

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2006 - 17820**

(22) Přihlášeno: **12.06.2006**

(47) Zapsáno: **25.09.2006**

(11) Číslo dokumentu:

16894

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
B66B 13/20 (2006.01)

(73) Majitel:
WYKOV, spol. s r. o., Brno, CZ

(72) Původce:
Hochmann Petr, Brno, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Josef Smola, Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300

(54) Název užitého vzoru:
Dveřní uzávěrka

CZ 16894 U1

Dvevní uzávěrka

Oblast techniky

Technické řešení se týká dvevní uzávěrky šachetních dveří výtahů nebo zdvihacích zařízení, obsahující uzavírací čep, pevně spojený s tělesem kontrolního spínače, a zajišťovací mechanismus, uspořádaný v uzavíracím čepu, přičemž uvnitř uzavíracího čepu je suvně ve směru jeho osy ulo-

Dosavadní stav techniky

Jsou známy dvevní uzávěrky opatřené uzavíracím čepem, který je trvale tlačěn pružinou do uzavírací polohy a je umístěn v rámu šachetních dveří a ve své základní poloze, tj. zasunutý do rámu, je držen západkou ovládanou spouštěcím mechanismem.

U jednoho typu známých dvevních uzávěrek - viz například československé autorské osvědčení č. 151934 - je to provedeno tak, že v uzavíracím čepu je proveden souosý otvor pro kontrolní čep, který nuceně ovládá západku tvořenou dvěma elementy. Oba elementy jsou uloženy výkyvně na hřídelce umístěné ve vybrání provedeném v uzavíracím čepu. Uvolnění a vysunutí uzavíracího čepu je umožněno až tím, že jehla ovládacího protikusu umístěného v otvoru křídla dveří se po dosažení žádoucí vzájemné polohy rámu dveří a křídla dveří opře o kontrolní čep. Poté se uzavírací čep tlakem válcové pružiny zasune zčásti do dvevního křídla. Při tomto posuvném pohybu se kontrolní čep opírá o jehlu protikusu a uzavírací čep pokračuje v posuvném pohybu. Kontrolní čep svým vybráním uvolní cestu oběma elementům západky, čímž se uzavírací čep zcela zasune do otvoru v dvevním křídle. Tím dojde k sepnutí kontrolního spínače dvevní uzávěrky. Vysune-li se nedopatřením uzavírací čep mimo dvevní křídlo, vysune se jen o tak malou část, kterou mu umožní vybrání kontrolního čepu. V této poloze lze křídlo dveří zavřít. K usnadnění zavření je na uzavíracím čepu provedena šikmá nájezdová plocha.

Nevýhodou uvedeného známého řešení je nespolehlivost funkce západky. Při provozu výtahu dochází k zablokování elementů západky. Vlivem jejich funkčního tvaru a vzájemného působení západek a vybrání uzavíracího čepu pro jednotlivé pracovní polohy dochází k jejich občasnému zablokování ve vybrání uzavíracího čepu z důvodu vzpříčení na hřídelce. Důsledkem těchto poruch funkce dvevní uzávěrky je vyřazení výtahu z provozu a nutnost opravy nebo výměny některých částí.

Zčásti odstraňuje tyto nevýhody další známé zařízení - viz například český užitný vzor č. 13346 - kde je zajišťovací mechanismus tvořen dvěma zajišťovacími elementy, suvně uloženými v uzavíracím čepu, ve směru kolmém na jeho osu, přičemž uvnitř uzavíracího čepu je suvně ve směru jeho osy uložen kontrolní čep, v němž je provedeno vybrání pro součinnost s vnitřní stranou zajišťovacích elementů. I u tohoto zařízení však dochází k nežádoucímu zadírání zajišťovacích elementů.

Podstata technického řešení

Nevýhody stavu techniky do značné míry odstraňuje technické řešení, jehož podstata spočívá v tom, že zajišťovací mechanismus je tvořen dvěma kulovými zajišťovacími elementy suvně uloženými v uzavíracím čepu ve směru kolmém na jeho osu. Přitom v kontrolním čepu je provedeno vybrání pro součinnost se zajišťovacími elementy.

