

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

30 652

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E01B 7/02

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2017-33584**
(22) Přihlášeno: **06.04.2017**
(47) Zapsáno: **09.05.2017**

(73) Majitel:
DT-výhybkárna a strojírna a.s., Prostějov, CZ

(72) Původce:
Dr. Ing. Jiří Venclík, Kojetín, CZ

(54) Název užitého vzoru:
Výměnový závěr

CZ 30652 U1

Výměnový závěr

Oblast techniky

Technické řešení se týká konstrukce výměnového závěru s mechanismem rozřezu používaného pro přestavení jazyků výměn, zejména u železničních výhybek.

5 Dosavadní stav techniky

Mezi současně známé a nejvíce používané výměnové závěry se řadí výměnové závěry rybinové a čelistové. Jsou tvořeny háky, čelistmi a přestavovací tyčí, přičemž háky jsou pevně spojeny s jazyky výměny a čelisti s opornicemi. V čelistech je suvně uložena přestavovací tyč. Rozdíl mezi těmito závěry není nikterak výrazný a spočívá především v orientaci mechanismu. Čelistový závěr je ve své podstatě závěr rybinový otočený o 90°. Tato konstrukční úprava zaručí větší spolehlivost funkce i při možném putování jazyků vlivem tepelné dilatace. Oba typy výměnových závěrů jsou rozřezné a jsou přestavovány ve výměně pomocí přestavníků, jejichž konstrukční řešení rovněž musí umožňovat funkci rozřezu. Tyto přestavníky s mechanikou rozřezu jsou hmotné a jsou umístěny na jedné straně od osy koleje ve žlabovém pražci nebo v mezipražcovém prostoru.

Hlavní nevýhodou současného řešení s vně instalovaným přestavníkem je nerovnoměrné rozložení hmoty ve směru pražce, resp. asymetrické rozložení hmoty vzhledem k ose koleje. Vlivem provozu často dochází k natáčení žlabového pražce s přestavníkem směrem k hmotnější straně, což vede ke vzniku nežádoucího převýšení, resp. strmosti ve výhybce. Toto často způsobuje poruchy geometrických parametrů koleje. Všechny tyto skutečnosti vedou k častějším údržbovým zásahům, jako např. podbíjení, především do vysokorychlostních tratí je dynamické chování velmi důležité, aby se minimalizovala údržbová činnost a zlepšil se komfort při průjezdu výhybkou.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky jsou do značné míry odstraněny výměnovým závěrem podle technického řešení, jehož podstata spočívá zejména v tom, že zahrnuje válec s mechanismem rozřezu, který je umístěn mezi jazyky výměny a společně s hákovou tyčí je suvně uložen v rámu výměnového závěru, přičemž háková tyč je na koncích opatřena háky pro přestavení a uzamčení jazyků výměny v jejich krajních polohách, prostřednictvím přestavovací tyče uložené v čelistech opornic.

Z funkčního hlediska se jeví výhodné, když válec s mechanismem rozřezu je rozebíratelně spojen prostřednictvím stěžejek s jazyky výměny.

Dále se jeví výhodné, když válec s mechanismem rozřezu je složen z kostky a dvou krycích trubek, přičemž v kostce je otočně uložená vačka spojena s pákami pomocí evolventního drážkování.

Z funkčního hlediska se dále jeví výhodné, když vačka je uklínovaná z obou stran pomocí trnů a páky rozřezu jsou ustaveny ve vertikální poloze.

Z hlediska montáže se jeví výhodné, když trny jsou sešroubovány přes vložky s koncovkami, přičemž koncovky jsou suvně uloženy ve stěžejkách jazyků.

Pro zajištění společného chodu pák a válcového čepu se jeví výhodné, když mezi pákami válce s rozřezným mechanismem a válcovým čepem hákové tyče je vytvořeno tvarové spojení.

Dále se jeví výhodné, když uprostřed hákové tyče je svěrně pomocí šroubů a tvarově pomocí radiálního kolíku přichycen unašeč, kterým prochází čep.

Výhodou tohoto vynálezu je, že rozřezu výměny se neúčastní háková tyč závěru a mechanismus přestavníku, čímž konstrukce samotného přestavníku může být málo robustní a málo hmotná, což přispívá k dosažení vyváženému rozložení hmot kolem osy koleje. Výše citované části závěru a přestavníku nejsou namáhány vysokými dynamickými silami při samotném rozřezu výměny.

