

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257426

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 12 86
(21) PV 9440-86.X

(51) Int. Cl.⁴
E 05 D 7/06

(40) Zveřejněno 17 09 87
(45) Vydáno 09.01.89

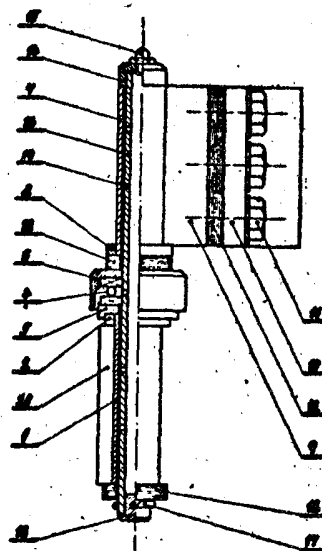
(75)
Autor vynálezu

WAGENKNECHT MILOSLAV, PRAHA

(54)

Patní závěs vratového křídla

Řešení se týká patního závěsu vrato-
vého křídla, vhodného zejména pro vrata
větších rozměrů a hmotnosti, tedy i v pro-
vedení zateplováním, at již jednokřídlá
nebo dvoukřídlá pro objekty průmyslové,
zemědělské nebo občanské výstavby. Spodní
rameno je tvořeno trubkou s nákrůžkem a
připojenou vzpěrou tvaru plocháče připoje-
nou k zárubni. Horní rameno je tvořeno
trubkou s nákrůžkem a připojeným hranolem.
Hranol je opatřen závitovými otvory pro
šrouby, kterými je k hranolu přes distan-
ční vložky připojen úhelník spojený s rá-
mem vratového křídla. Na nákrůžek spodní-
ho ramene je nasazena mísa, do které za-
padá axiální valivé ložisko kryté krytkou.
Mezi krytkou a nákrůžkem horního ramene
jsou uloženy distanční podložky. Trubkou
spodního i horního ramene prochází dutý
čep krytý shora hlavici a zespodu zátkou.
V zátkě i čepu je upraven otvor pro zá-
vlačku. Mezi závlačku a spodní okraj trub-
ky spodního ramene jsou vloženy distanční
podložky. Zlepší se funkčnost, spolehli-
vost a životnost, sníží se montážní a op-
ravárenská pracnost.



Vynález se týká patního závěsu vratového křídla, vhodného zejména pro vrata větších rozměrů pro průmyslovou, zemědělskou a občanskou výstavbu.

Dosud se pro konstrukci vrat používají buď vratové závěsy pro dřevěná křídla, nebo závěsy na principu dveřního závěsu patřičně zesíleného. Sestávají ze spodního ramene pevně přivařeného k zárubni, horního ramene přivařeného k rámu vratového křídla a čepu, procházejícího spodním a horním ramenem, který je obvykle pevně spojen se spodním ramenem. V některých případech prochází čep volně i spodním ramenem a na obou stranách je zajištěn proti vysunutí. Axiální síla od vlastní hmotnosti vratového křídla se přenáší do styku horního a dolního ramene a jí vyvolaná třecí síla znesnadňuje otevírání a zavírání vrat. Je známá i konstrukce patního závěsu vratového křídla, u které je čep pevně spojen s horním ramenem přivařeným k rámu vratového křídla a spodní částí zapadá do lůžka vytvořeného v zárubni a to buď přímo, nebo prostřednictvím ocelové kuličky, čímž se poněkud zmenšuje třecí síla při otevírání a zavírání vrat. Společnou nevýhodou uvedených závěsů je, že při konečné montáži na stavbě se musí vratové křídlo ustavit do přesné polohy vzhledem k zárubni ve všech směrech, v této poloze stabilizovat, označit a zámečnický upravít ramena závěsů a potom je v přesné poloze přivařit k zárubni popř. k rámu vratového křídla. Tato manipulace je vzhledem k rozměrům vratového křídla a jeho hmotnosti, zejména u vrat zateplených, velmi obtížná. K úpravě závěsů přímo na stavbě při montáži dochází prakticky vždycky, protože i při dodržení mezních úchylek rozměrů podle platných norem

jsou vzhledem k velkým rozměrům vrat skutečně odchylky tak velké, že mohou být na závalu řádné funkci vrat. V případech, kdy se dělená zárubeň s přivařenými spodními rameny závěsů osazuje do ostění stavby přistupují další komplikace mající původ v řádové rozdílnosti mezních úchylek stavebního díla a zámečnické konstrukce. Jakékoliv nepřesnosti při montáži, popř. funkční závady způsobené sedáním stavby lze opravit pouze odříznutím a opětovným přivařením ramen závěsu, přičemž se opět celé vratové křídlo musí ustavit do správné polohy a v ní stabilizovat. Jakákoliv rektifikace polohy vratového křídla není možná, kromě rektifikace polohy výškové, které se dosáhne vkládáním podložek mezi spodní a horní rameno závěsu.

