

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSL OVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010-879**
(22) Přihlášeno: **30.11.2010**
(40) Zveřejněno: **14.03.2012**
(Věstník č. 11/2012)
(47) Uděleno: **06.02.2012**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **14.03.2012**
(Věstník č. 11/2012)

(11) Číslo dokumentu:

303 063

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

E05B 15/08 (2006.01)
E05B 21/06 (2006.01)
E05B 29/00 (2006.01)
E05B 31/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

EP 0989262; FR 2812328; US 4686843; US 4512166; EP 0617184.

(73) Majitel patentu:

Tokoz a.s., Žďár nad Sázavou 2, CZ

(72) Původce:

Dvořák Luboš, Radostín nad Oslavou, CZ

(74) Zástupce:

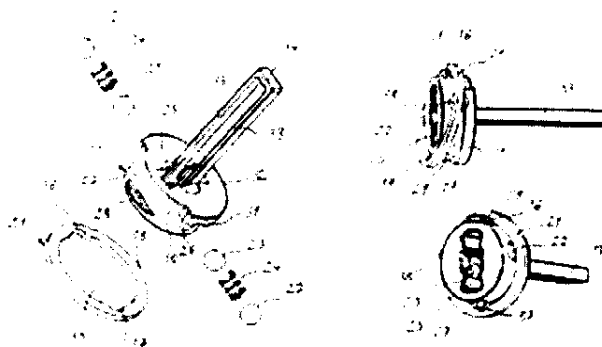
KANIA, SEDLÁK, SMOLA Patentová a známková
kancelář, Ing. Zdeněk Sedlák, Mendlovo nám. 1a, Brno,
60300

(54) Název vynálezu:

Regulátor válcového zámku

(57) Anotace:

U regulátoru válcového zámku, určeného jako zařízení pro zamezení otočení kotoučů, zejména stavítek, ve válcovém zámku s otočným klíčem před jeho úplným zasunutím do válcového zámku, obsahujícího zejména regulační válec (20) s průchozím otvorem (25) pro zasunutí dřík obsahujícího otočného klíče, s alespoň jedním příčným otvorem (26), křížujícím průchozí otvor (25) a obsahujícím alespoň jednu soustavu po jedné zajišťovací kuličce (22) a po jedné přidržovací kuličce (23), rozepřenými rozpěrnou pružinou (24), a s objímkou (21), spolupracující s dalšími prvky válcového zámku, je objímka (21) provedena jako plochý kotouč s vnějším tvarovým výstupkem (38) a s kruhovým otvorem (35), ve kterém je alespoň jedno půlkruhové zahlbouní (36, 37) pro vstup příslušné zajišťovací kuličky (22), přičemž regulační válec (20) je na části své délky opatřen válcovým osazením (27), na němž jsou vzájemně protilehle uspořádány půlkulovité výstupky (28, 29), a rozměry uvedených prvků jsou vzájemně uzpůsobeny pro umožnění montáže objímky (21) na válcové osazení (27) regulačního válce (20) a zajištění objímky (21) mezi půlkulovitými výstupky (28, 29) a zbývající válcovitou částí (30) regulačního válce (20).



CZ 303063 B6

Regulátor válcového zámku

Oblast techniky

5

Vynález se týká regulátoru válcového zámku, určeného jako zařízení pro zamezení otočení kotoučů, zejména stavítek, ve válcovém zámku s otočným klíčem před jeho úplným zasunutím do válcového zámku, obsahující zejména regulační válec s průchozím otvorem pro zasunutí dřík obsahujícího otočného klíče, s alespoň jedním příčným otvorem, křížujícím průchozí otvor a obsahujícím alespoň jednu soustavu po jedné zajišťovací kuličce a po jedné přidržovací kuličce, rozepřenými rozpěrnou pružinou, a s objímkou, spolupracující s dalšími prvky válcového zámku.

Dosavadní stav techniky

U současných válcových zámků s otočnými klíči, u kterých jsou použity kotouče, zejména stavítka, uváděná do pohybu otočným klíčem, jako je například válcový zámek podle evropského patentu EP 0989262, je prospěšné, když je preventivně zamezeno případnému pootočení stavítek působením otočného klíče před tím, než je jeho dřík zcela zasunut do válcového zámku.

