

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

305 480

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

E05B 27/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-530**
(22) Přihlášeno: **05.08.2014**
(40) Zveřejněno: **21.10.2015**
(**Věstník č. 42/2015**)
(47) Uděleno: **09.09.2015**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **21.10.2015**
(**Věstník č. 42/2015**)

(56) Relevantní dokumenty:

GB 386932; WO 9641929; DE 3016393.

(73) Majitel patentu:

TOKOZ a.s., Žďár nad Sázavou, CZ

(72) Původce:

Luboš Dvořák, Radostín nad Oslavou, CZ

(74) Zástupce:

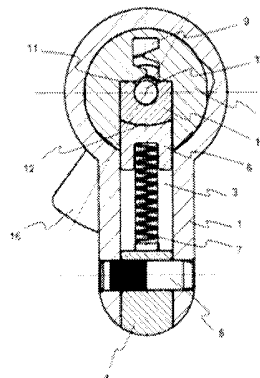
KANIA SEDLÁK SMOLA patentová kancelář,
Ing. Veronika Zemanová, Mendlovo nám. 1a,
603 00 Brno

(54) Název vynálezu:

**Kódovací stavítko pro válcovou vložku a
zámek s válcovou vložkou obsahující
kódovací stavítko**

(57) Anotace:

Kódovací stavítko (10), které je uzpůsobené pro suvné uložení ve válcové vložce (2) válcového zámku a které zahrnuje opěrný konec (11) pro kontakt s blokovacím stavítkem (6) a pracovní konec (12), který zahrnuje zahloubení, ve kterém je s vůlí uložený kontaktní prvek, který je zajištěný proti vysunutí ze zahloubení ve směru podélné osy kódovacího stavítka (10) a v alespoň jedné oblasti má kruhový průřez pro valivý kontakt s kódovou hranou klíče válcového zámku. Válcová vložka (2) s takovýmto kódovacím stavítkem (10) a válcový zámek s válcovou vložkou (2) a uvedeným kódovacím stavítkem (10).



Kódovací stavítka pro válcovou vložku a zámek s válcovou vložkou obsahující kódovací stavítka

5 Oblast techniky

Vynález se týká kódovacího stavítka, které je uzpůsobené pro suvné uložení ve válcové vložce válcového zámku a které zahrnuje opěrný konec uzpůsobený pro kontakt s blokovacím stavítkem a pracovní konec. Vynález se také týká válcové vložky s takovýmto kódovacím stavítkem a rovněž válcového zámku, který zahrnuje pouzdro s válcovou dutinou a s alespoň jednou vodicí šachtou uspořádanou radiálně vzhledem k válcové dutině pouzdra, válcovou vložku uspořádanou otočně ve válcové dutině pouzdra a obsahující klíčový kanál pro vkládání klíče a alespoň jeden radiální kanálek ustavitelný do polohy, v níž je souosý s vodicí šachtou, alespoň jedno blokovací stavítka uložené suvně ve vodicí šachtě a alespoň jednu pružinu uloženou ve vodicí šachtě a od-
tlačující blokovací stavítka z vodicí šachty k válcové dutině.