Z hlediska spolehlivosti zajištění polohy dvevního křídla je výhodné, že vybrání v kontrolním čepu má dvě rozdílné hloubky, zakončené šikmými plochami, které v součinnosti s kluzným ložiskem na uzavíracím čepu a jeho úkosem vymezují polohu zajišťovacích elementů, přičemž dno vybrání kontrolního čepu je provedeno ve tvaru rádiusové drážky. Je také významné, že v uzavíracím čepu jsou kolmo na jeho osu provedena vedení válcovitého tvaru, v nichž jsou zajišťovací elementy uloženy s vůlí.

Hlavní výhodou technického řešení je spolehlivé bezpečnostní zajištění výtahu při podstatném snížení poruchovosti vyskytující se u známých zařízení. Je velmi výhodné, že zajišťovací elementy jsou kulové a při jejich pohybu dochází k plynulému odvalování po úkosu kluzného ložiska uzavíracího čepu.

5 Přehled obrázků na výkresech

Příklady provedení technického řešení jsou znázorněny na výkresech, kde značí obr. 1 dvevní uzávěrku s kontrolním spínačem, pákovým mechanismem a odkláněcí křivkou v částečném nárysém řezu, obr. 2 dvevní uzávěrku s pákovým mechanismem a odkláněcí křivkou v částečném půdorysném řezu, obr. 3 dvevní uzávěrku v částečném půdorysném řezu při zavřených a zajištěných šachetních dveřích, obr. 4 dvevní uzávěrku v částečném půdorysném řezu v poloze, kdy je výtahová kabina ve stanici a uzavírací čep je zcela zasunut pro možné otevření šachetních dveří, obr. 5 dvevní uzávěrku v částečném půdorysném řezu v poloze, kdy je výtahová kabina ve stanici a uzavírací čep je částečně vysunut pro možné zavření šachetních dveří a obr. 6 dvevní uzávěrku v částečném půdorysném řezu v poloze, kdy je výtahová kabina ve stanici a uzavírací čep je částečně vysunut po nedovolené manipulaci s částmi dvevní uzávěrky, čímž je výtah vyřazen z provozu.

Příklady provedení technického řešení

V neznázorněném rámu šachetních dveří je upevněna skříňka 1 dvevní uzávěrky, v níž je prostřednictvím kluzného ložiska 2 uložen uzavírací čep 3 (obr. 2 až 5). V uzavíracím čepu 3 je podélně proveden otvor 4, a to s výhodou souosý. V něm je kluzně uložen kontrolní čep 5, v němž je provedeno vybrání 6, které má dvě rozdílné hloubky zakončené šikmými plochami 7 a 8. Část vybrání 6 o menší hloubce je na jedné straně zakončena šikmou plochou 7, zatímco na druhé straně přechází do hlubší části vybrání 6. Tato hlubší část vybrání 6 je na obou stranách zakončena šikmou plochou 8, přičemž dno vybrání 6 obou hloubek je provedeno ve tvaru rádiusové drážky. Uzavírací čep 3 je na své straně přivrácen k otevřenému křídle 9 šachetních dveří zkosný (obr. 5).

Do vybrání 6 zapadají svou vnitřní stranou dva zajišťovací elementy 10 a 11 kulového tvaru, které jsou uloženy pohyblivě, zpravidla posuvně, ve směru kolmém na osu uzavíracího čepu 3 ve vedeních 13a, 13b válcovitého tvaru, provedených v uzavíracím čepu 3. Tyto kulové zajišťovací elementy 10 a 11 jsou spolu s kontrolním čepem 5 základními částmi zajišťovacího mechanismu a svým kulovým tvarem odpovídají tvaru rádiusové drážky ve dnu vybrání 6 pro vzájemnou součinnost zajišťovacích elementů 10 a 11 a vybrání 6.

Správnou funkci zajišťovacího mechanismu umožňuje vzájemně volné uložení všech komponent. Proto při pohybu kulových zajišťovacích elementů 10 a 11 ve vedeních 13a, 13b dochází k jejich odvalování popřípadě posouvání po stěnách vedení 13a, 13b, čímž se dosahuje rovnoměrného mechanického opotřebení kulových zajišťovacích elementů 10 a 11 a podstatně vyšší odolnosti proti nežádoucímu zadření nebo zablokování.

