

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

13259

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2003 - 14081**

(22) Přihlášeno: **27.03.2003**

(47) Zapsáno: **28.04.2003**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

E 05 B 27/00

(73) Majitel :

AMBROŽ Petr, Velké Meziříčí, CZ;

(72) Původce :

Matušek Oldřich Ing., Praha, CZ;

(74) Zástupce:

Holas Antonín Ing., Křížová 4, Brno, 60300;

(54) Název užitého vzoru:

Válcový zámek s plochým klíčem

CZ 13259 U1

Válcový zámek s plochým klíčem

Oblast techniky

Technické řešení se týká válcového zámku s plochým klíčem, tvořeného pouzdrem a otočně uloženým válcovým jádrem s osově uspořádanou klíčovou drážkou do níž zasahují s plochým klíčem spolu s čepy soustavy stavítek uspořádaných suvně ve válcovém jádru a přistavených k blokovací liště.

Dosavadní stav techniky

V současné době je známa celá řada zámků uvažovaného druhu. Například je znám válcový zámek s plochým klíčem, tvořený válcovým pouzdrem s válcovým otvorem, v němž je otočně uloženo válcové jádro s osově uspořádanou klíčovou drážkou, s dvojicí podélných vybrání, v nichž je vždy suvně uloženo jedno závěrné šoupátko a s dvěma soustavami vždy v řadě uspořádaných závěrných kolíků suvně uložených ve vodicích otvorech a opatřených jednak směrem do klíčové drážky zasahujícími řídicími čepy pro snímání průběhu ovládacích drážek, jimiž jsou opatřeny boční plochy plochého klíče, jednak závěrnými žebry směřujícími do příčných vybrání v závěrných šoupátkách. Závěrné šoupátko je alespoň na části své délky směrem k válcovému pouzdru opatřeno závěrnými prvky pro vstup jednak do přerušovaných drážek vytvořených podélně ve vnitřní ploše válcového pouzdra, jednak do kruhových drážek vytvořených také ve vnitřní ploše válcového pouzdra. Ve válcovém jádru je v radiálním směru suvně uloženo řídicí šoupátko pro vniknutí do obloukového vybrání plochého klíče a dále podél klíčové drážky v radiálním směru posuvná profilová lišta uložená ve vodicím vybrání ve válcovém jádru a opatřená na straně přivrácené k válcovému pouzdru náběžnými výčnělky pro vstup do náběžných korýtek vytvořených ve válcovém pouzdru a na straně přivrácené k plochému klíči profilovým povrchem souhlasným s profilováním hřbetu plochého klíče. Plochý klíč je na svém čelním konci opatřen rozevřeným vybráním ve tvaru písmene V, přičemž výchozí polohy všech ovládacích drážek jsou uspořádány symetricky k podélné rovině souměrnosti plochého klíče.

Uvedený válcový zámek vykazuje vysoký počet variací a rovněž vysoký stupeň bezpečnosti. Jeho nevýhodou je značná konstrukční složitost a vysoké nároky na výrobu.

Podstata technického řešení

Úkolem technického řešení je v co největší míře válcový zámek s plochým klíčem zjednodušit při zachování vysokého počtu variací a vysokého stupně bezpečnosti. Úkolem rovněž je minimalizovat průměr válcového zámku a umožnit volit úhel potřebného natočení válcového jádra z polohy odemčené do polohy zamčené.

Tento úkol značnou měrou splňuje válcový zámek s plochým klíčem, tvořený pouzdrem a v něm otočně uloženým válcovým jádrem s osově uspořádanou klíčovou drážkou do níž zasahují s plochým klíčem spolupracující čepy soustavy stavítek uspořádaných suvně ve válcovém jádru a přistavených k blokovací liště, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá zejména v tom, že zmíněná blokovací lišta je uložena suvně v podélné drážce válcového jádra a je odpružena směrem k pouzdru, ve kterém je pro klínovitý hřbet blokovací lišty vytvořena alespoň jedna klínovitá drážka, přičemž ke spodní straně blokovací lišty je přistavena soustava odpružených stavítek, která jsou uspořádána suvně v otvorech paralelně uspořádaných s rovinou klíčové drážky a napříč podélnou drážkou, přičemž na přivrácené straně k blokovací liště jsou na odpružených stavítkách zářezy pro zasunutí blokovací lišty do nich.

