

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-4339**
(22) Přihlášeno **04.12.2001**
(40) Zveřejněno **16.07.2003**
(Věstník č. 7/2003)
(47) Uděleno **13.11.2008**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **29.12.2008**
(Věstník č. 52/2008)

(11) Číslo dokumentu

299 922

(13) Druh dokumentu **B6**

(51) Int. Cl.

E05B 25/00 (2006.01)
E05B 27/00 (2006.01)
B60R 25/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

CZ 289179; CZ 288572; CZ 7592; DE 4333483; US 5487286; EP 0440983; WO 9627724.

(73) Majitel patentu:

ROYAL DEFEND HOLDING A. S., Praha, CZ

(72) Puvodce:

Vojtek Pavel Ing., Zlín, CZ
Hořák Lubomír Ing., Zlín, CZ

(74) Zástupce:

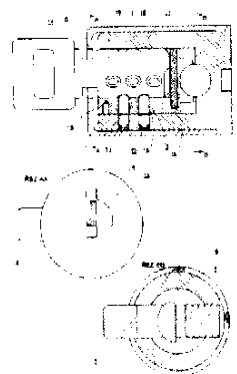
Ing. Jaromír Přikryl, Včelín 1161, Hulín, 76824

(54) Název vynálezu:

**Cylindrická zámková vložka s oboustranným
klíčem bez vstupního profilu**

(57) Anotace:

V pouzdru (1) zámkové vložky je pevně umístěno těleso (2) zámkové vložky, uvnitř kterého je otočně a souose umístěn cylinder (3), s podélným otvorem pro klíč (14) obdélníkového průřezu, opatřený oboustranně bočními stavěcími otvory (16) a oboustranně hranovými stavěcími výřezy (17). Cylinder (3) je opatřený v rovině podélného centrálního řezu nejméně dvěma radiálními válcovými otvory pro stavítka (13) hranová a v rovině podélného centrálního řezu, která je oproti rovině předchozí pootočená kolem společné osy o 90°, nejméně dvěma radiálními válcovými otvory pro stavítka (10) boční. Na čele cylindru (3) je vytvořena vačka (4). V tělese zámkové vložky (2) jsou v rovině podélného centrálního řezu vytvořeny nejméně dva radiální válcové průchozí otvory pro blokovací kolíky (11) hranové, odpružené směrem kolmo k ose otáčení cylindru (3) pružinami (12) a v rovině podélného centrálního řezu, která je oproti rovině předchozí pootočená kolem společné osy o 90°, jsou vytvořeny nejméně dva radiální válcové průchozí otvory pro blokovací kolíky (8) boční, odpružené směrem kolmo k ose otáčení cylindru (3) pružinami (9). V základní poloze cylindru (3), kdy klíč (14) lze zasunout a vysunout, jsou otvory pro blokovací kolíky (11) hranové souose postaveny proti otvorům pro stavítka (13) hranová a otvory pro blokovací kolíky (8) boční jsou souose postaveny proti otvorům pro stavítka (10) boční.



CZ 299922 B6

Cylindrická zámková vložka s oboustranným klíčem bez vstupního profilu

Oblast techniky

5

Vynález se týká oblasti zámkové techniky, klíčem ovládaných cylindrických zámkových vložek určených zejména pro mechanismy k uzamčení ovládacích prvků motorových vozidel.

10

Dosavadní stav techniky

V dané oblasti techniky, kde se jedná o použití cylindrických zámkových vložek jako pohonu pro následnou uzamykací mechaniku, která dále blokuje zabezpečovaný předmět, je rozsáhlý výběr technických řešení. Nejčastěji používaná řešení mají cylindrickou zámkovou vložku sestavenou z tělesa vložky, cylindru, stavítek a blokovacích kolíků. Takto sestavenou cylindrickou zámkovou vložkou se přímo ovládá zámkový převodový mechanismus, například ozubené kolo spojené s cylindrem zámkové vložky a ozubený hřeben napojený na ohebný hřídel který dále ovládá uzamykací trn. Pokud se používá systémů s převodovým mechanismem lze je označit za složité a tím náchylné k poruchám funkce. U jednodušších řešení se používá cylindrické zámkové vložky přímo k uzamčení zabezpečovaného předmětu, např. řadící páky motorových vozidel. Tato řešení jsou jednoduchá, ale neoprávněným násilným jednáním snadněji překonatelná. Cylindrické zámkové vložky používané v naznačených řešeních jsou obvykle v provedení s jednou řadou stavítek a blokovacích kolíků, pokud jsou s více řadami, jsou ovládány klíči se složitým vstupním profilem plného průřezu. Jejich nevýhodou je, že do vložky lze násilně zasunout nástroj vysoké pevnosti částečně shodný s profilem klíče a jeho otočením provést destrukci vložky.

