

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2011-667**
(22) Přihlášeno: **18.10.2011**
(40) Zveřejněno: **30.05.2012**
(**Věstník č. 22/2012**)
(47) Uděleno: **18.04.2012**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **30.05.2012**
(**Věstník č. 22/2012**)

(11) Číslo dokumentu:

303 220

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

E05B 27/00 (2006.01)
E05B 27/04 (2006.01)
E05B 35/08 (2006.01)
E05B 35/14 (2006.01)
E05B 19/02 (2006.01)
E05B 19/06 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

GB 2361505; GB 181429; EP 1154103; US 5272895; US 4294093; US 1679558; GB 2413152.

(73) Majitel patentu:

ASSA ABLOY Rychnov, s. r. o., Rychnov nad Kněžnou,
CZ

(72) Původce:

Holda Jiří Ing., Jaroměř, CZ

(74) Zástupce:

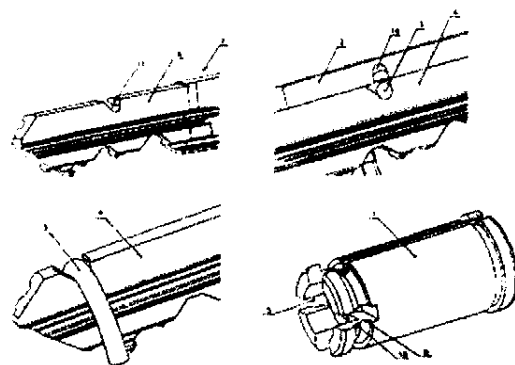
Pavel Reichel a kol., Ing. Pavel Reichel, Lopatecká 14,
Praha 4, 14700

(54) Název vynálezu:

Zámek a klíč

(57) Anotace:

Zámek a klíč, kde zámek má alespoň jednu zamykací válcovou vložku (1), otočně uloženou ve svém pouzdru (2), která je na svém vnitřním konci opatřena vnější radiální drážkou (10) s vloženým pojistným členem pro axiální zajištění polohy vložky (1) v tělese pouzdra (2) zámku a kde dřík (4) plochého klíče (7) pro ovládání tohoto zámku má na jedné své hraně výřezy pro dosednutí a ustavení stavítek zámku a na své protilehlé, hřbetní hraně alespoň jeden tvarovaný výfyz. V oblasti mezi vnější radiální drážkou (10) a čelem vložky (1) je vložka (1) opatřena další radiální drážkou (9) pro vložení prstencového segmentu dorazového členu (3), jištěného ve své poloze nejméně jedním zahnutým koncem, který je upevněn v tělese vložky (1). S tímto dorazovým členem (3) spolupracuje klíč (7) zámku, jehož plochý dřík (4) má na své protilehlé hřbetní hraně směrem nahoru otevřený zářez s dorazovou plochou (11), uspořádanou v podstatě kolmo vůči podélné ose klíče (7) a tvořenou zadní stranou zářezu, kde přední strana tohoto tvarovaného zářezu se šikmo otevírá směrem ke špičce dříku (4) klíče (7) a kde dorazová plocha (11) dříku (4) klíče (7) se ve funkční poloze zasunutého klíče (7), pro zajištění požadované polohy uzávěru na spodní straně klíče (7) proti stavítkům a blokovacím kolíkům zámku, opírá o dorazový člen (3), přičemž pouzdro (2) zámku je proti dorazovému členu (3) opatřeno vybráním (14), jehož tvar a hloubka odpovídají tvaru a tloušťce prstencového segmentu dorazového členu (3).



CZ 303220 B6

Zámek a klíč

Oblast techniky

5

Předmětem vynálezu je uspořádání zámku s alespoň jednou zamykací válcovou vložkou a klíč k ovládní tohoto zámku.

10

Dosavadní stav techniky

Známa provedení plochého klíče válcového zámku se opírají výstupkem ve spodní nebo boční hraně dřívku klíče v jeho přechodové části, přivrácené k hlavě klíče, o čelo otočné cylindrické vložky zámku, čímž je definována poloha uzávěru vytvarovaného na spodní hraně dřívku klíče a vývrtů pro stavítka a blokovací kolíky ve vložce a v tělese zámku. Toto uspořádání vyžaduje poměrně přesné obrobení čela vložky, které může ovlivnit funkci zámku. V jiných provedeních se výstupek v oblasti špičky plochého klíče opírá o pevný doraz, který je upevněn ve vybrání výsuvné vložky zámku na jejím vnitřním konci, viz například patenty US 3298211, US 5176015, US 5507163 a US 6079240, britské patenty GB 181429, GB 2361505 a GB 2423152 nebo evropský patent EP 1154103. Tyto konstrukce neumožňují umístění dorazového členu v libovolném místě po délce vložky zámku, a tedy ovládní zámku s různým počtem stavítek klíčem, u kterého je vzdálenost dorazové plochy jeho dřívku od špičky klíče pro různé počty výřezů pro stavítka konstantní, to znamená, aby klíči se stejnou hloubkou zářezu pro stavítka bylo možno ovládat zámky s různým počtem stavítek. Zeslabená část dřívku klíče v jeho koncové oblasti může mít za následek nepřesné vedení klíče ve vložce, což při delším užívání může vést až k disfunkčnosti zámku, protože klíč nemá požadovanou vertikální polohu. Další nevýhodou je snížená životnost klíče, protože blokovací kolíky zámku se vysouvají přes dělicí rovinu a mechanicky obrousují vložku, což může být důvodem, že tato provedení plochého klíče a zámku nenalezla širší uplatnění na trhu.

30

Cílem tohoto vynálezu je zlepšení funkce zámku a umožnění ovládní zámků jediným klíčem v případech, kdy válcovité vložky mají počty stavítek, například pět nebo šest apod., za předpokladu, že příslušný počet uzávěrů od dorazové plochy pro dorazový prostředek klíče ve směru k hlavě klíče se v nich shoduje. Tím lze zvyšovat úroveň zabezpečení, distribuce a kombinační schopnosti jednotlivých klíčů.

