

E05B 19/04 (2006.01)

E05B 19/02 (2006.01)

E05B 29/08 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKAÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2021-192
(22) Přihlášeno: 16.04.2021
(40) Zveřejněno: 29.06.2022
(Věstník č. 26/2022)
(47) Uděleno: 18.05.2022
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 29.06.2022
(Věstník č. 26/2022)

(56) Relevantní dokumenty:
EP 0989262 A2; CZ 2010880 A3; GB 2339448 A; EP 3533954 A1; US 6591645 B1; EP 0123192 A2.

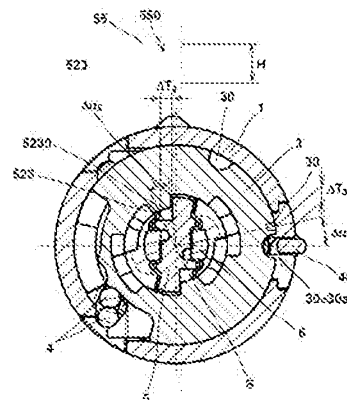
(73) Majitel patentu:
TOKOZ a.s., Žďár nad Sázavou, Žďár nad Sázavou
2, CZ

(72) Původce:
Luboš Dvořák, Krásnéves, CZ

(74) Zástupce:
Dobroslav Musil a partneři s.r.o., Zábrdovická
917/11b, 615 00 Brno, Zábrdovice

(54) Název vynálezu:
**Uzamykací systém válcového zámku a klíče,
válcový zámek a klíč**

(57) Anotace:
Uzamykací systém válcového zámku a dříku klíče s alespoň jedním diskovým stavítkem (3) se středovým otvorem (20a) pro dřík (5) klíče. Stavítko (3) je otočné kolem podélné osy (O) a je opatřeno alespoň jedním kódovacím výstupkem (2000) a alespoň jedním kódovacím výřezem (30) pro záporník (40). Dřík (5) je tvořen podélným deskovitým tělesem s alespoň jednou kódovací plochou (50) pro interakci s kódovacím výstupkem (2000) pro pootočení stavítka (3). Alespoň jedna kódovací plocha (50) je tvořena kódovací plochou (50a) posunutou ve směru (T) šířky dříku (5) ve vzdálenosti (ΔT_3) od okrajové plochy (523) dříku (5) a alespoň jeden kódovací výřez (30) je tvořen kódovacím výřezem (30a) posunutým o úhel $\Delta \alpha_3$ oproti poloze pro spolupráci s kódovací plochou (50) na okrajové ploše (523) dříku (5). Válcový zámek s tímto uzamykacím systémem a klíč pro tento uzamykací systém a tento válcový zámek.



Uzamykací systém válcového zámku a klíče, válcový zámek a klíč

Oblast techniky

5

Vynález se týká uzamykacího systému válcového zámku a dříku klíče, který obsahuje alespoň jedno diskové stavitko se středovým otvorem pro vložení a otáčení dříku klíče, přičemž diskové stavitko je uspořádáno otočně kolem podélné osy zámku a diskové stavitko je na obvodu svého středového otvoru opatřeno alespoň jedním kódovacím výstupkem a na svém vnějším obvodu je opatřeno alespoň jedním kódovacím výřezem pro záporník, přičemž dřík klíče je tvořen podélným deskovitým tělesem, které je vymezeno dvojicí protilehlých bočních ploch definujících šířku dříku a dvojicí protilehlých horních ploch definujících výšku dříku a dřík je opatřen alespoň jednou kódovací plochou, která je uzpůsobena pro interakci s alespoň jedním kódovacím výstupkem na diskovém stavitku pro definované pootočení diskového stavitka kolem podélné osy zámku alespoň jedním kódovacím výřezem na diskovém stavitku do polohy proti záporníku.

Vynález se dále týká válcového zámku s uzamykacím systémem, který obsahuje alespoň jedno diskové stavitko se středovým otvorem pro vložení a otáčení dříku klíče, přičemž diskové stavitko je uspořádáno otočně kolem podélné osy zámku a diskové stavitko je na obvodu svého středového otvoru opatřeno alespoň jedním kódovacím výstupkem a na svém vnějším obvodu je opatřeno alespoň jedním kódovacím výřezem pro záporník, přičemž kódovací výstupek je uzpůsoben pro definované pootočení kódovacího disku působením kódovací plochy na dříku klíče kolem podélné osy zámku alespoň jedním kódovacím výřezem na diskovém stavitku do polohy proti záporníku.

Vynález se také týká klíče pro uzamykací systém a pro zámek, kde klíč obsahuje dřík, který je tvořen podélným deskovitým tělesem, které je vymezeno dvojicí protilehlých bočních ploch definujících šířku dříku a dvojicí protilehlých horních ploch definujících výšku dříku a dřík je opatřen alespoň jednou kódovací plochou, která je uzpůsobena pro interakci s alespoň jedním kódovacím výstupkem na diskovém stavitku pro definované pootočení kódovacího stavitka kolem podélné osy zámku a alespoň jedním kódovacím výřezem na alespoň jednom diskovém stavitku do polohy proti záporníku.

Dosavadní stav techniky

35

Z EP 989262 je známa kombinace válcového zámku a klíče, polotovar klíče a příslušný klíč. Válcový zámek obsahuje těleso zámku, ve kterém je otočně uložen otočný válec zámku. Válec zámku je opatřen šterbinou. Uvnitř válce zámku je umístěna soustava uzamykacích kotoučů, z nichž každý je opatřen alespoň jedním obvodovým zářezem pro určení otevírací kombinace zámku a dále je každý z kotoučů opatřen středovým otvorem pro vložení klíče. Zámek dále obsahuje uzamykací tyč pro zamezení otáčení válce zámku vůči tělesu zámku v uzamčené poloze. Alespoň jeden z kódových uzamykacích kotoučů je opatřen klíčovým otvorem ve své centrální části, ve kterém je kotouč opatřen alespoň dvěma oddělenými šikmými protipůsobícími plochami, které jsou uspořádány na roztečných průměrech a jsou uzpůsobeny pro spolupráci s kombinačními plochami na klíči na tomtéž roztečném průměru. Klíč je v zásadě obdélníkového průřezu s alespoň jedním šikmo sraženým rohem, na kterém je klíč opatřen šikmými kombinačními plochami pro šikmou protipůsobící plochu na příslušném uzamykacím kotouči. Tyto šikmé kombinační plochy na klíči jsou uspořádány tak, že při vkládání klíče do zámku a při otáčení klíčem dosedají na šikmé protipůsobící plochy na vnitřním obvodu příslušného uzamykacího kotouče a způsobí při dalším otáčení klíčem pootočení každého příslušného uzamykacího kotouče do polohy, ve které jsou obvodové zářezy všech uzamykacích kotoučů v zákrytu a vytvářejí společný tunel pro vstup uzamykací tyče pro otáčení válce zámku vůči tělesu zámku, tj. pro odemčení zámku. Spolupůsobící plochy každého uzamykacího kotouče, šikmé kódovací plochy klíče a obvodové zářezy jsou tak navzájem uspořádány pro vytvoření kombinačních hodnot zámku.

55

Určitou nevýhodou tohoto řešení je uspořádání šikmých kódovacích ploch na klíči a protipůsobících šikmých ploch na vnitřním obvodu kódovacích kotoučů, které v praxi limituje dosažitelný počet kombinačních možností zámku, protože při potřebě zvyšování kombinačních možností takového zámku a klíče je velmi náročné a obtížné, zejména z hlediska pracnosti a přesnosti výroby klíče, zvětšovat počet a sklon různě skloněných jednotlivých spolupracujících ploch na klíči a na vnitřním průměru kotoučů v návaznosti na poloze jednotlivých kódovacích kotoučů ve směru délky zámku a na poloze obvodových zářezů na vnějším obvodu těchto kódovacích kotoučů. Případné prosté zvyšování počtu kódovacích kotoučů je zase nevýhodné z důvodu nárůstu délky zámku, protože délka zámku nemá přesáhnout přijatelnou mez.

Z CZ 2010-0879, CZ 2010-0843, CZ 2010-0880 a CZ 2010-0882 je znám válcový zámek s otočným klíčem, kde zámek obsahuje základní těleso s válcovým otvorem, v němž je osově za sebou uspořádána soustava uzamykacích kotoučů, které jsou zajištěny proti samovolnému pootočení. Uzamykací kotouče jsou uspořádány buď v otočném pouzdře uloženém ve válcovém otvoru základního tělesa zámku. Uzamykací kotouče jsou opatřeny středovým otvorem a jsou v něm na roztečných průměrech opatřeny protiplochami pro kódovaný styk s kódovacími plochami, které jsou vytvořeny na bočních stranách klíče na odpovídajících roztečných průměrech bočních hran radiálních zářezů v otočném klíči. Uzamykací kotouče jsou na svém vnějším obvodu opatřeny zářezy pro alespoň jeden závorník a alespoň jeden vodící prvek, který je uzpůsoben pro srovnání stavitel do požadovaného natočení pro vyjmutí otočného klíče. Poloha drážek pro závorník je závislá na příslušné kódovací funkci zámku v návaznosti na poloze protiplochy na příslušném roztečném průměru ve středovém otvoru příslušného kódovacího kotouče a na odpovídající kódovací ploše klíče na boční ploše tělesa klíče. Středovým otvorem ve stavitkách dále prochází vodící prvek klíče, který je uzpůsoben pro vedení centrální části dřívku klíče uvnitř zámku. Klíč sám má plochý tvar, jehož příčný profil je ve tvaru písmene „X“, resp. jinak vyjádřeno je ve tvaru dvojice k sobě svými spodními částmi přísazených písmen „V“, přičemž se směrem od středu tělesa klíče k obvodu tělesa klíče zvětšuje šířka tělesa klíče. Boční plochy tělesa klíče jsou, po vymezení radiálními zářezy do tělesa klíče, určeny pro spolupráci s protiplochami uspořádanými na vnitřním obvodu uzamykacích kotoučů na roztečném průměru, který odpovídá hloubce radiálních zářezů do tělesa klíče. Jak je znázorněno na obr. 1a a 1, který ukazuje tento stav techniky, jsou protipůsobící plochy P1, P2, ..., PX na uzamykacích kotoučích KUK společně s bočními kódovacími plochami K1, K2, ..., KX na klíči KL a obvodovými výřezy V1 a V2 na uzamykacích kotoučích KUK navzájem uspořádány pro vytvoření kombinačních hodnot zámku, přičemž platí, že kombinační plochy K1, K2, ..., KX na klíči KL jsou vždy na boční stěně BS tělesa D klíče KL a polohové úhly α výřezů V na vnějším obvodu uzamykacích kotoučů KUK jsou závislé nejen na polohových úhlech β_x protiploch na vnitřním obvodu uzamykacích kotoučů KUK, ale jsou závislé i na odpovídajících roztečných průměrech R_x bočních hran příslušných kombinačních ploch K_x na klíči KL (vytvořených pomocí radiálních zářezů do klíče) a na odpovídajících roztečných průměrech RU_x na uzamykacích kotoučích KUK.

Hlavní nevýhodou tohoto řešení je omezený počet kódovacích kombinací v návaznosti na omezenou možnou délku zámku, kde jsou protipůsobící plochy P uspořádány na vnitřním obvodu uzamykacích kotoučů, kódovací plochy K jsou na klíči KL vždy na boční ploše, resp. boční stěně BS, tělesa D klíče KL a jim jsou přizpůsobeny úhlové polohy α obvodových zářezů V na uzamykacích kotoučích KUK, což v praxi limituje počet kombinačních možností zámku. Při potřebě zvyšování kombinačních možností takového zámku a klíče je totiž velmi náročné a obtížné, zejména z hlediska pracnosti a přesnosti výroby a také z hlediska dostatečné trvanlivosti výrobku, zvětšovat počet ploch P a K na dostupném úhlovém rozsahu cca $\frac{1}{4}$ celého obvodu uzamykacích kotoučů, zvětšovat počet roztečných kružnic R_x a RU_x a tomu adekvátně vytvářet obvodové výřezy V v odpovídajících úhlových polohách na uzamykacích kotoučích atd. Pro dosažení potřebného počtu uzamykacích kombinací je pak potřeba vyrábět relativně velké množství různých uzamykacích kotoučů s odlišnými výstupky a obvodovými výřezy, které je potřeba montovat do zámku s odpovídajícími kódovacími kombinacemi a tomu přizpůsobovat klíč a radiální zářezy do něj. Tyto nevýhody se v menší míře projevují v individuálních uzamykacích systémech, ale zejména se projevují v uzamykacích systémech tzv. hlavního a generálního klíče.

