



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 10 08 79

(21) (PV 5482—79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 31 01 83

206106

(11) (B1)

(51) Int. Cl³

B 60 J 5/06

(75)

Autor vynálezu

KRAUS VIKTOR ing. a ŽÁK ADOLF, PRAHA

(54) Výkyvně posuvné dveře pro vozidla

Vynález se týká výkyvně posuvných dveří pro vozidla, zejména pro vozidla kolejová.

Známé jsou výkyvně posuvné dveře, jejichž křídla při otvírání i zavírání se přestavují napříč ke směru posuvu výkyvem kolem závěsných členů. Vedení křídla dveří pro příčný pohyb je vytvořeno vodícími díly, spojenými s křídlem dveří, nezávisle na závěsném členu. Každý závěsný člen sestává z kloubu spojeného s křídlem dveří, ze závěsné spojky a s ní spojené kladičky, která se pohybuje po kolejnici upevněné na vnitřní stěně skříně vozidla. Každé křídlo dveří je zavěšeno na dvou svislých závěsných členech, které jsou kloubově spojeny s podélným vodorovným ramenem. Toto rameno je jedním koncem připevněno ke křídlu dveří tak, že při otvírání obchází sloupek dveří. Nevýhodou této konstrukce dveří je to, že při otvírání i zavírání křídla dveří vykyvují po kruhové dráze kolem závěsných členů v rovině kolmé na směr posuvu dveří, přičemž tento pohyb přenáší i na vodící díly dveří. Při otvírání dveří vzniká pak klopný moment, který se snaží vrátit dveře zpět do rovnovážné polohy. Mimo to uzavření křidel dveří, pohybujících se v poslední fázi zavírání ve směru roviny křídla dveří, vyžaduje velkou sílu, potřebnou k překonání odporu těsnících profilů. Známé jsou též výkyvně

posuvné dveře, jejich křídla dveří při otvírání výkyvnou ven z roviny bočnice skříně vozidla pomocí kladiček pevně spojených s křídlem dveří a zakřivených vodících kolejnic upevněných na vnitřní stěně skříně vozidla. Na vnitřní straně křídla dveří je připevněn vnitřní profil třídlného teleskopického vedení a jeho vnější profil, rovnoběžný s horní hranou dveřního otvoru je zavěšen pomocí paralelogramatických závěsek na skříně vozidla. Při zavřených dveřích jsou tyto závěsky v poloze rovnoběžné s rovinou křídla dveří. Při otvírání dveří nejdříve vykyvne křídlo dveří z roviny bočnice skříně vozidla tak, že závěsky zaujmou polohu přibližně kolmou k rovině dveřního otvoru. Úhel výkyvu křídla dveří a jeho vzdálenost od bočnice skříně vozu je určen poloměrem zakřivení a délkou zakřiveného úseku vodící kolejnice a délkou závěsek. Nevýhodou této konstrukce dveří je podstatné zmenšení světlé výšky dveřního otvoru o výšku třídlného teleskopického vedení, které při otevřené poloze dveří vykyvne ven z roviny bočnice skříně vozidla a je vystaveno povětrnostním vlivům. Konstrukce ovládacího mechanismu je značně složitá a náročná na přesnost výroby. Uzavření dveří vyžaduje velké síly, potřebné k překonání těsnících profilů.

Výše uvedené nevýhody odstraňují výkyvné posuvné dveře podle vynálezu, jejichž podstata spočívá v tom, že v horní části křídla dveří je na straně přivrácené ke styčné rovině dvojice křídel dveří připevněno pomocí horní konzoly, vodorovné, s křídlem dveří rovnoběžné rameno, nalézající se ve vnitřním prostoru skříně vozidla. Toto rameno je vodorovně otočnými závěskami s klouby spojeno s posuvným závěsem, uloženým pomocí vodící lišty a kuliček na horní kolejnici, upevněné na vnitřní stěně bočnice skříně vozidla. Dolní okraj křídla dveří je pomocí otočných závěsek s klouby spojen s posuvným vodičem, vedeným kolečky na dolní kolejnici. Posuvný závěs je spojen s pístnicí válce nebo s pohybovým šroubem a elektromotorkem.

Zavěšením křídla dveří pomocí konzoly s ramenem a vodorovně otočných závěsek na posuvný závěs se dosáhne jednak současně výkyvného i posuvného pohybu křídla dveří při otvírání, jednak dostatečné přitlačné síly, kolmé na rovinu křídla dveří při zavírání dveří.