35

Podstata vynálezu

Předmětem tohoto vynálezu je zámek a klíč, kde zámek má alespoň jednu zamykací válcovou vložku, otočně uloženou ve svém pouzdru, která je na svém vnitřním konci opatřena vnější radiální drážkou s vloženým pojistným členem pro axiální zajištění polohy vložky v tělese pouzdra zámku. Dřív plochého klíče pro ovládní tohoto zámku má na jedné své hraně výřezy pro dosednutí a ustavení stavítek zámku a na své protilehlé hřbetní hraně alespoň jeden tvarovaný výřez. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v oblasti mezi vnější radiální drážkou s vloženým pojistným členem a čelem vložky je vložka opatřena další radiální drážkou pro vložení prstencového segmentu dorazového členu, jištěného ve své poloze nejméně jedním zahnutým koncem, upevněným v tělese vložky, kde s tímto dorazovým členem spolupracuje klíč zámku, jehož plochý dřív má na své protilehlé, hřbetní hraně směrem nahoru otevřený zářez s dorazovou plochou, uspořádanou v podstatě kolmo vůči podélné ose klíče a vytvořenou zadní stranou zářezu, a kde přední strana tohoto tvarovaného zářezu se šikmo otevírá směrem ke špičce dřívku klíče. Dorazová plocha dřívku klíče se ve funkční poloze zasunutého klíče, pro zajištění požadované polohy uzávěru na spodní straně klíče proti stavítkům a blokovacím kolíkům zámku, opírá o dorazový člen, přičemž pouzdro zámku je proti dorazovému členu opatřeno vybráním, jehož tvar a hloubka odpovídají tvaru a tloušťce prstencového segmentu dorazového členu. Dorazový člen může mít

55

kruhový nebo pravoúhlý průřez, radiální drážka pro vložení dorazového členu může mít zaoblení nebo ploché dno.

5 Čelo vložky může být pod klíčovým kanálem opatřeno do něj nalisovaným kolíkem, který zasahuje až k prvnímu blokovacímu kolíku ve vložce zámku. Zvyšuje se tak mechanická odolnost zámku proti jeho zneužití, tj. proti jeho odvtání a proti použití klíče neautorizovaného tvaru s konvenčně vytvarovaným dorazem jako bumpingového aplikátoru.

10 Předmětem tohoto vynálezu je dále klíč k ovládání výše popisovaného zámku, jehož plochý dřík má na jedné své hraně výřezy pro dosednutí a ustavení stavítek zámku. Na své protilehlé, hřbetní hraně má směrem nahoru otevřený zářez s dorazovou plochou, uspořádanou v podstatě kolmo vůči podélné ose klíče, která je tvořena zadní stranou zářezu, kde přední strana tohoto tvarovaného zářezu se šikmo otevírá směrem ke špičce dříku klíče.

15 Výhodou je možnost variabilního umístění dorazu v podélné ose vložky a tomu odpovídajícího výřezu v horní hřbetní hraně dříku pro vyšší úroveň kontroly výroby klíčů. Výhodou je dále přesné vedení plochého klíče ve vložce zámku a zvýšená životnost kombinace zámku a plochého klíče, kdy je redukováno mechanické obrušování vložky zámku blokovacími kolíky.

20

Přehled obrázků na výkresech

25 Na připojených výkresech jsou zobrazeny příklady provedení tohoto vynálezu. Na obr. 1 je zobrazeno provedení plochého klíče pro zámek s válcovou vložkou, kde dřík klíče má na jedné své hraně výřezy pro dosednutí a ustavení stavítek zámku a na své protilehlé hřbetní hraně má směrem nahoru otevřený zářez s dorazovou plochou, uspořádanou v podstatě kolmo vůči podélné ose klíče, která je tvořena zadní stranou zářezu, kde přední strana tohoto tvarovaného zářezu se šikmo otevírá směrem ke špičce dříku klíče.

30 Na obr. 2 je v axonometrickém pohledu znázorněna sestava válcové vložky se zasunutým plochým klíčem podle vynálezu, kde dorazová plocha klíče v horní hraně jeho dříku se opírá o dorazový člen, tvořený prstencovým segmentem, který je vložen do radiální drážky ve vložce, přivrácené ke koncové vnější radiální drážce vložky pro vložení pojistného kroužku axiálního zajištění vložky v tělese pouzdra zámku. Prstencový segment tvaru půlkroužku má kruhový průřez a jeho zahnuté konce jsou pro zajištění jeho polohy upevněny v tělese vložky.

35 Na obr. 3 je detail prstencového segmentu dorazového členu podle obr. 2. Dorazová plocha v horní hřbetní hraně plochého dříku klíče se ve funkční, zasunuté poloze klíče opírá o prstencový segment dorazového členu. Na obr. 4A je čelní pohled na prstencový segment dorazového členu, který je ve tvaru půlkroužku se dvěma zahnutými konci, a na obr. 4B čelní pohled na prstencový segment dorazového členu dalšího provedení, který je ve tvaru čtvrtkroužku s jedním zahnutým koncem.

45 Na obr. 5 je čelní pohled na vnitřní koncovou stranu vložky, kde do vnější radiální drážce vložky je vložen a zajištěn proti vysunutí pojistný kroužek, opírající se o vnitřní čelní stěnu pouzdra a sloužící k axiálnímu zajištění polohy válcové vložky v tělese pouzdra zámku. Na obr. 6 a 7 je axonometrický pohled a pohled v řezu na vnitřní koncovou stranu vložky s vloženým pojistným kroužkem a radiální drážkou se zaobleným dnem pro vložení prstencového segmentu dorazového členu. Na obr. 7 je rovněž znázorněna oblast pouzdra zámku s vybráním proti dorazovému členu, jehož tvar a hloubka odpovídají tvaru a tloušťce prstencového segmentu dorazového členu, na obr. 8 je detail tohoto vybrání.

55 Na obr. 9 je zobrazeno provedení dříku plochého klíče s různým umístěním tvarovaného zářezu horní hřbetní hrany po délce dříku klíče, definujícím požadovanou polohu uzávěru na klíči proti stavítkům a blokovacím kolíkům ve válcové vložce.

Na obr. 10 až 12 jsou axonometrické pohledy na válcovou vložku zámku s vnější radiální drážkou vložky pro nasunutí pojistného kroužku a radiální drážkou se zaobleným nebo plochým dnem pro vložení prstencového segmentu dorazového členu. Umístění radiální drážky pro vložení dorazového členu v axiální ose vložky v podstatě odpovídá jednotlivým provedením dřívku klíče podle obr. 9.

Na obr. 13 jsou zobrazena tři provedení plochého klíče s tvarovaným zářezem v horní hřbetní hraně dřívku klíče podle obr. 1 a obr. 9, který umožňuje kombinace čtyř, pěti a šestistavítkového systému. Klíčem v provedení na levé straně obr. 13 lze ovládat válcové vložky zámku s nižším počtem stavítek (klíč na pravé straně obr. 13 je určen pro ovládání čtyř stavítek, klíč uprostřed na obr. 13 pro ovládání pěti stavítek a klíč na pravé straně obr. 13 pro ovládání šesti stavítek) za předpokladu, že příslušný počet uzávěrů od dorazové plochy pro dorazový člen ve směru k hlavě klíče se shoduje. Na obr. 14 je zobrazena vnější čelní strana válcové vložky zámku s částečně zasunutým plochým klíčem podle tohoto vynálezu. Prostor v čele vložky, který se uvolnil po přemístění původního konvenčního dorazu plochého klíče dovnitř do vložky, je zde využit pro zesílení čela vložky. Do čela vložky je zde s určitou vůlí nalisován kolík, který při nárazu neautorizovaného klíče s konvenčním klíčovým dorazem, tak zvanou dynamickou metodou typu bumping, zablokuje první blokovací kolík zámku a znemožní tak funkci zámku.

