

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

13690

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

B 61 L 11/00

B 61 L 11/04

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2003 - 14428**

(22) Přihlášeno: **08.07.2003**

(47) Zapsáno: **24.09.2003**

(73) Majitel :

DT VÝHYBKÁRNA A MOSTÁRNA, SPOL. S R.
O., Prostějov, CZ;

(72) Původce :

Puda Bohuslav Ing., Prostějov, CZ;
Navrátil Dušan Ing., Prostějov, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

Posuvný mechanický zámek s nastavením zdvihu

CZ 13690 U1

Posuvný mechanický zámek s nastavením zdvihu

Oblast techniky

Technické řešení se týká posuvného mechanického zámku s nastavením zdvihu.

Dosavadní stav techniky

- 5 Dosud známé a používané mechanismy zámků stavěcích skříní výhybek pro tramvajovou dopravu je možné rozdělit podle způsobu uzamčení na jednoduché samosvorné a nesamosvorné s podzávorováním. Samosvorné zámky využívají principu samosvornosti funkčních ploch západek zámků, které se udržují v uzamčené poloze pouze třením podporovaným tlakem případné pružiny. Příkladem provedení jsou různé pákové a kulisové mechanismy. Nevýhodou jednoduchých samosvorných zámků je jejich nedostatečná spolehlivost s ohledem na provozní podmínky a změnu třecího úhlu v důsledku opotřebení funkčních ploch zámků. Další nevýhodou samosvorných zámků je obtížně realizovatelný rozřezový mechanismus, kdy v důsledku fyzikálního principu zámků působí každý rozřez jeho zvýšené mechanické opotřebení. Některé rozřezové mechanismy umožňují pouze destruktivní rozřez. Zlepšení rozřezových vlastností samosvorných zámků dosahují některé konstrukce použitím otočných kladek v místě západkového styku. Nesamosvorné podzávorované zámky jiných používaných mechanismů odstraňují výše popsané nevýhody použitím nesamosvorných třecích úhlů funkčních západkových ploch. Z bezpečnostních důvodů musí být ale toto řešení doplněno mechanismem podzávorování nejlépe v kombinaci s postupným chodem jazyků výměny pro dosažení kvalitního a mnohonásobného rozřezu zámků. Nevýhodou těchto řešení je podstatně složitější, rozměrnější a finančně náročnější konstrukce, která není ve všech případech zákazníky vyžadována. Společnou nevýhodou výše uvedených konstrukcí je nedostatečná ochrana mechanismů proti atmosférickým a komunálním vlivům spojená s vysokou náročností na jejich čištění a údržbu.

- 25 Další známé mechanismy posuvného zámku se závorováním zahrnují táhlo spojené rozebíratelně na obou koncích s jazyky výhybek, přičemž s táhlem je rozebíratelně spojena tvarová vložka s vybráním spojená rozebíratelně čepem s průchozí pístnicí přímočarého hydromotoru, a na táhlu je suvně umístěn vodící element se západkami a další vodící element s dalšími západkami, kyvně uloženými na pevném čepu vodícího elementu. Táhlo středově obklopuje tlačná šroubová pružina, opřena volně jedním koncem o tvarovou vložku a druhým koncem o vodící element, a další tlačná šroubová pružina, opřena volně o druhou tvarovou vložku a další vodící element. Vodící elementy jsou umístěny suvně v bočnicích skříně, ve kterých jsou vytvořeny držáky, a s táhlem jsou těsně spojeny nákrůžky.

- 35 Nevýhodou u posuvných zámků se závorováním je obtížné nastavování velikosti zdvihu, u výměn na rozchod 1000 mm obtížné uspořádání jednotlivých součástí zařízení skříně s ohledem na velkou šířku blokovacích systémů. Všechna tato uvedená řešení mají nevýhodu v působení povětrnostních vlivů na konstrukci.