Podstata vynálezu

Nedostatky, které byly uvedeny, odstraňuje do značné míry cylindrická zámková vložka s oboustranným klíčem bez vstupního profilu podle vynálezu, sestávající z pouzdra zámkové vložky, tělesa zámkové vložky, otočného cylindru, blokovacích kolíků, jejich pružin, stavítek a klíče. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v pouzdru zámkové vložky je pevně uloženo těleso zámkové vložky, uvnitř kterého je otočně a souose umístěn cylinder s podélným otvorem pro klíč obdélníkového profilu, opatřený oboustranně bočními stavěcími otvory a oboustranně hranovými stavěcími výřezy. Cylinder je opatřený v rovině podélného centrálního řezu nejméně dvěma radiálními válcovými otvory pro stavítka hranová a v rovině podélného centrálního řezu, která je oproti rovině předchozí pootočená kolem společné osy o 90°, nejméně dvěma radiálními válcovými otvory pro stavítka boční. Na čele cylindru je vytvořena radiálně působící vačka. V tělese zámkové vložky jsou vytvořeny v rovině podélného centrálního řezu nejméně dva radiální válcové otvory pro blokovací kolíky hranové, odpružené směrem kolmo k ose otáčení cylindru pružinami a v rovině podélného centrálního řezu, která je oproti rovině předchozí pootočená okolo společné osy o 90°, jsou vytvořeny další nejméně dva radiální válcové otvory pro blokovací kolíky boční, odpružené směrem kolmo k ose otáčení cylindru pružinami. V základní poloze cylindru, kdy klíč lze zasunout a vysunout, jsou otvory pro blokovací kolíky hranové souose postaveny proti otvorům vytvořeným v cylindru pro stavítka hranová a otvory pro blokovací kolíky boční jsou souose postaveny proti otvorům které jsou vytvořeny v cylindru pro stavítka boční. Vačka na čele cylindru je zasunuta ve výřezu příčného čepu. Příčný čep je suvně uložen v soustředných, na sebe navazujících otvorech vytvořených v tělese zámkové vložky a v pouzdru zámkové vložky. Do volného směru je příčný čep odpružen pružinou, která se opírá o dno otvoru v tělese zámkové vložky.

Není-li v cylindru zasunut odpovídající klíč, jsou dělicí roviny mezi všemi stavítky a blokovacími kolíky mimo rozhraní mezi cylindrem a tělesem zámkové vložky, cylinder je zablokován a nelze jím otáčet. Při zasunutí klíče, kdy boční stavěcí otvory klíče a hranové stavěcí výřezy klíče se

postaví proti odpovídajícím stavítkům bočním a stavítkům hranovým nastane stav, kdy dělicí roviny mezi všemi stavítky a blokovacími kolíky jsou přesně mezi cylindrem a tělesem zámkové vložky, systém je odblokován a lze jím otáčet. Klíč lze vzhledem k jeho oboustranné funkci zasunout libovolně. Pootočením klíče působí náběhová křivka vačky na vodorovnou plochu výřezu příčného čepu a posouvá jím proti pružině kterou stlačuje. Úplným otočením klíče o 90° se příčný čep zasune zcela do pouzdra zámkové vložky. Vrácením klíče do původní polohy se příčný čep působením pružiny vysune z pouzdra zámkové vložky do volného směru.

Odolnost proti neoprávněnému překonání zámkové vložky se podstatně zvýší tak, že klíč v místě, kde při úplném zasunutí do pracovní polohy prochází otvorem v pouzdru zámkové vložky, je zeslaben symetrickým zmenšením výšky svého obdélníkového průřezu nejméně o jednu čtvrtinu a nejvíce o jednu polovinu tohoto rozměru. Otvor pro klíč v pouzdru zámkové vložky má potom z axiálního pohledu tvar odpovídající dráze profilu klíče v místě jeho zeslabení při jeho otočení o 90°. Tato úprava zabraňuje zasunutí nástroje průřezu shodného s plným průřezem klíče a jeho pootočení, což by vedlo k destrukci cylindru, stavítek a blokovacích kolíků.

Pro nastavení klíče do správné pracovní polohy po jeho zasunutí, je do cylindru pevně fixován čep který tvoří doraz klíče.

Odolnost proti neoprávněnému překonání zámkové vložky se podstatně zvýší tak, že cylindr je v rovině stavítek opatřen nejméně jednou protidestrukční zábranou, s výhodou zapuštěným čepem, vyrobeným z materiálu, který svými mechanickými vlastnostmi, zejména pevností, tvrdostí a houževnatostí překonává materiálové vlastnosti cylindru.

25 Přehled obrázků na výkresech

Na obr. 1 je znázorněn řez cylindrickou zámkovou vložkou s oboustranným klíčem bez vstupního profilu; klíč je zde z bočního pohledu, dvě stavítka hranová a dva blokovací kolíky hranové jsou v poloze umožňující otáčení cylindru, který je opatřen dorazem klíče a jednou protidestrukční zábranou. Na obr. 1 řez AA znázorňuje zeslabení klíče a tvar otvoru pro klíč v místě zeslabení klíče, řez BB znázorňuje postavení vačky proti ploše výřezu v příčném čepu, který je zde v řezu.

Na obr. 2 je znázorněn řez cylindrickou zámkovou vložkou s oboustranným klíčem bez vstupního profilu; klíč je zde z pohledu na hranu klíče, tři stavítka boční a tři blokovací kolíky boční jsou v poloze umožňující otáčení cylindru. Řez BB zde znázorňuje zeslabení klíče a tvar otvoru pro klíč v místě zeslabení klíče, řez AA zde znázorňuje postavení vačky, která je zde v řezu, proti ploše výřezu v příčném čepu, kdy příčný čep je vysunut.

