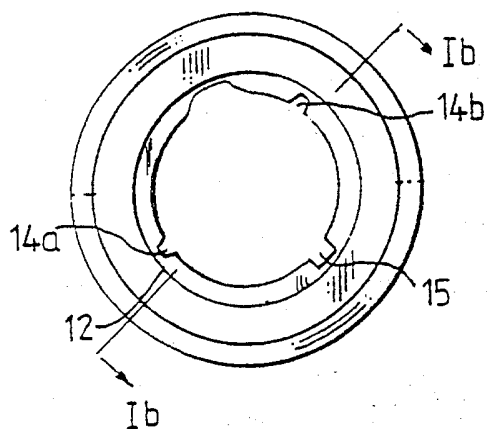


Fig.1b

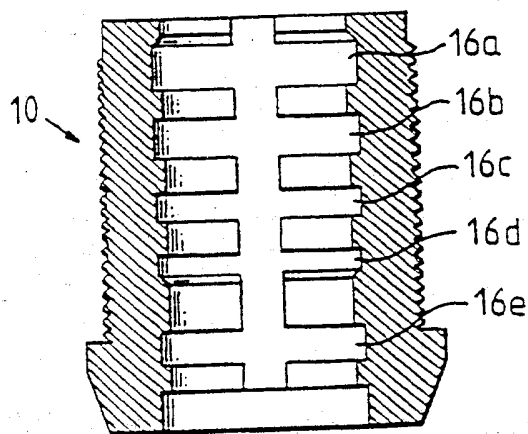


Fig.2a

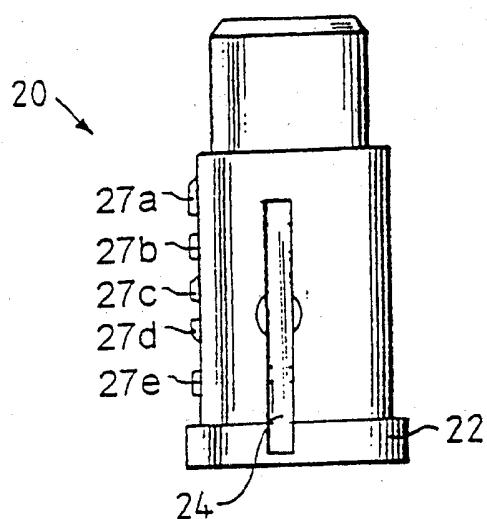


Fig.2b

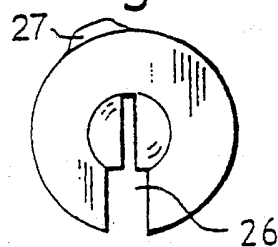


Fig.3a