Cílem vynálezu je odstranit nebo alespoň minimalizovat nevýhody dosavadního stavu techniky, zejména umožnit rozšíření počtu kódovacích kombinací mezi klíčem a uzamykacími kotouči, pokud možno i při snížení výrobní náročnosti zámku nebo jeho některých součástí, a to jak pro individuální uzamykací systémy, tak zejména pro uzamykací systémy hlavního a generálního klíče.

Podstata vynálezu

Cíle vynálezu je dosaženo uzamykacím systémem válcového zámku a dříku klíče, jehož podstata spočívá v tom, že alespoň jedna kódovací plocha na dříku klíče je tvořena posunutou kódovací plochou, která je na dříku klíče situována ve směru šířky dříku ve vzdálenosti ΔT_5 od okrajové plochy dříku klíče do hloubky materiálu dříku klíče, přičemž alespoň jeden kódovací výřez alespoň jednoho diskového stavitka je tvořen posunutým kódovacím výřezem, který je na vnějším obvodu diskového stavitka posunutý o úhel $\Delta\alpha_3$ oproti poloze kódovacího výřezu pro spolupráci s kódovací plochou situovanou na okrajové ploše dříku klíče.

Podstata válcového zámku s tímto uzamykacím systémem spočívá v tom, že kódovací výřez alespoň jednoho diskového stavitka je tvořen posunutým kódovacím výřezem, který je na vnějším obvodu diskového stavitka posunutý o úhel $\Delta\alpha_3$ oproti poloze kódovacího výřezu pro spolupráci s kódovací plochou na okrajové ploše dříku klíče.

Podstata klíče pro tento uzamykací systém a pro tento válcový zámek spočívá v tom, že alespoň jedna kódovací plocha na dříku klíče je tvořena posunutou kódovací plochou, která je na dříku klíče situována ve směru šířky dříku ve vzdálenosti ΔT_5 od okrajové plochy dříku klíče do hloubky materiálu dříku klíče, přičemž tato vzdálenost ΔT_5 odpovídá posunuté poloze posunutého kódovacího výřezu na příslušném diskovém stavitku.

Výhodou tohoto řešení je zásadní navýšení počtu uzávěrových, tj. kódovacích kombinací, a to jak pro individuální uzamykací systémy, tak i pro uzamykací systémy hlavního a generálního klíče (SGHK). Vynález totiž umožňuje využít rozměru dříku klíče ve směru tloušťky dříku pro další, prostorově závislé, rozložení kódovacích prvků na klíči a na diskových stavitkách, což rozšiřuje možnosti vzájemných poloh kódovacích prvků na klíči a na diskových stavitkách ve směru obvodu zámku a klíče a umožňuje to rozšířit obvodový úhel diskových stavitků a klíče využitelný pro geometrii uzamykacího systému, pro kombinaci vzájemných poloh kódovacích prvků na diskových stavitkách a na klíči atd. Ve své podstatě vynález přidává stávajícím systémům s diskovými stavitky další rozměr, ve kterém je možno tvořit uzamykací kombinace diskových stavitků a klíče. Současně toto sice klade vyšší nároky na výrobu klíče, ale na druhou stranu to současně poskytuje vyšší stupeň zabezpečení zámku a klíče proti neoprávněné výrobě a padělání, poskytuje to zvýšení bezpečnosti zámku a klíče při zachování konstrukční jednoduchosti systému diskových stavitků a zámku jako takového. Případné navýšení nároků pro výrobu klíče může být při využití tohoto vynálezu vyváжено tím, že se v jednom zámku pro tvorbu uzamykacího kódu s klíčem použijí dvojice stejných diskových stavitků, která jsou vůči sobě v sestavě zámku pouze zrcadlově převrácena, což dovoluje realizovat pomocí dvojice výrobně stejných diskových stavitků, která jsou v sestavě zámku pouze zrcadlově převrácena, dva různé uzamykací kódy, takže je možno vyrábět pro zámek a zámkový systém podle vynálezu pouze poloviční množství tvarově navzájem odlišných diskových stavitků při zachování počtu různých uzamykacích kódů.

Objasnění výkresů

Vynález je schematicky znázorněn na výkrese, kde ukazuje obr. 1 příčný řez klíčem podle stavu techniky, obr. 1a uspořádání klíče a diskového stavitka podle stavu techniky z obr. 1, obr. 1b uspořádání diskového stavitka podle stavu techniky z obr. 2, obr. 2 schematické uspořádání uzamykacího systému podle vynálezu obsahujícího zámek a klíč, obr. 2a uspořádání jednoho

diskového stavítka podle vynálezu, obr. 2b uspořádání základního tělesa s vloženými diskovými stavítky a pružicími disky, obr. 2c uspořádání rozložené sestavy základního tělesa s diskovými stavítky a pružicími disky, obr. 2d pohled mírně zespodu na uspořádání podle obr. 2c, obr. 2e příklad uskutečnění pružicího disku, obr. 3 detail provedení kódovacího systému na klíči podle vynálezu, obr. 4 příčný řez dřikem klíče v rovině A-A z obr. 3, obr. 5 podélný řez rovinou ve směru výšky klíče uspořádáním zámku se zasunutým klíčem, obr. 5a příčný řez rovinou A-A na obr. 5, obr. 6 příčný řez alternativním provedením klíče se skloněnou posunutou kódovací plochou a s kódovacími plochami i v oblasti drážek pro podélný vodící prvek klíče v zámku, obr. 7 až 7d příklady uskutečnění diskových stavítek s posunutým kódovacím výřezem a obr. 7e a 7f použití diskových stavítek s posunutým kódovacím výřezem podle obr. 7 a 7a s klíčem podle tohoto vynálezu.

Příklady uskutečnění vynálezu

Vynález bude popsán na příkladech uskutečnění uzamykacího systému válcového zámku a klíče, kde zámek obsahuje soustavu za sebou uspořádaných diskových stavítek 3, dále také na příkladu uskutečnění válcového zámku s tímto uzamykacím systémem a na příkladech uskutečnění klíče K a diskových stavítek 3 pro tento uzamykací systém a pro tento válcový zámek.

Zámek obsahuje základní těleso 1, které je na jednom svém konci opatřeno spojkou S pro spojení s neznázorněným odemykacím ozubem. Základní těleso 1 je ze svého druhého konce opatřeno podélným válcovým otvorem 10, ve kterém je otočně kolem podélné osy O zámku uspořádána sestava kódovacích disků 3.

Ve znázorněném příkladu uskutečnění jsou kódovací disky 3 od sebe odděleny pružicími disky 2, které jsou uzpůsobeny pro oddělení sousedních diskových stavítek 3 a pro pružné vymezení axiálních vůlí ve směru podélné osy O zámku v rámci systému diskových stavítek 3. Pro vylepšené vymezení těchto axiálních vůlí je na základním tělese 1 vytvořen systém axiálních zarážek pro definovanou skupinu diskových stavítek 3 a jim přiřazených pružicích disků 2, kdy např. každá trojice pružicích disků 2 a mezi nimi uspořádaná disková stavítka 3 je v základním tělese 1 polohově vymezena polohou těchto axiálních zarážek tak, že krajní pružicí disky 2 z této trojice jsou vymezeny axiálními zarážkami a prostřední pružicí disk 2 je uspořádán jako tzv. plovoucí mezi dvojicí tzv. plovoucích diskových stavítek 3.

Ve znázorněném příkladu uskutečnění jsou axiální zarážky na základním tělese 1 reprezentovány bočními stěnami 110 průchozích okének 11 v základním tělese 1.

V neznázorněném příkladu uskutečnění jsou disková stavítka 3 vzájemně axiálně oddělena plochými diskovými vložkami bez pružicích schopností, nebo jsou disková stavítka 3 vzájemně axiálně oddělena oddělovacími miskami nebo jsou disková stavítka 3 vzájemně axiálně oddělena jinými vhodnými axiálně oddělovacími prostředky, včetně vhodného systému axiálních zarážek uspořádaných na vnitřní stěně základního tělesa 1 buď pro každé diskové stavítko 3 zvlášť, nebo uspořádaných na vnitřní stěně základního tělesa 1 vždy pro definovanou skupinu diskových stavítek 3.

V neznázorněném příkladu uskutečnění jsou disková stavítka 3 uspořádána tak, že na sebe axiálně, tj. ve směru podélné osy O zámku, navzájem dosedají, tj. není mezi nimi žádný axiálně oddělovací prostředek.

Disková stavítka 3 a případné axiálně oddělovací prostředky, ve znázorněném příkladu jsou tyto axiálně oddělovací prostředky reprezentovány pružicími disky 2, jsou opatřeny středovým průchozím otvorem 20a, který ve směru podélné osy O zámku, tj. ve směru délky zámku, vytváří klíčovou dutinu 21 zámku, ve které je ve znázorněném příkladu uskutečnění zámku podélně uspořádán vodící prvek 6 pro vedení centrální části dříku 5 klíče v zámku. Vodící prvek 6 je otočný

kolem své podélné osy, která je shodná s podélnou osou Q zámku a je uzpůsoben jak pro podélné vedení dřívku 5 klíče, tak i pro podporu dřívku 5 klíče při otáčení dřívku 5 klíče kolem podélné osy Q zámku a kolem podélné osy 51 dřívku 5. Čelní vstup do klíčové dutiny 21 je překryt čelním štítem 7 s klíčovým otvorem 70, jehož tvar kopíruje tvar základní obálky příčného průřezu dřívku 5 klíče.

5

Příklad uskutečnění axiálně oddělovacího prostředku ve formě pružícího disku 2 je znázorněn na obr. 2e a 2f. V tomto příkladu uskutečnění je pružící disk 2 vytvořen jako plochý disk se středovým průchozím otvorem 20a, přičemž tento plochý disk je ve své střední části prohnutý do oblouku o poloměru R₀, přičemž hloubka h_p tohoto prohnutí je větší nebo rovna minimální požadované axiální vzdálenosti dvou sousedních diskových stavitků 3 sestavě zámku. Ve znázorněném uskutečnění je pružící disk 2 opatřen horním koncem 2a s dvojicí plochých výstupků 2a1 pro axiální zajištění dosednutím na boční stěny 110 průchozích okének 11 v základním tělese 1. Na svém protějším konci je plochý disk opatřen vodícím výstupkem 2b1 s drážkou 2b2 pro závorník 40 zámku, přičemž vodící výstupek 2b1 příkladně prochází podélným výřezem 12 v základním tělese 1. Dřív 5 klíče má v základu plochý tvar s příčným průřezem ve tvaru písmene „X“ nebo také ve tvaru dvojice k sobě svými spodními částmi přisazených písmen „V“, kde se směrem od středu S dřívku 5 klíče k obvodu dřívku 5 klíče zvětšuje šířka T dřívku 5 klíče.

10

15

Diskové stavitko 3 je na obvodu 200 svého středového otvoru 20a opatřeno soustavou kódovacích výstupků 2000 pro styk s kódovacími plochami 50 na klíči K. Kódovací výstupky 2000 ve středovém otvoru 20a diskového stavitka 3 jsou vytvořeny na odpovídajících roztečných poloměrech R₀, R₁, R₂ atd. od středu S souměrnosti příslušného diskového stavitka 3 a jsou opatřeny radiálně položenými kódovacími plochami 2001 nebo 2002. Středem S souměrnosti příslušného diskového stavitka 3 prochází podélná osa Q zámku.

25

Roztečné poloměry R₀, R₁, R₂ až R_x diskového stavitka 3 odpovídají roztečným polůměrům P₀, P₁, P₂ až P_x, resp. hloubce radiálních zářezů, pro vytvoření radiálně položených kódovacích ploch 50 na otočném klíči K, které budou blíže popsány v dalším textu.

30

Ve znázorněném příkladu uskutečnění jsou disková stavitka 3 ve středovém otvoru 20a opatřena kódovacími výstupky 2000 na třech roztečných poloměrech R₀, R₁, R₂, které jsou určeny pro spolupráci s kódovacími plochami 50 na dřívku 5 otočného klíče na trojici odpovídajících polůměrů P₀, P₁, P₂. V neznázorněném příkladu uskutečnění je počet vzájemně si odpovídajících polůměrů R_x a P_x jiný vhodný, např. 4 nebo 2 atd.

35

Disková stavitka 3 jsou na svém vnějším obvodu opatřena alespoň jedním kódovacím výřezem 30 pro alespoň jeden závorník 40 zámku spřaženým s neznázorněnou závorou zámku. Disková stavitka 3 jsou na svém vnějším obvodu dále opatřena alespoň jedním vodícím zářezem 31 pro alespoň jednu ovládací tyč 4 zámku, která je známým způsobem uzpůsobena pro srovnání diskových stavitků 3 do požadovaného natočení pro vyjmutí dřívku 5 otočného klíče ze zámku. Ovládací tyč 4 a závorník 40 jsou uspořádány rovnoběžně s podélnou osou Q zámku.