K zvýšení odolnosti proti vyhmatání je výhodné, když klínovité drážky jsou dvě, přičemž z jedné strany klíčové drážky je k nim přiřazena blokovací lišta a z druhé strany klíčové drážky ve válcovém jádru volně posuvně uložená přidavná stavítka.

Je účelné s ohledem na vedení klíče, když klíčová drážka je opatřena po obou stranách alespoň jedním podélným vodicím žebrem, pro které je v klíči upravena podélná drážka.

S ohledem na bezpečnost je účelné, když v čelní stěně válcového pouzdra jsou uloženy bezpečnostní kolíky.

- 5 Je rovněž účelné, když na čelní straně pouzdra a válcové vložky je překryta krytkou z tvrdokovu, čímž je zvýšená odolnost proti napadení sekáčem a vytržení vložky.

Je účelné, když na spodní straně blokační lišty jsou výřezy mezi nimiž prochází stavítka.

Zvýšení odolnosti proti vyhmatání se dosáhne jednoduše tím, že na stavítkách je upraven nefunkční zářez.

10 Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže objasněno s pomocí výkresů, na nichž je schematicky znázorněno na obr. 1 válcový zámek v rozloženém stavu, na obr. 2 axonometrický pohled na válcový zámek s odsunutým krytem, na obr. 3 čelní pohled na válcový zámek v poloze odemknuto, na obr. 4 čelní pohled na válcový zámek při zamykání, na obr. 5 čelní pohled na zámkovou vložku v poloze zamčeno, na obr. 6 pohled na klíč z boku.

Popis příkladného provedení

- V příkladném provedení zahrnuje válcový zámek pouzdro 1 v jehož kruhovém otvoru 2 je otočně uloženo válcové jádro 3 zajištěné proti vytažení pojistným kroužkem 4 zapadajícím do obvodové drážky 5 v zadní části 6 válcového jádra 3. V zadní části 6 válcového jádra 3 je uložen jeden nebo dva dorazy 7 vymezující úhel natočení válcového jádra 3. S dorazy 7 v jednoduchém provedení jsou to kolíky z tvrdokovu zapuštěné do zadního čela 71 pouzdra 1, spolupracuje výstupek 8 na pojistném kroužku 4. Podle požadovaného úhlu natočení válcového jádra 3 z polohy odemčeno do polohy zamčeno jsou v otvoru 2 pouzdra 1 vytvořeny rovnoběžně s jeho osou jedna nebo dvě protilehle uspořádané klínovité drážky 9. Jedna klínovitá drážka 9 je pro natočení válcového jádra o přibližně 360°, přičemž je volena širší, aby byla vykompenzována nepřesnost při zvolení jednoho dorazu 7 spolupracujícího s výstupkem 8 na pojistném kroužku 4. V daném případě jsou použity dvě drážky 9 vzájemně pootočené o 180°, jak je požadováno například u válcových zámků pro zabezpečovací zařízení motorových vozidel. Klínovité drážky 9 mají profil odpovídající klínovitému profilu hřbetu 10 blokovací lišty 11, která je uložena volně pohyblivě v podélné drážce 12 válcového jádra 3 a je odpružena dvojicí pružin 13 směrem k pouzdru 1 tak, aby v případě, že je v poloze proti klínovité drážce 9 klínovitý hřbet 10 se do ní zasunul. Ve válcovém jádru 3 je upravena soustava otvorů 14 pro uložení stavítek 15 a klíčová drážka 16 upravená pro oboustranný klíč 17, tedy takový jehož strany jsou vytvořeny shodně při pootočení o 180°. Otvary 14 pro stavítka 15 jsou uspořádány paralelně k bočním stěnám 18 klíčové drážky 16 tak, aby byly do ní otevřeny a příčně k podélné drážce 12, aby rovněž byly otevřeny do podélné drážky 12. Jednotlivá stavítka 15 jsou v otvorech 14 odpružena pružinami 19 a opatřena z jedné strany čepem 20 orientovaným do klíčové drážky 16 a z druhé strany zářezem 21, který může být vytvořen v různé poloze na stavítku 15, pro dosažení maximálního počtu možných kombinací provedení zámků. Průniku podélné drážky 12 s otvory 14 odpovídá i provedení spodní strany 22 blokovací lišty 11, kde jsou protilehle k zářezům 21 výřezy 23, jimiž prochází stavítka. Vlastní klíčová drážka 16 je opatřena alespoň jedním podélným vodicím žebrem 24 na každé straně oboustranného klíče 17, na jehož bočních stěnách 18' je vždy pro odpovídající žebro 24 vytvořena drážka 26, přičemž na obou bočních stěnách 18' je i tvarová vodicí drážka 27 pro čepy 20 stavítek 15. Válcové jádro 3 je dále opatřeno na čelní stěně 30 trojicí kolíků 31, 32, 33 z mechanicky odolného materiálu, které uloženy ve válcovém jádře 3 brání snadnějšímu odvrtní válcového jádra 3. Proti poškození sekáčem je pouzdro 2 a válcové jádro 3 překryto krytkou 28 rovněž z odolného materiálu a vhodným způsobem uloženou na válcovém jádře 3 tak, aby otvor 29 pro klíč byl proti klíčové drážce 16.