Dosavadní stav techniky

Zámky s válcovými vložkami, které obsahují stavítka pro kódování zámku jsou známy. Válcový zámek dle dosavadního stavu techniky zahrnuje pouzdro, ve kterém je uložena válcová vložka s kanálem pro vložení klíče. V pouzdře jsou vytvořeny vodicí šachty, ve kterých jsou suvně uložena blokovací stavítka podepřená pružinovými prvky, zatímco ve válcové vložce jsou vytvořeny radiální kanálky, ve kterých jsou uložena kódovací stavítka. Délky jednotlivých stavítek a jejich posloupnost vytváří kód, kterému odpovídají hloubky výřezů / výstupků na správném klíči. Ve stavu vložení správného klíče do válcového zámku na sebe vždy jedna vodicí šachta a jeden radiální kanálek navazují a jsou souosé. Současně jsou souose uspořádané i v nich uložená blokovací stavítka a kódovací stavítka, přičemž kontaktní plocha mezi blokovacími stavítky a kódovacími stavítky je díky působení klíče uspořádána v dělicí válcové ploše, tedy válcové ploše vnějšího povrchu vložky, resp. vnitřního povrchu pouzdra. Kódová hrana klíče, resp. její výřezy a výstupky, se po vsunutí do klíčového kanálu, dostanou do kontaktu s kódovacími stavítky, která zatlačují radiálním směrem k příslušné vodicí šachtě, kódovací stavítka tak zatlačují blokovací stavítka do šachty tak, aby kontaktní plocha mezi každou dvojicí kódovacího stavítka a blokovacího stavítka lícovala s dělicí válcovou plochou. Naopak, pokud není do zámku zasunut žádný klíč, jsou blokovací stavítka vysunuta díky působení pružinových prvků částečně z vodicí šachty, takže zasahují do uvedené dělicí válcové plochy a brání otáčení válcové vložky v pouzdře. Pokud je do klíčového kanálu zasunut klíč s nesprávným kódem, zasahují do dělicí roviny u některých vodicích šachet kódovací stavítka a u jiných blokovací stavítka.

Klíč dle dosavadního stavu techniky má kódovou hranu upravenou tak, aby výstupky a výřezy obsahovaly nájezdové plošky pro pohyb klíče do zámku i zpět, aby při zasouvání / vysouvání klíče byla kódovací stavítka postupně nájezdovou ploškou každého výstupku stlačována a nedocházelo k zaražení výstupku o kódovací stavítka. Přesto není zasouvání klíče do klíčového kanálu a jeho vsouvání zcela hladké a navíc se přejížděním výstupků kódové hrany o kontaktní plochy kódovacích stavítek klíč častým používáním opotřebovává, stejně jako se opotřebovává příslušná plocha kódovacích stavítek.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody dosavadního stavu techniky jsou do značné míry eliminovány kódovacím stavítkem, které je uzpůsobené pro suvné uložení ve válcové vložce válcového zámku a která zahrnuje opěrný konec pro kontakt s blokovacím stavítkem a pracovní konec, přičemž pracovní konec zahrnuje zahlobení, ve kterém je s vůlí uložený kontaktní prvek, který je zajištěný proti

vysunutí ze zhloubení ve směru podélné osy kódovacího stavítka, a který v alespoň jedné oblasti má kruhový průřez pro valivý kontakt s kódovou hranou klíče válcového zámku.

Kontaktní prvek s výhodou přesahuje pracovní konec kódovacího stavítka.

5

Ve zvlášť výhodném provedení má kontaktní prvek tvar kuličky nebo válečku nebo soudečku.

Výše uvedené nevýhody dosavadního stavu techniky jsou rovněž eliminovány válcovou vložkou pro válcový zámek, která obsahuje klíčový kanál pro vkládání klíče a alespoň jeden radiální kanálík ústící do klíčového kanálu, přičemž zahrnuje alespoň jedno výše uvedené kódovací stavítko.

10

Ve výhodném provedení válcové vložky je radiální kanálek je opatřený vodícími vybráními pro vedení kódovacího stavítka, přičemž vodící vybrání jsou v oblasti jejich zaústění do radiálního kanálku rozšířena pro vytvoření opěrných ploch pro kontaktní prvek pro zamezení vysunutí kontaktního prvku ze zhloubení ve směru rovnoběžném s podélnou osou válcové vložky.

15

Výše uvedené nevýhody dosavadního stavu techniky jsou rovněž eliminovány válcovým zámkem, který zahrnuje

20

- pouzdro s válcovou dutinou a s alespoň jednou vodící šachtou uspořádanou radiálně vzhledem k válcové dutině pouzdra,
- válcovou vložku uspořádanou otočně ve válcové dutině pouzdra a obsahující klíčový kanál pro vkládání klíče a alespoň jeden radiální kanálek ustavitelný do polohy, v níž je souosý s vodící šachtou,
- alespoň jedno blokovací stavítko uložené suvně ve vodící šachtě a
- alespoň jednu pružinu uloženou ve vodící šachtě pro odtlačování blokovacího stavítka z vodící šachty k válcové dutině, a
- alespoň jedno výše uvedené kódovací stavítko uložené suvně v radiálním kanálku.