Příklady provedení vynálezu

Zámek podle tohoto vynálezu má dvě sousední zamykací válcové vložky 1 s klíčovým kanálem pro plochý klíč 7, kde každá z nich je otočně uložena ve svém pouzdru 2, obě tato pouzdra 2 jsou ve spodní části navzájem spojena můstkem (není znázorněn). Obě válcové vložky 1 jsou navíc dále drženy pohromadě pomocí pojistných kroužků 8 a pro ovládání zámku jsou osazeny spojkou, která je suvně, ale neotočně vůči ovládacímu zubu zámku uložena v ose otáčení tělesa tohoto ovládacího zubu, situovaného v mezeře mezi oběma vložkami 1. Do klíčového kanálu každé vložky 1 ústí horní konce radiálních šachet zámku, uspořádaných v řadě za sebou, ve kterých jsou suvně uloženy stavěcí kolíčky, jejichž horní konce spolupracují s kódováním, vytvořeným na spodní, užší hraně plochého klíče 7, a na jejichž spodní konce dosedají horní čela blokovacích kolíčků, které jsou uloženy odpruženě ve vrtáních pouzdra 2, sousedících s odpovídajícími šachtami ve vložce 1 ve funkční uzamčené poloze vložky 1.

Každá vložka 1 je na své koncové vnitřní straně opatřena vnější radiální drážkou 10, do které je vložen a zajištěn proti vysunutí pojistný kroužek 8 (obr. 5, 6, 7), sloužící k axiálnímu zajištění polohy válcové vložky 1 v tělese pouzdra 2 zámku. Výstupky 6 na obou koncích pojistného kroužku 8 při tom zapadají, po jeho vložení do vnější radiální drážky 10, do příčné drážky 5 ve vnitřní koncové oblasti vložky 1. Každá vložka 1 je dále opatřena radiální drážkou 9 se zaobleným nebo plochým dnem pro vložení dorazového členu 3, který je tvořen ocelovým prstencovým segmentem, například půlkroužkem nebo čtvrtkroužkem, jehož zahnuté konce nebo konec jsou upevněny v tělese vložky (např. zapadají do příčné drážky 5 nebo otvoru ve vložce 1 (obr. 4) a jistí tak dorazový člen 3 v jeho poloze.

Radiální drážka 9 se zaobleným nebo plochým dnem pro vložení prstencového segmentu dorazového členu 3 může přímo navazovat na vnější radiální vložku 10 vložky 1 pro vložení pojistného kroužku 8 (obr. 10), případně axiální poloha této radiální drážky 9 může být nedaleko od axiální polohy vnější radiální drážky 9 (obr. 11), anebo může také být od ní více vzdálena (obr. 12).

S takto uspořádaným zámkem spolupracuje plochý klíč 7 podle tohoto vynálezu, jehož dřív 4 je ve své horní hřbetní hraně opatřen tvarovaným zářezem s dorazovou plochou 11. Dorazová plocha 11 plochého klíče 7, která definuje požadovanou polohu uzávěru na klíči 7 proti stavítkům a blokovacím kolíkům ve válcové vložce 1 zámku, se po zasunutí klíče 7 do vložky 1 v horní straně jeho dřívku 4 opírá o dorazový člen 3, který je vložený do radiální drážky 9 ve vložce 1.

Dřík 4 klíče 7 má na jedné své hraně výřezy pro dosednutí a ustavení stavítek zámku a na své druhé, protilehlé, hřbetní hraně má uspořádanou v podstatě kolmou dorazovou plochu 11, která je vytvořena ve směru od špičky klíče 7 zadní stranou tvarovaného zářezu, zapuštěného do plochého dříku 4. Tvarovaný výřez poměrně malé šířky je ve svém dně zaoblen a jeho přední strana se šikmo otevírá směrem ke špičce dříku 4 klíče 7. Na rozdíl od dokumentů, citovaných v odstavci současného stavu techniky, není dřík klíče v jeho koncové oblasti zeslaben a je přesněji veden v klíčovém kanálu vložky zámku. Přitom nedochází k vysouvání blokovacích kolíků zámku přes dělicí rovinu s následným mechanickým obrušováním vložky 1 zámku, což zvyšuje životnost klíče a zámku. Při zasouvání klíče 7 do vložky 1 zámku jeho šikmá náběhová plocha na špičce klouže po spodní ploše pružného prstence dorazového členu 3, nadzvedne jej a následně jej zatlačí do vybrání 14 v pouzdru 2. Jakmile se při dalším zasouvání dřík 4 klíče 7 dostane do polohy, ve které je pod prstencem dorazového členu 3 zářez v dříku 4 klíče 7, prsteneček dorazového členu 3 zapadne do tohoto zářezu a dorazová plocha 11 dosedne k tomuto prstenci dorazového členu 3. Při vytahování klíče 7 z vložky 1 zámku opět jeho šikmá náběhová plocha zářezu v dříku 4 působí na zatlačení prstence dorazového členu 3 do vybrání v pouzdru 2 a následně klíč 7 klouže po spodní ploše tohoto dorazového členu 3 až do vyjmutí klíče z vložky.

Na obr. 9 je zobrazeno prostřední provedení dříku 4 klíče 7 podle obr. 1, s různým umístěním tvarovaného zářezu své horní hřbetní strany podél klíče 7. Na obr. 10 až 12 jsou axonometrické pohledy na válcovou vložku 1 zámku s vnější radiální drážkou 10 pro vložení pojistného kroužku 8 a radiální drážkou 9 se zaobleným dnem pro vložení dorazového členu 3. Umístění radiální drážky 9 pro vložení dorazového členu 3 v axiální ose vložky 1 v podstatě odpovídá jednotlivým provedením dříku 4 klíče 7 podle obr. 9. Výhodou je možnost variabilního umístění dorazu v podélné ose vložky 1 a tomu odpovídajícího zářezu v horní hřbetní hraně dříku 4 pro vyšší úroveň kontroly výroby klíčů. Na obr. 13 jsou zobrazena tři různá provedení klíče 7, který umožňuje kombinace čtyř, pěti a šestistavítkového systému, kde klíčem 7 v provedení na levé straně obr. 13 lze ovládat válcové vložky 1 zámku s nižším počtem stavítek (klíč na pravé straně obr. 13 je určen pro ovládání čtyř stavítek, klíč uprostřed na obr. 13 pro ovládání pěti stavítek a klíč na pravé straně obr. 13 pro ovládání šesti stavítek) za předpokladu, že příslušný počet uzávěrů od dorazové plochy pro dorazový člen 3 ve směru k hlavě klíče 7 se shoduje. Takto je možno vytvářet jednoduchým způsobem systémy s podřízeným a nadřízeným klíčem a vložkou a ovládat například pětistavítkové systémy klíčem šestistavítkovým apod. Na obr. 14 je zobrazena vnější čelní strana válcové vložky 1 zámku s částečně zasunutým plochým klíčem 7 podle tohoto vynález. Prostor v čele vložky 1, který se uvolnil po přemístění původního konvenčního dorazu plochého klíče dovnitř do vložky, je zde využit pro zesílení čela 12 vložky 1. Do vložky 1 je zde s určitou vůlí nalisován kolík 13, který přesahuje vně čela 12 vložky 1 a který při nárazu konvenčním klíčovým dorazem dynamickou metodou typu bumping zablokuje první blokovací kolík zámku a znemožní tak funkci zámku. Zvyšuje se tak mechanická odolnost zámku proti jeho zneužití, tj. proti jeho odvrtní a proti použití klíče neautorizovaného tvaru s konvenčně vytvarovaným dorazem jako bumpingového aplikátoru.