U provedení s dvojicí klínovitých drážek 9, lze počet možných kombinací zvýšit a stejně tak lze zvýšit odolnost proti vyhatání použitím jednak nefunkčních zářezů 34 na stavítkách 15, jejíž hloubka nedovoluje zcela vysunutí blokovací lišty 11 ze zářezu, jednak použitím přídavných stavítek 35 uložených volně posuvně v otvorech 36 upravených z opačné strany klíčové drážky 16, než je podélná drážka 12 ve válcovém jádru 3. Pro tato přídavná stavítka 35 jsou v klíči 17 upravena vybrání 36.

Odemykání a zamykání válcového zámku je patrné z obr. 3 až 5. V poloze odemčeno je blokovací lišta 11 svým hřbetem 10 zasunuta v klínovité drážce 9, přičemž jejímu vysunutí z klínovité drážky 9 brání stěna alespoň jednoho ze stavítek 15. Zasunutím správného klíče 17 do klíčové drážky 16 jsou tvarovou vodící drážkou 27 na klíči 17, do které zabírají čepy 20 stavítek 15, tyto přestaveny do polohy v níž zářezy 21 stavítek 15 jsou vyrovnány a jsou umístěny proti výřezům 23 na blokovací liště 11, která tak má možnost při natáčení válcového jádra 3 se vysunout z klínovité drážky 9 na pouzdrě 1. V případě použití přídavných stavítek 35 se tyto ustaví proti vybráním 36 v klíči 17, takže přídavná stavítka 35 mají rovněž možnost se vysunout z drážky 9. Tím je možnost otočit klíčem A, například o 180°, válcové jádro 3 do polohy zamčeno podle obr. 5. V této poloze je pružinami 13 zasunuta blokovací lišta 11 do druhé z klínovitých drážek 9 a stejně tak v případě, že jsou použita přídavná stavítka 35, přídavná stavítka 35 jsou ustavena proti opačné z drážek 9. Zajištění v této zamčené poloze se provede vytažením klíče 17, čímž se uvolní čepy 20 a stavítka 15 se pružinami 19 přestaví do polohy, v níž stěna alespoň jednoho stavítka 15 brání pohybu blokovací lišty 12 z klínovité drážky 9 jsou přídavná stavítka 35 rovněž zasunuta do příslušné klínovité drážky 9. Odemykání se děje opačným postupem.