- 40 Další známá řešení mechanismů posuvného zámku se závorováním složeného z táhla, u nichž tlačná šroubová pružina je opřena volně jedním koncem o vodící element a druhým koncem o další vodící element, přičemž vodící elementy jsou umístěny suvně v bočnicích skříně, ve kterých jsou vytvořeny držáky, a s táhlem jsou těsně spojeny nákrůžky.

- Nevýhodou těchto mechanismů je, že samonosný mechanismus nezaručuje konstantní přitlačnou sílu při větších zdvizech, mechanismus je nedostatečně kryt proti povětrnostním a komunálním vlivům a že nelze zajistit kvalitní mazání západkového mechanismu, který vyžaduje stálé přimazávání.

- 45 Známe je řešení mechanismu posuvného zámku s táhlem, na kterém jsou umístěny posuvné elementy, mezi nimiž je umístěna dvojice přitlačných pružin.

Nevýhodou tohoto řešení je, že síla pružin umístěných mezi posuvné elementy mimo osu táhla způsobuje nerovnoměrné namáhání posuvných elementů, zvýšené opotřebení a nutnost častějších kontrol mechanismu. Další nevýhodou tohoto řešení jsou větší rozměry a hmotnost skříně a vyšší náklady na údržbu mechanismu posuvného zámku.

5 Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje posuvný mechanický zámek s nastavením zdvihu s táhlem umístěným ve skříně, a rozebíratelně spojeným na obou koncích s jazyky a zajištěným na obou koncích nákrůžky, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá zejména v tom, že na pevné části táhla opatřeného vybráním je mezi posuvnými elementy uložena pružina, přičemž posuvné elementy jsou nasunuty na táhlu a na posuvných elementech jsou na čepech kyvně uloženy dvojice západek, které jsou výkyvné do vybrání upravených v dílu na vnitřní straně skříně, a do vybrání táhla.

Z hlediska funkčního nastavení zdvihu se jeví výhodné, když táhlo je tvořeno ze dvou částí, pevné části a posuvné části, přičemž posuvná část může být zajištěna kontramaticí.

15 Z hlediska dokonalého mazání mechanismu se jeví výhodné, když skříň je těsněná, což umožňuje ponoření mechanismu do olejové lázně a zároveň její ochranu proti povětrnostním a jiným vlivům.

Přehled obrázků na výkresech

20 Technické řešení bude objasněno s použitím výkresů, na nichž na obr. 1 je znázorněn posuvný mechanický zámek v řezu a na obr. 2 zařízení podle obr. 1 v pohledu.

Příklady technického řešení

Posuvný mechanický zámek podle obr. 1 s nastavením zdvihu, je tvořen táhlem 1 umístěným ve skříně 10. Táhlo 1 je rozebíratelně spojeno na obou koncích s neznázorněnými jazyky výhybky a je ukončeno na obou koncích nákrůžky 16. Táhlo 1, pro nastavení jeho délky, je vytvořeno ze dvou částí, pevné části 2 a vůči ní posuvné části 3, zašroubované do závitového otvoru pevné části 2, přičemž posuvná část 3 může být zajištěna vně skříně 10 kontramaticí 12 proti natočení vůči pevné části 2. Táhlo 1 je opatřeno vybráním 13, umístěným na pevné části 2 táhla 1. Na táhlo 1 jsou nasunuty posuvné elementy 4, 5, mezi nimiž je na pevné části 2 táhla 1 umístěna tlačná pružina 8, přičemž jeden posuvný element 5 je umístěn na pevné části 2 táhla 1, a druhý posuvný element 4 je umístěn na posuvné části 3 táhla 1. Na posuvných elementech 4, 5 jsou na dvojici čepů 14, 15 kyvně uloženy dvojice západek 6, 7. Dvojice západek 6, 7 jsou výkyvné do vybrání 17, která jsou upravena ve dvojici dílů 9 rozebratelně spojených s vnitřní stranou skříně 10, mezi opěrnými výstupky 18 dílů 9, které vymezují zdvih táhla 1, přičemž západky 7 jsou výkyvné do vybrání 13 táhla 1. Pohon posuvného mechanického zámku zajišťuje podle obr. 2 přímočarý hydromotor 11 umístěný ve víku skříně 10 spojený čepem 19 s táhlem 1. Skříň 10 je upravena jako těsněná proti úniku oleje.