Průmyslová využitelnost

Předmět tohoto vynálezu je využitelný pro zámky s válcovitou vložkou a plochým klíčem.

PATENTOVÉ NÁROKY

5 1. Zámek a klíč, kde zámek má alespoň jednu zamykací válcovou vložku (1), otočně uloženou ve svém pouzdru (2), která je na svém vnitřním konci opatřena vnější radiální drážkou (10) s vloženým pojistným členem pro axiální zajištění polohy vložky (1) v tělese pouzdra (2) zámku a kde dřík (4) plochého klíče (7) pro ovládání tohoto zámku má na jedné své hraně výřezy pro dosednutí a ustavení stavítek zámku a na své protilehlé hřbetní hraně alespoň jeden tvarovaný výřez, vyznačující se tím, že v oblasti mezi vnější radiální drážkou (10) a čelem vložky (1) je vložka (1) opatřena další radiální drážkou (9) pro vložení prstencového segmentu dorazového členu (3), jistěného ve své poloze nejméně jedním zahnutým koncem, který je upevněný v tělese vložky (1), kde s tímto dorazovým členem (3) spolupracuje klíč (7) zámku, jehož plochý dřík (4) má na své protilehlé, hřbetní hraně směrem nahoru otevřený zářez s dorazovou plochou (11), uspořádanou podstatě kolmo vůči podélné ose klíče (7) a vytvořenou zadní stranou zářezu, kde přední strana tohoto tvarovaného zářezu se šikmo otevírá směrem ke špičce dříku (4) klíče (7) a kde dorazová plocha (11) dříku (4) klíče (7) se ve funkční poloze zasunutého klíče (7), pro zajištění požadované polohy uzávěru na spodní straně klíče (7) proti stavítkům a blokovacím kolíkům zámku, opírá o dorazový člen (3), přičemž pouzdro (2) zámku je proti dorazovému členu (3) opatřeno vybráním (14), jehož tvar a hloubka odpovídají tvaru a tloušťce prstencového segmentu dorazového členu (3).

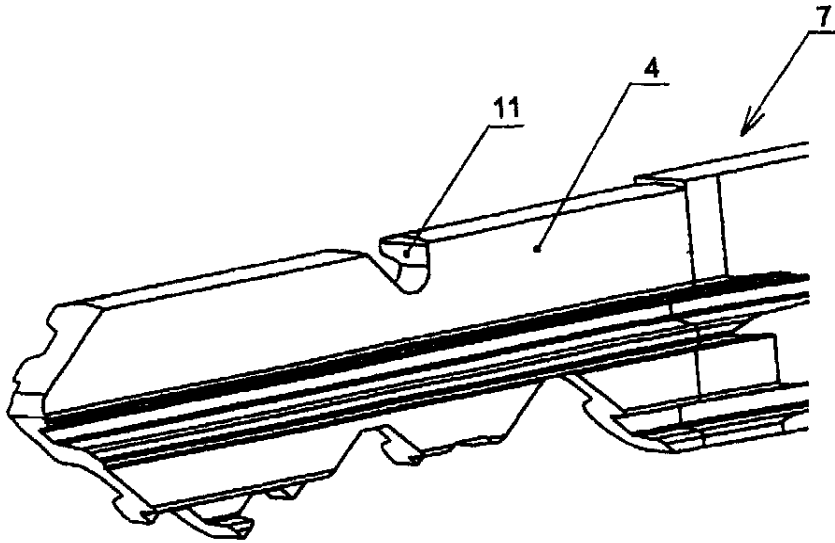
25 2. Zámek a klíč podle nároku 1, vyznačující se tím, že dorazový člen (3) má kruhový nebo pravoúhlý průřez.

30 3. Zámek a klíč podle nároku 2, vyznačující se tím, že radiální drážka (9) pro vložení dorazového členu (3) má zaoblené nebo ploché dno.

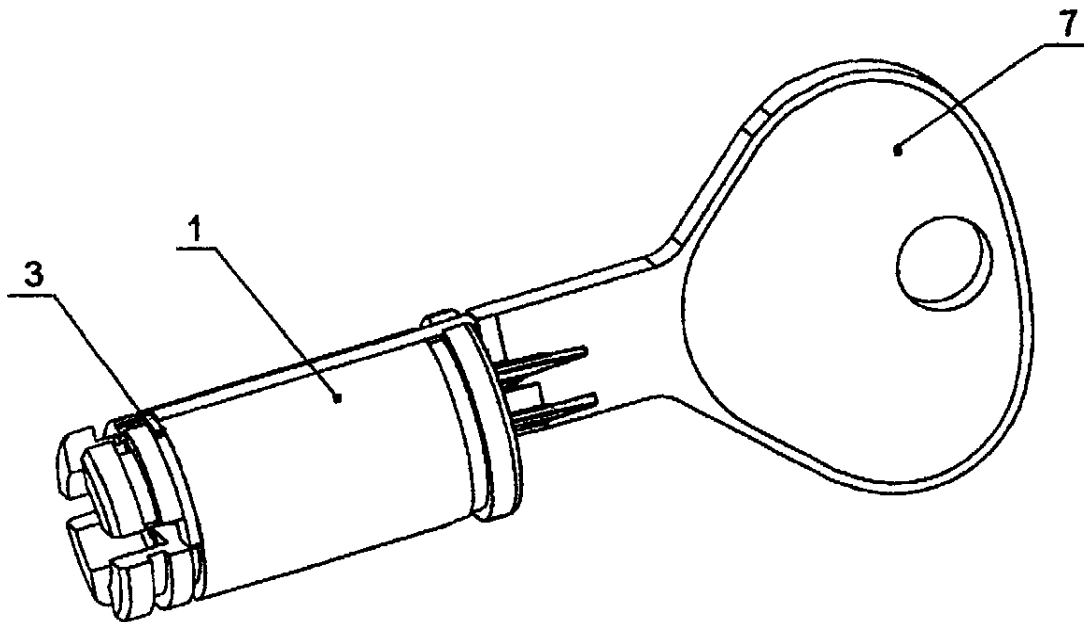
35 4. Zámek a klíč podle některého z nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že čelo vložky (1) je pod klíčovým kanálem opatřeno do něj nalisovaným kolíkem (13), který zasahuje až k prvnímu blokovacímu kolíku ve vložce (1) zámku.