V případě, že je použit nesprávný klíč 17, potom alespoň blokovací lišta 11 nebo přídavná stavítka 35 brání otočení válcového jádra 3.

Průmyslová využitelnost

Válcový zámek je vhodný všude tam, kde jsou kladeny nároky na rozměry zámku a odolnost proti násilnému poškození, jako je tomu v automobilovém průmyslu.

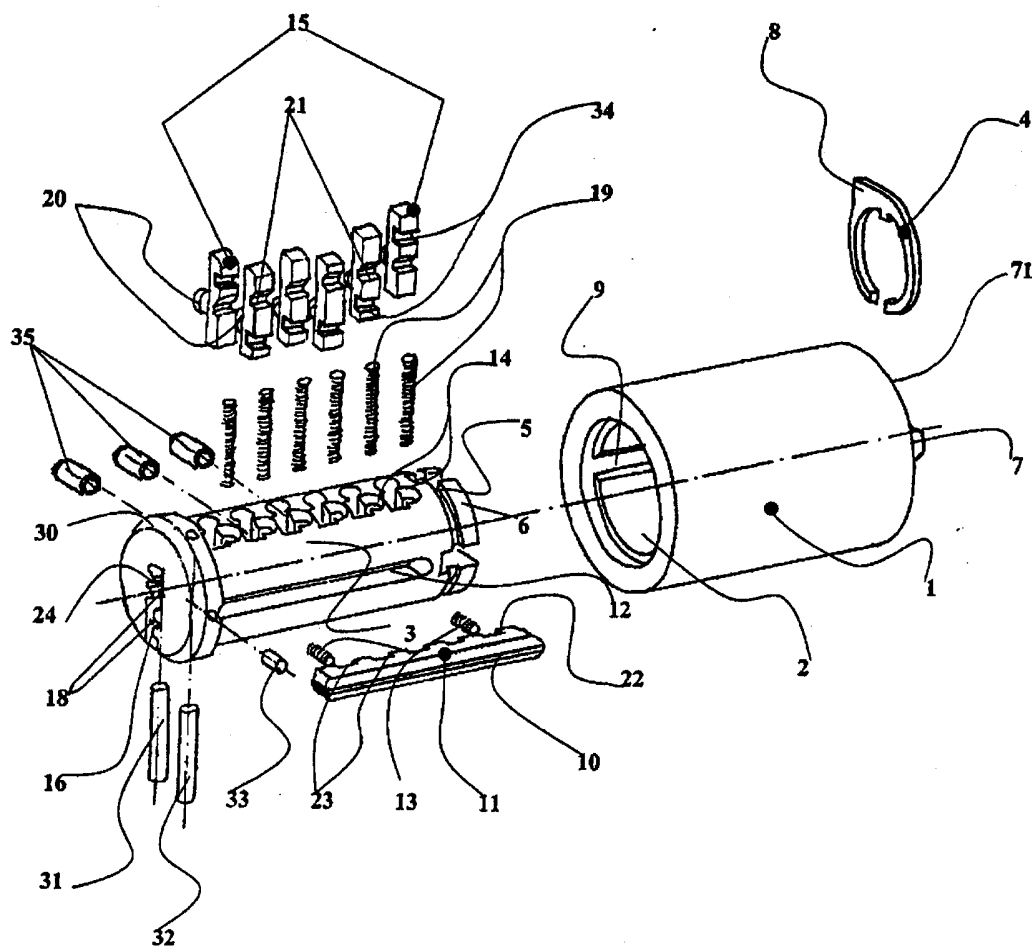
N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Válcový zámek s plochým klíčem, tvořený pouzdrém a v něm otočně uloženým válcovým jádrem s osově uspořádanou klíčovou drážkou do níž zasahují s plochým klíčem spolupracující s čepy soustavy stavítek uspořádaných suvně ve válcovém jádru a přistavených k blokovací liště, **vyznačující se tím**, že blokovací lišta (11) je uložena suvně v drážce (12) válcového jádra (3) a je odpružena směrem k pouzdru (1), ve kterém je pro klínovitý hřbet (10) blokovací lišty (11) vytvořena alespoň jedna klínovitá drážka (9), přičemž k blokovací liště (11) je přistavena soustava odpružených stavítek (15), která jsou uspořádána suvně v otvorech (14) paralelně uspořádaných s rovinou klíčové drážky (16) a napříč podélnou drážkou (12), přičemž na přivrácené straně k blokovací liště (11) jsou na stavítkách (15) zářezy (21) pro zasunutí blokovací lišty (11) do nich.

