

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

291 745

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2000 - 4174

(22) Přihlášeno: 10.11.2000

(40) Zveřejněno: 12.06.2002

(Věstník č. 6/2002)

(47) Uděleno: 18.03.2003

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 14.05.2003
(Věstník č. 5/2003)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁷:

E 05 F 3/06

E 05 F 3/04

E 05 F 3/00

(73) Majitel patentu:

POTŮČEK Mečislav Ing., Břeclav, CZ;

(72) Původce vynálezu:

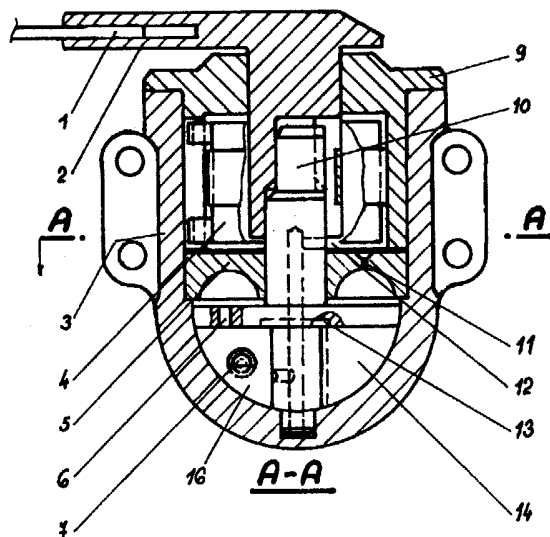
Potůček Mečislav Ing., Břeclav, CZ;

(54) Název vynálezu:

Hydraulický zavírač dveří

(57) Anotace:

Hydraulický zavírač dveří sestává z válce /3/ tlumiče s vystouplým žebrem /14/ s tlumicí kapalinou /12/. Ve dně válce /3/ tlumiče je otočně uložen segment /10/ s vystouplým žebrem /16/ s přepouštěcí kuličkou /7/, s výtlačným otvorem /6/, se sacím kanálkem /15/ a s doklepovým kanálkem /13/. Segment /10/ je pevně spojen s ramenem /2/ a kloubem /1/. S víkem /9/ je propojeno rameno /2/ zkrutnou pružinou /4/. Na horní část segmentu /10/ je otočně nasunut vymezovací kroužek /5/ se škrticím otvorem /11/, který je suvně uložen ve válci /3/ tlumiče s vystouplým žebrem /14/. Víko /9/ je pevně spojeno s válcem /3/ tlumiče s vystouplým žebrem /14/.



Hydraulický zavírač dveří

Oblast techniky

5

Vynález se týká hydraulického zavírače dveří. Zavírač dveří je zařízení mající za úkol zavřít dveře, které byly ručně otevřeny. Optimální způsob uzavření dveří je plynulý, s tlumením v poslední fázi tak, aby křídlo nezpůsobovalo hluk a po dosednutí na zárubeň neodskakovalo. Přítlačná síla musí zabraňovat otevření dveří působením průvanu.

10

Dosavadní stav techniky

Znamé zavírače pracují na mechanicko-hydraulickém principu. V praxi se využívají zavírače, které jsou umístěny v zárubni dveří a pomocí táhel ovládají páku umístěnou na křídlovém čepu. Další zavírač je upevněn na křídle dveří a se zárubní je spojen pákovým mechanismem. Oba typy jsou kompaktním celkem, pružina vyvolávající zavírací sílu i tlumič je umístěn v jednom uzavřeném tělese. Jiný způsob zavírání představuje torzní pružina, samostatně umístěná v křídle dveří a hydraulický dovírač obstarávající tlumení a přídržnou sílu pomocí systému s pákou, ovládanou přes kladičku křivkou v zárubni. Hydraulický válec je umístěn vodorovně anebo svisle.

20

Podstata vynálezu

Nevýhodou popsaných provedení je složitost a výrobní náklady. Tyto nevýhody odstraňuje hydraulický zavírač dveří podle tohoto vynálezu, v důsledku jeho jednoduché konstrukce, výrobní nenáročnosti, malých rozměrů, spolehlivosti a vysoké životnosti.

Válec tlumiče s vystouplým žebrem je pevně uchycen ve svislé poloze na křídle dveří. Ve dně válce tlumiče s vystouplým žebrem a s tlumicí kapalinou se otáčí segment s vystouplým žebrem, ve kterém je přepouštěcí kulička a v horní části je suvně a proto pootočení spojen s ramenem a přes kloub k zárubni dveří a s víkem je rameno propojeno zkrutnou pružinou. Na horní část segmentu s vystouplým žebrem je nasunut vymezovací kroužek se škrticím otvorem, který je suvně uložen ve válci tlumiče, a ten je pevně spojen s víkem.