K popsanému účelu je určeno například zařízení pro zamezení otočení kotoučů u válcového zámku s otočným klíčem před jeho úplným zasunutím do válcového zámku, popsané v uvedeném evropském patentu.

25

Uvedené zařízení je zobrazeno na obr. 1 a 2, které představují v axonometrických pohledech zepředu a zezadu sestavu, složenou z regulačního válce 1, opatřeného průchozím otvorem 2 pro vstup neznázorněného dříku otočného klíče a opatřeného příčným otvorem 3, v němž jsou vloženy zajišťovací kuličky 4 a přidržovací kuličky 5, které jsou rozepřeny rozpěrnými pružinami 6, a tato podsestava je vložena ve válcové objímce 7. Regulační válec 1 je na obvodové ploše opatřen výstupkem 8 pro roztáčení válcové objímky 7.

Na regulačním válci podle EP 0989262 je rovněž vytvořena průběžná drážka 17 pro připojení navazujícího prvku, kterým je zařízení pro vedení dříku otočného klíče uvnitř válcového zámku.

35

Válcová objímka 7 je uvnitř opatřena dvěma částečně průchozími drážkami 9 s válcovitým dnem, které jsou uspořádány proti zajišťovacím kuličkám 4. Na vstupním čele je válcová objímka 7 opatřena osazením 10 pro záběr s výstupkem 8 na regulačním válci 1. Na jejím protilehlém konci je provedeno vnitřní válcové odsazení 11 pro obvodové výstupky 16, které vniknou při montáži regulačního válce 1 do válcové objímky 7. Válcová objímka 7 je po montáži do neznázorněného základního tělesa v tomto tělese rotačně uchycena. Tato válcová objímka 7 je provedena jako tenkostěnná obráběná součást.

Dřík neznázorněného otočného klíče je za účelem spolupůsobení s popsaným zařízením opatřen na příslušném místě dvěma kulovitými zahloubeními pro vstup přidržovacích kuliček 5.

45

Montáž popsaného zařízení probíhá tak, že se nejdříve do příčného otvoru 3 z obou stran vloží přidržovací kuličky 5, poté rozpěrné pružiny 6 a následně zajišťovací kuličky 4. Pak se vzniklá podsestava vloží do válcové objímky 7 a následně se na obvodě regulačního válce 1 vytvoří obvodové výstupky 16, aby byl regulační válec 1 v objímce 7 zajištěn proti axiálnímu posunutí směrem ven ze zámku.

50

Popsané zařízení pracuje tak, že dokud tvarovým otvorem pro vstup otočného klíče prochází přední část jeho dříku, jsou přidržovací kuličky 5 tímto dříkem zatlačeny hlouběji do obou částí

příčného otvoru 3, rozpěrné pružiny 6 mezi přídržovacími kuličkami 5 a zajišťovacími kuličkami 4 jsou stlačeny nadoraz a zajišťovací kuličky 4 jsou částečně vtlačeny do částečně průchozích drážek 9 s válcovitým dnem ve válcové objímce 7, přičemž částečně drží v obou koncových částech příčného otvoru 3 regulačního válce 1. Tím přídržují regulační válec 1 i s otočným klíčem ve válcové objímce 7 proti pootočení. Válcová objímka 7 je ve fázi zasouvání otočného klíče do válcového zámku rovněž jištěna proti pootočení prostřednictvím neznázorněného rotačního válce, s nímž je spojena dvojicí protilehle uspořádaných výstupků 12 a který je blokován neznázorněným závorníkem.

Jakmile je dřík otočného klíče zcela zasunut ve válcovém zámku, nastaví se kulovitá zahloubení v dříku otočného klíče proti přídržovacím kuličkám 5, tyto do nich vstoupí a uvolněním rozpěrných pružin 6 jsou uvolněny i zajišťovací kuličky 4. Pokud je po úplném zasunutí otočným klíčem působeno ve směru otáčení, pak zajišťovací kuličky 4 zajedou do koncových částí příčného otvoru 3 v regulačním válci 1 a ten i s otočným klíčem se může vzhledem k zajištění válcové objímce 7 otáčet. Neznázorněná stavítka se tak mohou otáčet do polohy pro odjištění neznázorněného závorníku, načež se začne otáčet i válcová objímka 7.