Pro součinnost se zajišťovacími elementy 10 a 11 je kluzné ložisko 2 opatřeno zkosením 12 (obr. 5 a 6). Vzájemným působením zkosení 12 a zajišťovacích elementů 10 a 11 se tyto zajišťovací elementy 10, 11 zasouvají do vedení 13a, 13b. Šikmé plochy 7, 8 vybrání 6 v součinnosti s kluzným ložiskem 2, uloženým na uzavíracím čepu 3, a jeho zkosením 12 vymezují tedy polohu zajišťovacích elementů 10, 11.

Ve skříňce 1 je provedeno žebro 14, které je určeno k vedení uzavíracího čepu 3 a je opěrou pro pružinu 15, jejíž druhá strana se opírá o osazení na uzavíracím čepu 3. V otvoru 4 je umístěna vnitřní pružina 16, jejíž zadní konec se opírá o vymežovací zádržku 17 otvoru 4 a přední konec se opírá o zadní část kontrolního čepu 5.

Na křídle 9 šachetních dveří je uložen protikus 18, jehož hlavními částmi jsou nosič 19 a jehla 20, která je uložena nehybně, ale stavitelně. Na boku výtahové kabiny je uspořádaná odkláněcí

křivka 21 (obr. 1 a 2) pro součinnost s uzavíracím čepem 3. Ta je zprostředkována známým pákovým mechanismem, jehož hlavními částmi jsou páčka 22 a na jejím konci otočně uložená pryžová kladka 23. Pákový mechanismus, ovládaný neznázorněným elektromagnetem, je také v součinnosti s kontrolním spínačem 24 (obr. 1 a 2), který funguje na principu pohyblivého kontaktního můstku a pevného kontaktního můstku. Těleso 25 kontrolního spínače 24 je izolované, to znamená, že je elektricky odděleno od pohyblivých kontaktů 26. Těleso 25 je pevně spojeno s uzavíracím čepem 3 a s pohyblivými kontakty 26. To znamená, že těleso 25 je při jakémkoliv svém pohybu vedeno uzavíracím čepem 3 a má jeden stupeň volnosti. Pevné kontakty 27 (obr. 1) kontrolního spínače 24 jsou pevně spojeny se skříňkou 1 dveřní uzávěrky a jsou součástí známého neznázorněného elektrického bezpečnostního obvodu výtahu. Tento obvod se uzavírá dosednutím pohyblivých kontaktů 26 na pevné kontakty 27 kontrolního spínače 24.

Výše zmíněný neznázorněný elektromagnet pro ovládání odkláněcí křivky 21 je uložen shora na stropě výtahové kabiny a s odkláněcí křivkou 21 je spřažen známým způsobem. Přenos pohybu pákového mechanismu na uzavírací čep 3 a pevné kontakty 27 kontrolního spínače 24 se zprostředkovává pomocí výše zmíněné pryžové kladky 23, páčky 22, pevně spojené s ramenem 28 a otočně uložené na čepu 29 (obr. 1). V ramenu 28 je proveden výřez 30, který je v součinnosti s kolíkem 31 pevně spojený s tělesem 25 kontrolního spínače 24.

Dveřní uzávěrka podle technického řešení pracuje takto:

Při uzavření šachetních dveří je neznázorněný elektromagnet nabuzen, a tím uvolní odkláněcí křivka 21, umístěná na boku výtahové kabiny, pohybem ve směru osy uzavíracího čepu 3 páčku 22 s pryžovou kladkou 23 (obr. 1). Pomocí pákového mechanismu a pružiny 15 uzavíracího čepu 3 se uzavírací čep 3, spojený s tělesem 25 kontrolního spínače 24 a zajišťovacím mechanismem umístěným uvnitř uzavíracího čepu 3, vysouvá ze skříňky 1 dveřní uzávěrky a zasouvá do dveřního křídla 9. Při tomto posuvném pohybu uzavírací čep 3 zajišťovacího mechanismu najíždí na jehlu 20 protikusu 18, umístěnou v šachetních dveřích, a ta zamezí dalšímu posuvu kontrolního čepu 5 (obr. 3). Při dalším posuvu uzavíracího čepu 3 jsou zajišťovací elementy 10 a 11 unášeny nad vybrání 6 kontrolního čepu 5. Tím dochází k postupnému zasunutí obou zajišťovacích elementů 10 a 11 do uzavíracího čepu 3 pod jeho povrch, čemuž napomáhá působení zkosení 12 kluzného ložiska 2 na styčnou plochu 13 zajišťovacích elementů 10 a 11. Tak je umožněno vysunutí uzavíracího čepu 3 ze skříňky 1 do krajní polohy a zasunutí do dveřního křídla 9. Současně s uzavíracím čepem 3 se pohybuje s ním spojené těleso 25 kontrolního spínače 24 a v konečné poloze dojde k sepnutí pohyblivých kontaktů 26 s pevnými kontakty 27 částí kontrolního spínače 24 a výtah je připraven k provozu.