35

Otáčením segmentu s vystouplým žebrem ve válci tlumiče s vystouplým žebrem se obě vystouplá žebra k sobě přibližují a oddalují, a tak dochází k sání a stlačování tlumicí kapaliny v komoře mezi oběma vystouplými žebry. Výšky obou vystouplých žebër jsou shodné a jsou uloženy proti sobě, a tím vytvářejí dvě komory. Hydraulický zavírač dveří lze uchytit v zárubni dveří, mimo osu závěsu, nebo v ose závěsu, v křídle dveří, anebo může být pružina zavírače vyvedena mimo válec tlumiče.

40

Přehled obrázků na výkresu

45

Na výkresu je na obr. 1 znázorněn pohled na hydraulický zavírač v nárysném řezu, a na obr. 2 je těleso zavírače v půdorysném řezu.

Příklad provedení vynálezu

50

Válec 3 tlumiče s vystouplým žebrem 14 je uchycen ve svislé poloze ke křídlu dveří. Ve dně válce 3 tlumiče s vystouplým žebrem 14 s tlumicí kapalinou 12 je otočně uložen segment 10 se sacím kanálkem 15, s doklepovým kanálkem 13, s výtlačným otvorem 6 a vystouplým žebrem 16, ve kterém je přepouštěcí kulička 7 v sacím otvoru 8, a horní částí je segment 10 s vystouplým

55

žebrem 16 spojen s ramenem 2 přes kloub 1 k zárubni dveří a s víkem 9 je rameno 2 propojeno zkrutnou pružinou 4. Na horní část segmentu 10 s vystouplým žebrem 16 je nasunut vymezovací kroužek 5 se škrticím otvorem 11, který je suvně uložen ve válci 3 tlumiče, jenž je pevně spojen s víkem 9. V segmentu 10 s vystouplým žebrem 16 je doklepový kanálek 13, který slouží jako doklepový efekt hydraulického zavírače dveří při dovření dveří, a to v případě, kdy tlumicí kapalina 12 přeteče doklepovým kanálkem 13 z první komory 18 do druhé komory 17, a to když se doklepový kanálek 13 dostane nad vystouplé žebro 14 válce 3 tlumiče.

Na výkresu příkladu provedení je znázorněno uspořádání hydraulického zavírače pro pravé dveře. Uspořádání hydraulického zavírače pro levé dveře je obdobné.

Při začátku otevírání křídla dveří začne kloub 1 ramenem 2 otáčet doprava segmentem 10 s vystouplým žebrem 16, a objem první komory 18 mezi vystouplým žebrem 16 segmentu 10 a vystouplým žebrem 14 válce 3 tlumiče se zvětšuje objem druhé komory 17 se zmenšuje, a tím je tlumicí kapalina 12 z druhé komory 17 sacím otvorem 8 přes přepouštěcí kuličku 7 do první komory 18 a současně se natahuje zkrutná pružina 4.

Při zavírání křídla dveří působí zkrutná pružina 4 přes rameno 2 na kloub 1 a zavírá a současně otáčí doleva segmentem 10 s vystouplým žebrem 16, přepouštěcí kulička 7 uzavře sací otvor 8 a stlačená tlumicí kapalina 12 proudí výtlačným otvorem 6 pod vymezovací kroužek 5, který je stále více přitlačován ke spodku víka 9 a segment 10 s vystouplým žebrem 16 zase zatlačován do dna válce 3 tlumiče s vystouplým žebrem 14 v důsledku zvětšování měrného tlaku tlumicí kapaliny 12 způsobeného změnami poměru ploch v první komoře 18 a plochy pod vymezovacím kroužkem 5, a stlačená tlumicí kapalina 12 dále protéká škrticím otvorem 11 nad vymezovací kroužek 5, a tím dochází k tlumení, první komora 18 se zmenšuje, druhá komora 17 se zvětšuje a tlumicí kapalina 12 je nasávána kanálkem 15 do druhé komory 17.