40 5. Klíč k ovládání zámku podle některého z nároků 1 až 4, kde jeho plochý dřík (4) má na jedné své hraně výřezy pro dosednutí a ustavení stavítek zámku, vyznačující se tím, že na své protilehlé hřbetní hraně má směrem nahoru otevřený zářez s dorazovou plochou (11), uspořádanou v podstatě kolmo vůči podélné ose klíče (7), která je tvořena zadní stranou zářezu, kde přední strana tohoto tvarovaného zářezu se šikmo otevírá směrem ke špičce dříku (4) klíče (7).

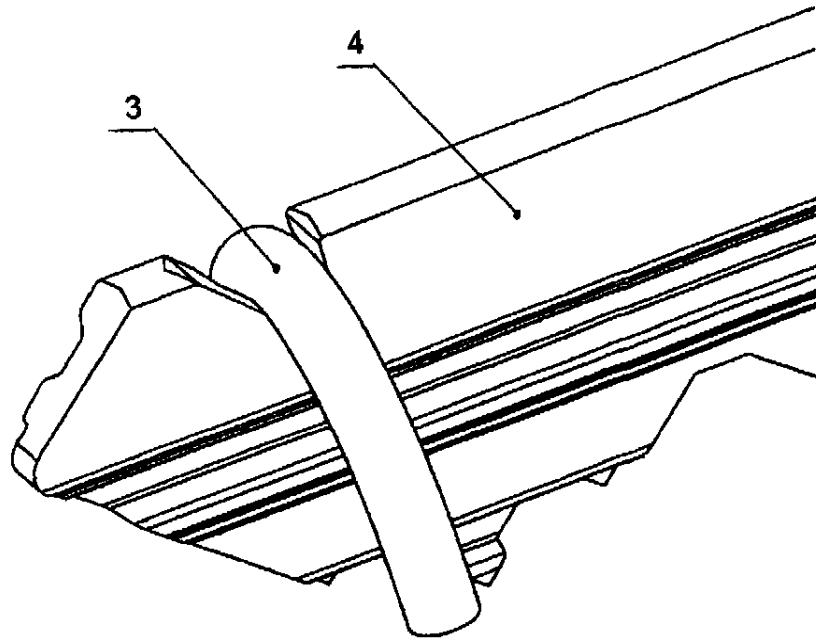
8 výkresů



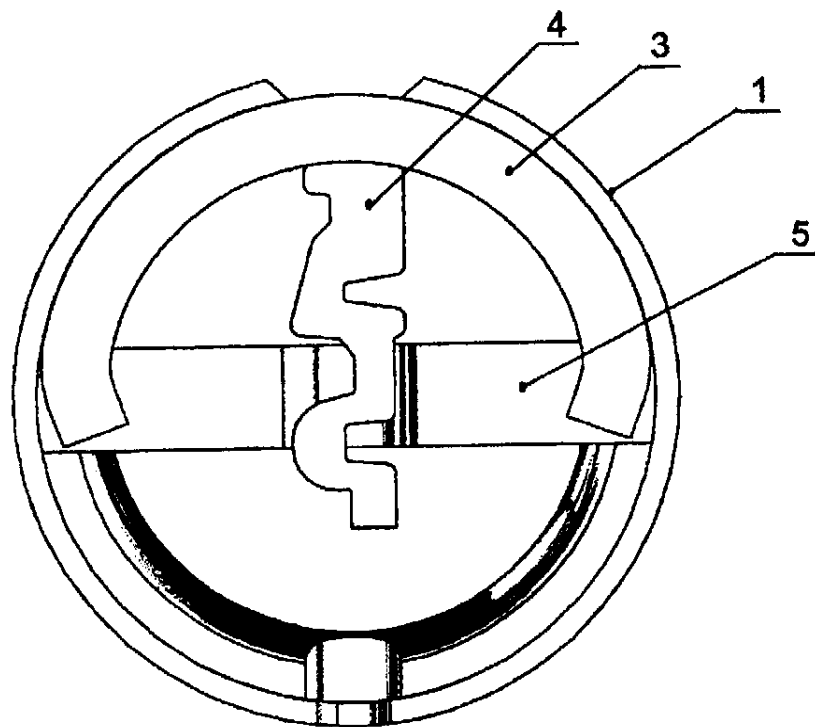
OBR.1