Je účelné s ohledem na správnou funkci, když háky jsou otočné na excentrických čepech v horizontální rovině, což umožňuje seřízení výměnového závěru.

Výhodou vynálezu je rovněž opatření háků výměnového závěru kladkami za účelem snížení disipace energie při přestavování, přičemž háky nejsou spojeny s jazyky.

5 Objasnění výkresů

Technické řešení bude blíže objasněno s použitím výkresů, na kterých je schematicky znázorněn na obr. 1 pohled v nárysu, na obr. 2 pohled v půdorysu, na obr. 3 řez válcem s mechanismem rozřezu a na obr. 4 přestavovací tyč v nárysu a půdorysu.

Příklady uskutečnění technického řešení

- 10 Výměnový závěr na obr. 1, 2 zahrnuje válec 1 s mechanismem rozřezu, který je suvně uložen v rámu 9 výměnového závěru a spojen prostřednictvím stěžejek 13 s jazyky 14 výměny. Válec 1 s mechanismem rozřezu na obr. 3 je složen z kostky 21 a dvou trubek 22. V kostce 21 je otočně uložená vačka 23, která je spojena s pákami 24 pomocí evolventního drážkování. Vačka 23 je uklínovaná z obou stran pomocí trnů 25 tak, že páky 24 jsou ustaveny ve vertikální poloze.
- 15 Přítlačná síla, která dotlačuje trny 25 k tělesu kostky 21, je vyvozena pomocí pružin 27. Velikost přítlačné síly je možné měnit prostřednictvím matic 26, které jsou zašroubovány z obou koncových stran do trubek 22 válce 1, změnou velikosti deformace pružin 27. Trny 25 jsou sešroubovány přes vložky 28 s koncovkami 29, které jsou suvně uloženy v drážkách stěžejek 13.

- 20 V rámu 9 výměnového závěru je rovněž suvně uložená háková tyč 2. Tvarové spojení, které je vytvořeno mezi pákami 24 válce 1 s mechanismem rozřezu a čepem 7 hákové tyče 2, zajišťuje společný chod citovaných celků výměnového závěru. K oběma koncům hákové tyče 2 jsou otočně připojeny háky 3 prostřednictvím excentrických čepů 5. Uprostřed hákové tyče 2 je svěrně pomocí šroubů 11 a tvarově pomocí radiálního kolíku 12 přichycen unašeč 6, kterým prochází čep 7. Háky 3 jsou opatřeny kladkami 4. V krajních polohách jazyků 14 zaklesne vždy jeden z háků 3 za příslušnou čelist 10. Čelisti 10 jsou rozebíratelně spojeny pomocí šroubového spojení s opornicemi 15 kolejové dráhy.

Přestavovací tyč 8 podle obr. 4, vytvořená rozebíratelně ze tří částí 8.1, 8.2, 8.3 vytváří posuvnou vačku, která spolupůsobí na háky 3 výměnového závěru a suvně prochází čelistmi 10 opornic 15.

- 30 Při přestavování se začne pohybovat přestavovací tyč 8 z krajní polohy a začíná odemykat uzamknutý hák 3 v čelisti opornice 10, čímž se současně odemyká uzamknutý jazyk 14 výměny. Po odemknutí háku 3 nastává společný chod přestavovací tyče 8 a hákové tyče 2 vlivem silového působení přestavovací tyče 8 na protilehlý hák 3. Háková tyč 2 unáší válec 1, který přestavuje jazyky 14 výměny až do jejich krajní polohy. Následně dalším pohybem přestavovací tyče 8 nastává uzamknutí háku 3 v čelisti opornice 10, čímž se současně uzamkne i jazyk 14 výměny.

- 35 Při přestavování tedy přestavovací tyč přestavuje a uzamyká jazyky v jejich krajních polohách prostřednictvím hákové tyče a válce s mechanismem rozřezu.