Na obr. 3 je znázorněno postavení klíče, vačky a příčného čepu, kdy pootočením klíče 14 začíná působit náběhová křivka vačky 4 na vodorovnou plochu výřezu 6 příčného čepu.

Na obr. 4 je znázorněno postavení klíče, vačky a příčného čepu v odemčené poloze cylindrické zámkové vložky s oboustranným klíčem bez vstupního profilu.

Na obr. 5 je příklad použití cylindrické zámkové vložky s oboustranným klíčem bez vstupního profilu v zabezpečovacím zařízení pro uzamčení mechanismu řazení rychlostních stupňů u automobilu.

50 Příklad provedení vynálezu

Na obr. 1 až 5 je znázorněn jeden z možných způsobů provedení cylindrické zámkové vložky s oboustranným klíčem bez vstupního profilu.

Na obr. 1 a obr. 2 je znázorněno, jak v pouzdru zámkové vložky 1, rotačního tvaru je na společné ose pevně fixováno těleso 2 zámkové vložky, rotačního tvaru, uvnitř kterého je otočně umístěn cylinder 3 s podélným otvorem obdélníkového profilu pro klíč 14. V tělese 2 zámkové vložky jsou vytvořeny v rovině podélného řezu dva radiální válcové otvory pro blokovací kolíky 11 hranové, odpružené směrem kolmo k ose otáčení cylindru 3 pružinami 12, a v další rovině podélného řezu, která je oproti rovině předchozí pootočená okolo společné osy o 90° , jsou vytvořeny tři radiální válcové otvory pro blokovací kolíky 8 boční, odpružené směrem kolmo k ose otáčení pružinami 9. V cylindru 3 jsou rovněž vytvořeny v rovině podélného řezu dva radiální válcové průchozí otvory pro stavítka 13 hranová a v další rovině podélného řezu, která je oproti rovině předchozí pootočená okolo společné osy o 90° , jsou vytvořeny tři radiální válcové průchozí otvory pro stavítka 10 boční. Pro nastavení klíče do pracovní polohy po jeho zasunutí, je na konci cylindru 3 pevně fixován čep 18, jako doraz klíče 14 (obr. 1). Cylinder 3 je v rovině stavitků 13 hranových opatřen zapuštěným čepem, vyrobeným z materiálu, který svými mechanickými vlastnostmi, zejména pevností, tvrdostí a houževnatostí překonává materiálové vlastnosti cylindru 3, je odolný proti odvrátání a tvoří tak protidestrukční zábranu 19 (obr. 1). Na čele cylindru 3 je vytvořená radiálně působící vačka 4 jako integrální část cylindru 3. Vačka 4 je zasunuta ve výřezu 6 příčného čepu 5 a její náběžná křivka se dotýká plochy výřezu 6 kolmé na osu příčného čepu 5. Příčný čep 5 je suvně uložen v soustředných, na sebe navazujících otvorech, vytvořených v tělese 2 zámkové vložky a jednostranně i v pouzdru 1 zámkové vložky. Do volného směru je příčný čep 5 odpružen pružinou 7, která se opírá o dno otvoru v tělese 2 zámkové vložky.

Na obr. 3 a obr. 4 je znázorněno, jak klíč 14 v místě, kde při úplném zasunutí do pracovní polohy prochází otvorem 15 v pouzdru 1 zámkové vložky, je zeslaben symetrickým zmenšením výšky svého obdélníkového průřezu o jednu polovinu tohoto rozměru. Otvor 15 pro klíč 14 v pouzdru 1 zámkové vložky má z axiálního pohledu tvar odpovídající dráze pootočení průřezu klíče 14 v místě jeho zeslabení o 90° . Tato úprava zabráňuje zasunutí nástroje vysoké materiálové pevnosti, obdélníkového průřezu, shodného s plným průřezem klíče 14 a následujícímu násilnému pootočení cylindru 3, což by vedlo k destrukci celé cylindrické zámkové vložky.

Základní poloha cylindru 3 je tak, kdy klíč 14 obdélníkového průřezu opatřený oboustranně bočními stavěcími otvory 16 a oboustranně hranovými stavěcími výřezy 17 lze zasunout a vysunout. Tehdy jsou otvory pro blokovací kolíky 11 hranové souose postaveny proti otvorům vytvořeným v cylindru 3 pro stavítka 13 hranová a otvory pro blokovací kolíky 8 boční jsou souose postaveny proti otvorům vytvořeným v cylindru 3 pro stavítka 10 boční. Není-li v cylindru 3 zasunut odpovídající klíč 14, jsou dělicí roviny mezi stavitky 10 bočními a blokovacími kolíky 8 bočními a dále mezi stavitky 13 hranovými a blokovacími kolíky 11 hranovými mimo rozhraní mezi cylindrem 3 a tělesem 2 zámkové vložky, cylinder 3 je zablokován a nelze jím otáčet. Příčný čep 5 je v základní poloze vysunut zcela z pouzdra 1 zámkové vložky do volného směru.