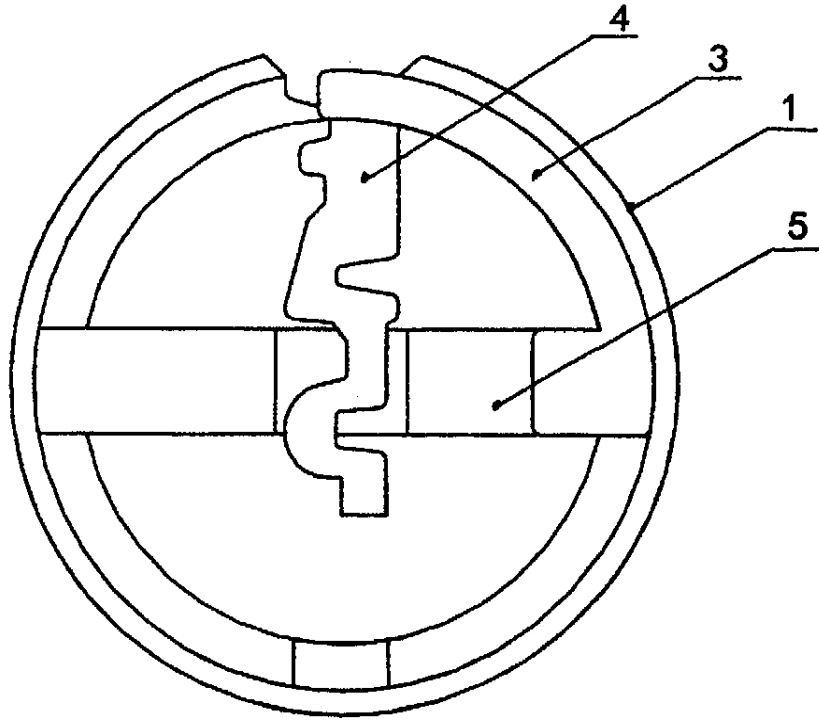
OBR. 2



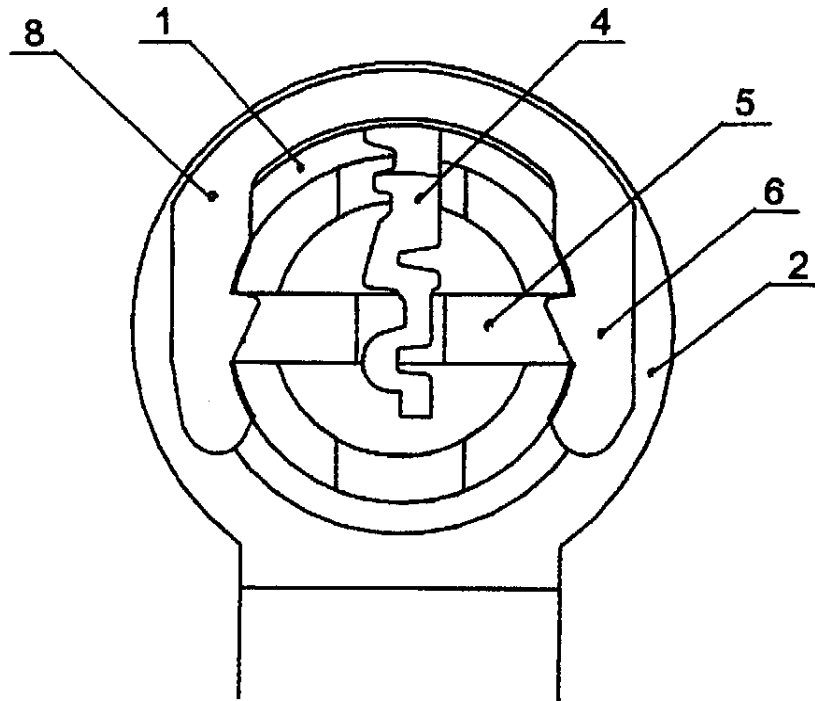
OBR. 3



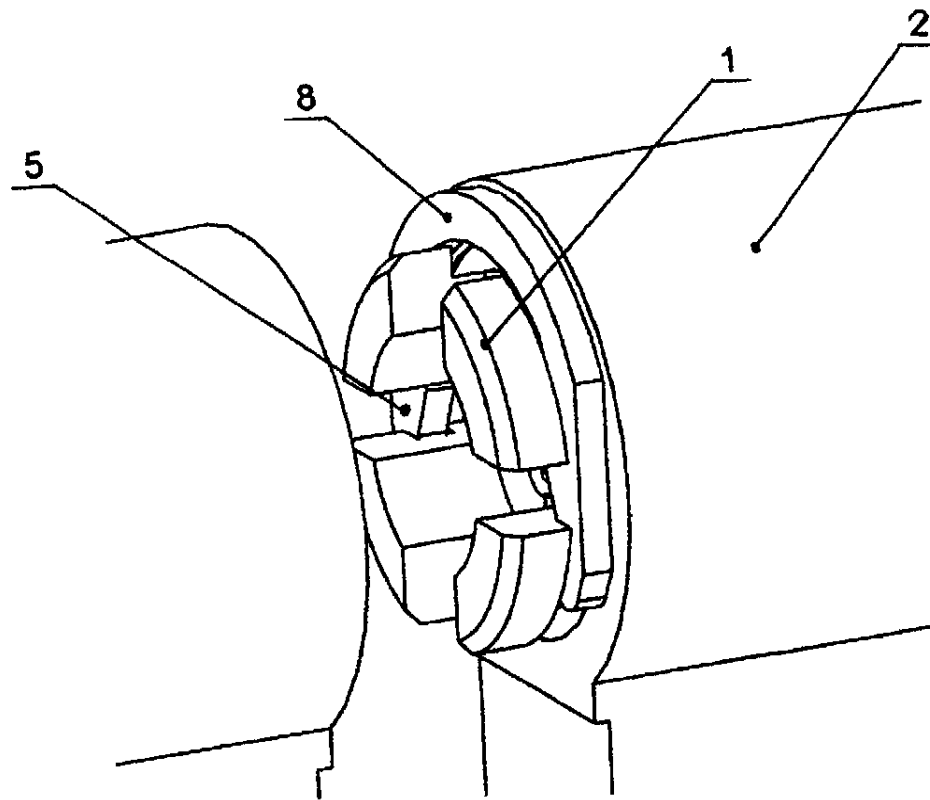
OBR.4A



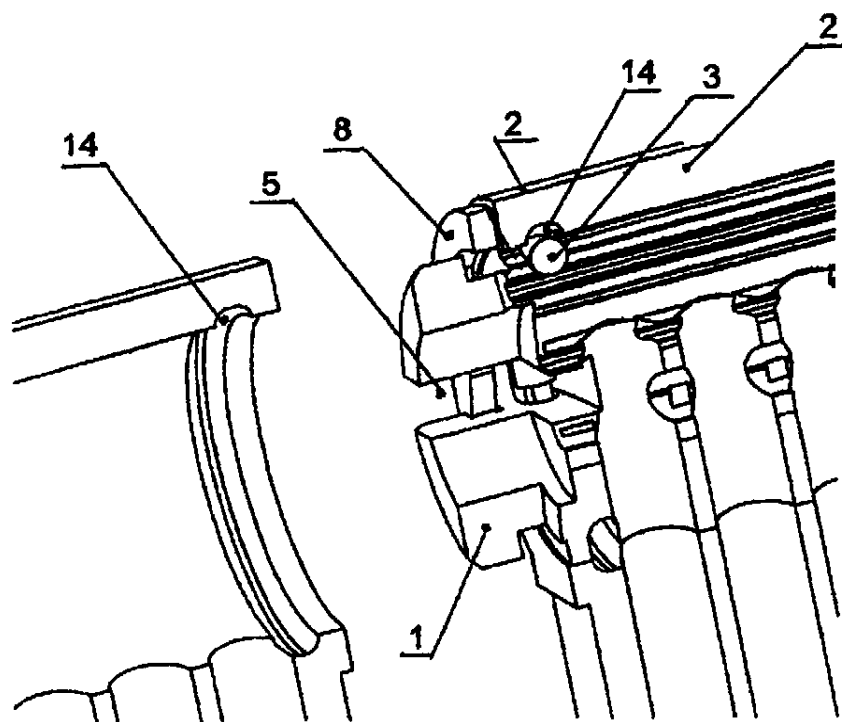
OBR.4B



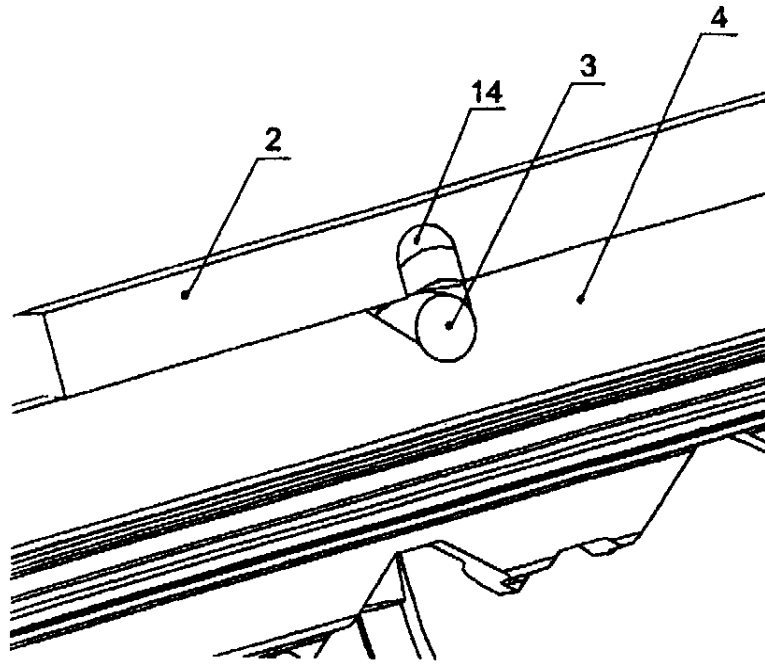
OBR.5



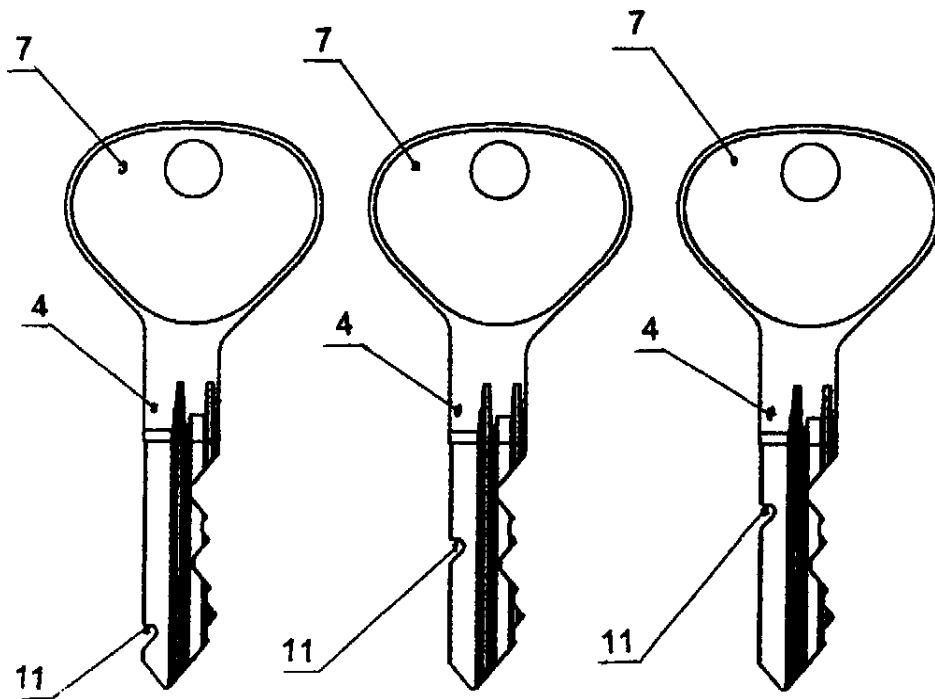
OBR.6