Uvedené nevýhody plně odstraňuje patní závěs vratového křídla podle vynálezu, u něhož spodní rameno je tvořeno trubkou s nákrůžkem a připojenou vzpěrou tvaru plocháče pevně připojenou k zárubni. Horní rameno je tvořeno opět trubkou s nákrůžkem a připojeným hranolem. Hranol je opatřen nejméně dvěma závitovými otvory pro šrouby, kterými je k hranolu přes nejméně dvě distanční vložky připojen úhelník pevně spojený s rámem vratového křídla. Na nákrůžek spodního ramene je nasazena miska, do které zapadá axiální valivé ložisko kryté krytkou. Mezi krytkou a nákrůžek horního ramene jsou vloženy nejméně dvě distanční podložky. Trubkou spodního ramene i trubkou horního ramene prochází dutý čep krytý shora pevně připojenou hlavicí a zdola pevně připojenou zátkou. V zátce i čepu je upraven otvor pro závlačku. Mezi závlačku a spodní okraj trubky spodního ramene jsou vloženy nejméně dvě distanční podložky.

Použitím axiálního valivého ložiska v konstrukci patního závěsu vratového křídla podle vynálezu je umožněno otevírání a zavírání vrat s vynaložením přiměřené síly i u značně rozměrných a hmotných konstrukcí vratových křídel, tedy i u provedení zateplených křídel a to po celou dobu životnosti. Použitím distančních podložek lze rektifikovat polohu vratového křídla ve vertikálním směru a použitím distančních vložek v horizontálním

směru včetně jeho naklápění. Tím je možno eliminovat vliv skutečných úchylek rozměru a tvaru v rámci platných mezních úchylek na funkci vrat při montáži. Podstatně se zjednoduší a usnadní montážní práce na stavbě i případné opravy v případě poruchy funkce vrat v důsledku sedání stavby. Podstatně se zlepši funkční spolehlivost a zvýši životnost celé konstrukce.

Při kladné provedení patního závěsu vratového křídla podle vynálezu je znázorněno na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje částečný osový řez, obr. 2 půdorysný řez horním ramenem a obr. 3 půdorysný řez dolním ramenem.

Spodní rameno patního závěsu sestává z trubky 1, ke které je přivařen nákrůžek 2 - obr. 1. K trubce 1 je přivařena vzpěra 3 /obr. 3/ tvaru plocháče, která je svým druhým koncem přivařena k zárubni. Pro zvýšení tuhosti je výhodné použít ještě šikmou vzpěru 20 taktéž ve tvaru plocháče - svírající se vzpěrou 3 úhel cca 15° a přivařit ji jak k trubce 1 spodního ramene, tak k zárubni. Horní rameno je tvořeno opět trubkou 7 s přivařeným nákrůžkem 8. Z výrobního hlediska je výhodné, když sestavy trubky 1 s nákrůžkem 2 spodního ramene a trubky 7 s nákrůžkem 8 horního ramene budou provedeny rozměrově shodné. K trubce 7 horního ramene je přivařen hranol 9 /obr. 1, obr. 2/ opatřený otvory se závitem pro šrouby 11. Šrouby 11 jsou minimálně dva, při větších rozměrech a hmotnostech vratových křídel je možno použít větší počet šroubů 11 dle statického propočtu. Šrouby 11 je k hranolu 9 připevněn úhelník 10, jehož druhé rameno je přivařeno k rámu vratového křídla. Mezi hranol 9 a úhelník 10 jsou vloženy nejméně dvě, výhodně však více distančních vložek 12. Přidáváním popř. ubíráním distančních vložek 12 u jednotlivých závěsů vratového křídla lze rektifikovat polohu vratového křídla jak v horizontálním směru, tak i jeho sklon, což je výhodné zejména u dvoukřídlých vrat. Distanční vložky 12 mají otvory pro šrouby 11 prostřiženy až ke kraji vložky ve formě drážky, takže je lze nasunout z boku bez nutnosti demontáže celého spoje.

