

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1998-3786**

(22) Přihlášeno: **20.11.1998**

(40) Zveřejněno: **16.08.2000**
(**Věstník č. 08/2000**)

(47) Uděleno: **29.04.05**

(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **15.06.2005**
(**Věstník č. 6/2005**)

(73) Majitel patentu:

PETER GFK SPOL. S R. O., Dvůr Králové nad Labem,
CZ

(72) Původce:

Drvota Jiří Ing., Řevnice, CZ

(74) Zástupce:

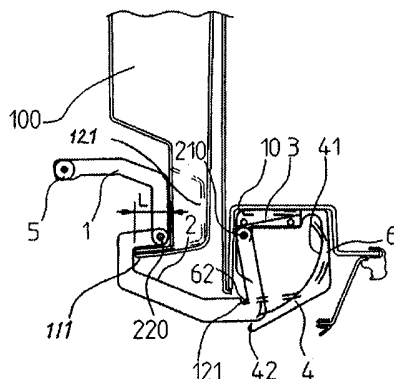
Ing. Milan Buršík, Plzeňská 218, Praha 5, 15000

(54) Název vynálezu:

Závěs dveří, obzvláště pro motorová vozidla

(57) Anotace:

Závěs dveří (100), obzvláště pro motorová vozidla, umožňující otevření dveří (100) alespoň o 180°, sestává z rámového závěsu (3, 3'), připevnitelného k rámu dveří. K rámovému závěsu (3, 3') je svým prvním koncem otočně připojen střední závěs (2), připomínající v půdorysu alespoň svou částí písmeno "U", k jehož druhému konci je otočně připojen svým prvním koncem (11, 11') dveřní závěs (1, 1'), připomínající v půdorysu v podstatě písmeno "L" a jehož druhý konec (12, 12') je opatřen vodícím členem (5, 5'), sledujícím vodící dráhu (41, 41') kulisy (4, 4') v první fázi otevírání dveří (100). Vodící dráha (41, 41') je v podstatě kruhový oblouk se středem křivosti na ose rámového čepu (220) a na svém volném konci je opatřena náběhem resp. výběhem (42, 42') tak, že při najetí vodícího členu (5, 5') na náběh (42, 42') odtlačují dearetační plošky (121, 121') dveřního závěsu (1, 1') aretační člen (6) z aretačního vybrání (23) na středním závěsu (2). Aretační člen (6) je uložen na rámovém závěsu (3).



Závěs dveří, obzvláště pro motorová vozidla

Oblast techniky

5

Vynález se týká závěsu dveří, obzvláště pro motorová vozidla, který umožňuje otevření křídla dveří jednou rukou až o 270°, přičemž závěs dveří je připojen ke křídlu dveří a rámu dveří pod vnějšími plochami dveří a rámu dveří resp. karoserie vozidla.

10

Dosavadní stav techniky

Z patentového US spisu 5 685 046 je znám závěs dveří pro motorová vozidla, který je uložen pod povrchem karoserie a který sestává z nepohyblivého rámového závěsu, připevněného ke karoserii vozidla resp. k dveřnímu rámu, ke kterému je dále pomocí čepu otočně připojen svým jedním koncem střední závěs, připomínající v půdorysu písmeno „U“ a k jehož druhému konci je rovně otočně pomocí čepu připojen dveřní závěs, ke kterému je připevněno křídlo dveří. Jak dveřní závěs, tak i rámový závěs jsou otevřeny přibližně čtvrtkruhovou vačkovou dráhou se středem křivosti na ose příslušného otočného čepu, přičemž každá vačková dráha je na začátku resp. konci opatřena aretačními vybráními. Po každé vačkové dráze alternativně klouže přiřazený první nebo druhý konec dvouvratné, rovnoramenné, blokovací páky, výrazně uložené na středním závěsu, zatímco zbývající druhý nebo první konec blokovací páky je ve spojení s aretačním vybráním jedné z obou vačkových drah. Tímto způsobem dochází k blokování otočného spojení středního závěsu s dveřním závěsem v první fázi otevírání dveří až do úhlu otevření cca 90°, přičemž v této fázi se dveřní závěs otáčí společně se středním závěsem okolo osy rámového čepu. Při pokračujícím otevírání dveří dojde k odblokování dveřního závěsu od středního závěsu a k zablokování středního závěsu na rámovém závěsu a dveřní závěs i s dveří se vykyvuje pouze na středním závěsu, který je v zablokovaném spojení s rámovým závěsem.