25

S výhodou je v tomto válcovém zámku radiální kanálek opatřený vodícími vybráními pro vedení kódovacího stavítka, přičemž vodící vybrání jsou v oblasti jejich zaústění do radiálního kanálku rozšířena pro vytvoření opěrných ploch pro kontaktní prvek.

30

35 Objasnění výkresů

Příkladné provedení vynálezu je schematicky znázorněno na výkresech, kde na obr. 1 je příčný řez zámkem s kódovacím stavítkem podle vynálezu, na obr. 2 je svislý podélný řez zámkem z obr. 1 a na obr. 3 je vodorovný podélný řez zámkem z obr. 1. Pro lepší přehlednost jsou vyobrazení na výkresech značně zvětšená.

40

Příklady uskutečnění vynálezu

Příkladné provedení zámku podle vynálezu zahrnuje pouzdro 1 s válcovou dutinou, ve které je uložena válcová vložka 2. Na výkresech je zámek znázorněn s dvojicí pouzder 1 a válcových vložek 2, tedy s válcovou vložkou 2 pro každou stranu dveří. Dvojice válcových vložek 2 je navzájem propojena přes sestavu spojky 15 a je mezi nimi uspořádán ovládací dílec 16. Části pouzdra 1 náležející každé z dvojice válcových vložek 2 jsou propojeny můstkem 17, ve kterém je kotevní otvor 18 pro ukotvení zámku ve dveřích a který zároveň tvoří montážní uzávěr 4 pro obě pouzdra 1.

50

Válcová vložka 2 zahrnuje soustavu vodících šachet 3, které jsou zaústěné do válcové dutiny a jejichž osy jsou kolmé na podélnou osu válcové dutiny. Vodící šachty 3 jsou zvnějšku pouzdra

uzavřené montážním uzávěrem 4 se zajišťovacím kolíkem 5. V každé vodící šachtě 3 je suvně uložené blokovací stavitko 6. Mezi montážním uzávěrem 4 a blokovacím stavitkem 6 je rozepřená pružina 7.

5 Válcová vložka 2 zahrnuje soustavu radiálních kanálků 8, které jsou otáčením válcové vložky 2 v pouzdře 1 slícovatelné s vodícími šachtami 3 tak, aby na každou vodící šachtu 3 souose nava-
zoval radiální kanálek 8. Ve válcové vložce je rovněž klíčový kanál 9 procházející ve směru po-
délne osy válcové vložky 2. Do klíčového kanálu 9 jsou zaústěny radiální kanálky 8.

10 V každém radiálním kanálku 8 je suvně uloženo kódovací stavitko 10, které má jednak opěrný
konec 11 s kontaktní plochou pro kontakt s blokovacím stavitkem 6 a případně s vnitřní plochou
válcové dutiny pouzdra 1, a jednak pracovní konec 12. Pracovní konec 12 zahrnuje zahloubení,
ve kterém je otočně usazena kulička 13 tak, že mírně přesahuje pracovní konec 12 a je uzpůsobena
15 pro valivý kontakt s kódovou hranou klíče, tedy s jejími výstupky a výřezy, při zasouvání
klíče do klíčového kanálu 9 a při jeho vysouvání.

Kódovací stavitka 10 i blokovací stavitka 6 jsou tedy uložena radiálně suvně vzhledem k válcové
vložce 2, tj. suvně ve směru kolmém na podélnou osu válcové dutiny, případně klíčového kanálu
9.

20 Jak je zejména zřejmé z obr. 1 a 3, obsahují radiální kanálky 8 ve válcové vložce 2 vodící vybrání
14 pro vedení kódovacích stavitků 10 v radiálním směru. Vodící vybrání 14 jsou v oblasti, v níž
vyústí do klíčového kanálu 9 rozšířená, čímž vytvářejí opěrné plochy pro vedení kuliček 13 při
suvném pohybu kódovacího stavitka 10 radiálním kanálkem 8 a brání tak vysunutí kuličky 13 ze
25 zahloubení při suvném pohybu klíče klíčovým kanálem 9.