Na nákrůžek 2 spodního ramene je nasazena miska 5, do které zapadá aciální valivé ložisko 4 kryté krytkou 6. Axiální valivé ložisko 4 umožňuje otevírání a zavírání vrat s vynaložením při-

měřené síly i v případě rozměrných vrat, jejichž křídla mají značnou hmotnost. Mezi krytkou 6 a nákrůžek 8 horního ramene jsou vloženy nejméně dvě, výhodně však opět více distančních podložek 18. Distanční podložky 18 umožňují výškovou rektifikaci vratového křídla ve vertikálním směru.

Trubkou 1 spodního ramene i trubkou 7 horního ramene prochází dutý čep 13, který spolu s trubkou 1 a trubkou 7 vytváří radiální kluzné ložisko pro zachycení radiálních složek reakcí. V horní části je na čep 13 nalisována hlavice 14, do které je našroubována mazací hlavice 15. Ve spodní části je do čepu 13 zalisována zátka 16. Zátka 16 je společně s čepem 13 provrtána otvorem pro závlačku 17. Mezi závlačkou 17 a spodním koncem trubky 1 spodního ramene, jsou opět umístěny nejméně dvě, výhodně však více distančních podložek 18. Distanční podložky 18 jednak zabraňují vysunutí čepu 13 směrem vzhůru, jednak vytvářejí zásobník pro výškovou rektifikaci vratového křídla. Celkový počet distančních podložek 18 v prostoru mezi krytkou 6 a nákrůžkem 8 horního ramene a mezi závlačkou 17 a spodním koncem trubky 2 spodního ramene je stále stejný. Při výškové rektifikaci vratového křídla se pouze distanční podložky 18 přesouvají ze zásobníku do polohy mezi krytkou 6 a nákrůžkem 8 horního ramene nebo naopak.

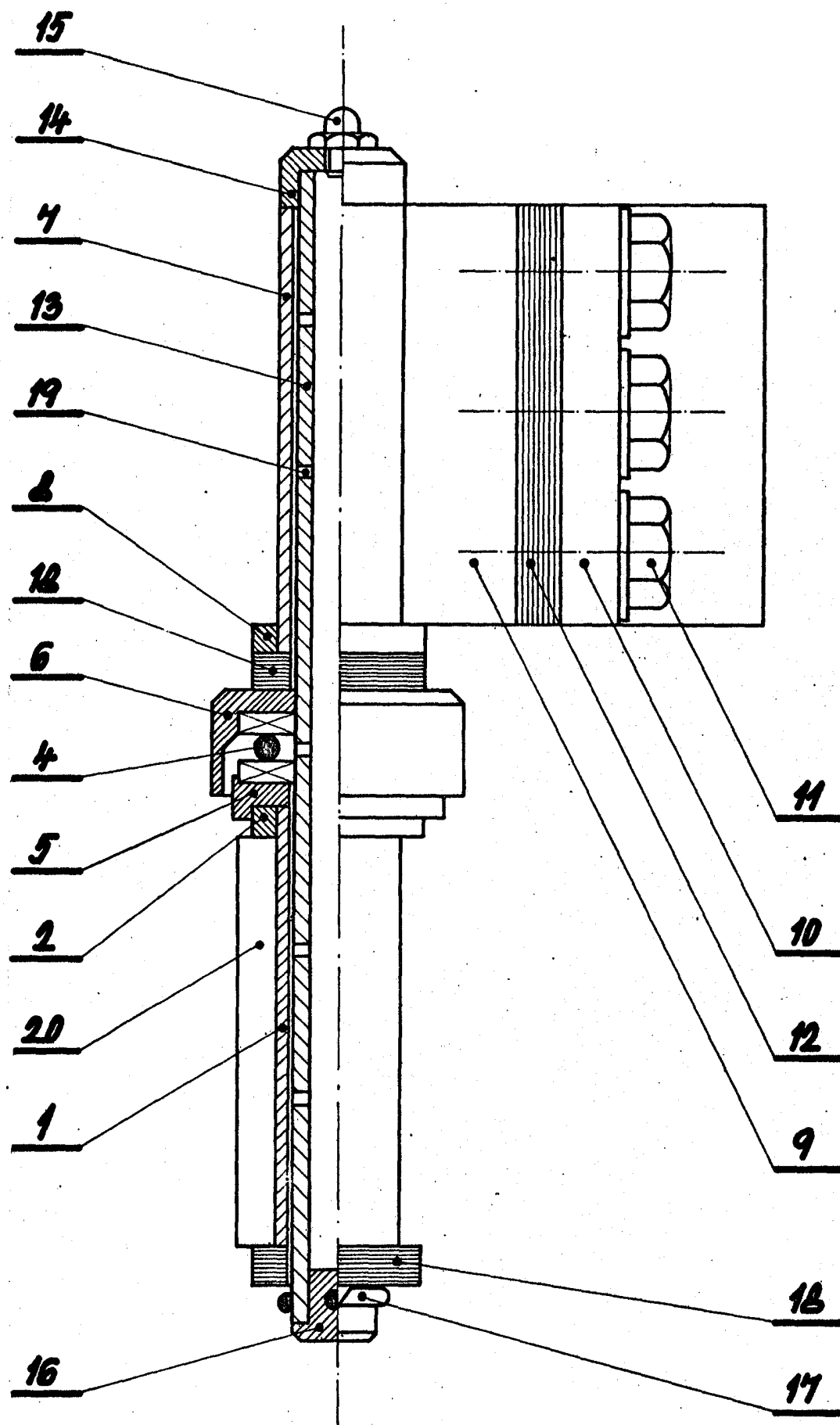
V dutém čepu 13 jsou upraveny mazací otvory 19 směřující do prostoru trubky 2 spodního ramene, do prostoru trubky 7 horního ramene i do prostoru axiálního valivého ložiska 4. Mazací tuk se natlačí mazací hlavici 15 do dutého čepu 13 a mazacími otvory 19 se mažou jak obě radiální kluzná ložiska vytvořená z trubek 1 a 7 a čepu 13, tak i axiální valivé ložisko 4. Přimazávání je možné kdykoliv za provozu a užívání vrat.