Při pohybu kulových zajišťovacích elementů 10 a 11 ve vedeních 13a, 13b dochází k jejich odvalování po stěnách vedení 13a, 13b, popřípadě k jejich posouvání, tj. klouzání po stěnách vedení 13a, 13b, čímž se dosahuje rovnoměrného mechanického opotřebení kulových zajišťovacích elementů 10 a 11 a podstatně vyšší odolnosti proti nežádoucímu zadření nebo zablokování.

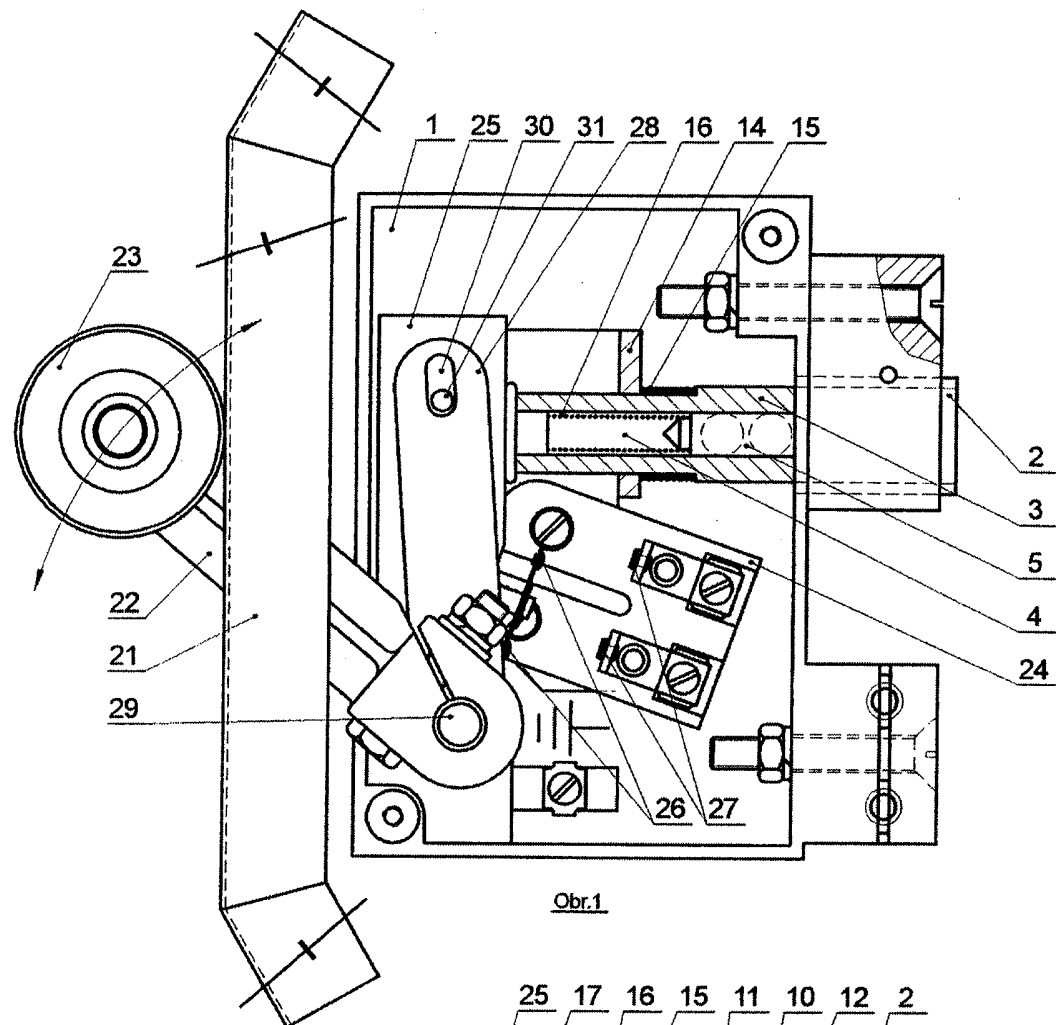
Při zastavení výtahové kabiny ve stanici se neznázorněný elektromagnet odbudí. Odkláněcí křivka 21 vysune působením své neznázorněné pružiny a prostřednictvím pákového mechanismu uzavírací čep 3 z dveřního křídla 9 a toto křídlo 9 lze otevřít.