Nevýhodou válcové objímky jako relativně tvarově složité tenkostěnné obráběné součásti je poměrně náročná výroba.

Další nevýhodou řešení uvedeného v EP 0989262 je poměrně složitá montáž regulačního válce do objímky.

25 Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je odstranit uvedené nevýhody stávajících řešení a vytvořit řešení, které by zvyšovalo kvalitu a spolehlivost válcových zámků a zjednodušovalo jejich výrobu.

Tento úkol splňuje a uvedené nevýhody odstraňuje regulátor válcového zámku, určený jako zařízení pro zamezení otočení kotoučů, zejména stavítek, ve válcovém zámku s otočným klíčem před jeho úplným zasunutím do válcového zámku, obsahující zejména regulační válec s průchozím otvorem pro zasunutí dřík obsahujícího otočného klíče, s alespoň jedním příčným otvorem, křížujícím průchozí otvor a obsahujícím alespoň jednu soustavu po jedné zajišťovací kuličce a po jedné přídržovací kuličce, rozepřenými rozpěrnou pružinou, a s objímkou, spolupracující s dalšími prvky válcového zámku, podle vynálezu, jehož podstatou je, že objímka je provedena jako plochý kotouč s vnějším tvarovým výstupkem a s kruhovým otvorem, ve kterém je alespoň jedno půlkruhovitě zahloubení pro vstup příslušné zajišťovací kuličky, přičemž regulační válec je na části své délky opatřen válcovým osazením, na němž jsou vzájemně protilehle uspořádány půlkulovité výstupky, a rozměry uvedených prvků jsou vzájemně uzpůsobeny pro umožnění montáže objímky na válcové osazení regulačního válce a zajištění objímky mezi půlkulovitými výstupky a zbývající válcovitou částí regulačního válce.

Výhodou objímky podle vynálezu je velmi snadná výroba vylisováním celé součásti z plochého materiálu a také relativně snadná montáž sestavy regulátoru, u které v porovnání se stavem techniky odpadnou montážní operace, nutné pro axiální zajištění regulačního válce vůči objímce.

50 Přehled obrázků na výkresech

Přiložené výkresy znázorňují jednak známé provedení regulátoru, jednak příkladné provedení vynálezu, a to obr. 1 a 2 axonometrické pohledy zepředu a zezadu na známou sestavu regulátoru válcového zámku v rozloženém stavu, obr. 3 pak představuje axonometrický pohled na sestavu regulátoru podle příkladného provedení vynálezu v rozloženém stavu, obr. 4 jiný axonometrický

pohled na samotný regulační válec, obr. 5 boční pohled na samotný regulační válec, obr. 6 axonometrický pohled na regulátor v první fázi montáže, kdy objímka je částečně nasazena na regulačním válci, obr. 7 axonometrický pohled na regulátor v druhé fázi montáže, kdy objímka je nasazena na regulačním válci, a obr. 8 axonometrický pohled na regulátor v třetí fázi montáže, kdy objímka na regulačním válci je pootočena do konečné polohy.

Příklady provedení vynálezu

10 Regulátor válcového zámku, určený jako zařízení pro zamezení otočení kotoučů ve válcovém zámku s otočným klíčem před jeho úplným zasunutím do válcového zámku, sestává podle vynálezu z regulačního válce 20 (obr. 3), jeho objímky 21 a dále z obvyklých zajišťovacích kuliček 22, přídržovacích kuliček 23 a mezi nimi uspořádaných rozpěrných pružin 24.