Nevýhodou výše popsané konstrukce dveřního závěru je jeho kinematická vazba mezi blokovací pákou a oběma vačkovými drahami s aretačními vybráními. Tato vazba je náročná na výrobní tolerance jejich jednotlivých součástí jakož i jejich opotřebení, protože při opotřebení stykových ploch mezi vačkovou dráhou a jedním koncem blokovací páky nedojde k „zapadnutí“ jejího druhého konce do aretačního vybrání druhé vačkové dráhy. Ke stejnému selhání blokovacího mechanismu může dojít i následkem pružné nebo trvalé deformace blokovací páky. Aby se pravděpodobnost výše uvedených selhání snížila, je třeba vyrábět alespoň vačkové dráhy a stykové plochy konců dvouvratné blokovací páky z kvalitního, otěru-vzdorného materiálu, blokovací páku rovněž z dražšího kvalitního materiálu a stykové plochy mazat. Tato opatření jsou ekonomicky náročná, přičemž mastné stykové plochy, na kterých ulpívá prach jsou zdrojem znečištění. Další nevýhodou je i skutečnost, že dveře lze otevřít maximálně o 180°, takže při jeho použití např. u zadních dveří skříňové nástavby motorových vozidel přecházejí otevřené dveře přes obrys vozidla a tím snižují i jeho manévrovací schopnosti.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody v podstatě odstraňuje závěs dveří, obzvláště pro motorová vozidla, umožňující otevření dveří alespoň o 180°, který sestává z rámového závěsu, připevnitelného k rámu dveří, přičemž k rámovému závěsu je svým prvním koncem otočně připojen střední závěs, připomínající v půdorysu alespoň svou částí písmeno „U“, k jehož druhému konci je rovněž otočně připojen dveřní závěs, připevnitelný k dveřím, jehož podstata spočívá v tom, že dveřní závěs, připomínající v půdorysu v podstatě písmeno „L“, je svým prvním koncem otočně spojen s druhým koncem středního závěsu a druhý konec dveřního závěsu je opatřen vodícím členem, sledujícím vodící dráhu kulisy v první fázi otevírání dveří, přičemž vodící dráha je v podstatě kruhový oblouk se středem křivosti na ose rámového čepu a na svém otevřeném konci je opatře-

na náběhem resp. výběhem tak, že při najetí vodicího členu na něj se dostanou aretační plošky, vytvořené v blízkosti druhého konce dveřního závěsu do vysouvacího kontaktu s aretačním členem, který spolupracuje s aretačním vybráním, vytvořeným ve středním závěsu, přičemž aretační člen je uložen přímo nebo nepřímo na rámovém závěsu.

5

Tato konstrukce zajišťuje současné otáčení dveřního a středního závěsu v 1. fázi otevírání dveří až do otevření dveří o cca 90° a zablokování středního závěsu a otáčení pouze dveřního závěsu ve 2. fázi otevírání dveří až do úhlu otevření dveří o 180° u zapuštěného dveřního závěsu a až do úhlu 270° u nezapuštěného dveřního závěsu. Konstrukce je dále méně náročná na výrobní tolerance a umožňuje vytvoření vodicí dráhy i kulisy z materiálu nižší pevnosti a otěruvzdornosti, např. z plastu.