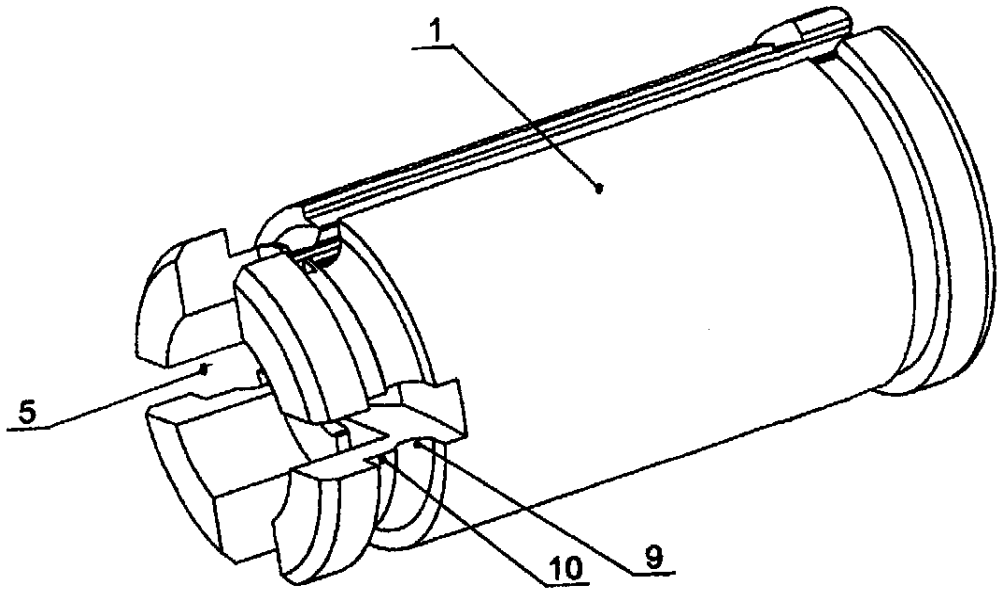
OBR.7



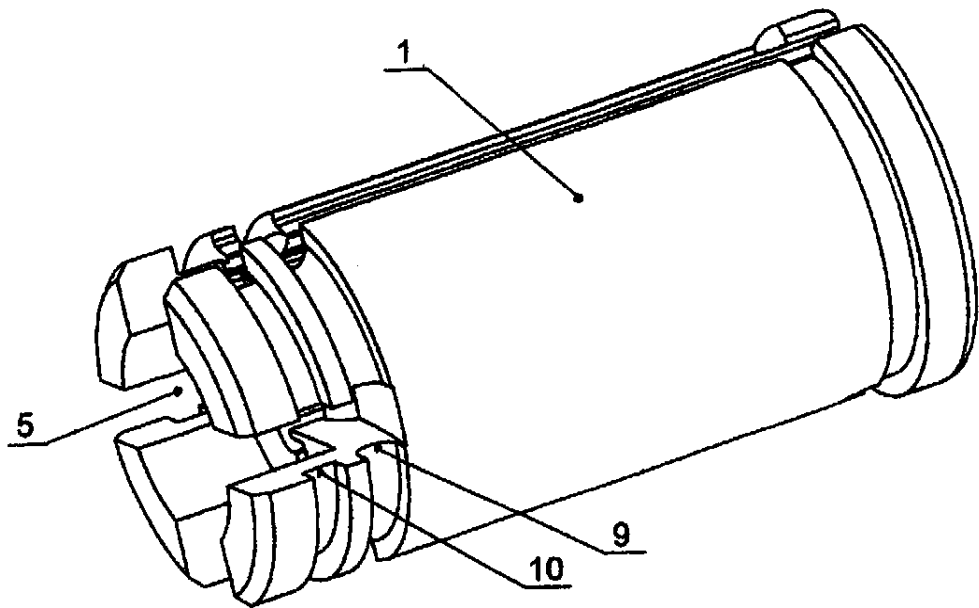
OBR. 8



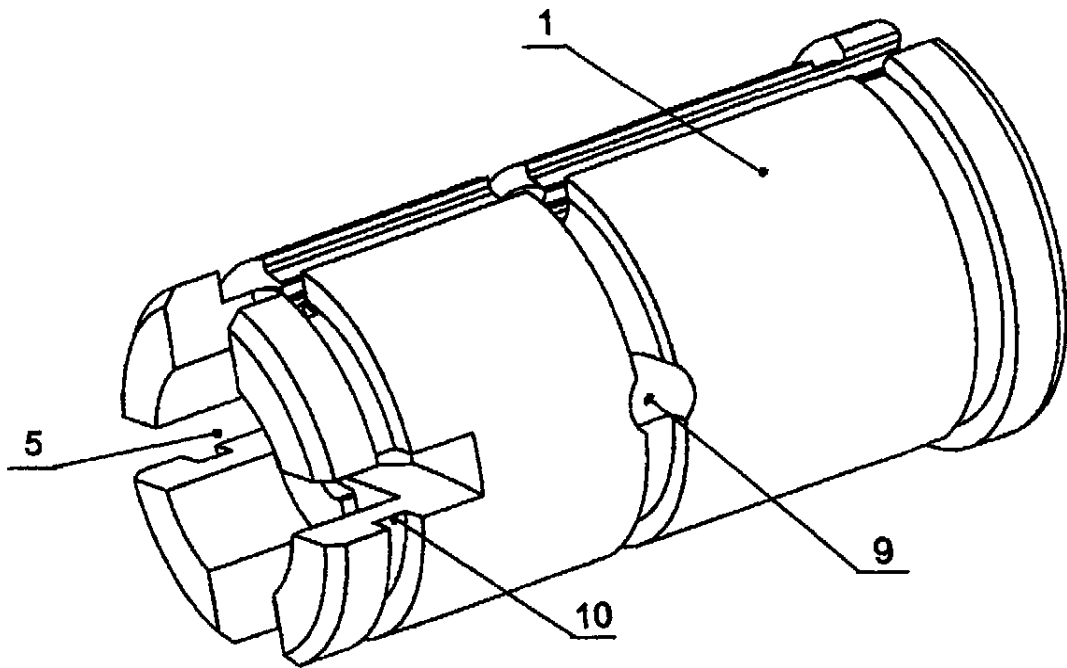
OBR. 9



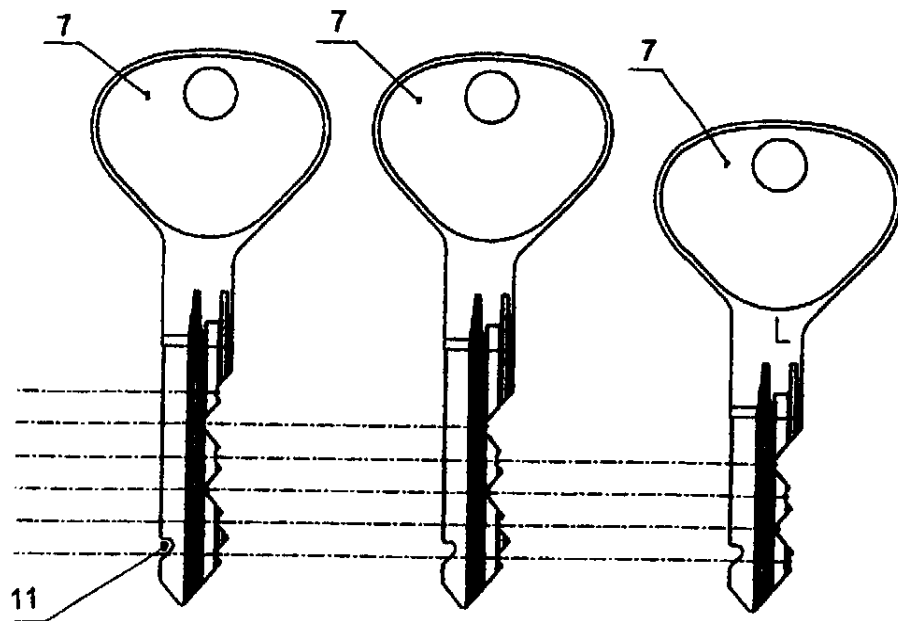
OBR.10



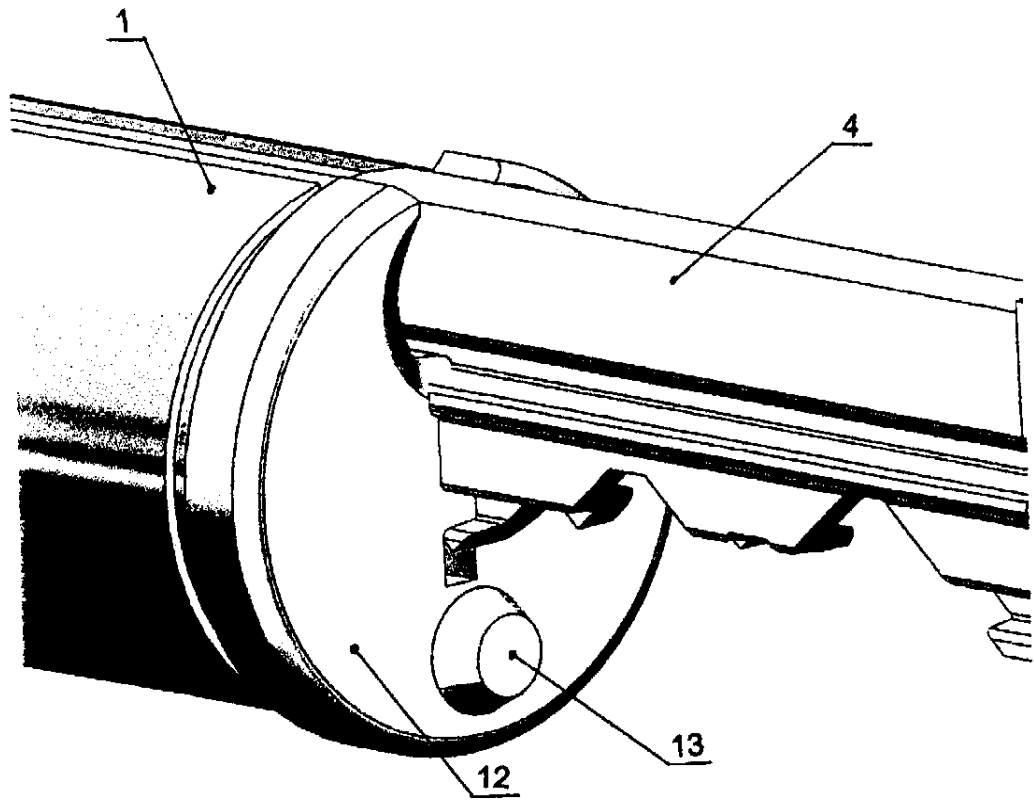
OBR.11



OBR.12



OBR. 13



OBR. 14

Konec dokumentu