Příkladné provedení výkyvně posuvných dveří podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech. Na obr. 1 je pohled na dveře z vnitřku vozidla. Ovládací zařízení je zakresleno pouze u pravého křídla dveří. Na obr. 2 je pohled shora na horní závěsné a ovládací zařízení při zavřených dveřích, na obr. 3 při částečně otevřených dveřích. Na obr. 4 je pohled shora na dolní vodící zařízení při zavřených dveřích, na obr. 5 při částečně otevřených dveřích. Na obr. 6 je příčný řez posuvným závěsem.

V horní části křídla dveří 1 na obr. 1, 2, 3 je na straně přivrácené ke styčné rovině dvojice křídel dveří připevněno pomocí horní konzoly 2, vodorovné, s křídlem dveří rovnoběžné rameno 3, nalézající se ve vnitřním prostoru skříně vozidla. Rameno 3 je pomocí vodorovně otočných závěsek 4 s klouby 5 spojeno s posuvným závěsem 6, který je na jednom konci spojen s pístnicí 7 pneumatického nebo hydraulického válce 8. Alterna-

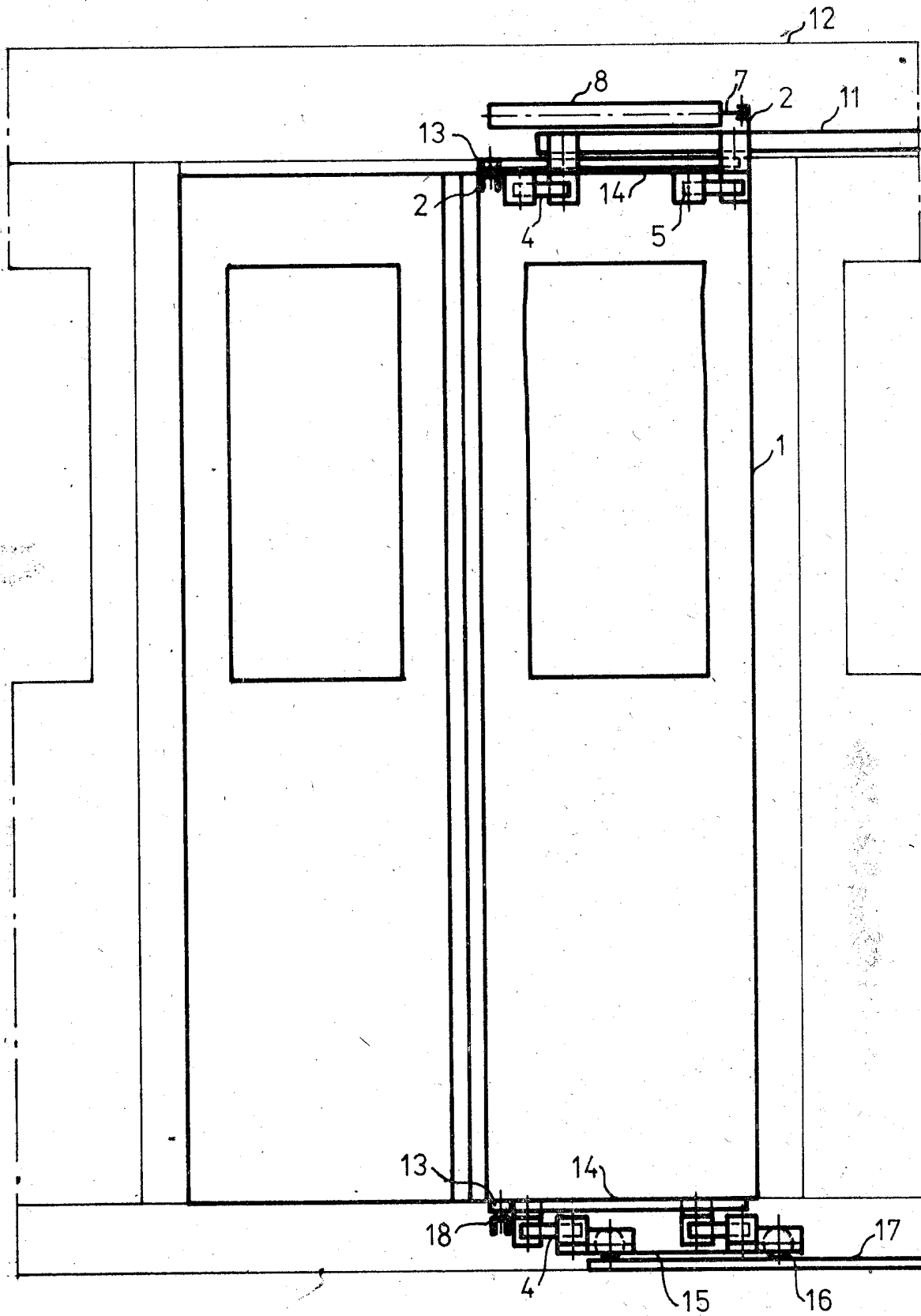
tivně může být závěs 6 spojen s pohybovým šroubem, poháněným elektromotorkem. Posuvný závěs 6, obr. 6, je pomocí vodící lišty 9, s kuličkami 10, uložen v horní kolejnici 11, upevněné na vnitřní stěně bočnice 12 skříně vozidla. Konzola 2 na obr. 2, 3, spojující křídlo dveří 1 s rovnoběžným ramenem 3, je opatřena kladičkou 13, zasahující do částečně zakřivené vodící kolejnice 14, upevněné na vnitřní stěně bočnice 12 skříně vozidla. Dolní okraj křídla dveří 1, na obr. 4, 5 je pomocí otočných závěsek 4 s klouby 5 spojen s posuvným vodičem 15, vedeným kolečky 16 po dolní kolejnici 17. Dolní konzola 18, připevněná na dolní okraj křídla 1 dveří je opatřena kladičkou 13, zasahující do částečně zakřivené vodící kolejnice 14, upevněné na skříně vozidla.