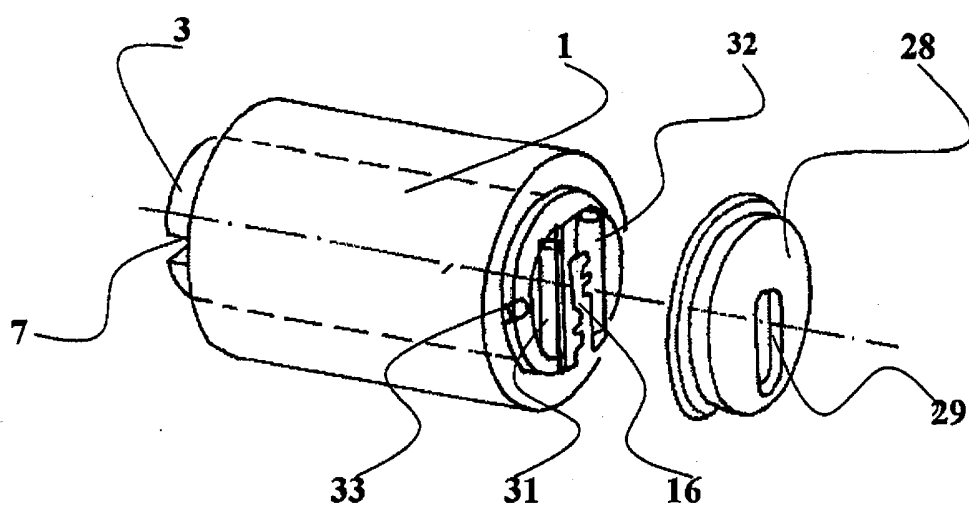
2. Válcový zámek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že klínovité drážky (9) jsou dvě, přičemž z jedné strany klíčové drážky (16) je k nim přiřazena blokovací lišta (11) a z druhé strany klíčové drážky (16) ve válcovém jádru (3) volně posuvně uložená přídavná stavítka (35).

3. Válcový zámek podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že klíčová drážka (16) je opatřena po obou stranách alespoň jedním podélným vodícím žebrem (24), pro které je v klíči (17) upravena podélná drážka (26).

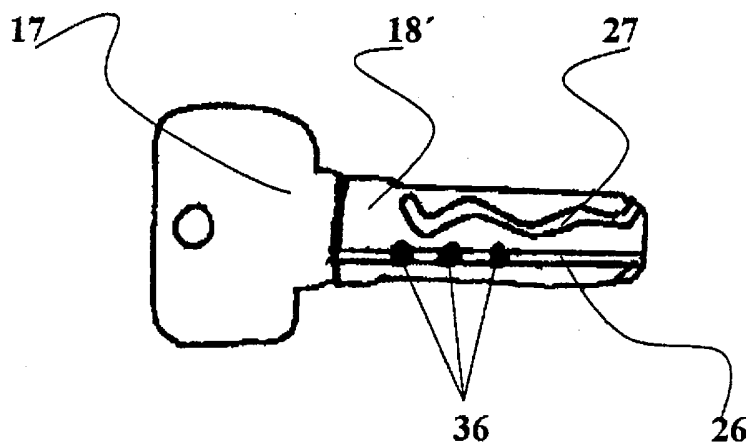
4. Válcový zámek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že v čelní stěně (30) válcového jádra (3) jsou uloženy bezpečnostní kolíky (31, 32, 33).
5. Válcový zámek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že čelní stěna (30) pouzdra (1) a válcového jádra (3) je překryta krytkou (28) z tvrdokovu.
- 5 6. Válcový zámek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že na spodní straně (22) blokovací lišty (11) jsou výřezy (23) mezi nimiž prochází stavítka (15).
7. Válcový zámek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že na stavítkách (15) je upraven nefunkční zářez (34).