- Při rozřezu nastává silové působení na volný jazyk 14 výměny z důvodu atakování volného jazyka 14 výměny okolkem železničního kola vlakové nápravy. Síla působící na volný jazyk 14 se přenáší přes stěžejk 13, koncovku 29 a vložku 28 až na trn 25. Působí proti síle tlačné pružiny 27, která se deformuje a trn 25 se vysouvá a uvolňuje uklínování vačky 23. V mezním stavu, kdy trn 25 je vysunutý a již není v kontaktu s vačkou 23, nastává uvolnění a otočení vačky 23 kolem vlastní osy. Páky 24 ztrácejí kinematickou vazbu s čepem 7. Válec 1 s mechanismem rozřezu se uvolní od hákové tyče 2, čímž se uvolní i jazyky 14 výměny. Obnovení kinematické vazby mezi pákami 24 a čepem 7 je možné dosáhnout zpětným přestavením výměnového závěru.

- 45 Při rozřezu tedy dojde k vytočení pák vlivem činnosti mechanismu rozřezu a následně pak k uvolnění válce s mechanismem rozřezu společně s jazyky od hákové tyče, která zůstává v uzamčeném stavu.

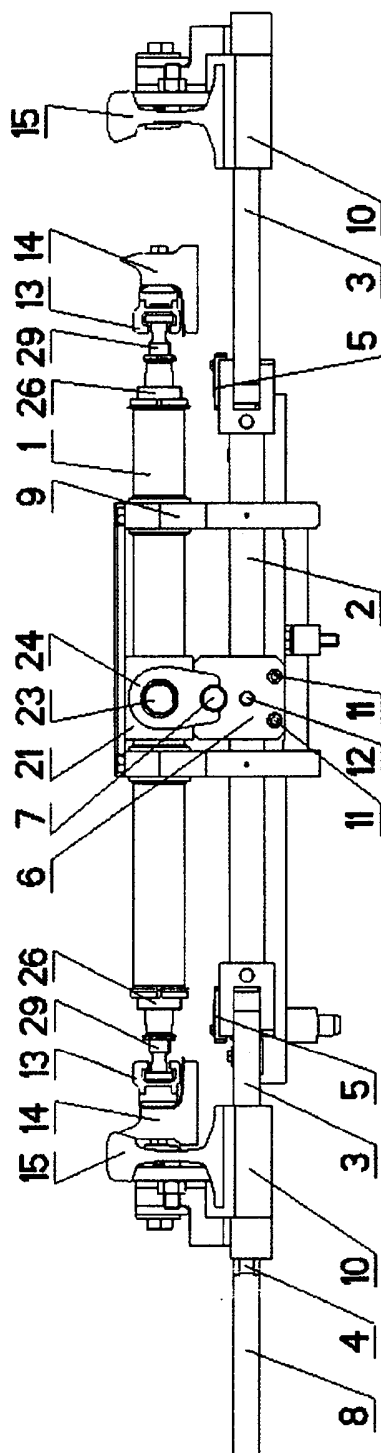
Průmyslová využitelnost

Výměnový závěr podle tohoto vynálezu je určen pro přestavování jazyků výměn, zejména u železničních výhybek.