10

Pro křídla dveří, ve kterých je dveřní závěs zapuštěn do vnitřní plochy dveří, resp. dveře jsou opatřeny na boku sfalcovaným okrajem je výhodné, je-li druhý konec středního závěsu vyhnut směrem k jeho prvnímu konci, přičemž délka vyhnutí se rovná alespoň hloubce zapuštění dveřního závěsu do křídla dveří resp. výšce sfalcovaného okraje.

15

Z hlediska technologického je výhodné, je-li rámový závěs opatřen dvěma oky, mezi kterými je na rámovém čepu uložen první konec středního závěsu, k jehož druhému konci jsou pomocí dveřního čepu souměrně ke střednímu závěsu uloženy první konce dvou dveřních závěsů, jejichž druhé konce jsou opatřeny vodicími členy, sledujícími při otevírání dveří v úhlu od 0° do přibližně 90° jím přiřazené vodicí dráhy dvou kulis, které jsou připevněny na horní a spodní části rámového závěsu souměrně ke střednímu závěsu a aretační člen je tvořen dvěma pružnými členy, připomínajícími v půdorysu písmeno „U“, jejichž jedny konce jsou na způsob vetknutí připevněny k horní a spodní části rámového závěsu a druhé konce jsou propojeny tyčovitou částí.

20

25

Z hlediska ekonomického je výhodné, je-li vodicí dráha nebo i celá kulisa vytvořena z plastu.

30

Aby se zvýšila životnost stykových částí a snížily ovládací síly je výhodné, jsou-li vodicí členy vytvořeny jako rolny.

Pro některá provedení dveřního závěsu je výhodné, je-li aretační člen vytvořen jako západka, která je suvně a odpruženě uložena v rámu.

35

Z hlediska technologického je výhodné, je-li alespoň dveřní závěs (1, 1') a/nebo střední závěs vytvořen z profilového polotovaru. To umožní jejich výrobu řezáním z dlouhého profilu odpovídajícího příčného průřezu, ve kterém mohou být vytvořeny i průběžné díry pro otočná uložení závěsů.

40

Je výhodné, je-li profilový polotovar protlačovaný profil z materiálu na bázi hliníku.

Přehled obrázků na výkresech

45

Na přiložených výkresech je znázorněn příklad provedení vynálezu, kde obr. 1 představuje pohled ve směru S od řezu A–A z obr. 4 na závěs dveří při uzavřených dveřích, obr. 2 představuje ten samý pohled na závěs dveří otevřených o 90°, obr. 3 představuje ten samý pohled na závěs dveří, otevřených o 180°, obr. 4 představuje axonometrický pohled na jednotlivé součásti rozloženého závěsu dveří v uzavřeném stavu a obr. 5 představuje pohled na závěs dveří, otevřených o 270° s alternativním provedením středního závěsu.