15 Regulační válec 20 je podle obr. 3, 4, 5 opatřen obvyklým osově uspořádaným průchozím otvorem 25 pro průchod dřívku neznázorněného otočného klíče a dvěma příčnými otvory 26 pro dvě známé soustavy rozpěrnými pružinami 24 rozepřených kuliček 22 a 23, z nichž přídržovací kuličky 23 zasahují do průchozího otvoru 25 pro styk s neznázorněným dřívkem otočného klíče. Dále je regulační válec 20 na části své délky po celém obvodu opatřen válcovým osazením 27, z něhož protilehle vystupují dva půlkulovité výstupky 28, 29, jejichž velikost je alespoň taková, jako je průměr zajišťovacích kuliček 22. Zbývající válcovitá část 30 regulačního válce 20 může být na svém obvodu různě vytvarována, přičemž vytvarování může probíhat i pouze v určité části zbývající válcovité části 30 regulačního válce 20. Válcovitá část 30 však vždy musí mít alespoň v části svého obvodu průměr větší, než je průměr válcového osazení 27, a proti půlkulovitému výstupku 28 musí být zbývající válcovitá část 30 upravena pro montáž objímky 21 tak, že vnější průměr nebo vnější rozměr válcovité části 30 v této oblasti je maximálně shodný s průměrem válcového osazení 27. V příkladném provedení je obvod zbývající válcovité části 30 regulačního válce 20 zformován do tvaru válcového prstence 31.

30 Zbývající válcovitá část 30 regulačního válce 20 je zakončena čelem 32. Toto čelo 32 může být různě upraveno pro styk s případně navazujícím zařízením pro vedení dřívku otočného klíče uvnitř válcového zámku. Podle příkladného provedení z čela 32 kolmo vystupují podél průchozího otvoru 25 pro otočný klíč dvě souběžně a s odstupem uspořádané vodící lišty 33 zařízení pro vedení dřívku otočného klíče uvnitř válcového zámku, které společně s regulačním válcem 20 tvoří 35 jedinou součást a které jsou na koncích propojeny známým dorazovým můstkem 34.

Objímka 21 je vytvořena jako plochý kotouč s kruhovým otvorem 35, při jehož vnitřní stěně jsou vytvořena dvě půlkruhovitá zhloubení 36, 37, jejichž rozmístění odpovídá rozmístění příčných otvorů 26 v regulačním válci 20 a jejichž poloměry jsou větší než je poloměr půlkulovitého výstupku 29. Na vnějším obvodu je objímka 21 opatřena tvarovým výstupkem 38 pro její zajištění v neznázorněném základním tělese proti pootočení.

Montáž objímky 21 na válcové osazení 27 regulačního válce 20 se uskutečňuje ve sledu, znázorněném na obr. 6, 7, 8. Nejdříve se objímka 21 přisadí k válcovému osazení 27 a natočí se tak, až se jedno z jejích půlkruhovitých zhloubení, v zakresleném případě půlkruhové zhloubení 37, ocitne proti půlkulovitému výstupku 29. Poté se objímka 21 ve vykloněné poloze přetáhne přes půlkulovitý výstupek 28 a dotlačí se převlečenou částí kruhového otvoru 35 k válcovému osazení 27 (obr. 6). Pak se půlkruhové zhloubení 37 převlékne přes půlkulovitý výstupek 29 (obr. 7). Potom se objímka 21 pootočí, až se svými půlkruhovitými zhloubeními 36, 37 ustaví 50 proti zajišťovacím kuličkám 22, které do nich zapadnou (obr. 8). Zbývající válcovitou částí 30 a půlkulovitými výstupky 28, 29 je objímka 21 přídržena na regulačním válci 20 ve vzpřímené poloze a je zajištěna proti posunu na válcovém osazení 27 regulačního válce 20. Celá popsaná soustava je pro svou činnost vložena ve válcovém otvoru základního tělesa válcového zámku.