Při otvírání dveří se působením tlakového vzduchu nebo kapaliny vytlačuje z válce 8 pístnice 7, která unáší posuvný závěs 6 a pomocí vodorovně otočných závěsek 4 s klouby 5, i rameno 3 spojené horní konzolou 2 s křídlem dveří 1. Přitom se kladička 13 upevněná na horní konzole 2, pohybuje v zakřivené části vodící kolejnice 14 a uvede křídlo dveří 1 do výkyvného pohybu, kolmé na bočnici 12 skříně vozidla a současně rovnoběžného s bočnicí 12. Obdobně je křídlo dveří 1 vedeno kladičkou 13 na dolní konzole 18 v zakřivené části vodící kolejnice 14. Výkyvně posuvný pohyb křídla dveří 1, při jejich otvírání, umožňují vodorovně otočné závěsky 4 s klouby 5, spojující v horní části křídla dveří 1 rám 3 s posuvným závěsem 6 a dolní okraj křídla dveří 1 s posuvným vodičem 15. Při zavírání dveří je pohyb křídel dveří opačný než při otvírání dveří. V poslední fázi zavírání dveří dochází ke zvětšování ostrého úhlu, který svírají horní závěsky 4 s posuvným závěsem 6 ve směru jeho pohybu při zavírání dveří a následkem toho i k žádoucímu zvětšování složky přitlačné síly, působící kolmo na rovinu křídla dveří.

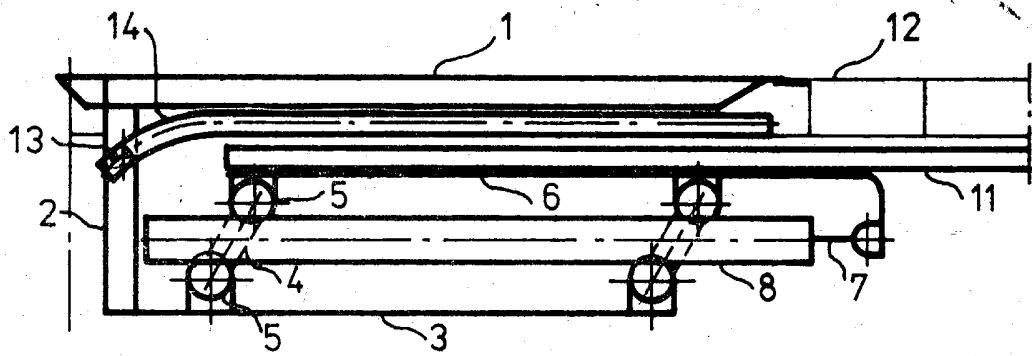
Výkyvně posuvné dveře pro vozidla podle vynálezu jsou vhodná nejen pro vozidla kolejová, ale i silniční.