V případě, že dojde vlivem závady, chybného zavření dveří nebo nežádoucí násilné manipulace k vysouvání uzavíracího čepu 3 při otevřených šachetních dveřích, vysune se uzavírací čep 3 jen zčásti do polohy znázorněné na obr. 6. Protože se kontrolní čep 5 neopře o jehlu 20 protikusu 18, nemůže dojít k žádnému dalšímu vzájemnému posuvu kontrolního čepu 5 vzhledem k uzavíracímu čepu 3. Dostane-li se první zajišťovací element 10 do vybrání 6, je možný posuv uzavíracího čepu 3 jen do té polohy, kdy druhý zajišťovací element 11 se opře svou styčnou plochou 13 o zkosení 12 na kluzném ložisku 2 (obr. 6). Tím se zamezí dalšímu pohybu uzavíracího čepu 3 a také dalšímu vzájemnému posuvu kontrolního čepu 5 vzhledem k uzavíracímu čepu 3, protože se kontrolní čep 5 opírá šikmou plochou 8 svého vybrání 6 o první zajišťovací element 10, přičemž do této polohy jej tlačí vnitřní pružina 16. V této poloze uzavíracího čepu 3 nedojde k sepnutí kontrolního spínače 24, to znamená, že kabina výtahu nemůže být uvedena do pohybu.

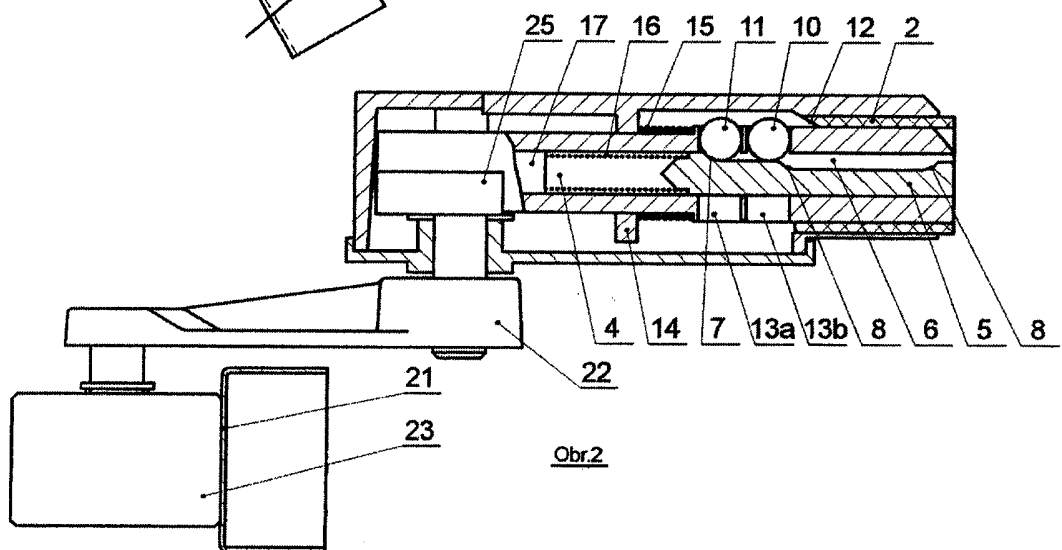
5 Zpětný pohyb uzavíracího čepu 3 vzhledem ke kontrolnímu čepu 5 je možný jen do polohy podle obr. 5, kdy druhý zajišťovací element 11 dosedne na šikmou plochu 7 kontrolního čepu 5. Zavírání šachetních dveří v této poloze dveřní uzávěrky umožní zkosení uzavíracího čepu 3, při
 5 takovémto uzavření šachetních dveří je možné jejich otevření pouze po příjezdu kabiny do stanice nebo za použití klíče nouzového otevření dveří.