40 Z výchozího stavu na obr. 1, kdy neznázorněný levý jazyk je přimknut k neznázorněné opornici, se při přestavování doprava začne pohybovat neznázorněná pístnice přímočarého hydromotoru 11. Současně s pohybem hydromotoru 11 se pohybuje pevná část 2 a pohyblivá část 3 táhla 1 a posuvný element 5. Západky 6 jsou zaklesnuty do vybrání 17 pevné části 2 a posuvný element 4 se nepohybuje. Tlačná pružina 8 je opřena o posuvný element 4 a je stlačována pohybem posuvného elementu 5 až do okamžiku, kdy západky 7 zapadnou do vybrání 17 v pevném dílu 9 a pohyb posuvného elementu 5 se zastaví.

45 Následuje pohyb táhla 1, přičemž posuvné elementy 4, 5 jsou zaklesnuty ve vybrání 17 v pevném dílu 9. V okamžiku, kdy do vybrání 13 pevné části 2 táhla 1 zapadne západka 6 nastane odzavorování. Posuvný element 4 se začne posouvat doprava, čímž uvolní tlačnou pružinu 8,

která je nyní opřena o posuvný element 5. Tlačná pružina 8 naakumulovanou silou podporuje pohyb doprava. Při odzávorování se tedy využívá expanze tlačné pružiny 8. Velikost uvolnění tlačné pružiny 8 je nastavena pomocí posuvné části 3 táhla 1 a kontramatice 12 podle aktuálního zdvihu výměny, tj. dotlačovací síla jazyka k opornici je stálá cca 2,6 až 2,8 kN.

- 5 Při rozřezu výhybky působí vnější síla přes táhlo 1, pevnou část 2, západky 7 a posuvný element 5 proti tlačné pružině 8. Po odzávorování západek 6 nastane pohyb vpravo bez odporu, protože se využívá expanze pružiny 8. Rozřezná síla mechanismu je cca 4 kN.

Průmyslová využitelnost

- 10 Posuvný mechanický zámek s nastavením zdvihu je s výhodou využitelný pro ovládání jazyků výměn železničních a tramvajových výhybek v obou krajních polohách.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