Při zasunutí klíče 14, kdy odpovídající boční stavěcí otvory 16 a hranové stavěcí výřezy 17 se postaví proti odpovídajícím stavitkům 10 bočním a stavitkům 13 hranovým nastane stav, kdy dělicí roviny mezi všemi stavitky a blokovacími kolíky jsou přesně mezi cylindrem 3 a tělesem zámkové vložky 2, cylinder 3 je v tomto stavu odblokován a lze jím otáčet. Klíč 14 lze vzhledem k jeho oboustranné funkci zasunout libovolně. Na obr. 3 je znázorněno, jak pootočením klíče 14 začíná působit náběžná křivka vačky 4 na vodorovnou plochu výřezu 6 příčného čepu 5 a posouvá jím proti pružině 7 kterou stlačuje. Na obr. 4 je znázorněno, jak úplným otočením klíče 14 o 90° se příčný čep 5 zasune zcela do pouzdra zámkové vložky 1.

Na obr. 5 je znázorněno použití cylindrické zámkové vložky s oboustranným klíčem bez vstupního profilu jako pohonu pro uzamykací trn 25, který blokuje mechanismus 28 řazení rychlostních stupňů u automobilu. Cylindrická zámková vložka s oboustranným klíčem bez vstupního profilu je zde jako celek suvně uložena v objímce 20, která je integrovanou částí interiéru karoserie automobilu. S tělesem 2 zámkové vložky je spojen píst 23, navazující na ohebný hřídel 26, který je ukončen uzamykacím trnem 25. V základní poloze, kdy klíč 14 je odejmut nebo pouze zasunut

bez pootočení, je čep 5 zasunut v otvoru 21 objímky 20 a uzamykací trn 25 je mimo otvor 27, vytvořený v pohyblivé části mechanismu 28 řazení rychlostních stupňů.

Při otočení klíče 14 o 90°, je čep 5 vysunut mimo otvor 21 a zasunut do pouzdra 1 zámkové vložky. Pouzdrem 1 zámkové vložky lze axiálně posunout směrem od otvoru 21 k otvoru 22, do kterého se čep 5, při otočení klíče 14 zpět o 90°, působením pružiny 7, zasune. Při tomto úkonu se posune celá cylindrická zámková vložka s oboustranným klíčem bez vstupního profilu a uzamykací trn 25 je fixován v otvoru 27. Mechanismus 28 řazení rychlostních stupňů je zablokován, zpravidla při zařazeném rychlostním stupni. Klíč 14 lze vysunout. Pro odblokování se klíč 14 zasune do cylindru 3, při otočení klíče 14 o 90°, je čep 5 vysunut mimo otvor 22 a zasunut do pouzdra 1 zámkové vložky. Celá cylindrická zámková vložka s oboustranným klíčem bez vstupního profilu se axiálně posune zpět působením pružiny 24 směrem od otvoru 22 k otvoru 21, do kterého se čep 5, při otočení klíče 14 zpět o 90°, působením pružiny 7, zasune.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Cylindrická zámková vložka s oboustranným klíčem bez vstupního profilu sestávající z pouzdra zámkové vložky, tělesa zámkové vložky, otočného cylindru, blokovacích kolíků, jejich pružin, stavítek a klíče, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že v pouzdru (1) zámkové vložky je pevně umístěno těleso (2) zámkové vložky, uvnitř kterého je otočně a souose umístěn cylindr (3), s podélným otvorem pro klíč (14) obdélníkového průřezu, opatřený oboustranně bočními stavěcími otvory (16) a oboustranně hranovými stavěcími výřezy (17) a dále je cylindr (3) opatřený v rovině podélného centrálního řezu nejméně dvěma radiálními válcovými otvory pro stavítka (13) hranová a v rovině podélného centrálního řezu, která je oproti rovině předchozí pootočená kolem společné osy o 90°, nejméně dvěma radiálními válcovými otvory pro stavítka (10) boční a na čele cylindru (3) je vytvořena vačka (4) radiálně působící, přičemž v tělese (2) zámkové vložky jsou v rovině podélného centrálního řezu vytvořeny nejméně dva radiální válcové průchozí otvory pro blokovací kolíky (11) hranové, odpružené směrem kolmo k ose otáčení cylindru (3) pružinami (12), a v rovině podélného centrálního řezu, která je oproti rovině předchozí pootočená kolem společné osy o 90° jsou vytvořeny nejméně dva radiální válcové průchozí otvory pro blokovací kolíky (8) boční, odpružené směrem kolmo k ose otáčení cylindru (3) pružinami (9), přičemž v základní poloze cylindru (3), kdy klíč (14) lze zasunout a vysunout, jsou otvory pro blokovací kolíky (11) hranové souose postaveny proti otvorům pro stavítka (13) hranová a otvory pro blokovací kolíky (8) boční jsou souose postaveny proti otvorům pro stavítka (10) boční, a na čele cylindru (3) vytvořena vačka (4), radiálně působící, je zasunuta ve výřezu (6) příčného čepu (5) a příčný čep (5) je suvně uložen v soustředných otvorech vytvořených v tělese (2) zámkové vložky a v pouzdru (1) zámkové vložky a je do volného směru odpružen pružinou (7).