NÁROKY NA OCHRANU

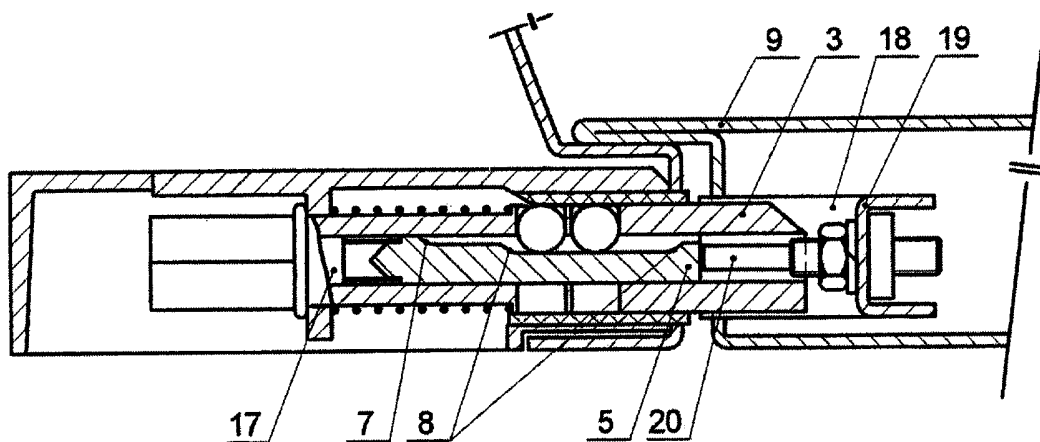
- 10 1. Dveřní uzávěrka šachetních dveří výtahů nebo zdvihacích zařízení, obsahující uzavírací čep, pevně spojený s tělesem kontrolního spínače, a zajišťovací mechanismus, uspořádaný v uzavíracím čepu, přičemž uvnitř uzavíracího čepu je suvně ve směru jeho osy uložen kontrolní čep, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zajišťovací mechanismus je tvořen dvěma kulovými zajišťovacími elementy (10, 11) suvně uloženými v uzavíracím čepu (3) ve směru kolmém na jeho osu, přičemž v kontrolním čepu (5) je provedeno vybrání (6) pro součinnost se zajišťovacími elementy (10, 11).
- 15 2. Dveřní uzávěrka podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vybrání (6) v kontrolním čepu (5) má dvě rozdílné hloubky, zakončené šikmými plochami (7, 8), které v součinnosti s kluzným ložiskem (2) na uzavíracím čepu (3) a jeho zkosením (12) vymezují polohu zajišťovacích elementů (10, 11).
- 20 3. Dveřní uzávěrka podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dno vybrání (6) kontrolního čepu (5) je provedeno ve tvaru rádiusové drážky.
4. Dveřní uzávěrka podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v uzavíracím čepu (3) jsou kolmo na jeho osu provedena vedení (13a, 13b) válcovitého tvaru, v nichž jsou zajišťovací elementy (10, 11) uloženy s vůlí.