50

Příklad provedení vynálezu

Jak vyplývá z přiložených obrázků, je na dveřním rámu 10 resp. zadní části kabiny neznázorněného automobilu připevněn rámový závěs 3 závěsu zadních dveří 100. Zadní dveře 100 mohou
 5 být jednokřídlé nebo dvoukřídlé. Na přiložených obr. 1 až obr. 3 je znázorněno levé křídlo dveří 100, ke kterému jsou svými připojovacími místy 101 a 101' (obr. 4) přišroubovány dva dveřní závěsy 1 a 1', uložené po obou stranách – horní a spodní – středního závěsu 2 a připomínající v půdorysu přibližně písmena „L“. Připevňovací místa 101, 101' se nacházejí v blízkosti otočného spojení prvního konce 11, 11' dveřního závěsu 1 s druhým koncem 22 středního závěsu 2,
 10 které je provedeno dveřním čepem 220. Druhé konce 12, 12' obou dveřních závěsů 1, 1' jsou opatřeny vodicími členy 5, 5' v podobě rolen, které jsou v kontaktu s vodicími dráhami 41, 41' kulis 4, 4' v 1. fázi otevírání dveří 100, to jest ze stavu uzavřeného do stavu otevření o přibližně 90° (viz obr. 1 a obr. 2). První konec 21 středního závěsu 2 je pomocí rámového čepu 210 otočně spojen se dvěma oky 31, 32 rámového závěsu 3. K rámovému závěsu 3 jsou rozebíratelně
 15 pomocí šroubů 400, 400' připevněny horní kulisa 4 a spodní kulisa 4' s vodicími dráhami 41, 41', po kterých se odvalují stykové členy 5, 5' ve tvaru rolen. Vodicí dráhy 41, 41' jsou přibližně čtvrtkruhové se středem křivosti na ose rámového čepu 210 a na svých volných koncích jsou opatřeny náběhy resp. výběhy 42, 42'. Současně s kulisami 4, 4', vytvořenými s výhodou z plastu, jsou k rámovému závěsu 3 připevněny pomocí šroubů 400, 400' a podložek jedny konce horního a spodního pružného členu 61, 61' ve tvaru písmene „U“, jejichž druhé konce jsou propo-
 20 jeny svislou tyčovitou částí 62 a vytvářející aretační člen 6. Tyčovitá část 62 aretačního členu 6 je prostorově uspořádána na závěsu dveří tak, že při zavřených dveřích 100 (obr. 1) leží na resp. v blízkosti roviny ρ , určené osami rámového čepu 210 a dveřního čepu 220 v blízkosti náběhu resp. výběhu 42 vodicí dráhy 41. Vzdálenost tyčovité části 62 od osy rámového čepu 210 je rovna alespoň vzdálenosti dva aretační drážky 23 od osy rámového čepu 210, přičemž aretační
 25 drážka 23 je vytvořena v místech zlomu resp. přechodu prvního konce 21 středního závěsu 2 tvaru písmene „U“ do jeho prostřední části. Oba druhé konce 12, 12' dveřních závěsů 1, 1' jsou opatřeny dearetačními ploškami 121, 121', které při náběhu rolen 5, 5' na náběhy resp. výběhy 42, 42' vodicích drah 41, 41' vysunou tyčovitou část 62 aretačního členu 6 z aretační drážky 23
 30 proti síle horního a spodního pružného členu 61, 61' (viz obr. 2). Tímto způsobem dochází k odblokování středního závěsu 2 a umožnění jeho otáčení kolem rámového čepu 210 ve smyslu zavírání, tj. proti směru hodinových ručiček.

Výše popsaný rámový závěs 3, střední závěs 2 a dveřní závěsy 1, 1' jsou vyrobeny z polotovarů,
 35 kterými jsou protlačované profily z materiálu na bázi hliníku. Příčné průřezy protlačovaných profilů odpovídají půdorysům jednotlivých součástí závěsu, které jsou ze zmíněných profilů odřezávány. Při této technologii odpadá i vrtání děr, jejichž osy jsou kolmé na příčný průřez profilu, protože tyto jsou již vytvořeny při protlačování profilu.

40 Výše opsaný závěs dveří funguje následovně:

Při otevírání dveří 100 z uzavřeného stavu (obr. 1) do otevření dveří 100 o cca 90° (obr. 2) je přenášén moment síly ze dveří 100 na první konce 11, 11' dveřních závěsů 1, 1', čímž se jejich druhé konce 12, 12' pomocí stykových členů 5, 5' začnou odvalovat po čtvrtkruhových vodicích
 45 drahách 41, 41' kulis 4, 4', takže se pohybují po kruhových obloucích se středem v ose rámového čepu 210. První konce 11, 11' dveřních závěsů 1, 1', které jsou dveřním čepem 220 otočně spojeny s druhým koncem 22 středního závěsu 2, se otáčejí okolo osy rámového čepu 210. V této 1. fázi se tedy současně otáčejí kolem rámového čepu 210 jak střední závěs 2, tak i dveřní závěsy 1, 1', které jsou v relativním klidu ke střednímu závěsu 2.

