

E05B 19/08 (2006.01)
E05B 27/10 (2006.01)
E05B 27/04 (2006.01)
E05B 35/14 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

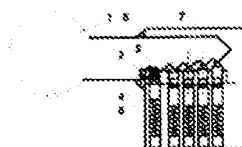
(21) Číslo přihlášky: 2020-508
(22) Přihlášeno: 11.09.2020
(40) Zveřejněno: 10.11.2021
(Věstník č. 45/2021)
(47) Uděleno: 29.09.2021
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 10.11.2021
(Věstník č. 45/2021)

(56) Relevantní dokumenty:
EP 3020893; EP 0567446; EP 0784138; EP 2407616.

(73) Majitel patentu:
Richter Czech s.r.o., Praha 4, Nusle, CZ
(72) Původce:
Pavel Richter, Praha 4, Nusle, CZ
Ivan Kočiš, Praha 9, Horní Počernice, CZ
(74) Zástupce:
Ing. Václav Kratochvíl, Husníková 2086/22, 158 00
Praha 5, Stodůlky

(54) Název vynálezu:
**Sestava zámku s cylindrickou vložkou a
klíče pro tento zámek**

(57) Anotace:
Cylindrická vložka zámku je opatřena statorovými stavítky (5) ve statoru (7) a rotorovými stavítky (3) v rotoru (6) a obsahuje klíčový kanál pro vkládání zoubkového klíče (1) s hlavou a trnem. Zoubky klíče (1) jsou upraveny pro záběr s rotorovými stavítky (3). Klíč (1) je v blízkosti své hlavy opatřen na straně zoubků alespoň jedním výstupkem (2), jehož osa je v rovnoběžném směru s podélnou osou klíče (1), a alespoň jedno jeho rotorové stavítko (3), umístěné nejbližší ke vstupu klíčového kanálu, je dělené. Při zasunutém klíči (1) je jedna jeho část mezi horní stranou výstupku (2) a tělem klíče (1) a jeho druhá část je zasunuta do statoru (7) vložky zámku. Rotorové stavítko (3) je s výhodou na straně statorového stavítka (5) opatřeno mezistavítkem (4).



Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíče pro tento zámek

Oblast techniky

5

Vynález se týká sestavy zámku s cylindrickou vložkou a klíče pro tento zámek, kde cylindrická vložka zámku se statorovými stavitky a rotorovými stavitky, obsahuje klíčový kanál pro vkládání zoubkového klíče s hlavou a trnem, jehož zoubky jsou upraveny pro záběr s rotorovými stavitky.

10

Dosavadní stav techniky

V současné době existuje mnoho typů bezpečnostních vložek, využívajících buď důlkové, nebo zoubkové klíče.

15

Stávající důlkové klíče mají obvykle šest výšek stavitků. Při nižší počtu výšek stavitků je usnadněno vyplanžetování vložky. Zvláště, jedná-li se o vložku s jednou řadou stavitků nebo o vložku se dvěma řadami stavitků, kde horní stavitka nejsou aktivní. U standardního zoubkového klíče pro cylindrickou vložku určuje výška jednotlivých zubů dělicí rovinu mezi rotorovými, tj. bubínkovými a statorovými, tj. tělesovými stavitky.

20

Rovněž jsou známy zoubkové klíče, které jsou opatřeny různým počtem a tvarem zubů, přičemž stavitka zapadají do těchto zubů.

25

V obou případech je bezpečnost dána počtem stavitků, počtem důlků a tvarem zubů, případně i profilem trnu. Jejich nevýhodou je omezený počet stavitků.

30

V EP 3020893 je popsán uzamykací systém s cylindrickou vložkou zámku s několika stavitky, která částečně vyčnívají do klíčového kanálu, a klíč má doraz s dorazovým profilem s alespoň jedním výstupkem orientovaným ve směru vkládání klíčů. Doraz klíče je uspořádán tak, že když je klíč zasunut do klíčového kanálu, zarazí se o tvarované stavitko a tím je dosažena správná axiální hloubka zasunutí. Toto řešení tedy vymezuje správnou hloubku zasunutí, ale nijak podstatně nezvyšuje bezpečnost, protože tuto hloubku nastavení je možné při jemném pohybu klíče najít. Obdobné řešení je popsáno i ve spisu EP 0567446, kde je jiný tvar dorazu.