40

Každý kódovací výřez 30 je na obvodu diskového stavitka 3 uspořádán v takové úhlové pozici, která odpovídá úhlové kódovací funkci zadané vzájemnou úhlovou polohou příslušné kódovací plochy 2002 na příslušném roztečném poloměru R₀, R₁, R₂ až R_x na obvodu středového otvoru 20a v diskovém stavitku 3 a příslušné kódovací plochy 50 na odpovídajícím roztečném poloměru P₀, P₁, P₂ až P_x na dřívku 5 klíče. Kódovací výřezy 30 na vnějším obvodě každého z diskových stavitků 3 pak svými úhlovými polohami a ve spolupráci a úhlovými polohami a velikostí kódovacích ploch 2001 nebo 2002 na vnitřním obvodu tohoto diskového stavitka 3 určují uzamykací kód příslušného diskového stavitka 3 a ve spolupráci s ostatními diskovými stavitky 3 a kódovacími plochami 50 na odpovídajícím roztečném poloměru P₀, P₁, P₂ až P_x na dřívku 5 klíče pak určují uzamykací kód celého zámku.

45

50

Pro dosažení potřebné či požadované složitosti uzamykacího kódu celého zámku je potřebný určitý počet diskových stavitků 3 ve směru podélné osy Q, tj. ve směru délky zámku.

55

Klíčová dutina 21 je uspořádána podélně kolem podélné osy O zámku a je uzpůsobena pro podélné vsunutí dříku 5 klíče a pro otáčení dříku 5 klíče kolem své podélné osy 51, která v tomto uspořádání, kdy je dřík 5 vsunut v zámku, splývá s podélnou osou O zámku. Při otáčení dříku 5 klíče v klíčové dutině 21 dochází k interakci mezi dříkem 5 klíče, resp. jeho dále popsány kódozacími plochami 50, a kódozacími plochami 2002 na výstupcích 2000 na středovém otvoru 20a diskových stavítek 3.

Dřík 5 klíče obsahuje podélné deskovité těleso, které je ve směru své délky d vymezeno předním koncem 53, kterým se dřík 5 vsouvá do zámku, a zadním koncem 54, na kterém je obvykle umístěno neznázorněné držátko dříku 5. Na svém předním konci 53 je podélné deskovité těleso dříku 5 opatřeno šikmým zúžením pro usnadnění vkládání dříku 5 do zámku.

Ve směru T tloušťky dříku 5 je podélné deskovité těleso vymezeno dvojicí protilehlých bočních ploch 52 dříku 5, které jsou opatřeny okrajovými plochami 523 situovanými v části bočních ploch 52 navazujících na horní plochy 55 dříku 5. Ve znázorněném příkladu uskutečnění jsou boční plochy 52 dříku 5 klíče ve střední části šířky dříku 5 dále opatřeny podélnými drážkami 520 a/nebo podélnými vybráními 521 a/nebo podélnými výstupky 522, které jsou zpravidla určeny pro podélné vedení dříku 5 klíče, pro zajištění potřebné tvarové pevnosti dříku 5 klíče a případně jsou i uzpůsobeny pro rozšíření kódovacích funkcí zámku kódováním mezi boky 52 dříku 5 klíče a čelním štítem 7 a/nebo mezi boky 52 dříku 5 klíče a vnitřními stěnami vodicího prvku 6.

Ve směru V výšky dříku 5 je podélné deskovité těleso dříku 5 vymezeno horními plochami 55, které na svých bočních koncích navazují na boční plochy 52 dříku 5 a na svém předním a zadním konci navazují na přední konec 53 dříku 5 a zadní konec 54 dříku 5.

Ve znázorněném příkladu provedení je dřík 5 ze směru proti horním plochám 55, tj. ve směru proti výšce V dříku 5, opatřen soustavou radiálních zářezů 550 vedených kolmo na délku dříku 5, které procházejí i okrajovými plochami 523 v bočních plochách 52 dříku 5. Radiálními zářezy 550 je tak odstraněna část materiálu dříku 5, přičemž na dříku 5 ponechané části okrajových ploch 523 dříku 5 obsahují alespoň jednu kódovací plochu 50 pro spolupráci s kódozacími plochami 2002 nebo 2001 na výstupcích 2000 na vnitřním obvodu středového otvoru 20a diskového stavítka 3. Poloha radiálních zářezů 550 na dříku 5 ve směru d délky dříku 5 a hloubka H radiálních zářezů 550 (resp. roztečné poloměry P₀, P₁, P₂ až P_x hran na dříku 5 klíče) přitom určují polohu a velikost kódovacích ploch 50 na okrajových plochách 523 dříku 5, které jsou uzpůsobeny ke spolupráci s odpovídajícími kódozacími výstupky 2000, resp. jejich kódozacími plochami 2001 nebo 2002, na vnitřním obvodu otvoru 20a příslušného diskového stavítka 3. Poloha a velikost kódovacích ploch 50 na okrajových plochách 523 dříku 5 přitom odpovídá poloze příslušného diskového stavítka 3 ve směru podélné osy O, tj. ve směru délky zámku, dále také poloze kódovacího výstupku 2000, resp. jeho kódovací plochy 2001 nebo 2002, v průchozím otvoru 20a diskového stavítka 3, roztečnému poloměru R₀, R₁, R₂ až R_x příslušného kódovacího výstupku 2000, resp. jeho stykové hrany 2001, velikosti kódovacího výstupku 2000, resp. jeho kódovací plochy 2001 nebo 2002 a úhlové poloze kódovacích výřezů 30 na vnějším obvodu diskového stavítka 3 atd. pro společné vytvoření uzamykacího kódu zámku mezi dříkem 5 klíče a všemi diskovými stavítky 3 zámku, tj. uzamykacím systémem zámku.

Alespoň jedna kódovací plocha 50 na dříku 5 je vytvořena na posunuté ploše 5230, a tvoří posunutou kódovací plochu 50a, která je na dříku 5 klíče situována v odstupu od okrajové plochy 523 na dříku 5 ve směru T šířky dříku 5 ve vzdálenosti ΔT₅. Tato posunutá plocha 5230 je tak ve směru T šířky dříku 5 situována od okrajové plochy 523 na dříku 5 ve směru T šířky dříku 5 do hloubky materiálu dříku 5 ve směru T šířky dříku 5. V úhlovém vyjádření je posunutá plocha 5230 vůči okrajové ploše 523 na dříku 5 úhlově pootočená kolem středu S dříku 5 klíče o úhel Δα₅, jak je znázorněno na obr. 3, 4 a 5a. Posunutá plocha 5230 je přitom vytvořena ve formě zahlobení, např. frézováním apod., od boční stěny (okrajové plochy 523) ve směru tloušťky T dříku 5 do potřebné hloubky materiálu ΔT₅ odpovídající úhlovému natočení Δα₅.

Této posunuté kódovací ploše 50a na posunuté ploše 5230 odpovídá alespoň jedna kódovací plocha 2001 nebo 2002 na kódovacím výstupku 2000 ve středovém otvoru 20a diskového stavítka 3 a současně i alespoň jeden kódovací výřez 30 na vnějším obvodu příslušného diskového stavítka 3 posunutý na vnějším obvodu diskového stavítka 3 o úhel $\Delta\alpha_3$ oproti poloze, ve které by tento kódovací výřez 30 byl, pokud by odpovídal kódovací ploše 50 situované na okrajové ploše 523 dřívku 5 klíče. Takto posunutý kódovací výřez je tak na vnějším obvodu diskového stavítka posunutý o úhel $\Delta\alpha_3$ oproti poloze kódovacího výřezu pro spolupráci s kódovací plochou situovanou na okrajové ploše dřívku klíče. Takto je vytvořen na uzamykacím kotouči 3 alespoň jeden posunutý kódovací výřez 30a. Úhlové posunutí $\Delta\alpha_3$ posunutého kódovacího výřezu 30a je možno také vyjádřit jako tangenciální posunutí ΔT_3 posunutého kódovacího výřezu 30a v tangenciálním směru k obvodu diskového stavítka 3, přičemž velikost tohoto tangenciálního posunutí ΔT_3 posunutého kódovacího výřezu 30a odpovídá vzdálenosti ΔT_5 odstupu posunuté kódovací plochy 50a na dřívku 5 klíče od okrajové plochy 523 dřívku 5 ve směru T šířky dřívku 5.

Na obr. 6 je znázorněno alternativní provedení klíče podle obr. 4, kde je dřív 5 klíče v podélných drážkách 520 pro podélný vodič 6 klíče opatřen alespoň jedním přídavným vybráním 520a pro rozšířené kódování i mezi dřívem 5 klíčem a podélným vodičem 6 klíče. V tomto alternativním provedení je alespoň jedna kódovací plocha 50 na dřívku 5 vytvořena na posunuté ploše 5230, a tvoří tak posunutou kódovací plochu 50a, která je na dřívku 5 klíče situována v odstupu od okrajové plochy 523 na dřívku 5 ve směru T šířky dřívku 5, zde ve vzdálenosti ΔT_5 . Tato posunutá plocha 5230 je tak ve směru T šířky dřívku 5 situována od okrajové plochy 523 na dřívku 5 ve směru T šířky dřívku 5 do hloubky materiálu dřívku 5 ve směru T šířky dřívku 5. V úhlovém vyjádření je posunutá plocha 5230 vůči okrajové ploše 523 na dřívku 5 úhlově pootočena kolem středu S dřívku 5 klíče o úhel $\Delta\alpha_5$. Posunutá plocha 5230 je přitom vytvořena ve formě zahlužení, např. frézováním apod., od boční stěny (okrajové plochy 523) ve směru tloušťky T dřívku 5 do potřebné hloubky materiálu ΔT_5 odpovídající úhlovému natočení $\Delta\alpha_5$.

Podle příkladu uskutečnění na obr. 2 a 3 je dřív 5 opatřen alespoň dvěma rozdílně posunutými plochami 5230, 5231, přičemž na alespoň jedné z nich je vytvořena alespoň jedna posunutá kódovací plocha 50a s funkční vazbou na posunutý kódovací výřez 30a na vnějším obvodu příslušného diskového stavítka 3. Velikost posunutí ΔT každé posunuté kódovací plochy 50a vůči boční ploše 523 dřívku 5 klíče je buď stejná nebo je odlišná nebo je pro část posunutých ploch 5230, 5231 stejná a pro část posunutých ploch 5230, 5231 je odlišná.

Pro praktické použití řešení podle tohoto vynálezu ve formě rozměrově standardizované zámkové vložky mají vzdálenosti ΔT_5 a ΔT_3 výhodně hodnotu od 0,01 mm do 3 mm a úhly $\Delta\alpha_5$ a $\Delta\alpha_3$ mají výhodně hodnotu od 0,01° do 15°.

Na obr. 7 až 7d je znázorněna soustava tří různých diskových stavítek 3 pro uzamykací systém a zámek podle tohoto vynálezu. Diskové stavítko 3 obsahuje středový otvor 20a, který je osově symetrický podle dvou navzájem kolmých os, jimiž jsou zde příkladně horizontální osa X a na ni kolmá vertikální osa Y. Na obvodu středového otvoru 20a je vytvořeny kódovací výstupky 2000 na roztečných poloměrech R₀, R₁, R₂, jejichž čelní plochy 2001 nebo 2002 jsou určeny pro spolupráci s kódovacími plochami 50 na dřívku 5 otočného klíče na odpovídajících poloměrech P₀, P₁, P₂.

Disková stavítka 3 na obr. 7 až 7c jsou na svém vnějším obvodu opatřena dvojicí kódovacích výřezů 30 pro závorník 40 zámku. Podle známého stavu techniky na obr. 1 až 1b jsou tyto kódovací výřezy 30 rozmístěny na vnějším obvodu diskového stavítka 3 rovněž osově symetricky podle jedné z navzájem kolmých os. Tento stav techniky z obr. 1 až 1b je přenesen do příkladu provedení tohoto vynálezu na obr. 7 až 7c znázorněn pomocí prvního kódovacího výřezu 30 znázorněného plnou čarou a pomocí k němu osově podle vertikální osy Y symetricky uspořádaného čárkovanou čarou naznačeného virtuálního výřezu 30b. Současně je diskové stavítko 3 opatřeno posunutým kódovacím výřezem 30a, který je na vnějším obvodu diskového stavítka 3 posunutý o úhel $\Delta\alpha_3$,

nebo je posunutý o tangenciální posunutí ΔT_3 , oproti poloze virtuálního výřezu 30b, tj. vůči poloze známé ze stavu techniky a vyznačené na obr. 7 až 7c dvojicí úhlů α_3 . Velikost úhlu posunutí $\Delta \alpha_3$ posunutého kódovacího výřezu 30a přitom odpovídá velikosti úhlu $\Delta \alpha_5$ posunutí posunuté kódovací plochy 50a na dřiku 5 klíče od okrajové plochy 523 dřiku 5 ve směru T šířky (tloušťky) dřiku 5, tj. že velikost tangenciálního posunutí ΔT_3 posunutého kódovacího výřezu 30a odpovídá vzdálenosti ΔT_5 odstupu posunuté kódovací plochy 50a na dřiku 5 klíče od okrajové plochy 523 dřiku 5 ve směru T šířky dřiku 5.