Činnost regulátoru válcového zámku jakožto zařízení pro zamezení otočení kotoučů ve válcovém zámku s otočným klíčem před jeho úplným zasunutím do válcového zámku je následující:

- 5 Během zasouvání otočného klíče a před jeho úplným zasunutím do válcového zámku tlačí dřík otočného klíče na přídržovací kuličky 23 a přes rozpěrné pružiny 24 tlačí na zajišťovací kuličky 22, které jsou tak zatlačeny do půlkruhovitých zhloubení 36, 37 v objímce 21. Poněvadž objímka 21 je svým tvarovým výstupkem 38 pevně neotočně uchycena v neznázorněném základním tělese, zajišťovací kuličky 22 zajišťují regulační válec 20 proti pootočení v objímce 21.
- 10 Poté, co dřík otočného klíče je zcela zasunut ve válcovém zámku, ustaví se proti přídržovacím kuličkám 23 známá neznázorněná kulovitá zhloubení v dříku otočného klíče, přídržovací kuličky 23 do těchto zhloubení vstoupí a odjistí tak zajišťovací kuličky 22, které tak mohou při otočení otočného klíče a tím regulačního válce 20 vyklouznout z půlkruhovitých zhloubení 36, 37 v objímce 21 a umožní tak regulačnímu válci 20 volně se v objímce 21 otáčet.

15

Průmyslová využitelnost

- 20 Regulátoru válcového zámku, určeného jako zařízení pro zamezení otočení kotoučů, zejména stavítek, ve válcovém zámku s otočným klíčem před jeho úplným zasunutím do válcového zámku, je možno využít zejména při požadavku dokonalejšího a výrobně jednoduššího provedení.

25

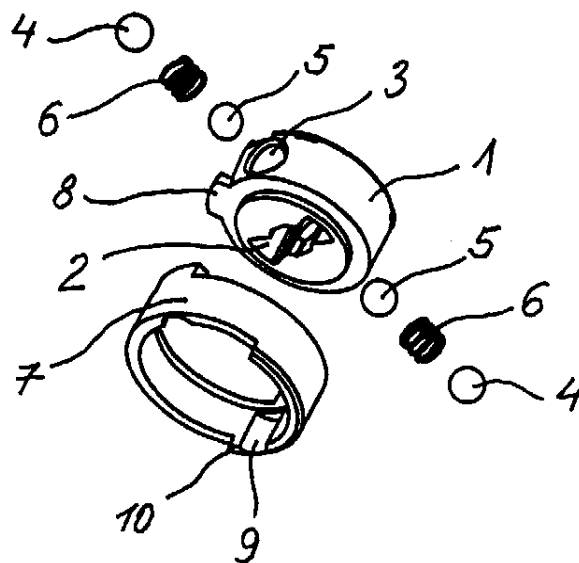
P A T E N T O V É N Á R O K Y

- 30 1. Regulátor válcového zámku, určený jako zařízení pro zamezení otočení kotoučů, zejména stavítek, ve válcovém zámku s otočným klíčem před jeho úplným zasunutím do válcového zámku, obsahující zejména regulační válec (20) s průchozím otvorem (25) pro zasunutí dřík obsahujícího otočného klíče, s alespoň jedním příčným otvorem (26), křížujícím průchozí otvor (25) a obsahujícím alespoň jednu soustavu po jedné zajišťovací kuličce (22) a po jedné přídržovací kuličce (23), rozepřenými rozpěrnou pružinou (24), a s objímkou (21), spolupracující s dalšími
- 35 prvky válcového zámku, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že objímka (21) je provedena jako plochý kotouč s vnějším tvarovým výstupkem (38) a s kruhovým otvorem (35), ve kterém je alespoň jedno půlkruhovité zhloubení (36, 37) pro vstup příslušné zajišťovací kuličky (22), přičemž regulační válec (20) je na části své délky opatřen válcovým osazením (27), na němž jsou vzájemně protilehle uspořádány půlkulovité výstupky (28, 29), a rozměry uvedených prvků jsou vzájemně
- 40 uzpůsobeny pro umožnění montáže objímky (21) na válcové osazení (27) regulačního válce (20) a zajištění objímky (21) mezi půlkulovitými výstupky (28, 29) a zbývající válcovitou částí (30) regulačního válce (20).