35

Podstata vynálezu

40

Uvedené nedostatky jsou do značné míry odstraněny sestavou zámku s cylindrickou vložkou a klíčem pro tento zámek, u kterého je cylindrická vložka opatřena statorovými stavitky a rotorovými stavitky, a obsahuje klíčový kanál pro vkládání zoubkového klíče s hlavou a trnem, jehož zoubky jsou upraveny pro záběr s rotorovými stavitky, a klíč je v blízkosti své hlavy opatřen na straně zoubků alespoň jedním výstupkem, jehož osa je v rovnoběžném směru s podélnou osou klíče. Podstatou je to, že alespoň jedno rotorové stavitko, umístěné nejbližší ke vstupu klíčového kanálu, je dělené. Při zasunutí klíče je jedna část rotorového tlačítka mezi horní stranou výstupku a tělem klíče a jeho druhá část je zasunuta do vložky zámku.

45

Rotorové stavitko je ve výhodném provedení na straně statorového stavitka opatřeno mezistavitkem.

50

Výstupek může být ze stejného materiálu jako klíč, nebo může být z materiálu odlišného, než je materiál klíče, přičemž v tomto případě je výstupek spojen s klíčem s výhodou zalisováním s přesahem. Výstupek může být na svém konci opatřen jednostranným sražením nebo oboustranným sražením.

55

Dělené stavítko má s výhodou zkosenou horní hranu mezistavítka a zkosenou spodní hranu rotorového stavítka.

5 Výstupek v podobě trnu umístěného v dorazu klíče může být vyroben z pevné slitiny odolné proti ohnutí a zlomení. Trn nebude vystaven téměř žádným tahovým silám, může tedy být do klíče vlisován, našroubován, vlepen či zanyťován.

10 Užití výstupku komplikuje možnost vyplanžetování vložky. Tím, že jsou alespoň některá stavítka dělená, vzniká také mnohonásobně větší počet efektivních kombinací.

15 V cylindrické vložce je na nejméně první pozici nejen statorové a rotorové stavítko, ale i mezistavítko. Při zasunutí klíče s trnem do bubínku vložky, se trn vsune mezi rotorové stavítko a mezistavítko, čímž vytvoří dělicí rovinu a vložkou je možné otáčet. Z tohoto důvodu je nejméně první stavítková plocha klíče prodloužená, jelikož rotorové stavítko musí být ve své pozici, než dojde k odsunutí mezistavítka trnem a vytvoření dělicí roviny.

Klíč s trnem zasazeným v dorazu přidává nový bezpečnostní prvek.

20 Bude-li do bubínku zasouván neshodný klíč, tím je myšlen klíč s jinou výškou zubu nad trnem, než pro jaký je vložka určena, nebude možné zasunout zcela klíč do vložky, protože dojde k nárazu trnu do stavítka či mezistavítka a nevytvoří se dělicí rovina.

25 Použitím různých úhlů zkosení špičky trnu vznikne nespočet možností kombinací stavítek, mezistavítek a trnů.

Objasnění výkresů

30 Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíč pro tento zámek podle tohoto vynálezu budou podrobněji popsány na konkrétním příkladu provedení s pomocí přiložených výkresů, kde je na obr. 1 znázorněno jedno provedení příkladného klíče v nárysu a na obr. 2 je znázorněno druhé provedení příkladného klíče v nárysu. Na obr. 3 je znázorněn v řezu detail příkladné vložky se zasunutým klíčem. Na obr. 4 je znázorněna v řezu příkladná vložka s vysunutým klíčem a na obr. 5 se zasunutým klíčem.

Příklady uskutečnění vynálezu

40 U příkladného provedení cylindrická vložka zámku se stavítky, obsahuje klíčový kanál pro vkládání zoubkového klíče 1 s hlavou a trnem, jehož zoubky jsou upraveny pro záběr se rotorovými stavítky 3 rotoru 6, tj. bubínku cylindrické vložky. Klíč 1 je v blízkosti hlavy opatřen na straně zoubků jedním výstupkem 2, jehož osa je v rovnoběžném směru s podélnou osou klíče 1 a jedno rotorové stavítko 3, umístěné nejbližší ke vstupu klíčového kanálu je dělené. Při zasunutém klíči 1 je jedna jeho část mezi horní stranou výstupku 2 a tělem klíče 1 a jeho druhá část je zasunuta do statoru 7, tj. tělesa cylindrické vložky zámku. Výstupek 2 je z materiálu odlišného, než je materiál klíče 1. Výstupek 2 je spojen s klíčem 1 zalisováním s přesahem.