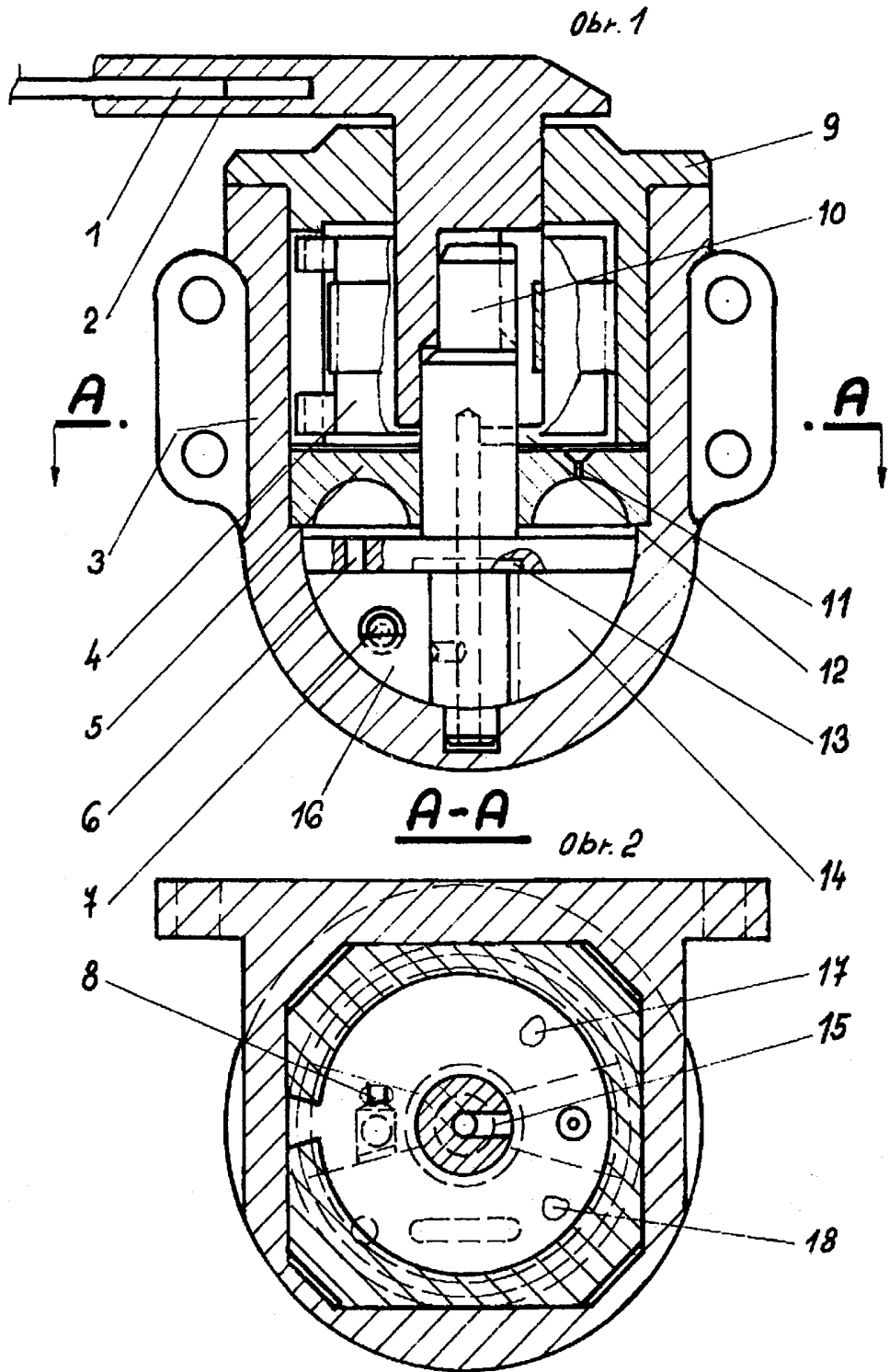
Velikost tlumení je dána průměrem škrticího otvoru 11 a velikost zavírací síly nastavením předpětí zkrutné pružiny 4.

Na obr. 1 a obr. 2 je znázorněn hydraulický zavírač ve stavu pootevřených dveří.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Hydraulický zavírač dveří sestávající z válce tlumiče s vystouplým žebrem naplněného tlumicí kapalinou, z víka, ramene a kloubu, z vymezovacího kroužku se škrticím otvorem, ze segmentu s vystouplým žebrem s přepouštěcí kuličkou, s výtlačným otvorem, sacím a doklepovým kanálkem, dále ze zkrutné pružiny, **v y z n a č e n ý t í m**, že ve válci /3/ tlumiče je otočně uložen segment /10/ s vystouplým žebrem /16/, ve kterém je přepouštěcí kulička /7/, který je spojen kloubem /1/ s ramenem /2/ a rameno /3/ je propojeno s víkem /9/ zkrutnou pružinou /4/, přičemž na segmentu /10/ je otočně nasunut vymezovací kroužek /5/, který je suvně uložen ve válci /3/ tlumiče s vystouplým žebrem /14/.

1 výkres



Konec dokumentu