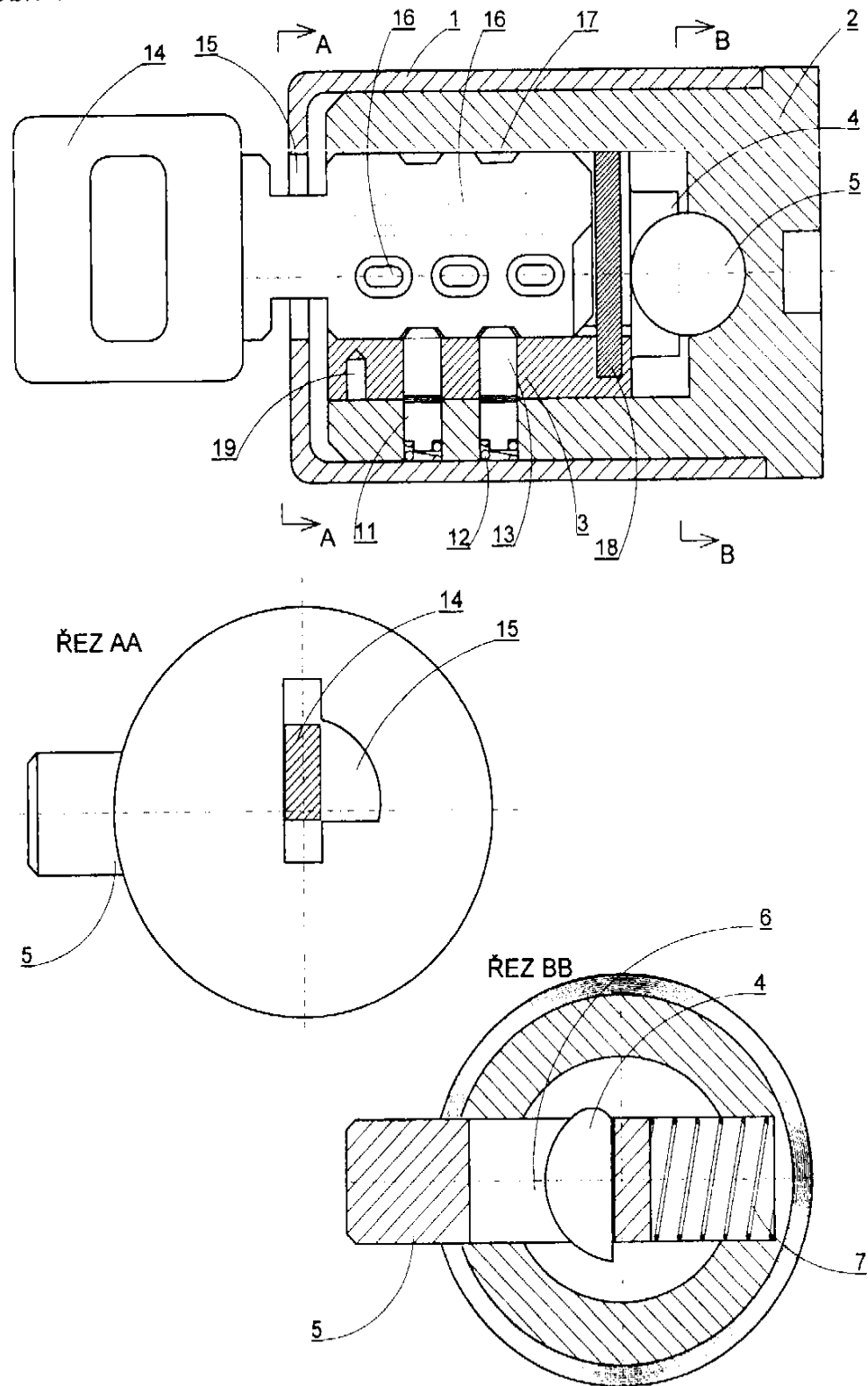
2. Cylindrická zámková vložka s oboustranným klíčem bez vstupního profilu podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že klíč (14), v místě, kde při úplném zasunutí do pracovní polohy prochází otvorem (15) v pouzdru (1) zámkové vložky, je zeslaben symetrickým zmenšením výšky svého průřezu nejméně o jednu čtvrtinu a nejvíce o jednu polovinu tohoto rozměru a otvor (15) má z axiálního pohledu tvar odpovídající dráze pootočení o 90°, v místě zeslabení profilu klíče (14).

3. Cylindrická zámková vložka s oboustranným klíčem bez vstupního profilu podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že v cylindru (3) je pevně fixován čep (18) jako doraz klíče (14).