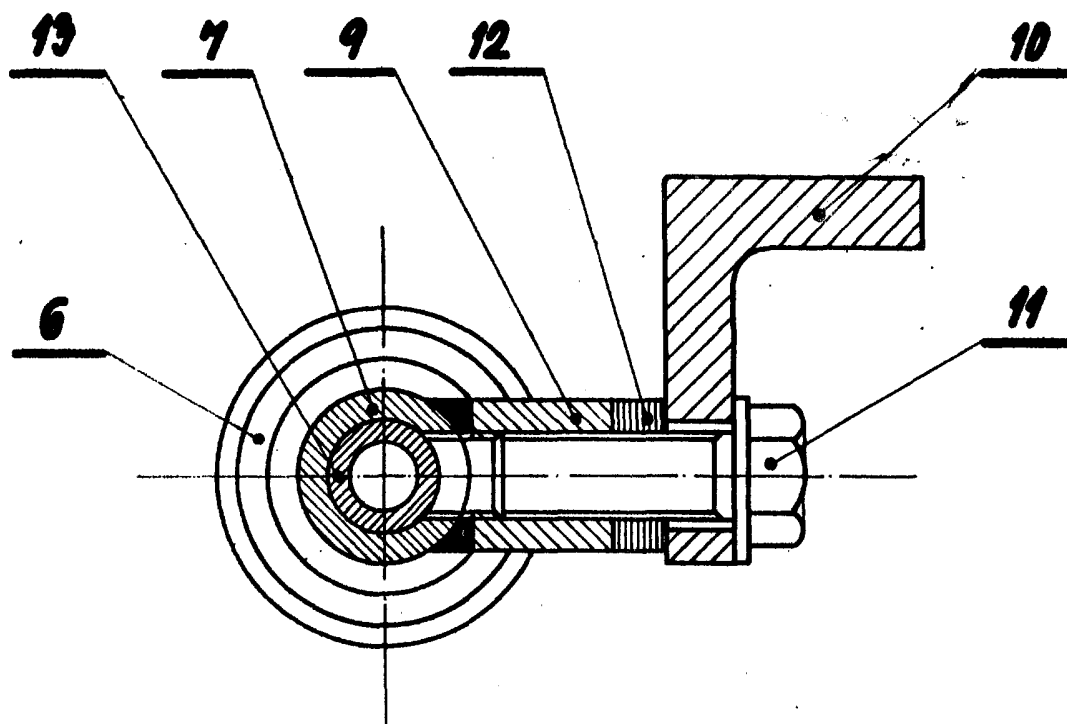
Patní závěs vratového křídla podle vynálezu lze využít u všech konstrukcí otevíraných vrat ať již jednokřídlových nebo dvoukřídlových, zejména u vrat větších rozměrů a hmotností vratového křídla, ktedy zejména u vrat v zatepleném provedení pro objekty průmyslové, zemědělské nebo občanské výstavby.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