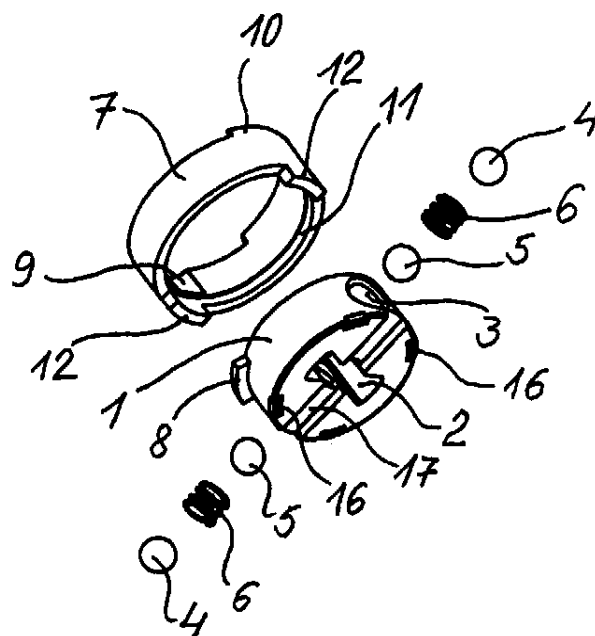
45

4 výkresy

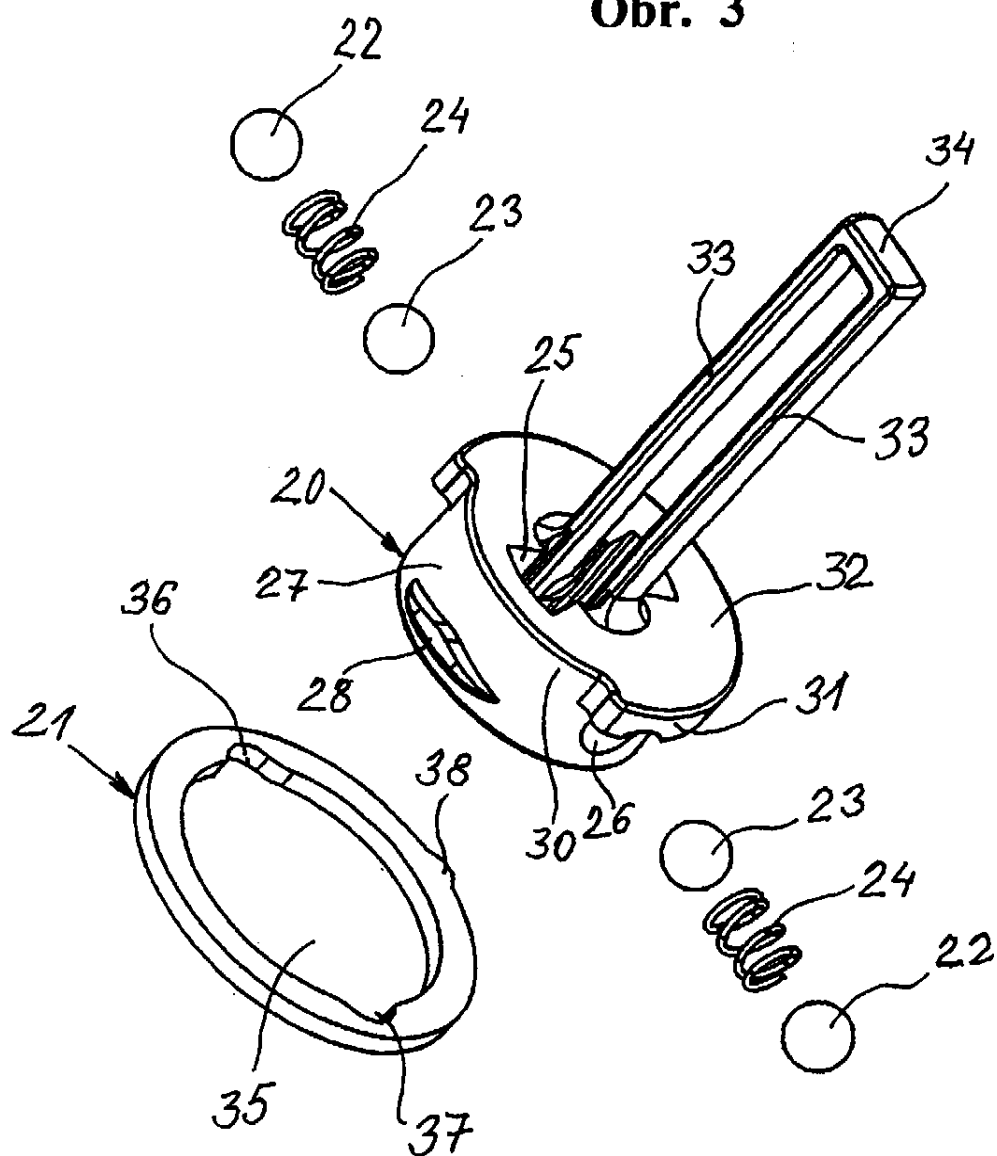