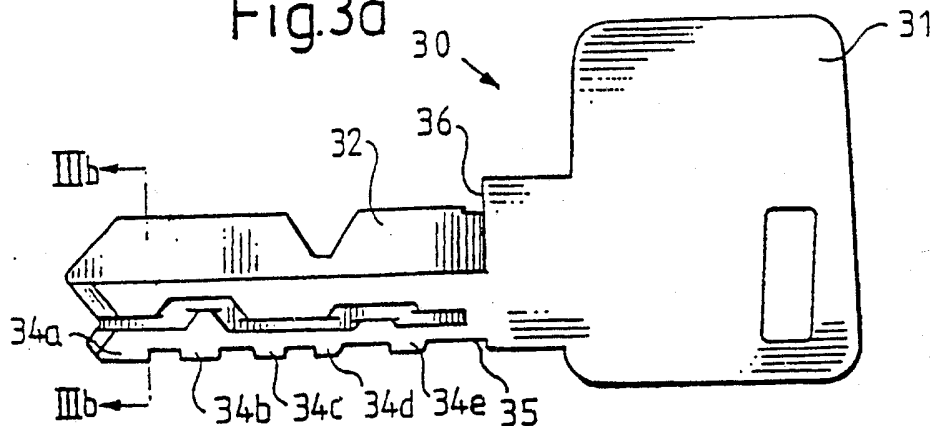


Fig.3b

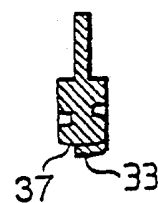


Fig. 4a

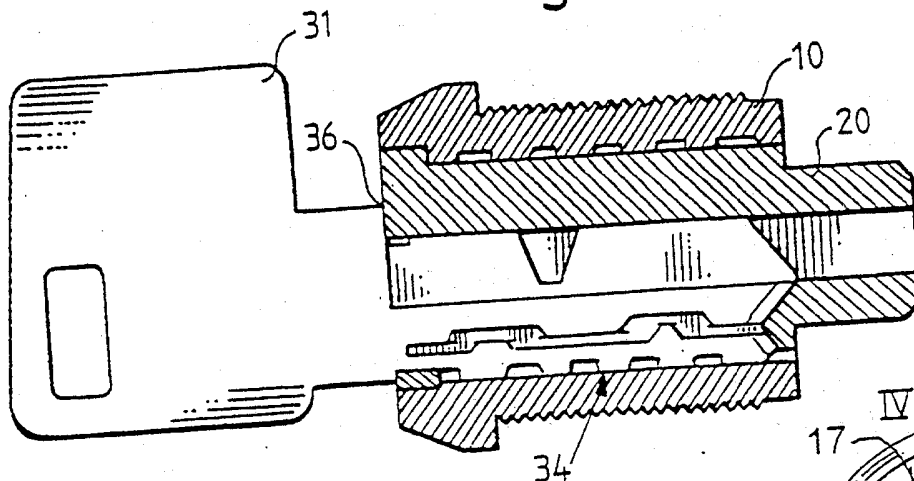


Fig. 4b

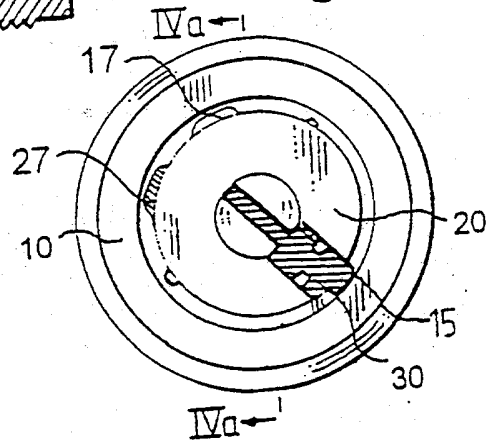


Fig. 5a