50 V dalším provedení je výstupek 2 ze stejného materiálu jako klíč 1. Výstupek 2 vznikne odfrézováním materiálu klíče 1, nebo odlitím příslušného tvaru klíče 1 i s výstupkem 2.

Zámek v podstatě funguje jako obvyklá vložka se zoubkovým klíčem s tím, že na trnu klíče 1 je umístěn alespoň jeden výstupek 2, který při zasunutí do vložky zámku dělí první rotorové stavítko 3 od mezistavítka 4, které je v kontaktu se statorovým stavítkem 5. Kombinací stávajícího mechanického uspořádání s děleným stavítkem se zvyšuje bezpečnost vložky. Množství kombinací

stoupá s různým provedením sražení výstupku 2 a zkosením rotorového stavítka 3 a mezistavítka 4.

- 5 Na obr. 4 je vidět, že v okamžiku, kdy je klíč 1 zasunut trnem k první řadě stavítek, rotorové stavítko 3 je již ve finální výšce, zatímco ostatní rotorová stavítka 3 nikoliv. Na obr. 5 je klíč 1 zasunut zcela do rotoru 6, tj. bubínku. Všechna rotorová stavítka 3 jsou ve finální výšce a výstupek 2 odtlačil mezistavítko 4, čímž vznikla dělicí rovina 8 a klíčem 1 je možné otáčet.

10 Průmyslová využitelnost

Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíčem pro tento zámek podle tohoto vynálezu naleznou uplatnění u vnitřních i venkovních dveří.

PATENTOVÉ NÁROKY

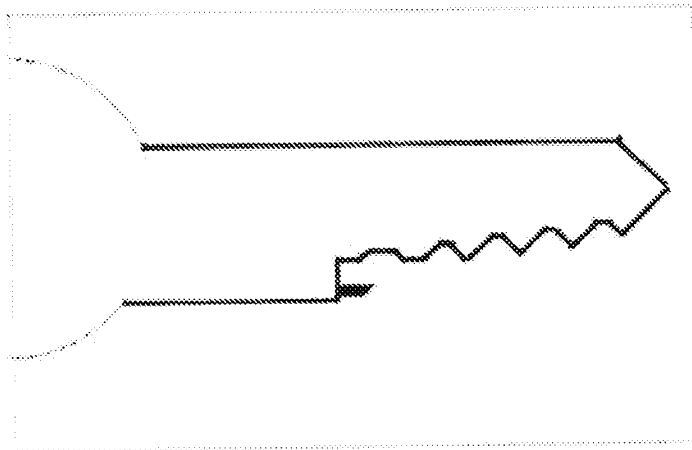
1. Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíče (1) pro tento zámek, kde vložka obsahuje
 5 statorová stavitka (5), rotorová stavitka (3) a klíčový kanál pro vkládání zoubkového klíče (1) s hlavou a tmem, jehož zoubky jsou upraveny pro záběr s rotorovými stavitky (3), a klíč (1) je v blízkosti své hlavy opatřen na straně zoubků alespoň jedním výstupkem (2), jehož osa je v rovnoběžném směru s podélnou osou klíče (1), **vyznačující se tím**, že alespoň jedno rotorové stavitko (3), umístěné nejbližší ke vstupu klíčového kanálu, je rozdělené na dvě samostatné části,
 10 přičemž při zasunutém klíči (1) je jedna jeho část mezi horní stranou výstupku (2) a tělem klíče (1) a jeho druhá část je zasunuta do statoru (7) vložky zámku.
2. Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíče pro tento zámek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rotorové stavitko (3) je na straně statorového stavitka (5) opatřeno mezistavítkem (4).
 15
3. Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíče pro tento zámek podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že výstupek (2) je ze stejného materiálu jako klíč (1).
4. Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíče pro tento zámek podle nároku 1 nebo 2,
 20 **vyznačující se tím**, že výstupek (2) je z materiálu odlišného, než je materiál klíče (1).
5. Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíče pro tento zámek podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že výstupek (2) je spojen s klíčem (1) zalisováním s přesahem.
- 25 6. Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíče pro tento zámek podle kteréhokoli z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že výstupek (2) je na svém konci opatřen jednostranným sražením.
7. Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíče pro tento zámek podle kteréhokoli z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že výstupek (2) je na svém konci opatřen oboustranným sražením.
 30
8. Sestava zámku s cylindrickou vložkou a klíče pro tento zámek podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že dělené stavitko má zkosenou horní hranu mezistavítka (4) a zkosenou spodní hranu rotorového stavitka (3).