Obr. 1

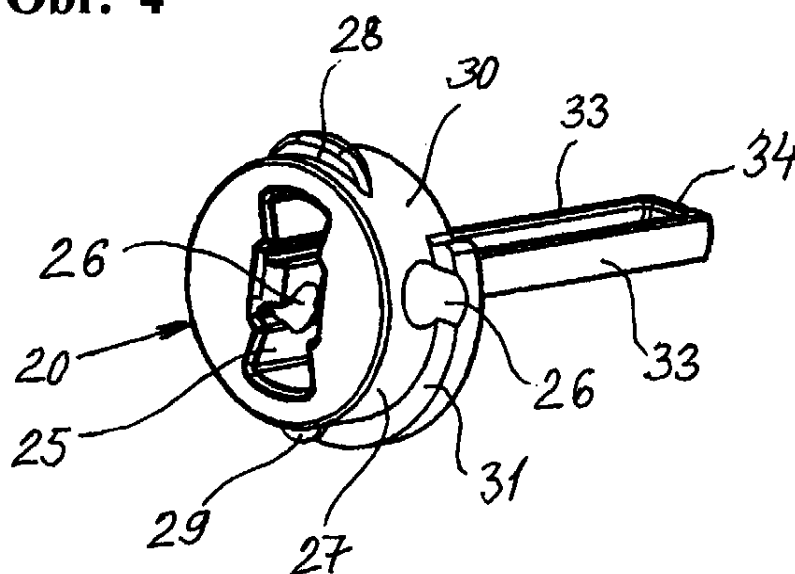
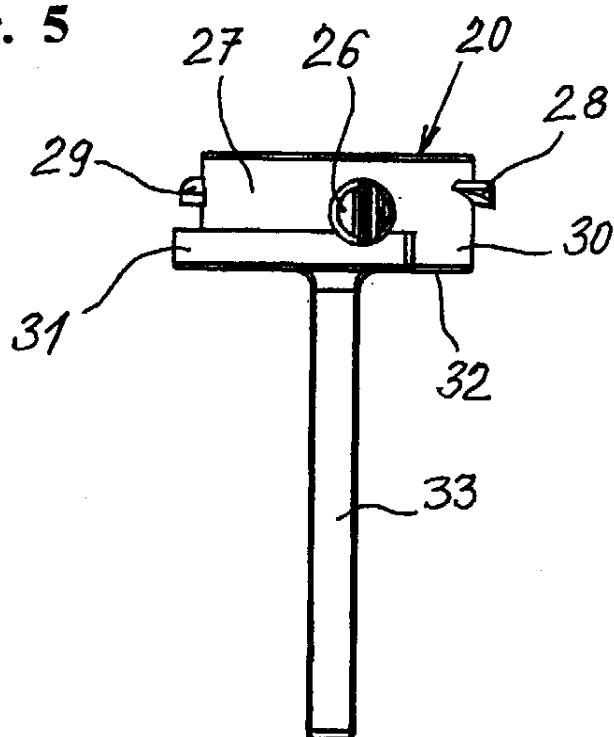