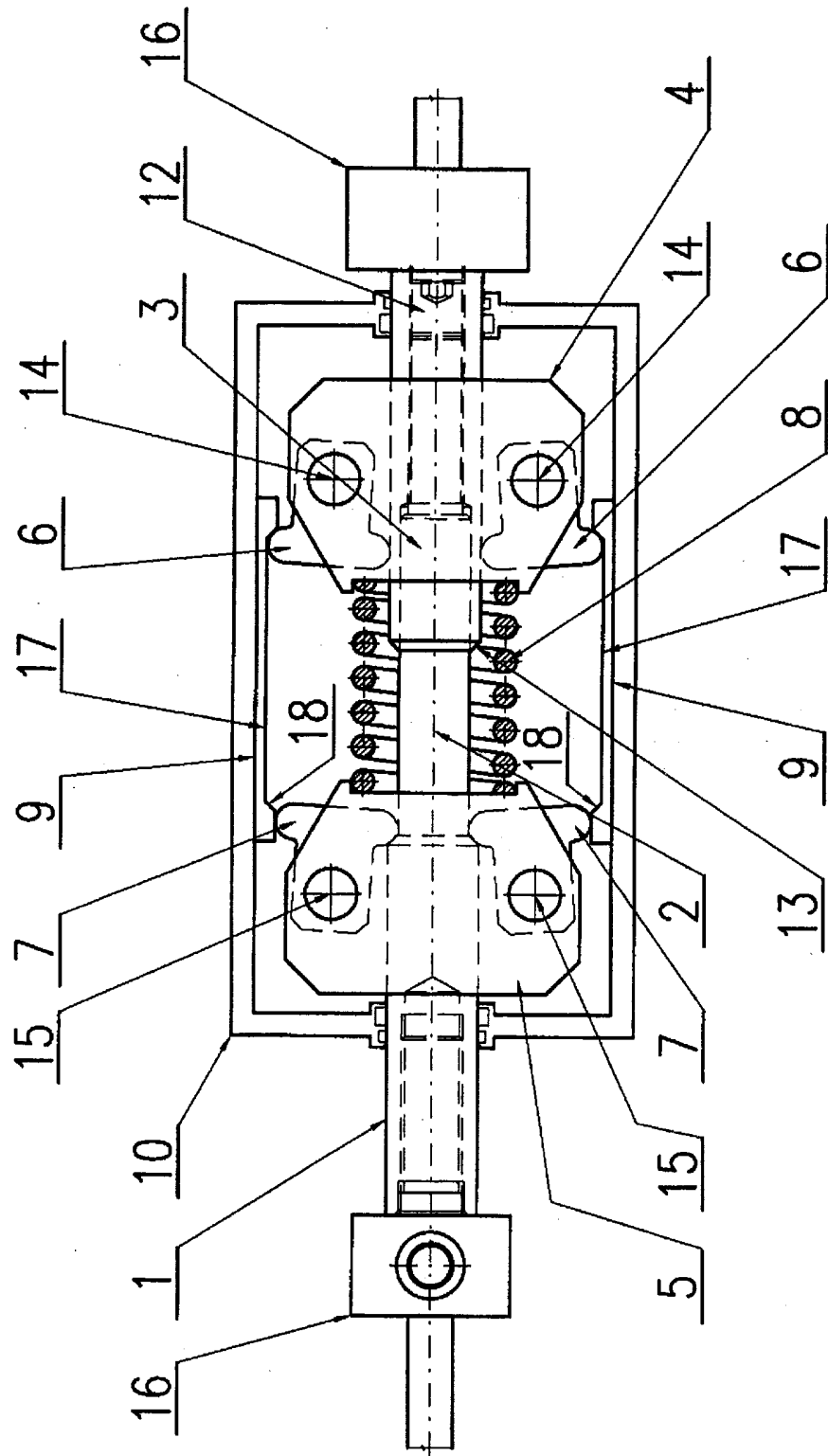
1. Posuvný mechanický zámek s nastavením zdvihu, s táhlem umístěným ve skříni a rozebíratelně spojeným na obou koncích s jazyky a zajištěným na obou koncích nákrůžky, **v y z n a -**
 15 **č u j í c í s e t í m**, že na pevné části (2) táhla (1) opatřeného vybráním (13), je mezi posuvnými elementy (4, 5) uložena pružina (8), přičemž posuvné elementy (4, 5) jsou nasunuty na táhlu (1) a na posuvných elementech (4, 5) jsou na čepech (14, 15) kyvně uloženy dvojice západek (6, 7) výkyvných do vybrání (17) upravených v dílu (9) na vnitřní straně skříně (10) a do vybrání (13) táhla (1).
2. Posuvný mechanický zámek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že táhlo (1) je
 20 tvořeno ze dvou částí, pevné části (2) a posuvné části (3), přičemž posuvná část (3) je zajištěna kontramaticí (12).
3. Posuvný mechanický zámek podle nároku 1 nebo 2., **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že skříň (10) je těsněná.