Zahloubení pro kuličku 13 vytvořené v pracovním konci 12 kódovacího stavitka 10 má tvar části
válcové plochy, která s vůlí obklopuje kuličku 13 tak, že v příčném řezu středem kuličky 13 má
30 kruhová výseč obvodové kružnice řezu kuličky 13 náležející k oblasti, v níž se kulička dotýká
zahloubení v pracovním konci 12 kódovacího stavitka 10 úhel v rozsahu 190° až 330°. Jinými
slovy, zahloubení pro kuličku 13 je provedeno tak, aby se kulička 13 mohla volně otáčet
v zahloubení, ale nemohla se přesouvat relativně vzhledem ke kódovacímu stavitku 10 ve směru
jeho suvného pohybu v radiálním kanálku 8. Je ale možné i jiné provedení tvaru zahloubení, po-
kud umožňuje otáčení kuličky 13 a zároveň brání jejímu vysunutí ze zahloubení v radiálním smě-
35 ru. Tvar zahloubení tedy nemusí kopírovat tvar kuličky 13, ale musí poskytovat alespoň tři opěr-
né body plnící výše uvedenou funkci.

Je zřejmé, že kuličky 13 mohou být nahrazeny jiným kontaktním prvkem umožňujícím valivý
kontakt s kódovou hranou klíče. Například může mít takovýto kontaktní prvek soudečkový tvar,
40 nebo i válcovitý tvar a podobně. Obecně má kontaktní prvek kruhový průřez v rovině, v níž leží
směr pohybu klíče při zasouvání do zámku, případně při vysouvání. A jak již bylo uvedeno, za-
hloubení v pracovním konci 12 kódovacího stavitka 10 musí být přizpůsobeno tvaru kontaktního
prvku tak, aby měl možnost otáčení kolem osy kolmé na rovinu směru vkládání klíče do klíčové-
ho kanálu 9 a přitom byl zajištěn proti vypadení ze zahloubení v radiálním směru válcové vložky
45 2. Tak je realizován valivý kontakt kontaktního prvku s kódovou hranou klíče, tedy aby se při
pohybu klíče do nebo z klíčového kanálu 9 otáčel kolem své osy ve směru pohybu klíče.
S výhodou kontaktní prvek přesahuje pracovní konec 12 kódovacího stavitka 10.

Konstrukce kódovacího stavitka 10 podle vynálezu, tedy jeho pracovní konec 12 s kontaktním
50 prvkem pro valivý kontakt s klíčem, jednak za provozu snižuje opotřebení klíče i kódovacího
stavitka a jednak je chod klíče při zasouvání a vysouvání do / z klíčového kanálu výrazně hladší.

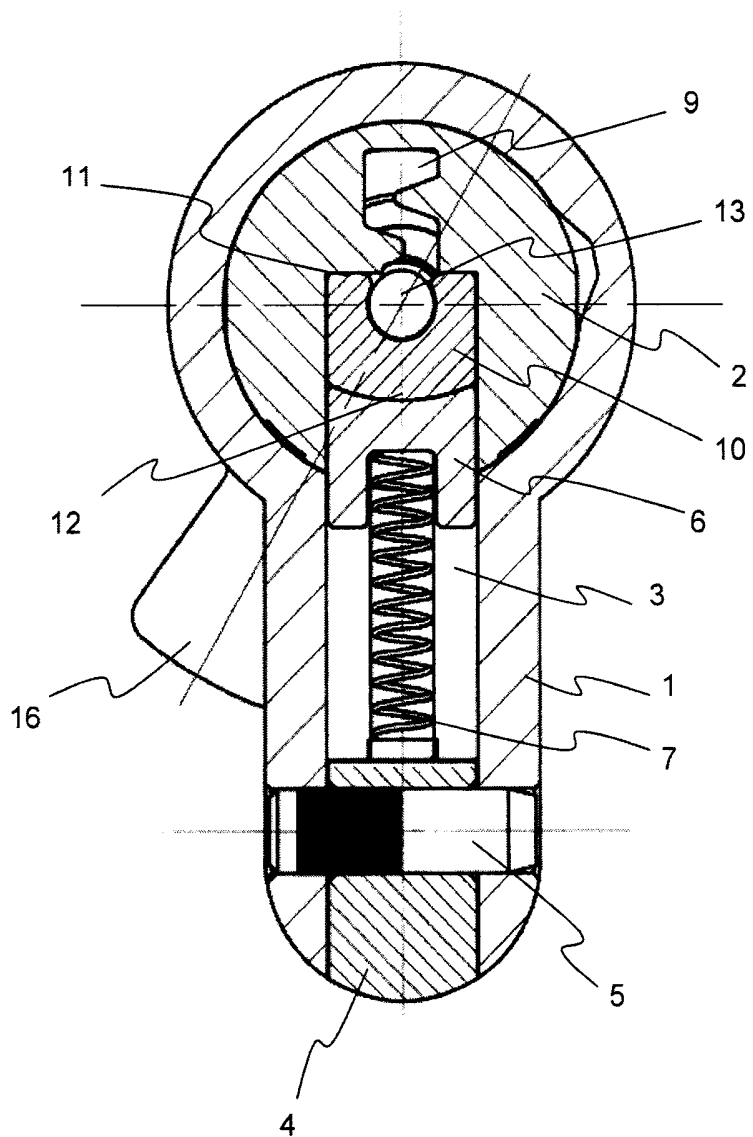
Jak je známo z dosavadního stavu techniky, kódovací stavitka 10 mohou být dělená, tedy zahrno-
vat první část s pracovním opěrným koncem 11 a druhou část s pracovním koncem 12.