Na obr. 7 a 7a je znázorněno jedno a totéž diskové stavitko 3, které je uzpůsobeno pro plnění funkce dvou uzamykacích kódů, a to pouhým zrcadlovým otočením tohoto diskového stavitka 3 kolem vertikální osy Y a vložením takto otočeného diskového stavitka 3 do sestavy diskových stávek 3 uzamykacího systému a zámku podle tohoto vynálezu. Pro splnění dvou různých uzamykacích kódů v systému a zámku podle tohoto vynálezu je tak postačující vyrábět jedno diskové stavitko 3, přičemž na dřiku 5 klíče je odpovídajícím způsobem vytvořena dvojice posunutých kódovacích ploch 50a.

Ekvivalentní provedení jednoho a téhož diskového stavitka 3 s prvním kódovacím výřezem 30, virtuálním výřezem 30b a posunutým kódovacím výřezem 30a podle obr. 7 a 7a je znázorněno i na obr. 7b a 7c s odlišným umístěním výřezů 30, 30a a 30b. I toto provedení diskového stavitka 3 umožňuje realizovat dva uzamykací kódy v systému a zámku podle tohoto vynálezu pomocí jednoho diskového stavitka 3 pouhým otočením diskového stavitka 3 kolem vertikální osy Y a vložením takto otočeného diskového stavitka 3 do sestavy diskových stávek 3 uzamykacího systému a zámku podle tohoto vynálezu, přičemž na dřiku 5 klíče je odpovídajícím způsobem vytvořena dvojice posunutých kódovacích ploch 50a.

Na obr. 7d je znázorněno zcela symetrické diskové stavitko 3 s kódovacím výřezem 30 a bez posunutého kódovacího výřezu 30a.

Na obr. 7e a 7f je znázorněna kooperace diskového stavitka 3 z obr. 7 a 7a s dřikem 5 klíče, kde je ve směru pohledu W, tj. ve směru od vnitřního konce zámku ke vstupnímu otvoru zámku, nejdříve uspořádáno diskové stavitko 3 z obr. 7 v poloze jak je nakresleno na obr. 7 a za ním je uspořádáno diskové stavitko 3 z obr. 7a v poloze jak je nakresleno na obr. 7a. Na obr. 7e a 7f je vidět, že diskové stavitko 3 nacházející se zde vlevo interaguje svojí kódovací plochou 2001 s kódovací plochou 50 na boční straně 523 dřiku 5 klíče a touto interakcí je kódovací výřez 30 pootočen do polohy vhodné pro vstup závorníku 4. Naproti tomu diskové stavitko 3 nacházející se na obr. 7e vpravo interaguje svojí protilehlou kódovací plochou 2002 s posunutou kódovací plochou 50a v zahlobení v boční straně 523 dřiku 5 klíče a touto interakcí je posunutý kódovací výřez 30a pootočen do polohy vhodné pro vstup závorníku 4, ve které je posunutý kódovací výřez 30a "pravého" diskového stavitka 3 v zákrytu s kódovacím výřezem 30 "levého" diskového stavitka 3. Diskové stavitko 3 vpravo je tvořeno identickým a pouze zrcadlově převráceným diskovým stavitkem 3 vlevo.

Vynález není omezen na pouze zde výslovně popsání nebo zobrazení provedení, ale je uplatnitelný na libovolný zámek s diskovými stávkami.

Průmyslová využitelnost

Vynález je využitelný v uzamykacích systémech válcových zámků s diskovými stávkami, ve válcových zámcích s diskovými stávkami a rovněž v klíčích pro tyto zámky. Vynález je uplatnitelný v trezorových zámcích, zámkových vložkách a jiných typech zámků s diskovými stávkami.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Uzamykací systém válcového zámku a dříku klíče, který obsahuje alespoň jedno diskové stavítko (3) se středovým otvorem (20a) pro vložení a otáčení dříku (5) klíče, přičemž diskové stavítko (3) je uspořádáno otočně kolem podélné osy (O) zámku a diskové stavítko (3) je na obvodu svého středového otvoru (20a) opatřeno alespoň jedním kódovacím výstupkem (2000) a na svém vnějším obvodu je opatřeno alespoň jedním kódovacím výřezem (30) pro závorník (40), přičemž dřík (5) klíče je tvořen podélným deskovitým tělesem, které je omezeno dvojicí protilehlých bočních ploch (52) definujících šířku (T) dříku (5) a dvojicí protilehlých horních ploch (55) definujících výšku (V) dříku (5) a dřík (5) je opatřen alespoň jednou kódovací plochou (50), která je uzpůsobena pro interakci s alespoň jedním kódovacím výstupkem (2000) na diskovém stavítku pro definované pootočení diskového stavítka (3) kolem podélné osy (O) zámku alespoň jedním kódovacím výřezem (30) na diskovém stavítku (3) do polohy proti závorníku (40), **vyznačující se tím**, že alespoň jedna kódovací plocha (50) na dříku (5) klíče je tvořena posunutou kódovací plochou (50a), která je na dříku (5) klíče situována ve směru (T) šířky dříku (5) ve vzdálenosti (ΔT_5) od okrajové plochy (523) dříku (5) klíče do hloubky materiálu dříku (5) klíče, přičemž alespoň jeden kódovací výřez (30) alespoň jednoho diskového stavítka (3) je tvořen posunutým kódovacím výřezem (30a), který je na vnějším obvodu diskového stavítka (3) posunutý o úhel ($\Delta \alpha_3$) oproti poloze kódovacího výřezu (30) pro spolupráci s kódovací plochou (50) situovanou na okrajové ploše (523) dříku (5) klíče.

2. Uzamykací systém podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dřík (5) je opatřen alespoň dvěma posunutými plochami (5230, 5231), přičemž na každé z nich je vytvořena alespoň jedna posunutá kódovací plocha (50a).

3. Uzamykací systém podle kteréhokoliv z nároků 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že vzdálenost (ΔT_5) má hodnotu od 0,01 mm do 3 mm a úhel ($\Delta \alpha_3$) má velikost od 0,01° do 15°.

4. Uzamykací systém podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že alespoň dvě disková stavítka (3) jsou v sestavě diskových stavítek (3) stejná a jsou uspořádána vzájemně zrcadlově obrácená.

5. Uzamykací systém podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že mezi každými sousedními diskovými stavítky (3) je uspořádán jeden axiálně pružící disk (2) uzpůsobený pro vymezení axiální vůle diskových stavítek (3).

6. Válcový zámek s uzamykacím systémem, který obsahuje alespoň jedno diskové stavítko (3) se středovým otvorem (20a) pro vložení a otáčení dříku (5) klíče, přičemž diskové stavítko (3) je uspořádáno otočně kolem podélné osy (O) zámku a diskové stavítko (3) je na obvodu svého středového otvoru (20a) opatřeno alespoň jedním kódovacím výstupkem (2000) a na svém vnějším obvodu je opatřeno alespoň jedním kódovacím výřezem (30) pro závorník (40), přičemž kódovací výstupek (2000) je uzpůsoben pro definované pootočení kódovacího disku (3) působením kódovací plochy (50) na dříku (5) klíče kolem podélné osy (O) zámku alespoň jedním kódovacím výřezem (30) na diskovém stavítku (3) do polohy proti závorníku (40), **vyznačující se tím**, že kódovací výřez (30) alespoň jednoho diskového stavítka (3) je tvořen posunutým kódovacím výřezem (30a), který je na vnějším obvodu diskového stavítka (3) posunutý o úhel ($\Delta \alpha_3$) oproti kódovacímu výřezu (30) pro spolupráci s kódovací plochou (50) na okrajové ploše (523) dříku (5) klíče.

7. Válcový zámek podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že alespoň dvě disková stavítka (3) jsou v sestavě diskových stavítek (3) stejná a jsou uspořádána vzájemně zrcadlově obrácená.

8. Válcový zámek podle kteréhokoliv z nároků 6 nebo 7, **vyznačující se tím**, že mezi každými sousedními diskovými stavítky (3) je uspořádán jeden axiálně pružící disk (2) uzpůsobený pro vymezení axiální vůle diskových stavítek (3).

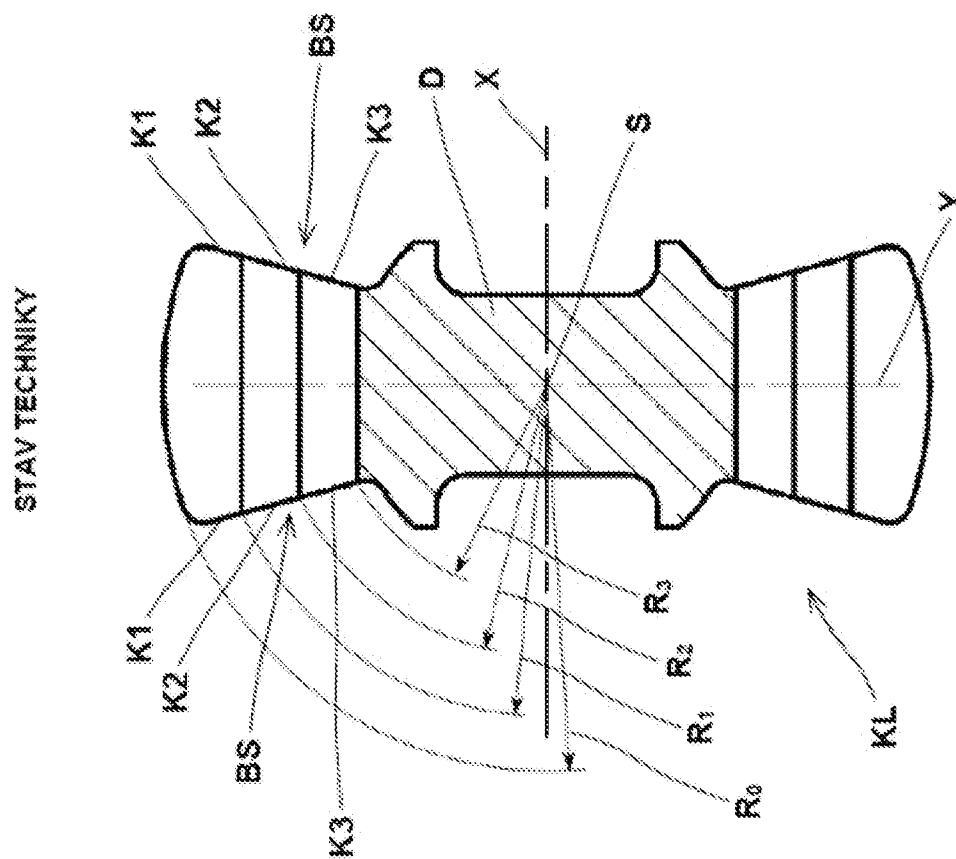
9. Klíč pro uzamykací systém a pro válcový zámek, kde klíč obsahuje dřík (5), který je tvořen podélným deskovitým tělesem, které je vymezeno dvojicí protilehlých bočních ploch (52) definujících šířku (T) dříku (5) a dvojicí protilehlých horních ploch (55) definujících výšku (V) dříku (5) a dřík (5) je opatřen alespoň jednou kódovací plochou (50), která je uzpůsobena pro interakci s alespoň jedním kódovacím výstupkem (2000) na diskovém stavítku (3) pro definované pootočení kódovacího stavítka (3) kolem podélné osy (O) zámku a alespoň jedním kódovacím výřezem (30) na alespoň jednom diskovém stavítku (3) do polohy proti závorníku (40), **vyznačující se tím**, že alespoň jedna kódovací plocha (50) na dříku (5) klíče je tvořena posunutou kódovací plochou (50a), která je na dříku (5) klíče situována ve směru (T) šířky dříku (5) ve vzdálenosti (ΔT_5) od okrajové plochy (523) dříku (5) klíče do hloubky materiálu dříku (5) klíče, přičemž tato vzdálenost (ΔT_5) odpovídá posunuté poloze posunutého kódovacího výřezu (30a) na příslušném diskovém stavítku (3).
10. Klíč podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že dřík (5) je opatřen alespoň dvěma posunutými plochami (5230, 5231), přičemž na každé z nich je vytvořena alespoň jedna posunutá kódovací plocha (50a).
11. Klíč podle nároku 9 nebo 10, **vyznačující se tím**, že velikost posunutí ΔT_5 každé posunuté plochy (5230, 5231) a každé posunuté kódovací plochy (50a) vůči boční ploše (523) na dříku (5) je stejná nebo je odlišná nebo je pro část posunutých ploch (5230, 5231) a posunutých kódovacích ploch (50a) stejná a pro část je odlišná.
12. Klíč podle kteréhokoliv z nároků 9 až 11, **vyznačující se tím**, že velikost posunutí (ΔT_5) má hodnotu od 0,01 mm do 3 mm.