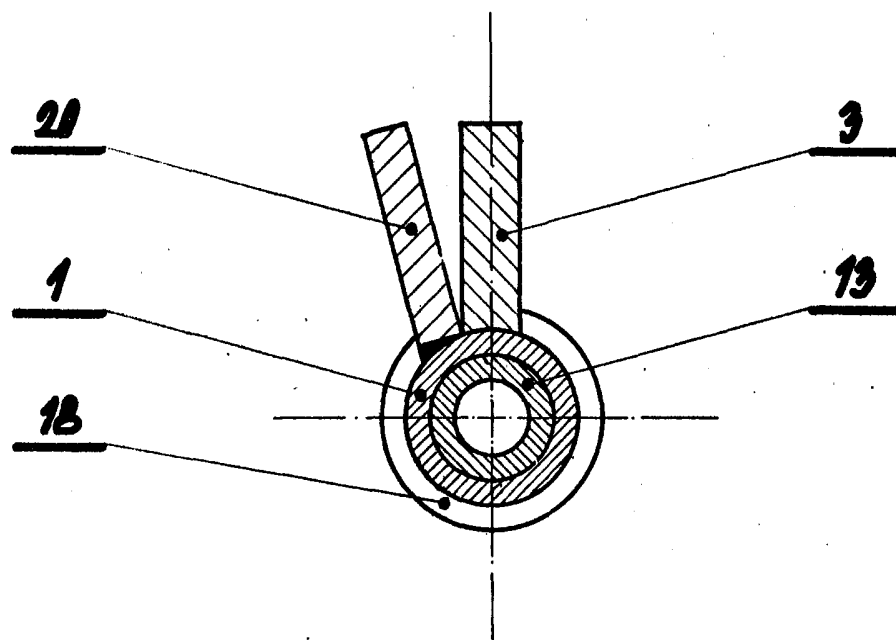
1. Patní závěs vratového křídla sestávající ze spodního ramene připojeného k zárubni, horního ramene připojeného k rámu vratového křídla a průchozího čepu, vyznačený tím, že spodní rameno je tvořeno trubkou /1/ s nákrůžkem /2/ a připojenou vzpěrou /3/ tvaru plocháče, pevně připojenou k zárubni, horní rameno je tvořeno trubkou /7/ s nákrůžkem /8/ a připojeným hranolem /9/ opatřeným závitovými otvory pro nejméně dva šrouby /11/, kterými je k hranolu /9/ přes nejméně dvě distanční vložky /12/ připojen úhelník /10/ pevně spojený s rámem vratového křídla, přičemž na nákrůžek /2/ spodního ramene je nasazena mísa /5/, do které zapadá axiální valivé ložisko /4/ kryté krytkou /6/ mezi níž a nákrůžek /8/ horního ramene jsou vloženy nejméně dvě distanční podložky /18/, přičemž trubkou /1/ spodního ramene i trubkou /7/ horního ramene prochází dutý čep /13/, krytý shora pevně připojenou hlavicí /14/ a zespodu pevně připojenou zátkou /16/, ve které, jakož i v dutém čepu /13/ je upraven otvor pro závlačku /17/, mezi níž a spodním koncem trubky /1/ spodního ramene jsou vloženy nejméně dvě distanční podložky /18/.
2. Patní závěs vratového křídla podle bodu 1, vyznačený tím, že trubka /1/ s nákrůžkem /2/ spodního ramene a trubka /7/ s nákrůžkem /8/ horního ramene, jsou provedeny rozměrově stejné.
3. Patní závěs vratového křídla podle bodu 1, vyznačený tím, že dutý čep /13/ je opatřen mazacími otvory /19/ směřujícími jak do prostoru trubky /1/ spodního ramene a do prostoru trubky /7/ horního ramene, tak i do prostoru axiálního valivého ložiska /4/.

2 výkresy





1B2. 2



1B2. 3