PATENTOVÉ NÁROKY

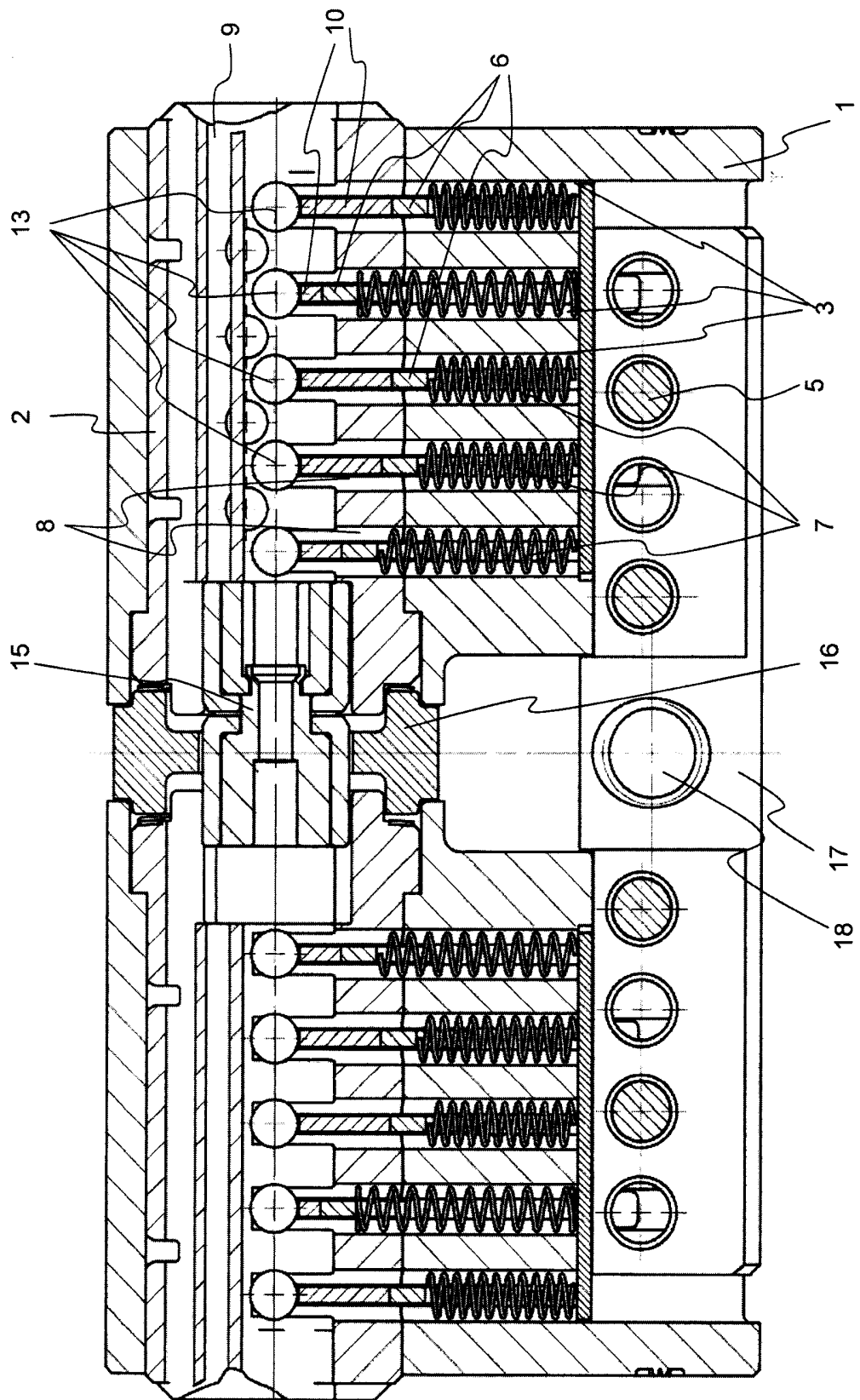
- 5 1. Kódovací stavítko (10), které je uzpůsobené pro suvné uložení ve válcové vložce (2) válcového zámku a které zahrnuje opěrný konec (11) pro kontakt s blokovacím stavítkem (6) a pracovní konec (12), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pracovní konec (12) zahrnuje zahlobení, ve kterém je s vůlí uložený kontaktní prvek, který
- je zajištěný proti vysunutí ze zahlobení ve směru podélné osy kódovacího stavítka (10), a
 - 10 – v alespoň jedné oblasti má kruhový průřez pro valivý kontakt s kódovou hranou klíče válcového zámku.
- 15 2. Kódovací stavítko podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kontaktní prvek přesahuje pracovní konec (12) kódovacího stavítka (10).
3. Kódovací stavítko podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kontaktní prvek má tvar kuličky (13) nebo válečku nebo soudečku.
- 20 4. Válcová vložka (2) pro válcový zámek, která obsahuje klíčový kanál (9) pro vkládání klíče a alespoň jeden radiální kanálek (8) ústící do klíčového kanálu (9), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že zahrnuje alespoň jedno kódovací stavítko (10) podle kteréhokoli z nároků 1 až 3 uložené suvně v radiálním kanálku (8).