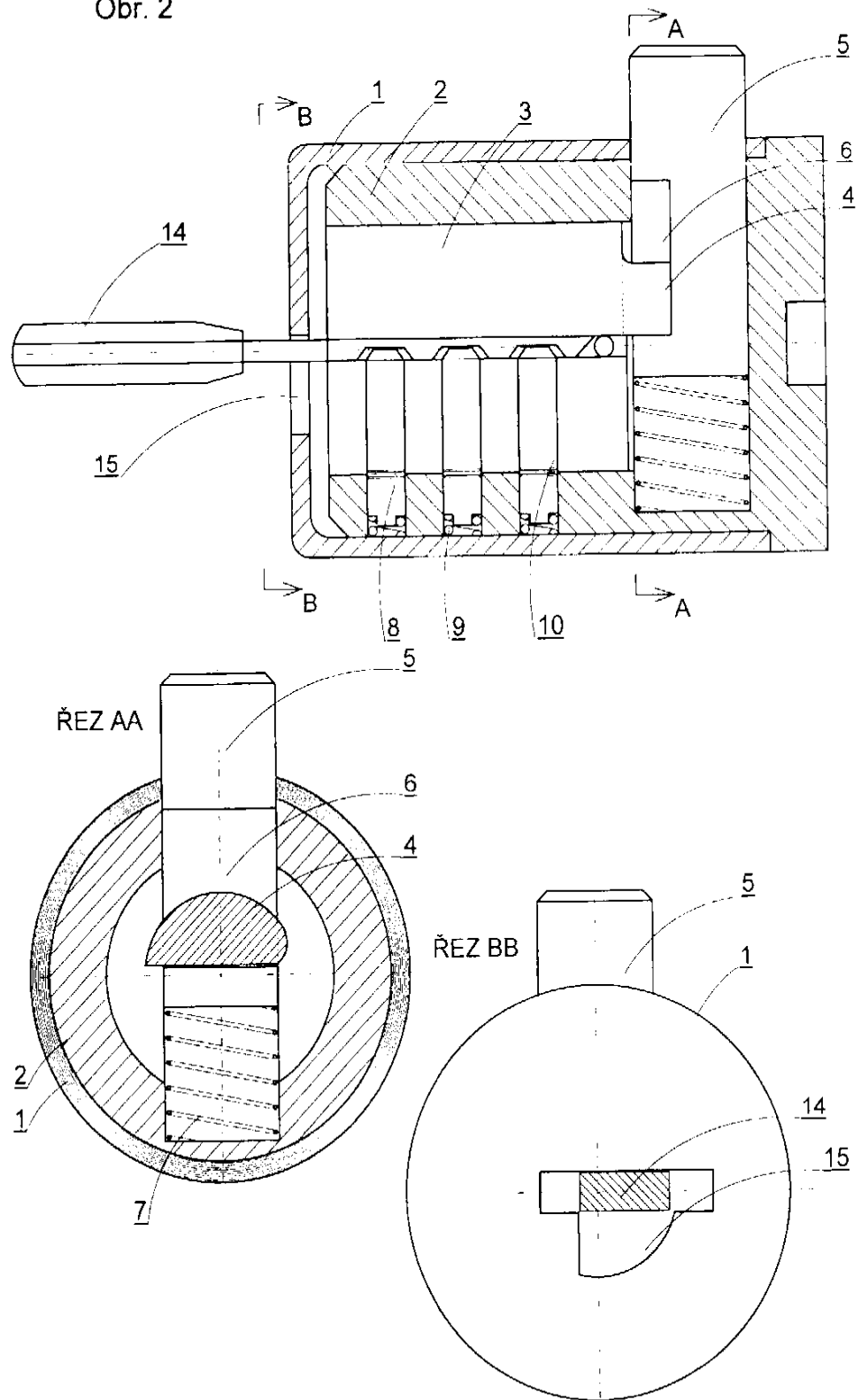
4. Cylindrická zámková vložka s oboustranným klíčem bez vstupního profilu podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že cylindr (3) je opatřen nejméně jednou protidestrukční zábranou (19).