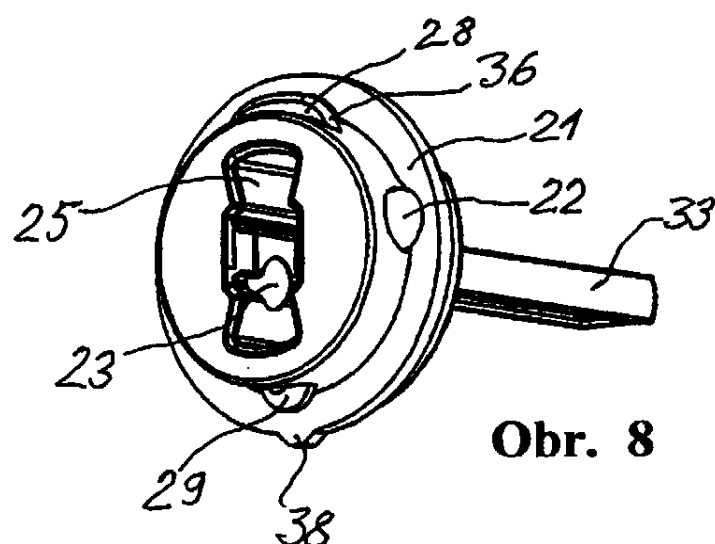
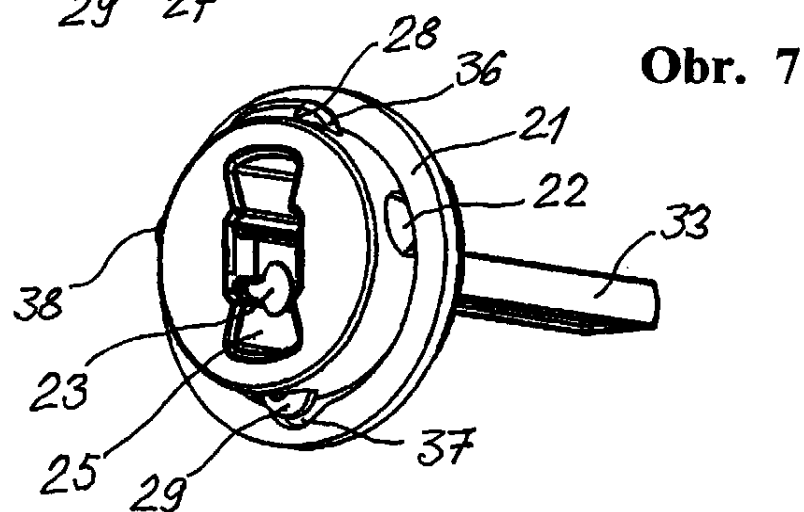
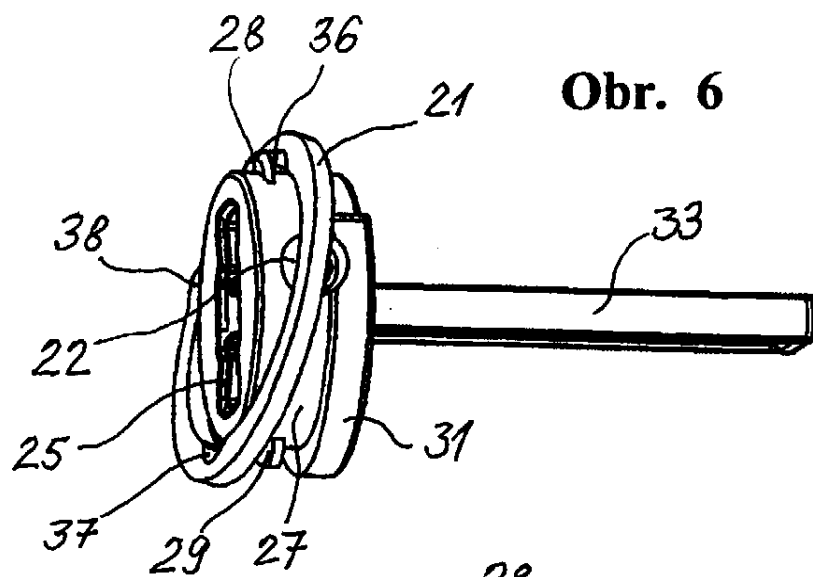
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4**Obr. 5**



Konec dokumentu