- 25 5. Válcová vložka (2) podle nároku 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že radiální kanálek (8) je opatřený vodicími vybráními (14) pro vedení kódovacího stavítka (10), přičemž vodicí vybrání (14) jsou v oblasti jejich zaústění do radiálního kanálku (8) rozšířena pro vytvoření opěrných ploch pro kontaktní prvek pro zamezení vysunutí kontaktního prvku ze zahlobení ve směru rovnoběžném s podélnou osou válcové vložky (2).
- 30 6. Válcový zámek, který zahrnuje
- pouzdro (1) s válcovou dutinou a s alespoň jednou vodicí šachtou (3) uspořádanou radiálně vzhledem k válcové dutině pouzdra (1),
 - válcovou vložku (2) uspořádanou otočně ve válcové dutině pouzdra (1) a obsahující klíčový kanál pro vkládání klíče a alespoň jeden radiální kanálek (8) ustavitelný do polohy, v níž je
 - 35 – souosý s vodicí šachtou (3),
 - alespoň jedno blokovací stavítko (6) uložené suvně ve vodicí šachtě (3) a
 - alespoň jednu pružinu (7) uloženou ve vodicí šachtě (3) pro odtlačování blokovacího stavítka (6) z vodicí šachty (3) k válcové dutině,
- 40 **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále zahrnuje alespoň jedno kódovací stavítko (10) podle kteréhokoli z nároků 1 až 3 uložené suvně v radiálním kanálku (8).
- 45 7. Válcový zámek podle nároku 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že radiální kanálek (8) je opatřený vodicími vybráními (14) pro vedení kódovacího stavítka (10), přičemž vodicí vybrání (14) jsou v oblasti jejich zaústění do radiálního kanálku (8) rozšířena pro vytvoření opěrných ploch pro kontaktní prvek.