5 výkresů

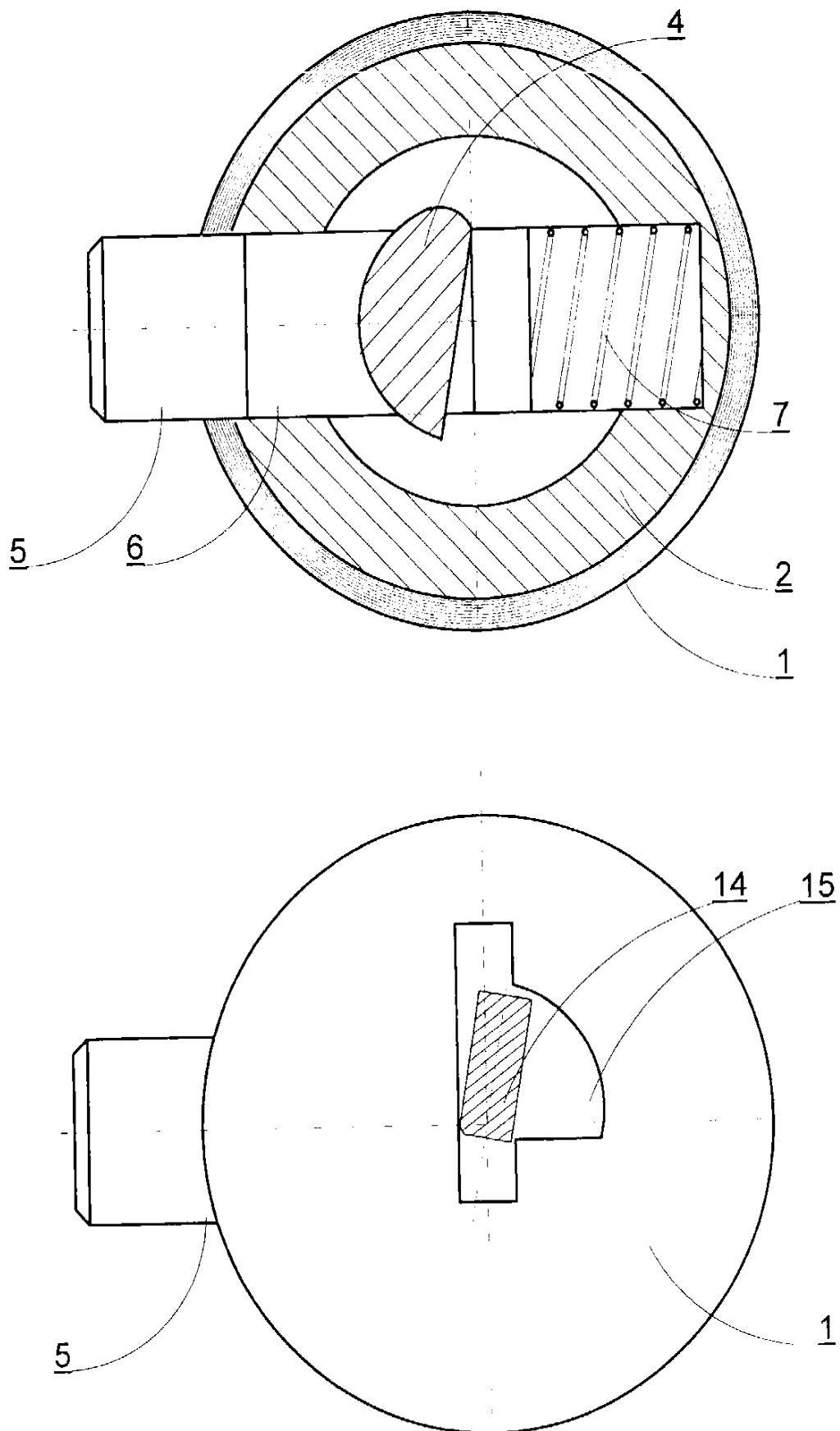
Obr. 1



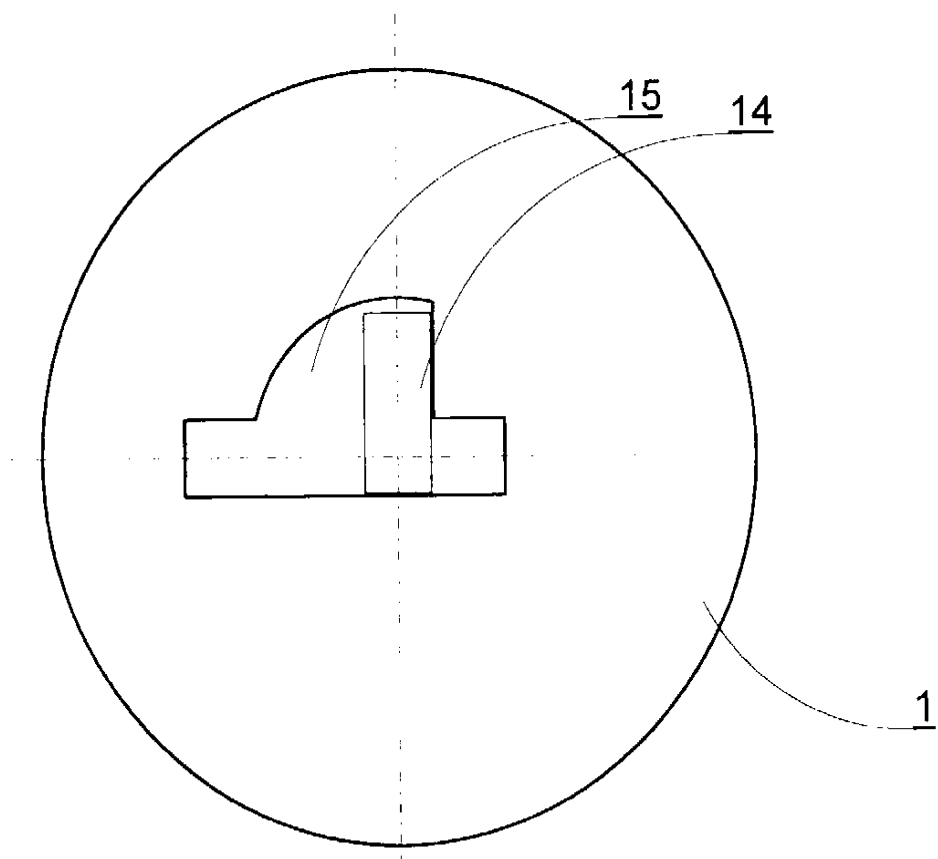
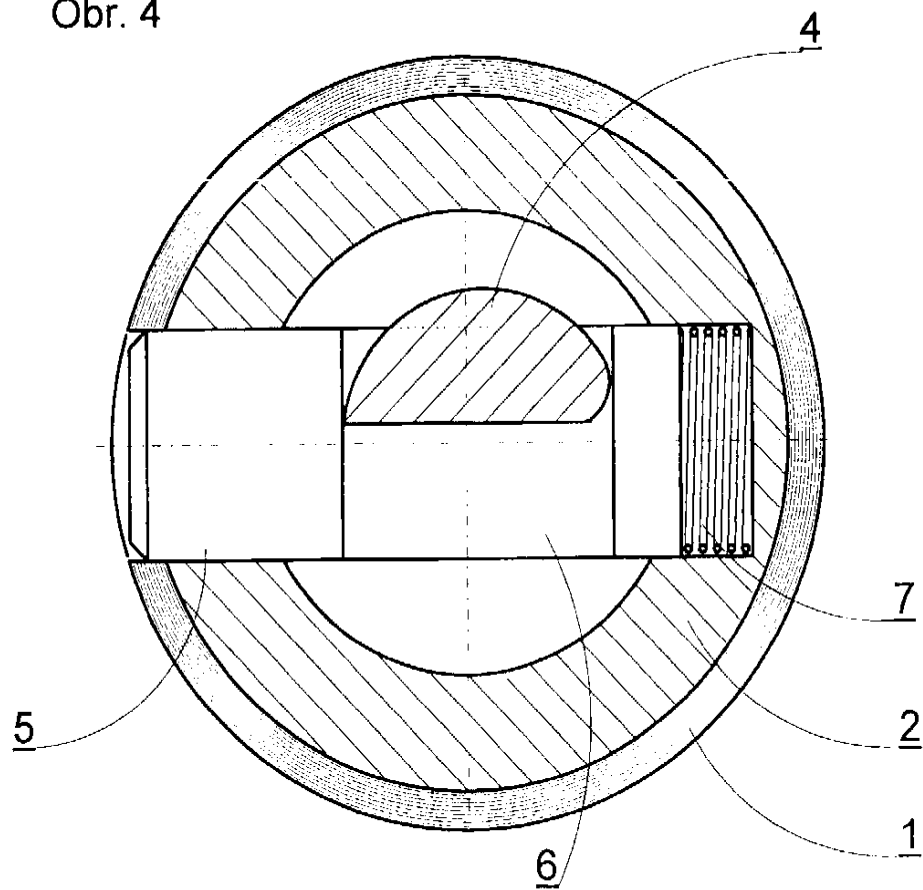
Obr. 2