19 výkresů

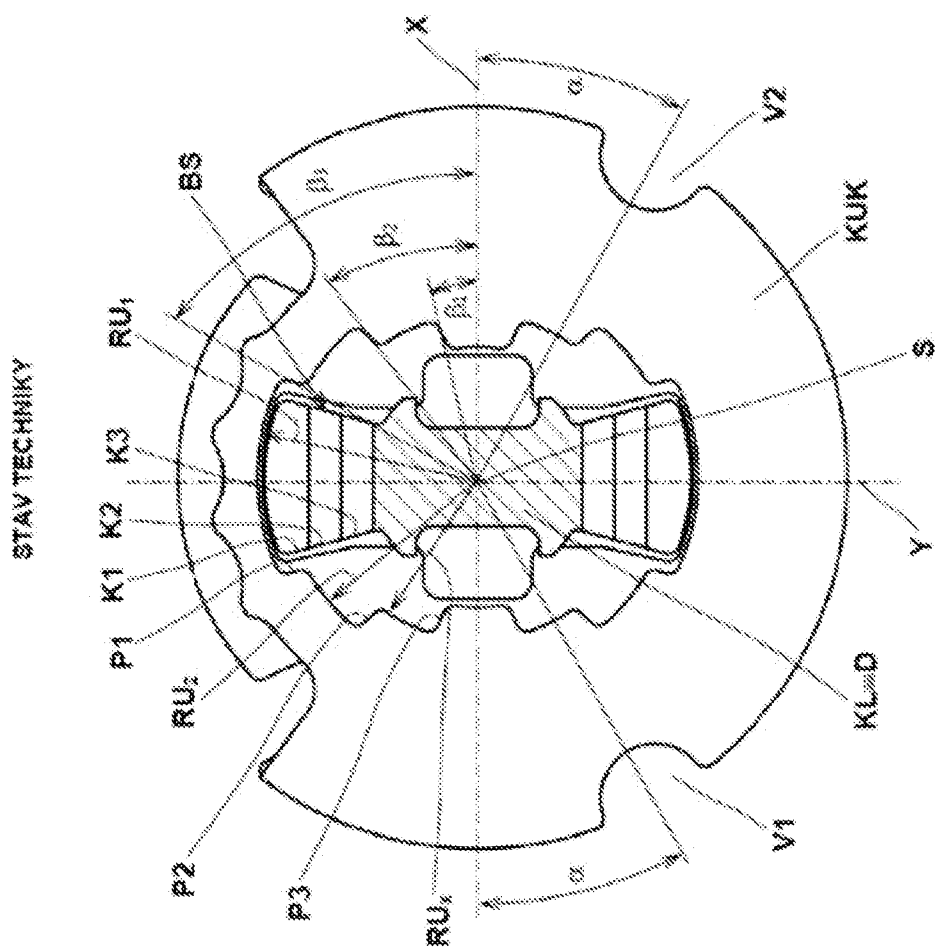
Seznam vztahových značek:

1	základní těleso
10	válcový otvor
2	pružící disk
200	obvod středového otvoru
2000	kódovací výstupek
2001	radiálně položená kódovací plocha
2002	radiálně položená kódovací plocha
20a	středový průchozí otvor
21	klíčová dutina
3	diskové stavítko
30	kódovací výřez pro závorník
30a	posunutý kódovací výřez pro závorník
30b	virtuální výřez
31	vodící zářez
4	ovládací tyč
40	závorník
5	dřík klíče
50	kódovací plocha
50a	posunutá kódovací plocha
51	podélná osa dříku klíče
52	boční plocha dříku
520	podélná drážka dříku
520a	přídavné vybrání
521	podélné vybrání dříku
522	podélný výstupek dříku

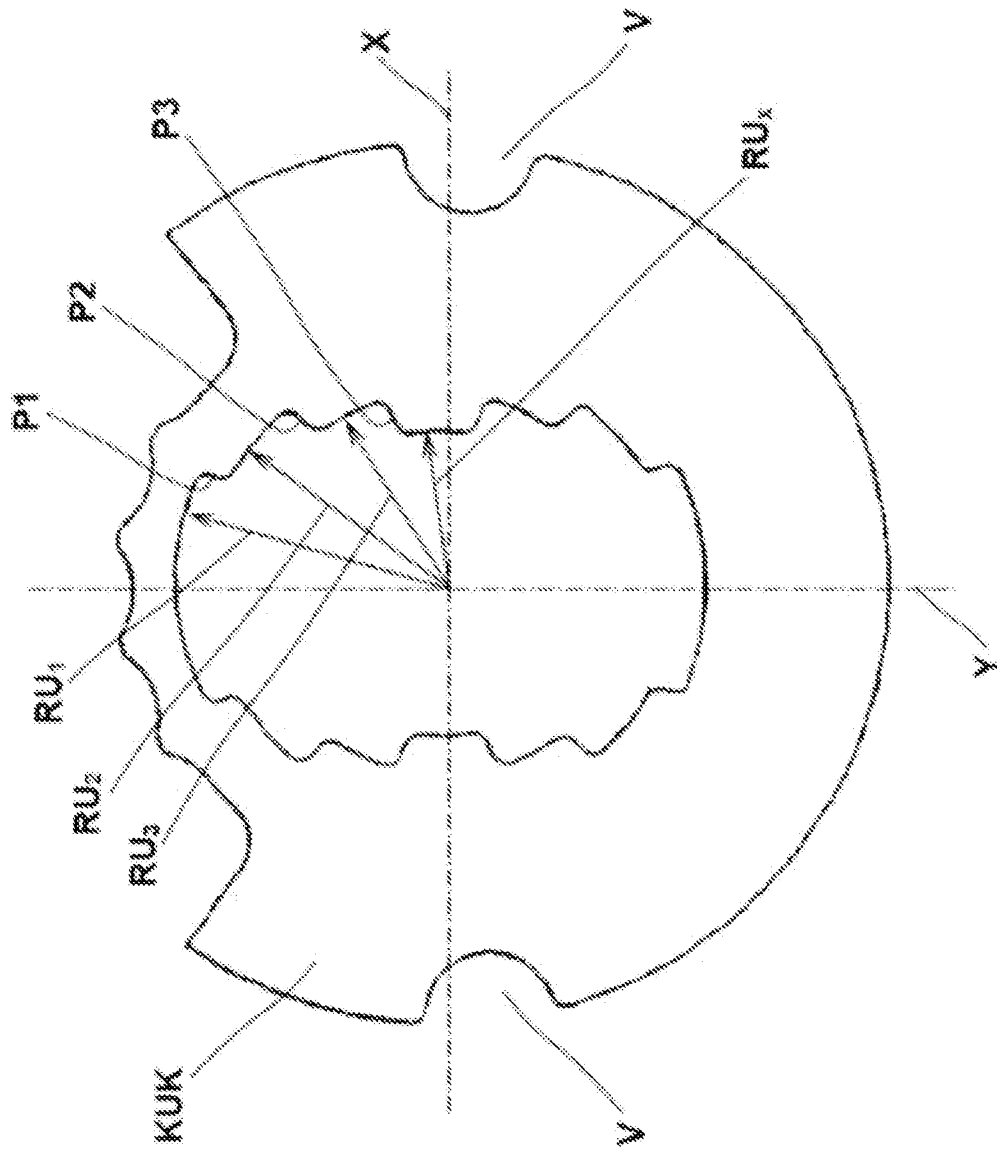
523	okrajová plocha boční plochy dříku
5230	posunutá plocha
5231	posunutá plocha
53	přední konec dříku
54	zadní konec dříku
55	horní plocha dříku
550	radiální zářez dříku
6	vodící prvek klíče
7	čelní štít zámku
70	klíčový otvor
D	délka dříku klíče
H	hloubka radiálního zářezu v dříku
K	klíč
O	podélná osa zámku
P0, P1, P2 až Px	roztečný poloměr na klíči
R0, R1, R2 až Rx	roztečný poloměr kódovacích výstupků ve středovém otvoru diskových stavítek
S	střed dříku klíče
T	tloušťka (šířka) dříku
V	výška dříku
$\Delta\alpha 3$	úhel posunutí kódovacího výřezu na diskovém stavítku
$\Delta\alpha 5$	úhel posunutí kódovací plochy na dříku klíče
ΔT	posunutí posunuté kódovací plochy
$\Delta T3$	posunutí posunutého kódovacího výřezu pro závorník na diskovém stavítku vůči kódovacímu výřezu pro závorník na diskovém stavítku
$\Delta T5$	posunutí posunuté kódovací plochy na dříku klíče od okrajové plochy dříku klíče do hloubky materiálu dříku klíče