Seznam vztahových značek:

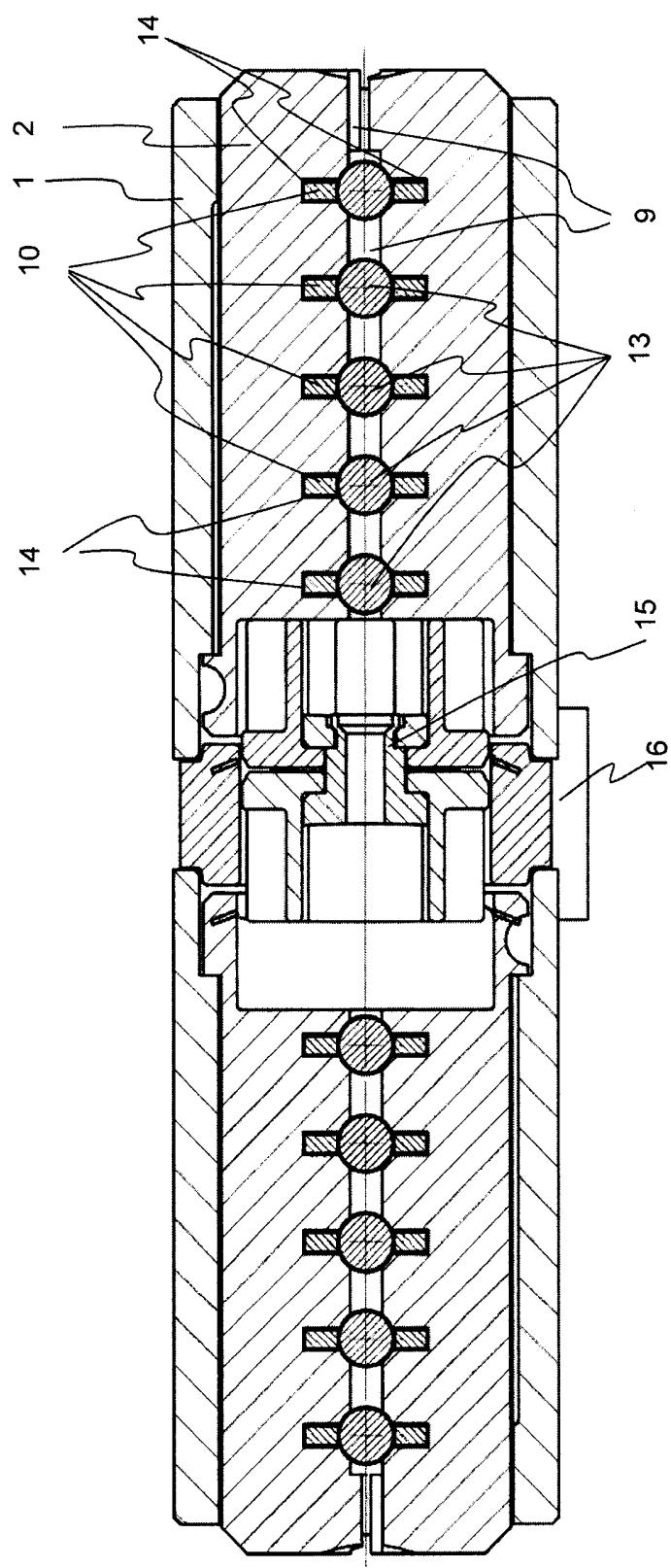
	1	pouzdro
	2	válcová vložka
5	3	vodící šachta
	4	montážní uzávěr
	5	zajišťovací kolík
	6	blokovací stavítko
	7	pružina
10	8	radiální kanálek
	9	klíčový kanál
	10	kódovací stavítko
	11	opěrný konec
	12	pracovní konec
15	13	kulička
	14	vodící vybrání
	15	spojka
	16	ovládací dílec
	17	můstek
20	18	kotevní otvor



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Konec dokumentu