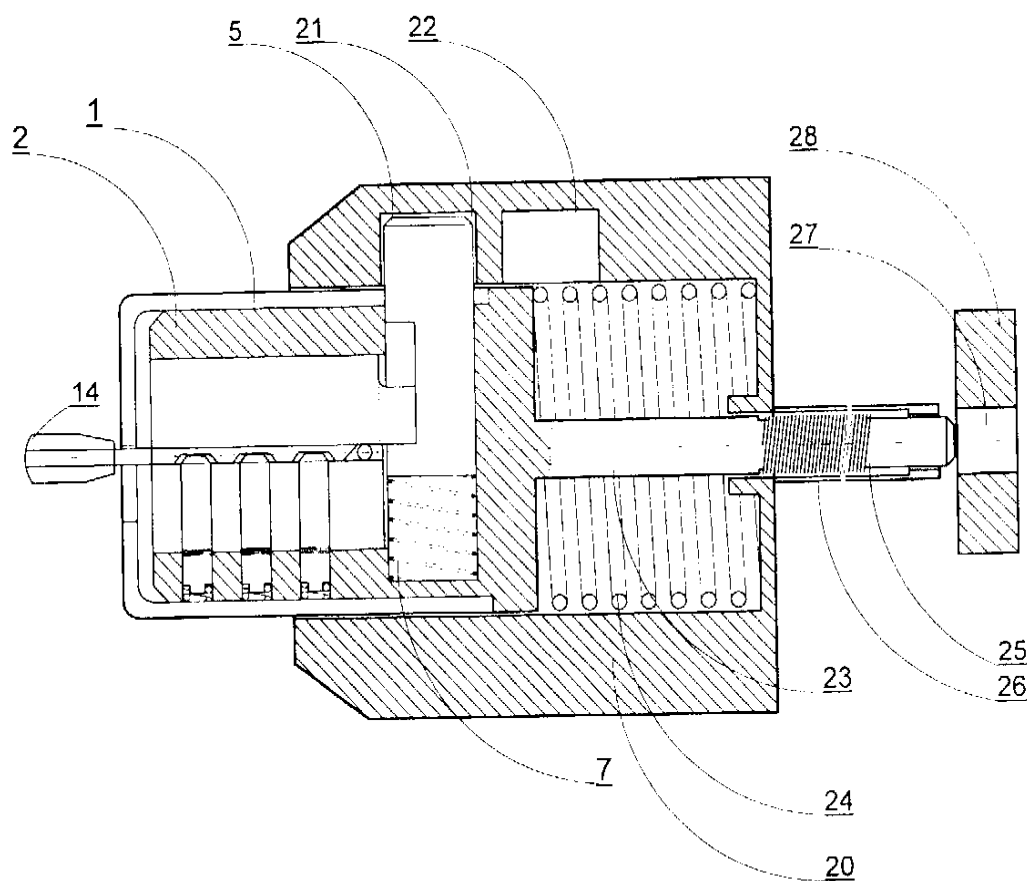
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Konec dokumentu