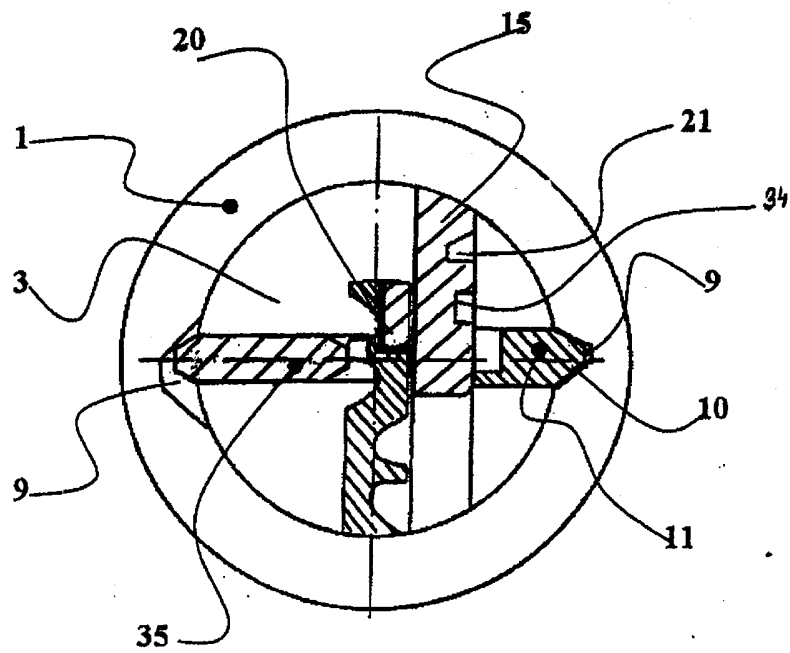
Obr.1



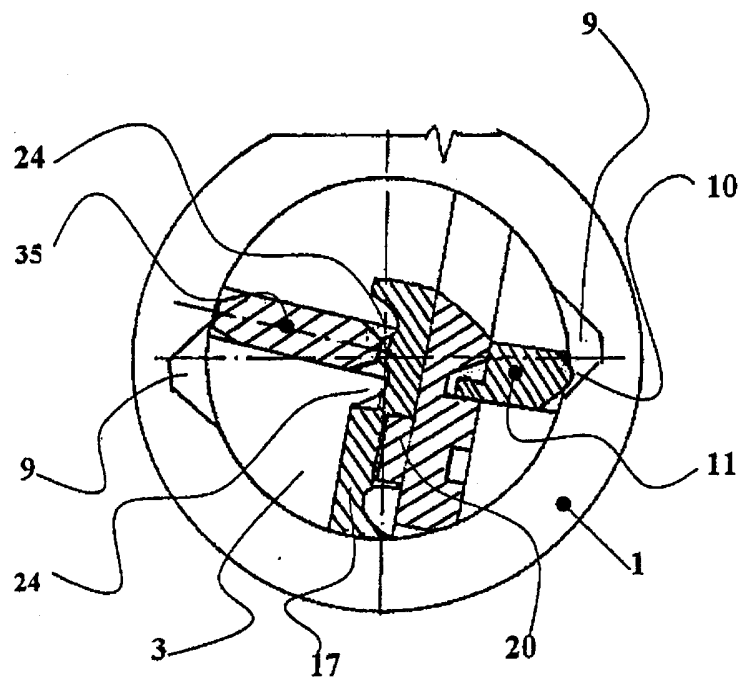
Obr.2



Obr.6



Obr.3



Obr.4