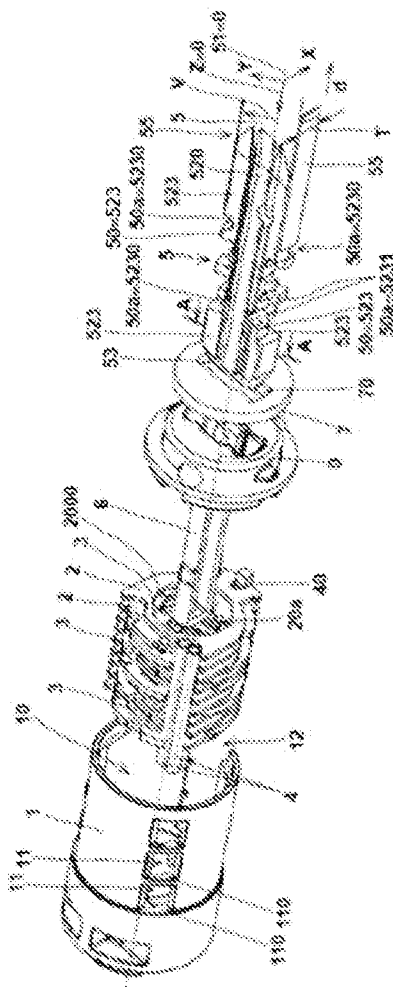
Obr. 1



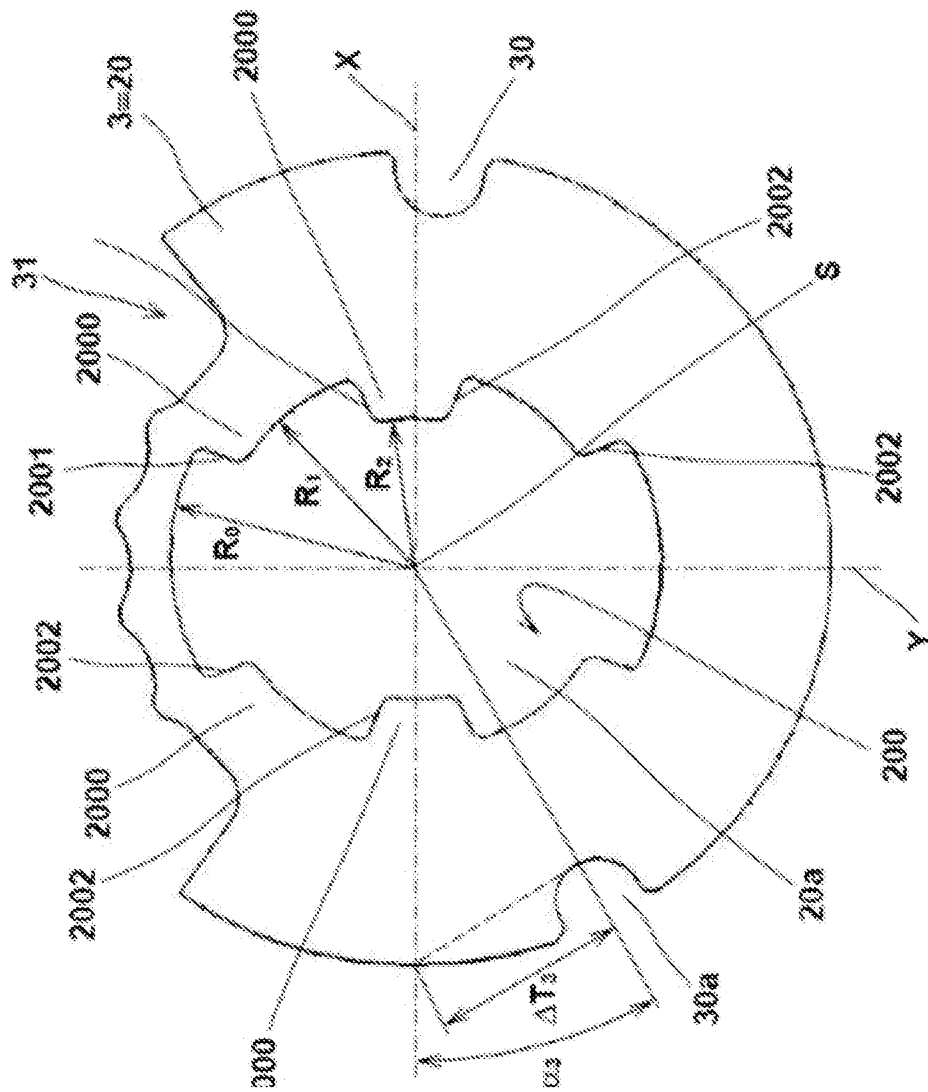
Obr. 1a



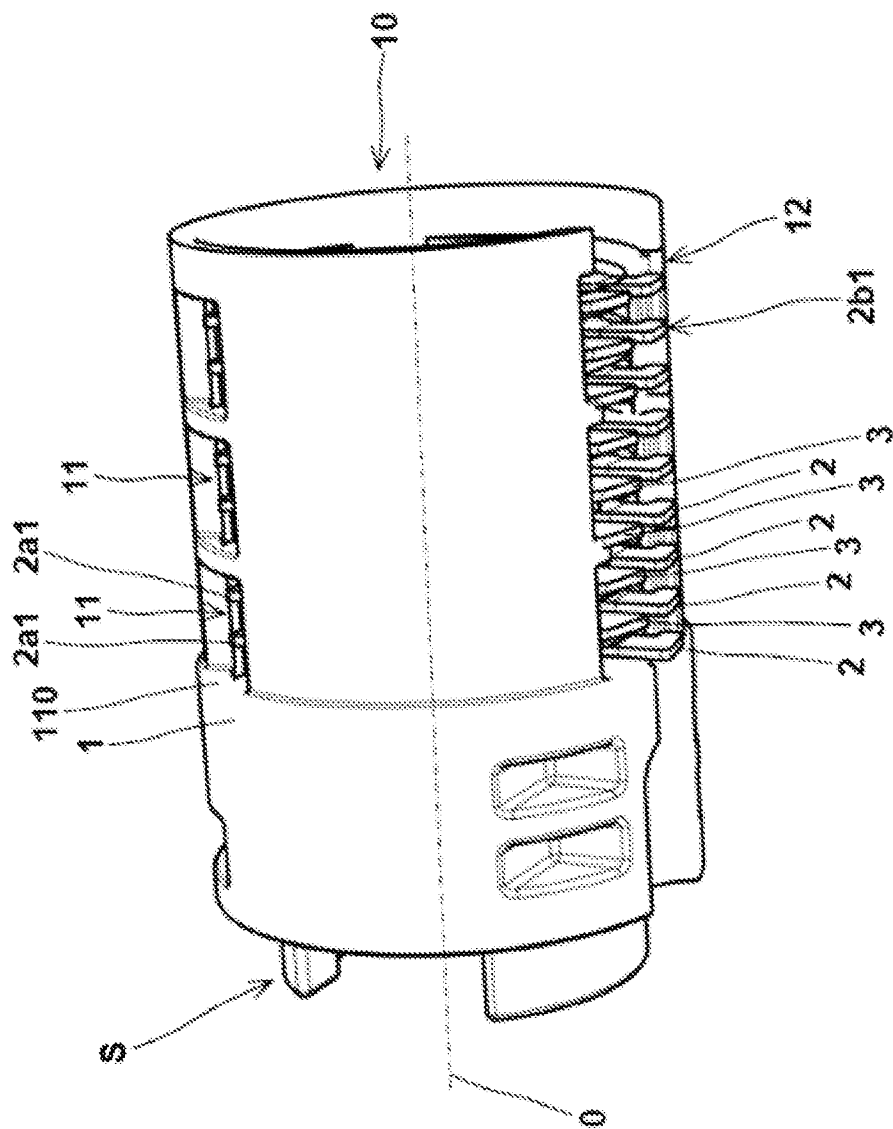
Obr. 1b



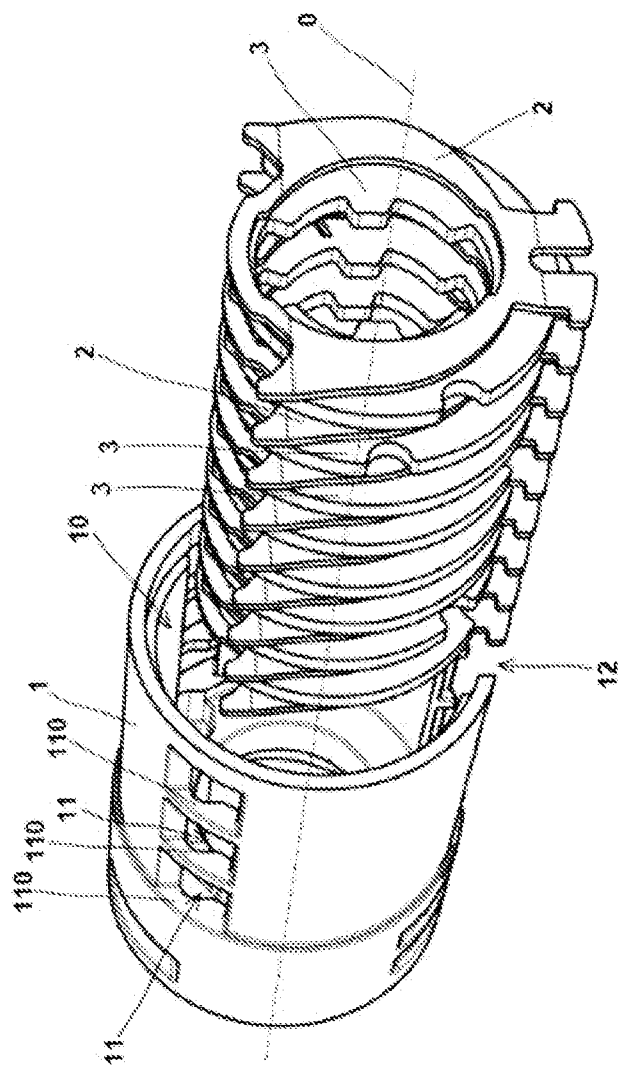
Obr. 2



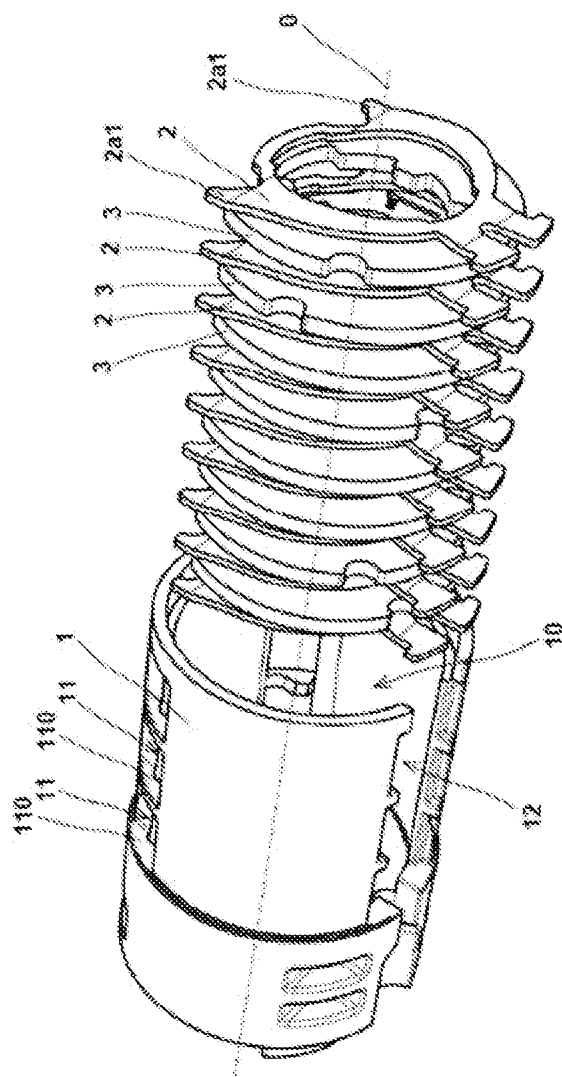
Obr. 2a



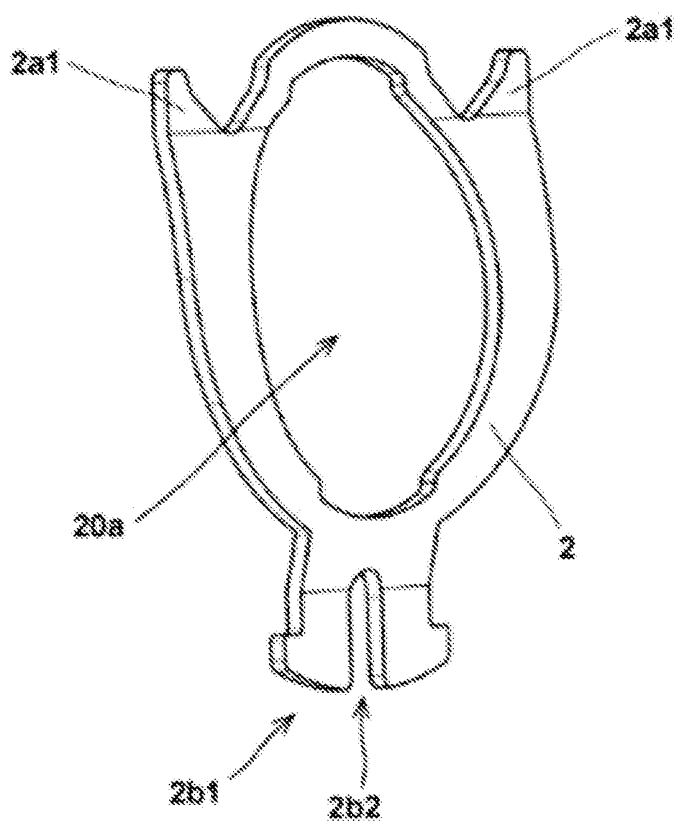
Obr. 2b



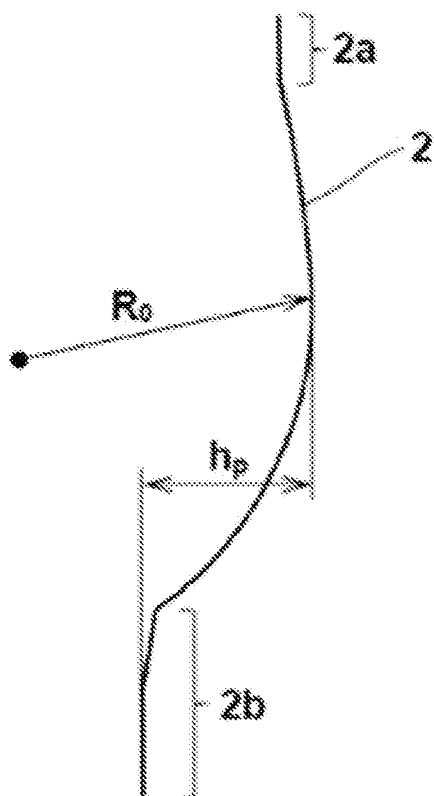