50

Jakmile se otevření dveří 100 přiblíží úhlu 90°, najedou stykové členy 5, 5' v podobě rolen na výběhy 42, 42' vodicích drah 41, 41' a tyčovitá část 62 aretační drážky 23 středního závěsu 2, čímž zablokuje jeho další otáčení ve stejném smyslu kolem rámového čepu 210. Nyní nastává 2.

fáze otevírání dveří 100, ve které druhé konce 12, 12' dveřních závěsů 1, 1' již nejsou uvedeny
 vodícími drahami 41, 41' a kdy se dveřní závěsy 1, 1' otáčí pouze kolem dveřního čepu 220,
 umístěného na nyní zablokováném středním závěsu 2. Jsou-li dveřní závěsy 1, 1' zapuštěny svý-
 mi prvými konci 11, 11' do vnitřní plochy dveří 100 v hloubce L, lze u 1. alternativy provedení
 5 středního závěsu 2 podle obr. 1 až 4. otevřít křídlo dveří 100 maximálně o 180°. Dalšímu otev-
 rání dveří by vadil sfalcovaný okraj 110 dveří 100, který dosedá na druhý konec 22 středního
 závěsu 2 (viz obr. 3). Aby bylo možné otevřít dveře 100 s dveřními závěsy 1, 1', zapuštěnými
 v hloubce L do dveří 100 až o 270°, je třeba použít střední závěs 2 podle 2. alternativy, zobrazený
 na obr. 5. Druhý konec 22 tohoto středního závěsu 2 je vyhnut směrem k jeho prvnímu konci 21
 alespoň v délce rovné hloubce L zapuštění dveřního závěsu 1, 1' (viz. obr. 5). Na toto vyhnutí
 10 dosedne sfalcovaný okraj 111 křídla dveří 100 při jejich otevření o 270°.

Při zavírání dveří 100 ze stavu úplného otevření do stavu otevřené na 90° působí moment síly ze
 dveří 100 jak na dveřní závěsy 1, 1', tak i na střední závěs 2. Protože však je střední závěs 2
 15 blokování proti otáčení aretačním členem 6, otáčí se pouze dveřní závěsy 1, 1' okolo dveřního
 čepu 220. V závěru tohoto otáčení, kdy členy 5, 5' dveřních závěsů 1, 1' najedou na náběhy
 resp. výběhy 42, 42' vodících drah 41, 41', vysunou dearetační plošky 121, 121' tyčovitou část 62
 aretačního členu 6 z aretačního vybrání 23, čímž odblokují střední závěs 2, který se již může
 otáčet kolem rámového čepu 210. Nyní se dveřní závěsy 1, 1' otáčí společně se středním závěsem
 20 2, jehož druhý konec 22 je opřen o tlačnou plochu 121 ve dveřích 100, kolem osy rámového
 čepu. Přitom jejich první konce 11, 11' jsou unášeny druhým koncem středního závěsu 2 a jejich
 druhé konce 12, 12' jsou vedeny rolnami po čtvrtkruhových vodících drahách 41, 41'.

Pro lehčí dveře 100 je možné v rámci vynálezu použít odlehčený závěs dveří, který sestává
 25 z jedné kulisy 4, jednoho rámového závěsu 3, jednoho středního závěsu 2 a jednoho dveřního
 závěsu 1.

Pochopitelně je možné v rámci vynálezu vytvořit aretační člen 6 i jako odpruženou aretační
 západku, vedenou jedním koncem v dveřním rámu 10 nebo s ním spojenou částí.