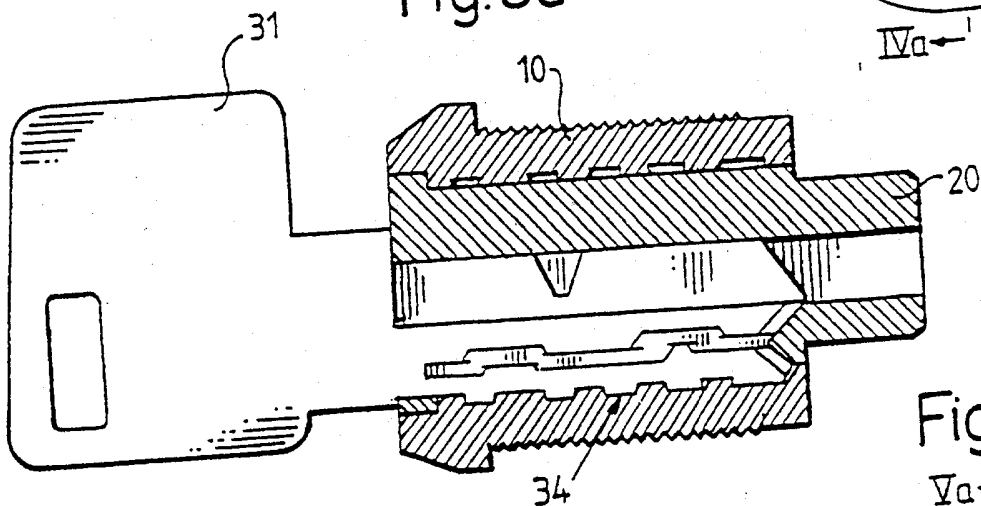


Fig. 5b

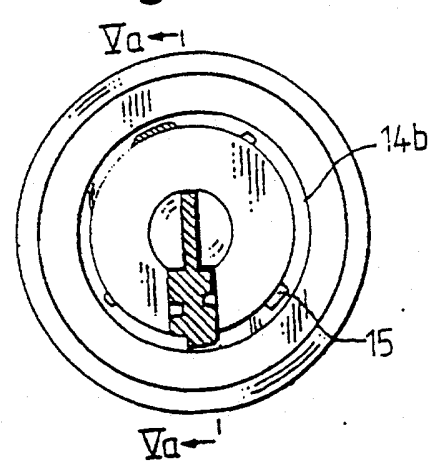


Fig. 6a

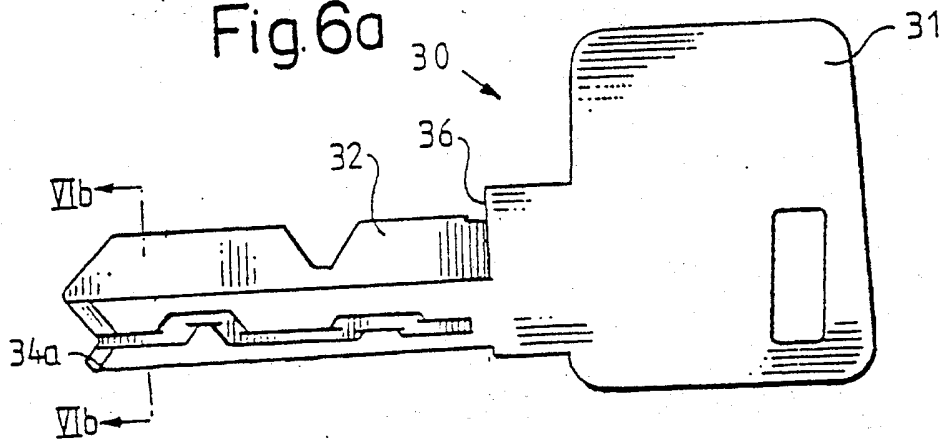


Fig. 6b



Fig. 7a

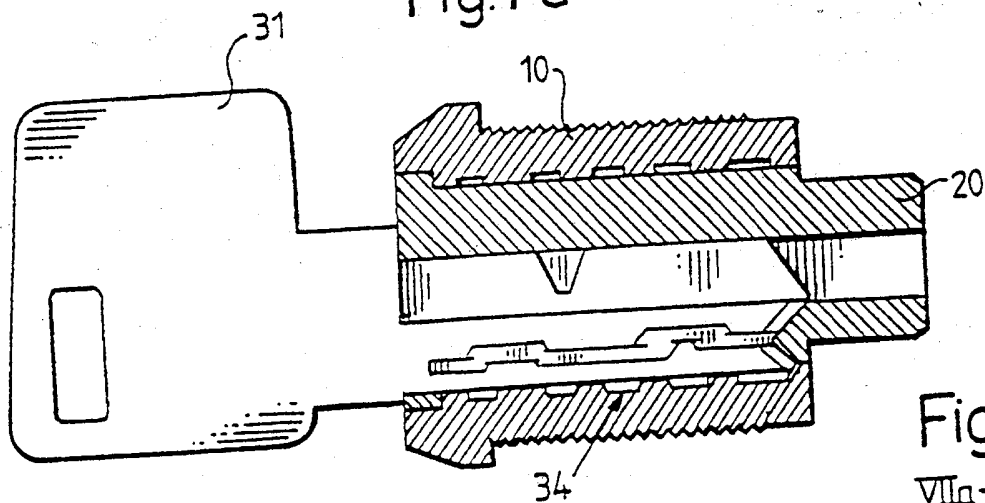


Fig. 7b