1. Výkyvně posuvné dveře pro vozidla, jejichž křídla dveří jsou zavěšena na posuvném závěsu a vedena vodící kolejnici, vyznačené tím, že v horní části křídla dveří (1) je na straně přivrácené ke styčné rovině dvojice křídel dveří (1) připevněno pomocí horní konzoly (2) vodorovné, s křídlem dveří (1) rovnoběžné rameno (3), nalézající se ve vnitřním prostoru skříně vozidla, přičemž je vodorovně otočnými závěskami (4) s klouby (5) spojeno s posuvným závěsem (6), uloženým pomocí vodící lišty (9) a kuliček (10) na horní kolejnici (11), upevněné na

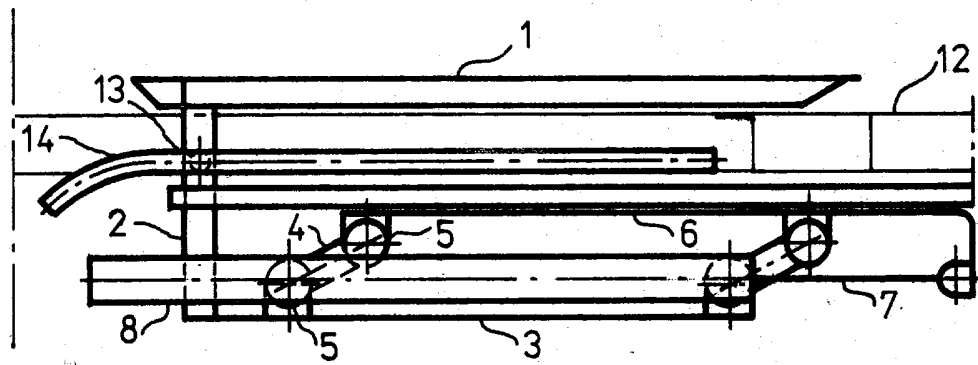
- vnitřní stěně bočnice (12) skříně vozidla.
2. Výkyvně posuvné dveře podle bodu 1, vyznačené tím, že dolní okraj křídla dveří (1) je pomocí vodorovně otočných závěsek (4) s klouby (5) spojen s posuvným vodičem (15) vedeným kolečky (16) na dolní kolejnici (17).
3. Výkyvně posuvné dveře podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že posuvný závěs (6) je spojen s pístnicí (7) válce (8).
4. Výkyvně posuvné dveře podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že posuvný závěs (6) je spojen s pohybovým šroubem a elektromotorkem.



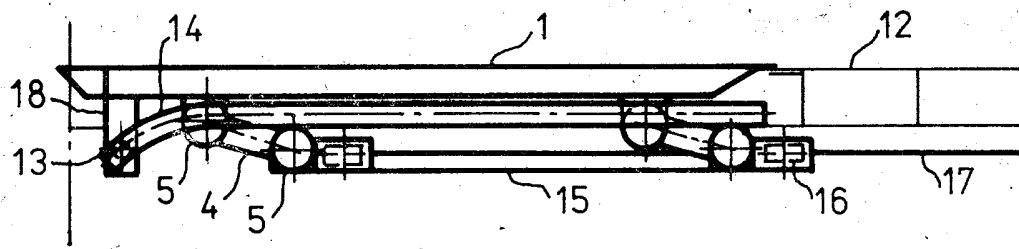
Obr. 1



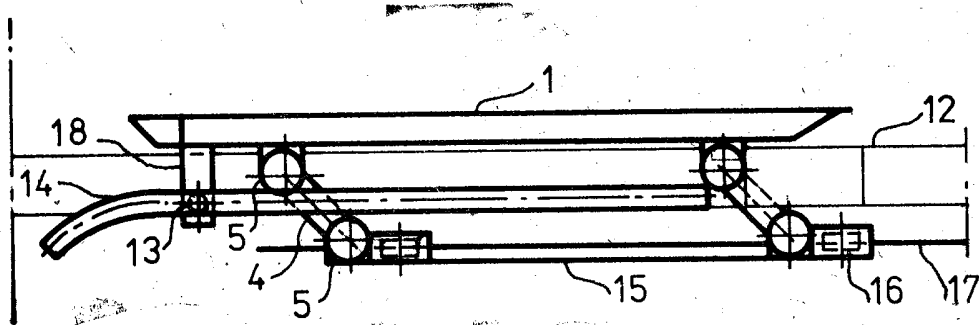
Obr. 2



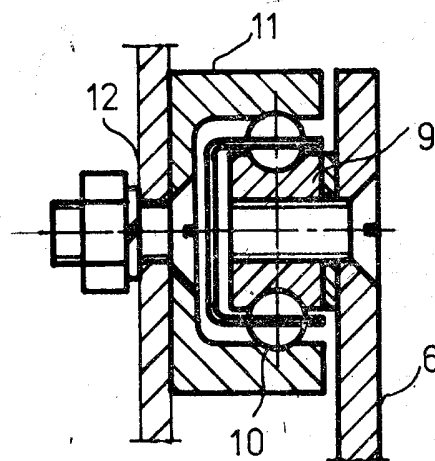
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6