30

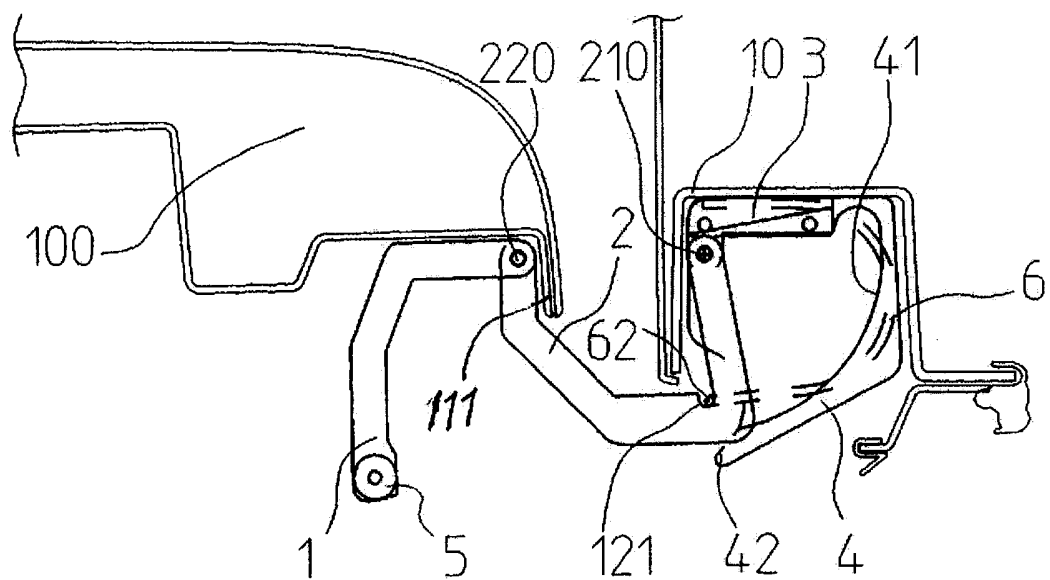
Průmyslová využitelnost

Závěs dveří podle předkládaného vynálezu lze využít všude, kde je vyžadováno otevření dveří až
 35 o úhel 180°, přičemž závěsy dveří jsou umístěny pod vnějším povrchem dveří a rámu dveří,
 obzvláště pro dveře motorových vozidel.