25 2 výkresy

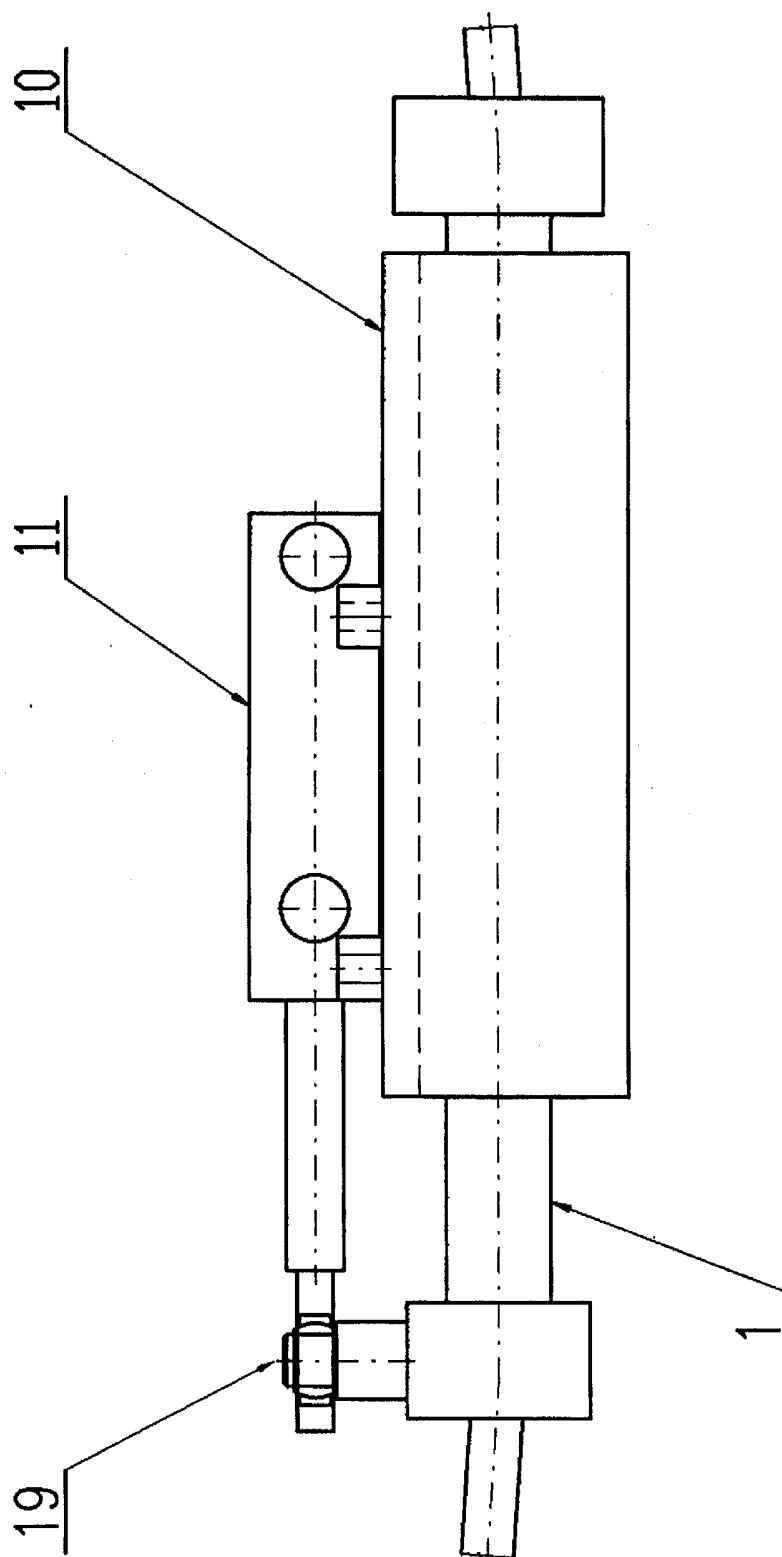
Seznam vztahových značek:

1	- táhlo	10	- skříň
2	- část	11	- hydromotor
30 3	- část	12	- kontramatice
4	- element	13	- vybrání
5	- element	14	- čep
6	- západka	15	- čep
7	- západka	16	- nákrůžek
35 8	- pružina	18	- výstupek
9	- díl	19	- čep.

Obr. 1



Obr. 2



Konec dokumentu