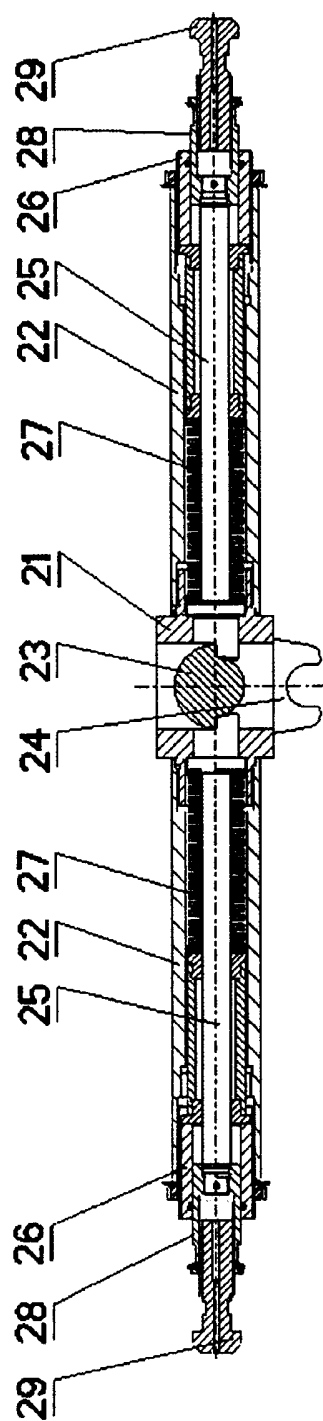
NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Výměnový závěr, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zahrnuje válec (1) s mechanismem rozřezu, který je umístěn mezi jazyky (14) výměny a společně s hákovou tyčí (2) je suvně uložen v rámu (9) výměnového závěru, přičemž háková tyč (2) je na koncích opatřena háky (3) pro přestavení a uzamčení jazyků (14) výměny v jejich krajních polohách, prostřednictvím přestavovací tyče (8) uložené v čelistech (10) opornic (15).
- 10 2. Výměnový závěr podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že válec (1) s mechanismem rozřezu je rozebíratelně spojen prostřednictvím stěžeje (13) s jazyky (14) výměny.
3. Výměnový závěr podle nároku 1 a 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že válec (1) s mechanismem rozřezu je složen z kostky (21) a dvou krycích trubek (22), přičemž v kostce (21) je otočně uložená vačka (23) spojena s pákami (24) pomocí evolventního drážkování.
- 15 4. Výměnový závěr podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vačka (23) je uklínovaná z obou stran pomocí trnů (25) a páky (24) rozřezu jsou ustaveny ve vertikální poloze.
5. Výměnový závěr podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že trny (25) jsou sešroubovány přes vložky (28) s koncovkami (29), přičemž koncovky (29) jsou suvně uloženy ve stěžejkách (13) jazyků (14).
- 20 6. Výměnový závěr podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že mezi pákami (24) válce (1) s rozřezným mechanismem a válcovým čepem (7) hákové tyče (2) je vytvořeno tvarové spojení, které zajišťuje jejich společný chod.
7. Výměnový závěr podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uprostřed hákové tyče (2) je svěrně pomocí šroubů (11) a tvarově pomocí radiálního kolíku (12) přichycen unašeč (6),
25 kterým prochází čep (7).
8. Výměnový závěr podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že háky (3) jsou otočné na excentrických čepech (5)
9. Výměnový závěr podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že háky (3) jsou opatřeny kladkami (4).

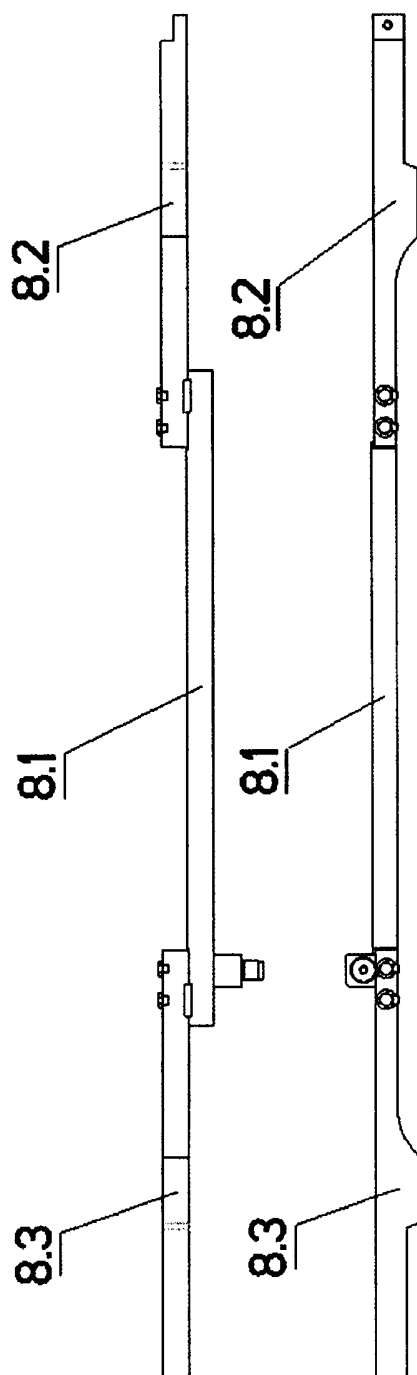
4 výkresy



obr.1



obr. 3



obr. 4

Konec dokumentu