Obr. 2c



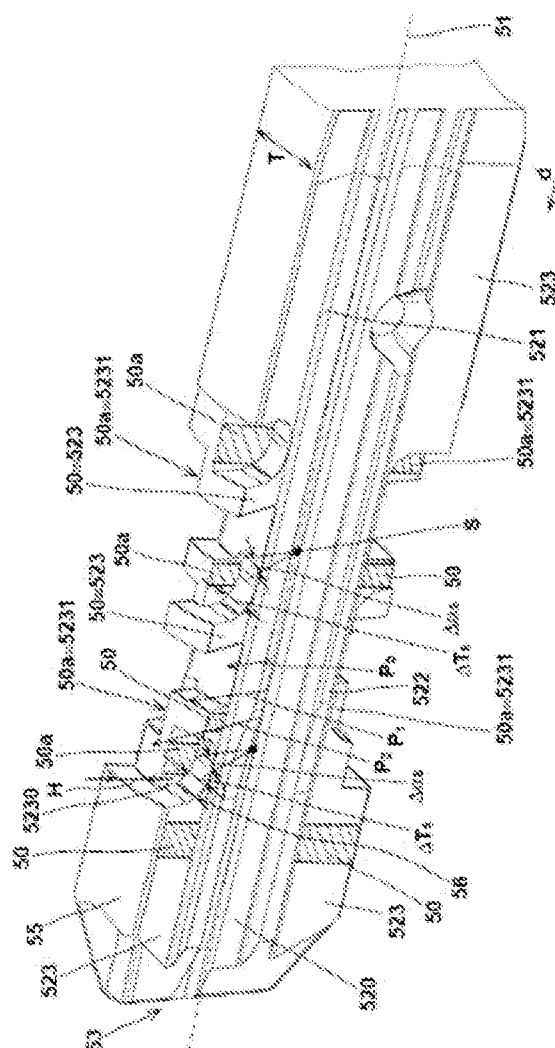
Obr. 2d



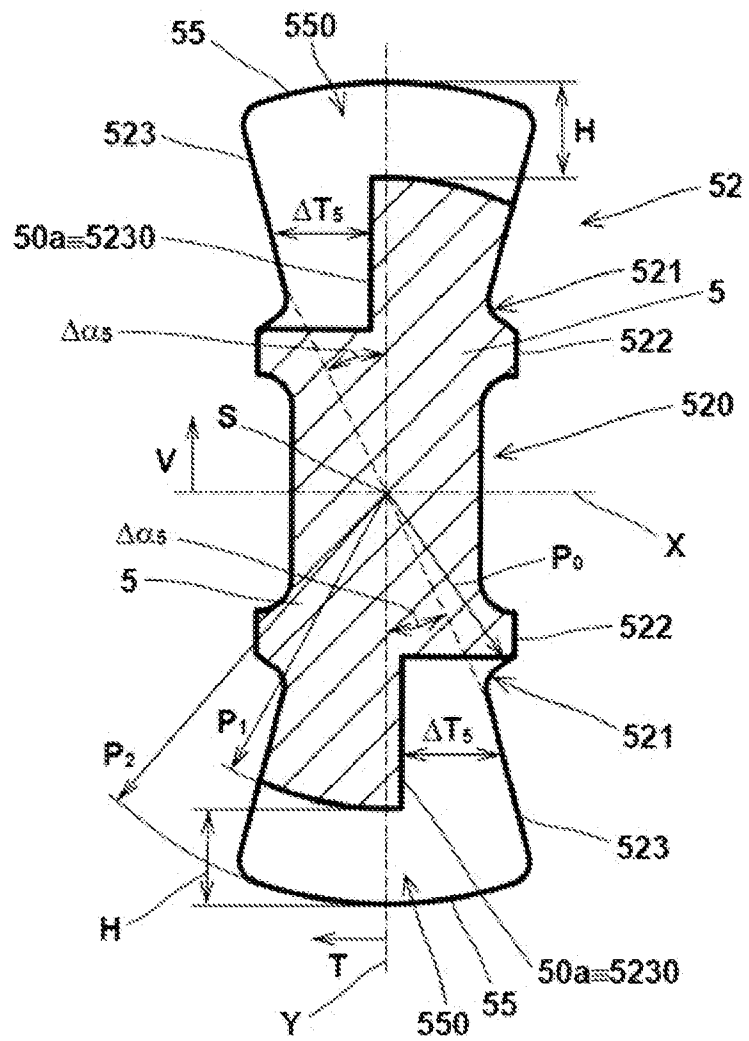
Obr. 2e



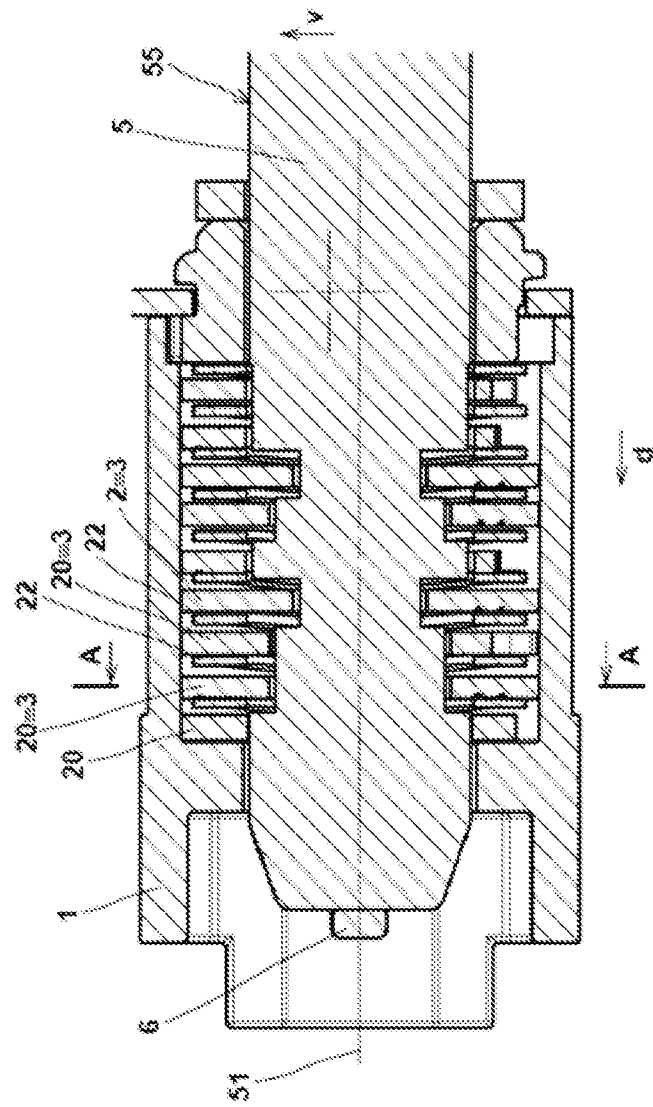
Obr. 2f



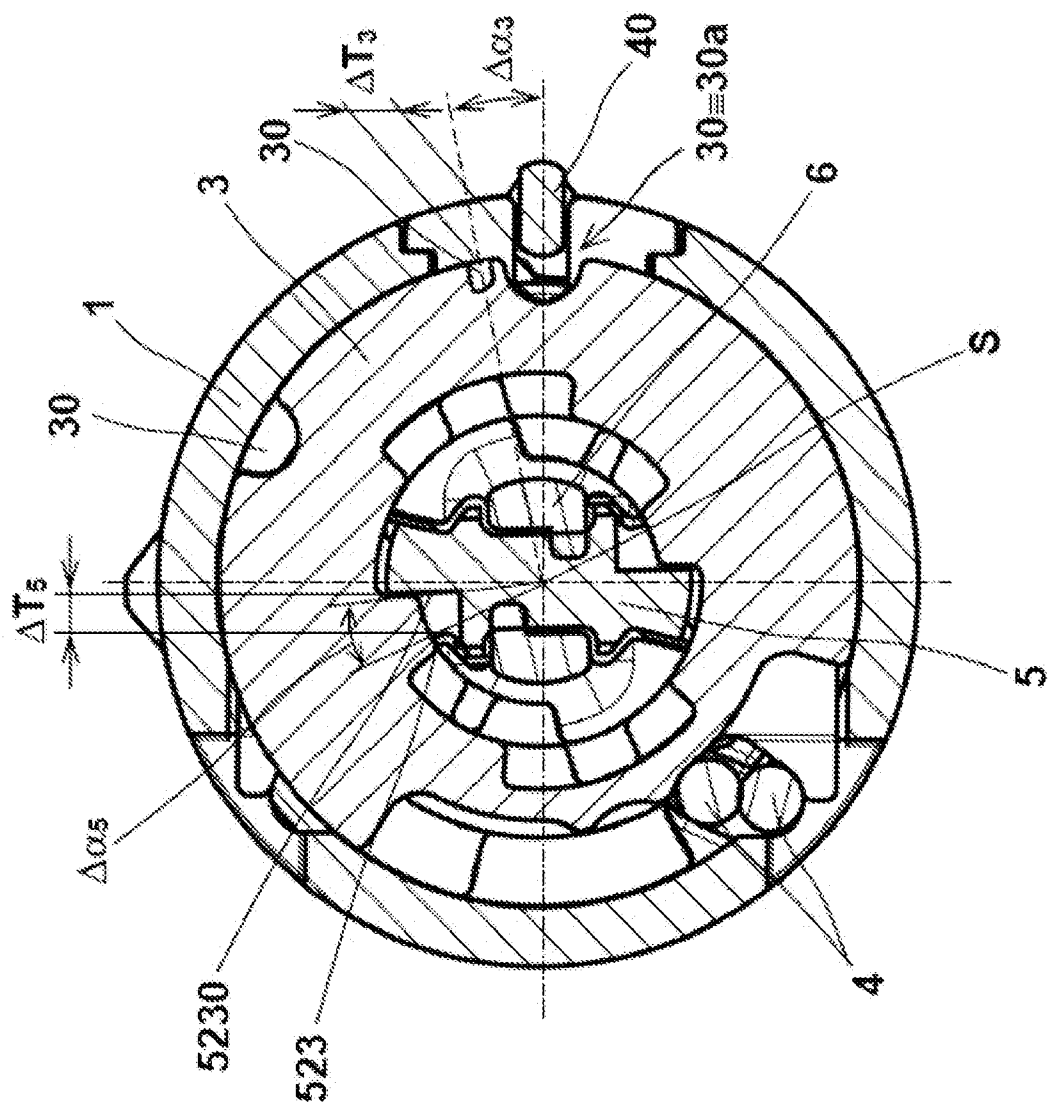
Obr. 3



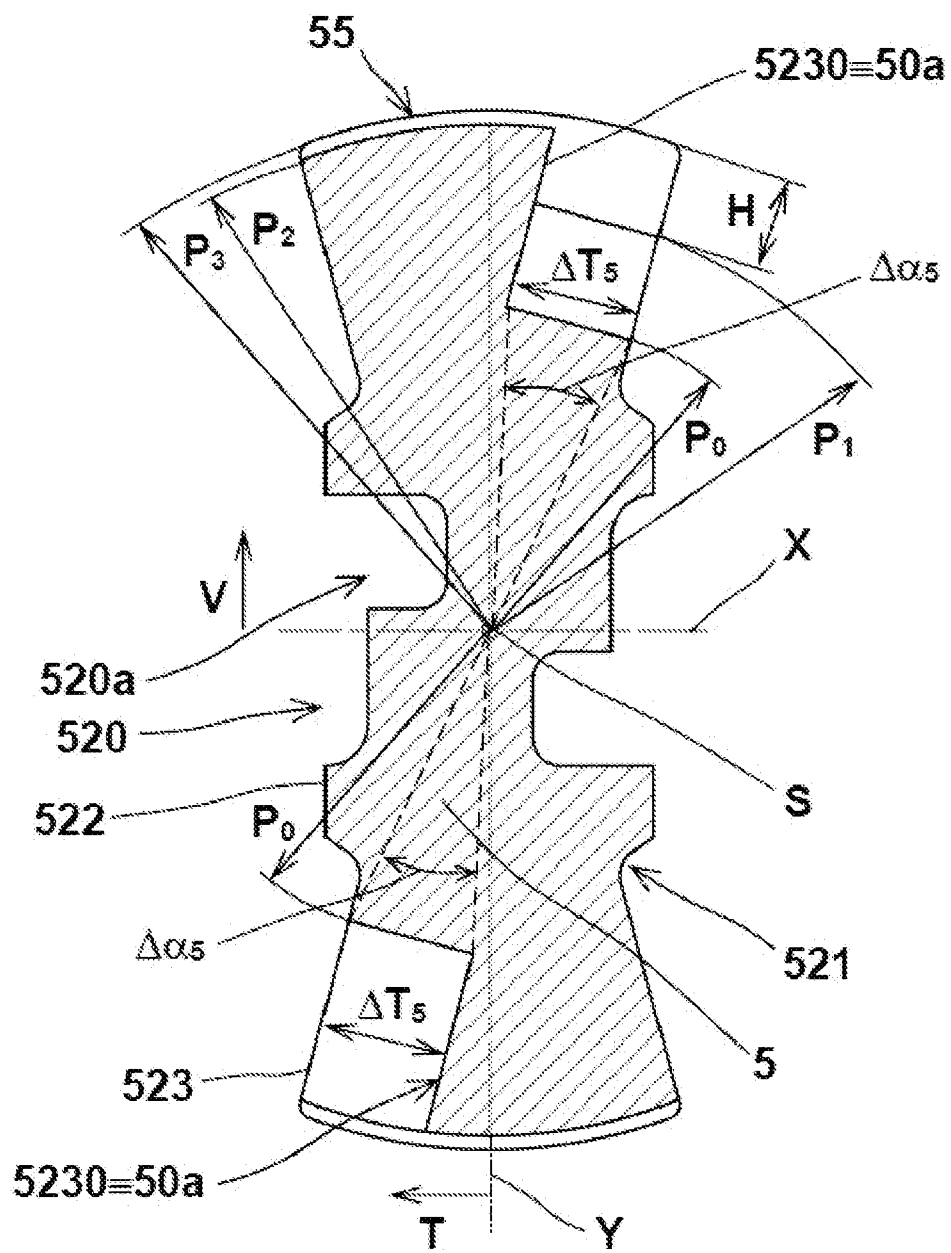
Obr. 4



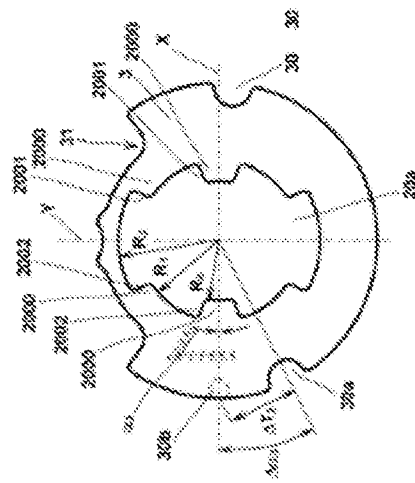
Obr. 5