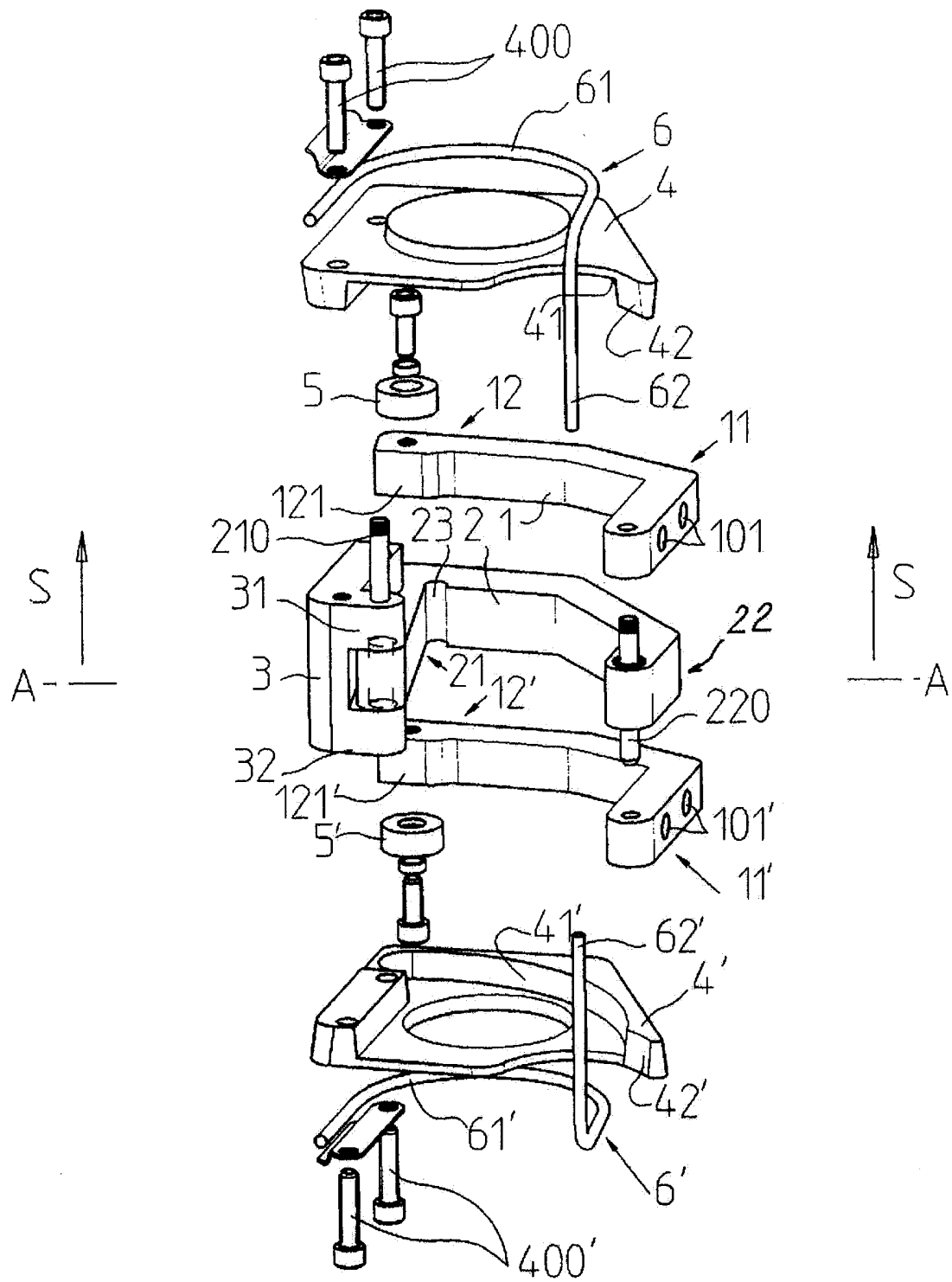
40

PATENTOVÉ NÁROKY

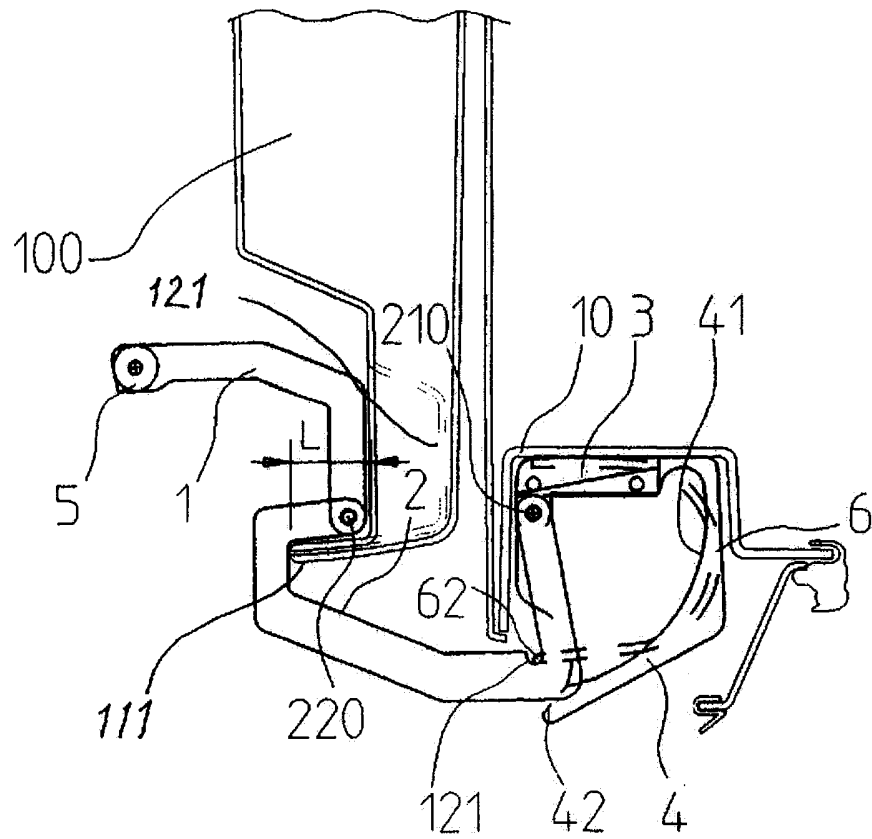
1. Závěs dveří, obzvláště pro motorová vozidla, umožňující otevření dveří alespoň o 180°, který sestává z rámového závěsu připevnitelného k rámu dveří, přičemž k rámovému závěsu je svým prvním koncem otočně připojen střední závěs, připomínající v půdorysu alespoň svou částí písmeno „U“, k jehož druhému konci je rovněž otočně připojen dveřní závěs, připevnitelný ke dveřím, **v y z n a ě n ý t í m**, že dveřní závěs (1, 1'), připomínající v půdorysu v podstatě písmeno „L“ je svým prvním koncem (11, 11') otočně spojen s druhým koncem (22) středního závěsu (2) a druhý konec (12, 12') dveřního závěsu (1, 1') je opatřen vodícím členem (5, 5'), sledujícím vodící dráhu (41, 41') kulisy (4, 4') v první fázi otevírání dveří (100), přičemž vodící dráha (41, 41') je v podstatě kruhový oblouk se středem křivosti na ose rámového čepu (220) a na svém otevřeném konci je opatřena náběhem resp. výběhem (42, 42') tak, že při najetí vodícího členu (5, 5') na něj se dostanou dearetační plošky (121, 121'), vytvořené v blízkosti druhého konce (12, 12') dveřního závěsu (1, 1') do vysouvacího resp. zasouvacího kontaktu s aretačním členem (6), který spolupracuje s aretačním vybráním (23), vytvořeným ve středním závěsu (2), přičemž aretační člen (6) je uložen přímo nebo nepřímo na rámovém závěsu (3).
2. Závěs dveří podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že druhý konec (22) středního závěsu (2) je vyhnut směrem k jeho prvnímu konci (21), přičemž délka vyhnutí se rovná alespoň hloubce (L) zapuštění dveřního závěsu (1) do křídla dveří (100).