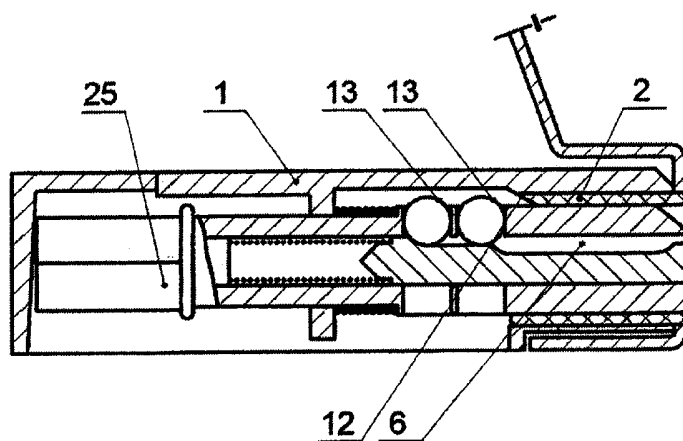
Obr.1



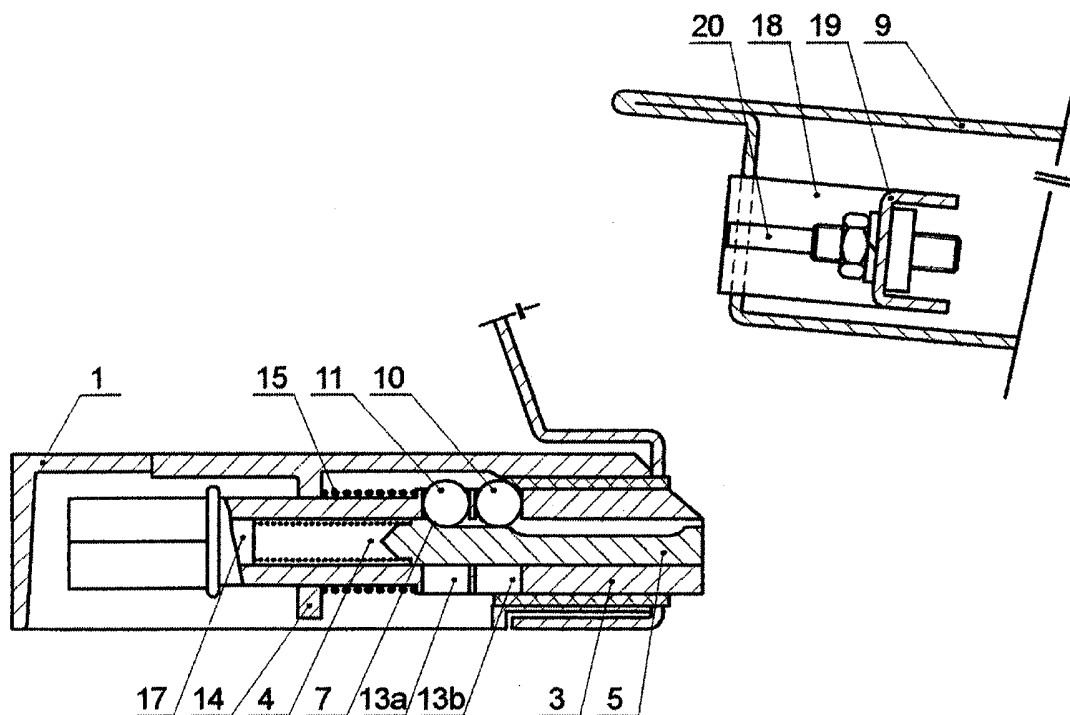
Obr.2



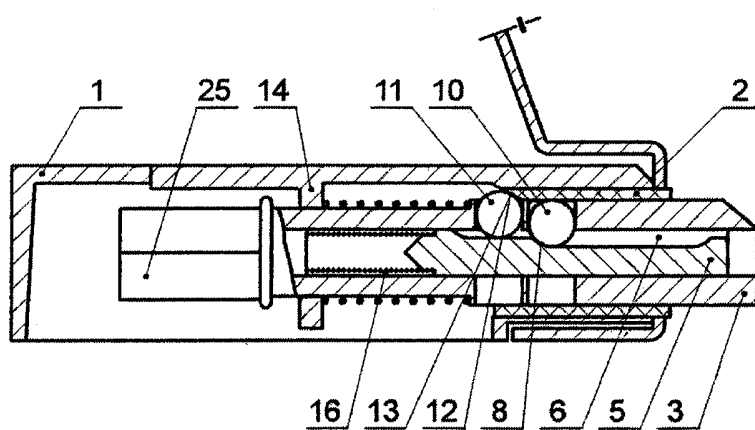
Obr.3



Obr.4



Obr.5



Obr.6

Konec dokumentu