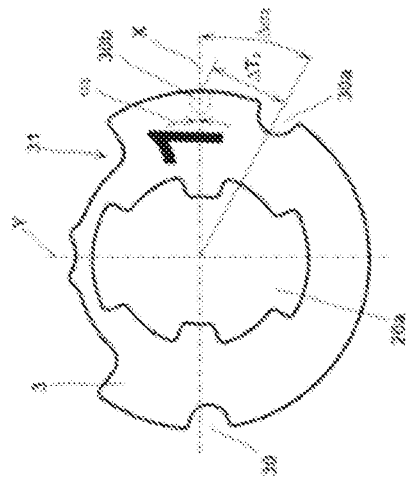
Obr. 5a



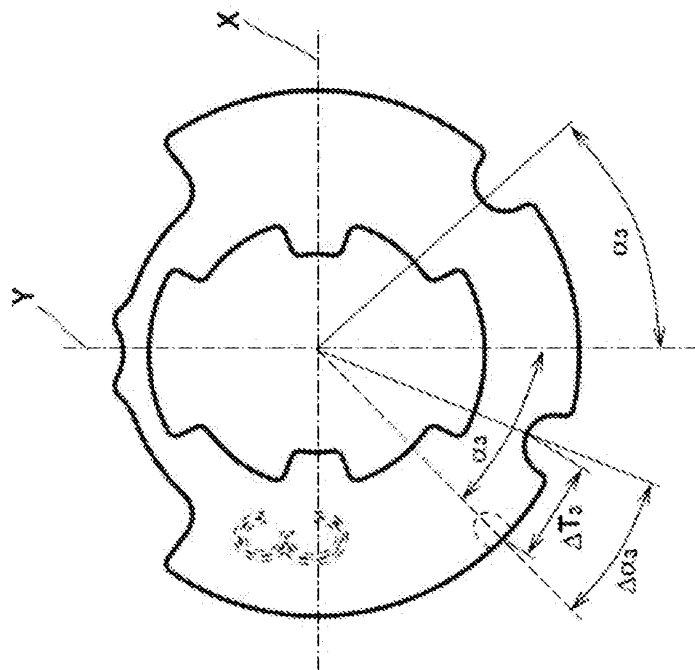
Obr. 6



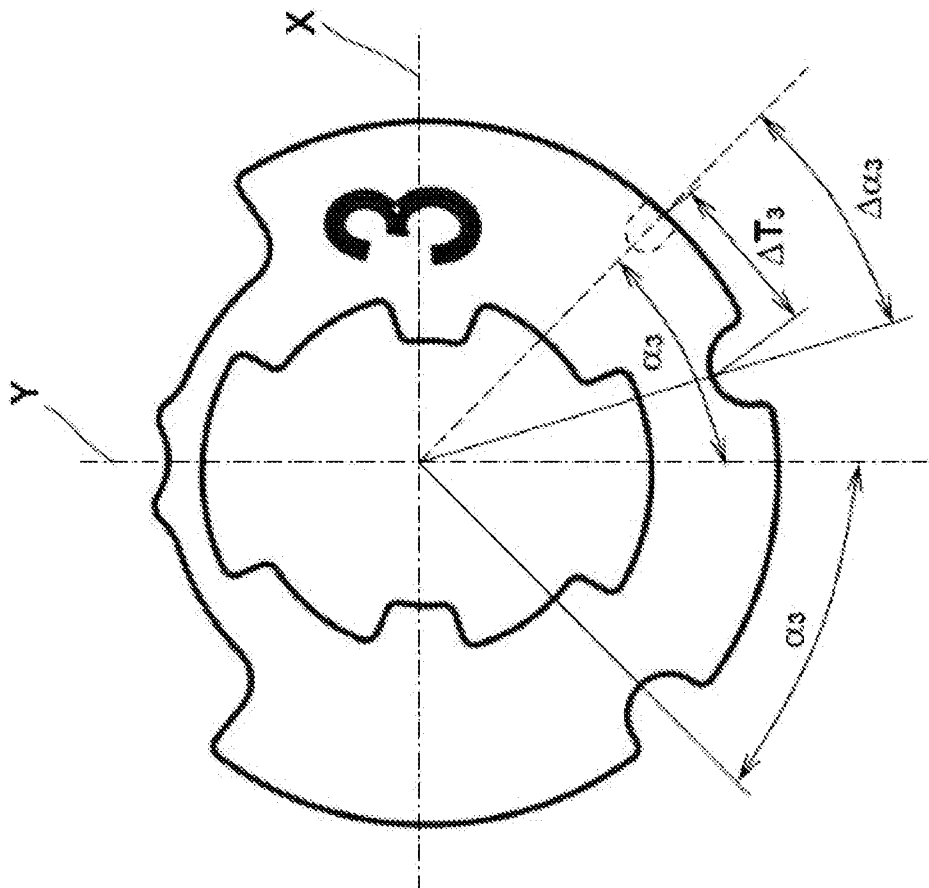
Obz. 7



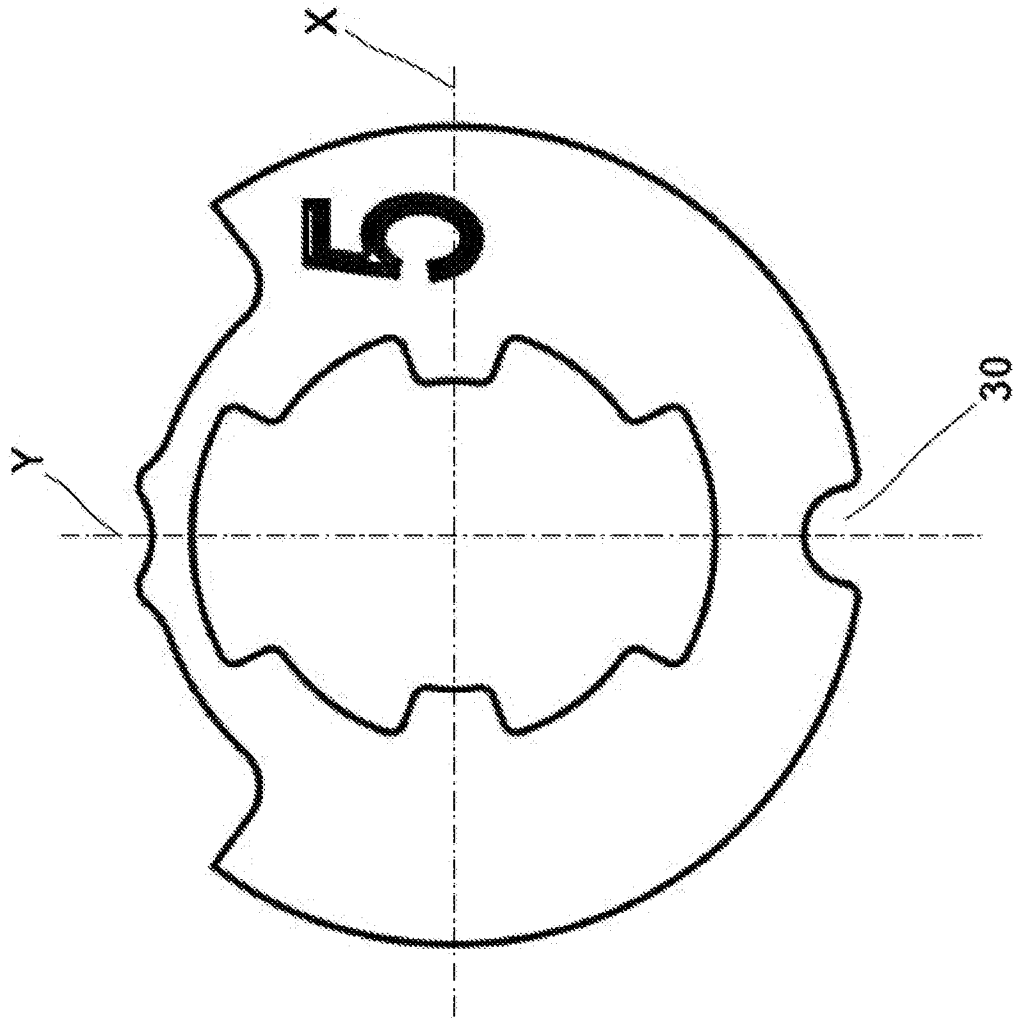
Obz. 7A



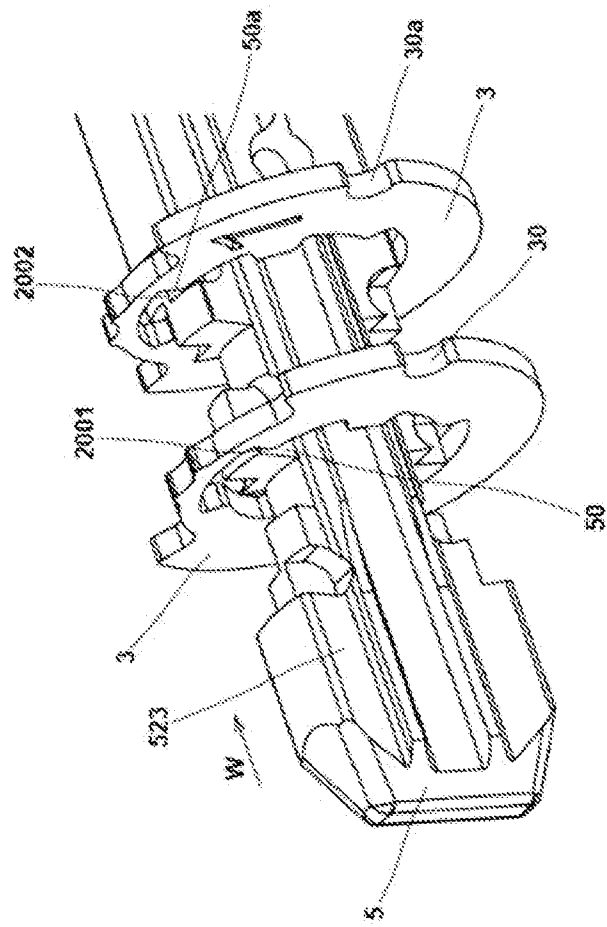
Obr. 7b



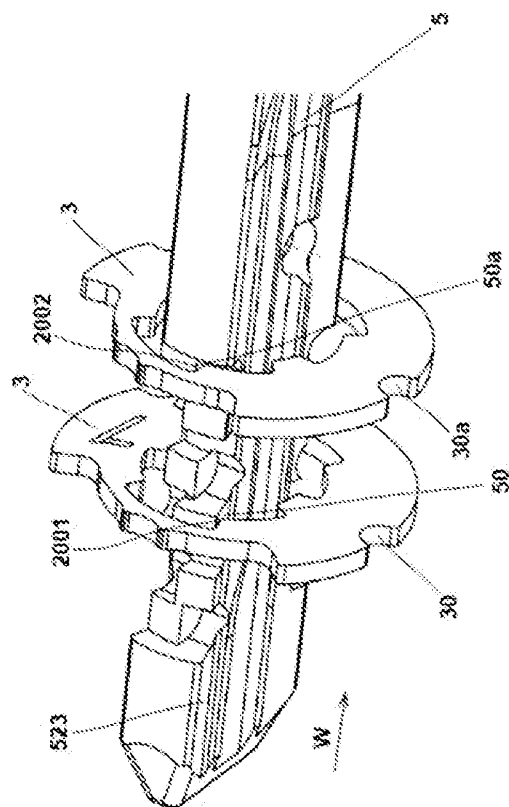
Obr. 7c



Obr. 7d



Obr. 7e



Obr. 7f