3. Závěs dveří podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že rámový závěs (3) je opatřen dvěma oky (31, 32), mezi kterými je na rámovém čepu (210) uložen první konec (21) středního závěsu (2), k jehož druhému konci (22) jsou pomocí dveřního čepu (220) uloženy souměrně ke střednímu závěsu (2) první konce (11, 11') dvou dveřních závěsů (1, 1'), jejichž druhé konce (12, 12') jsou opatřeny vodícími členy (5, 5'), které sledují při otevírání dveří v úhlu od 0° do cca 90° jim přiřazené vodící dráhy (41, 41') kulisy (4, 4'), připevněných k horní a spodní části rámového závěsu (3) souměrně ke střednímu závěsu (2) a aretační člen (6) je tvořen dvěma pružnými členy (61, 61'), připomínajícími v půdorysu písmeno „U“, jejichž jedny konce jsou na způsob vetknutí připevněny k horní a spodní části rámového závěsu a druhé konce jsou propojeny tyčovitou částí (62).
4. Závěs dveří podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že vodící dráha (41, 41') je vytvořena z plastu.
5. Závěs dveří podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že kulisa (4, 4') je vytvořena z plastu.
6. Závěs dveří podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že vodící člen (5, 5') je vytvořen jako rolna.
7. Závěs dveří podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že aretační člen (6) je západka, která je suvně a odpruženě uložena v rámu.
8. Závěs dveří podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a ě n ý t í m**, že dveřní závěs (1, 1') a/nebo střední závěs (2) jsou vytvořeny z profilového polotovaru.
9. Závěs dveří podle nároku 8, **v y z n a ě n ý t í m**, že profilový polotovar je protlačovaný profil z materiálu na bázi hliníku.



Obr.3



Obr.4



Obr.5

Konec dokumentu