35

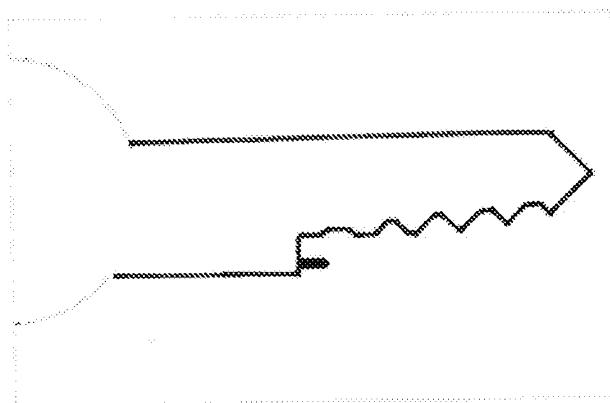
2 výkresy

Seznam vztahových značek

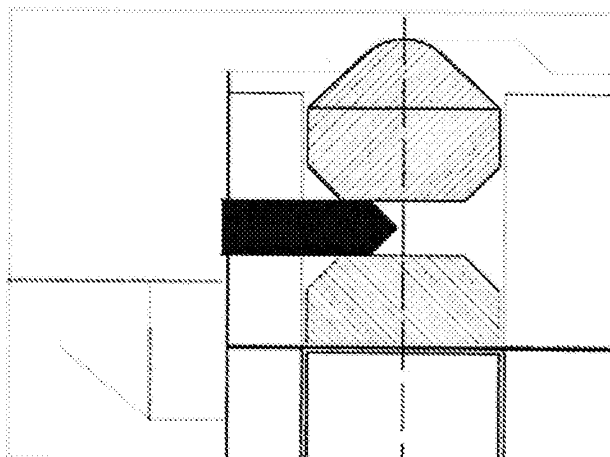
- 1 – klíč
- 2 – výstupek
- 3 – rotorové stavitko
- 4 – mezistavítko
- 5 – statorové stavitko
- 6 – rotor – bubínek cylindrické vložky
- 7 – stator – těleso cylindrické vložky
- 8 – dělicí rovina



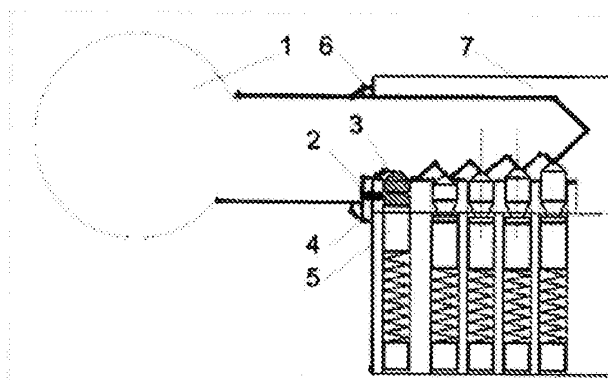
Obr. 1



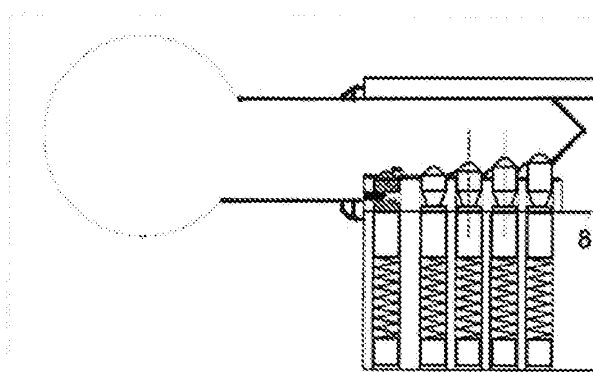
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5