

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

31 702

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E01B 7/14 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-34756**
(22) Přihlášeno: **09.03.2018**
(47) Zapsáno: **10.04.2018**

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

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

(54) Název užitého vzoru:
Závěr pohyblivého hrotu srdcovky

CZ 31702 U1

Závěr pohyblivého hrotu srdcovky

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká závěru pohyblivého hrotu srdcovky s prvky rozřezu.

Dosavadní stav techniky

10

Mezi současně známé a nejvíce používané závěry pohyblivého hrotu srdcovky se řadí závěry rybinové a čelistové. Oba typy závěru představují a uzamykají v koncových polohách pohyblivý hrot srdcovky pomocí přestavníku. Ačkoliv jsou závěry i přestavník s funkcí rozřezu není tato funkce možná ve spojení závěru a přestavníku s pohyblivým hrotem srdcovky.

15

Hlavní nevýhodou tohoto řešení, které je tvořeno spojením závěru a přestavníku je, že neumožňuje již výše citovanou funkci rozřezu pohyblivého hrotu srdcovky. To způsobuje v případě rozřezu pohyblivého hrotu srdcovky poměrně značnou destrukci jednotlivých dílů závěru a dílů pohyblivého hrotu srdcovky, zejména hrotu. S tím jsou rovněž spojeny velké náklady na opravu a znovu zprovoznění srdcovkové části výhybky.

20

V některých případech bývají z uvedených důvodů závěry pohyblivého hrotu srdcovky opatřeny destrukčním prvkem. Úkolem tohoto destrukčního prvku je jeho vlastní destrukce v případě, že v závěru působí nějaká předem definovaná destrukční síla. Následně vlivem destrukce destrukčního prvku dochází k rozřezu pohyblivého hrotu srdcovky. Destrukční prvky bývají nejčastěji střížné kolíky zařazené do silové smyčky závěru. Nevýhodou tohoto řešení je nevhodná mechanika lomu střížného kolíku pro daný účel.

25

Podstata technického řešení

30

Uvedené nedostatky jsou do značné míry odstraněny u závěru pohyblivého hrotu srdcovky s prvky rozřezu podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá zejména vtom, že čelisti jsou opatřeny posuvně uloženými hranoly, v nichž jsou vytvořeny záklesné hrany pro zaklesnutí háků a jsou fixovány ve výchozí poloze pomocí fixačních prvků, které jsou tvořeny kuličkami a prstenci. Kuličky a prstenec uvolní posuvně uložený hranol čelisti v případě rozřezu pohyblivého hrotu srdcovky v důsledku plastické deformace prstence vlivem silového působení kuliček na výše citovaný prstenec při rozřezu.

35

Za účelem snížení disipace energie při přestavování se jeví výhodné, když háky jsou opatřeny kladkami.

40

Je účelné s ohledem na správnou funkci závěru pohyblivého hrotu srdcovky, když háky jsou spojeny s deskou pohyblivého hrotu prostřednictvím excentrických čepů a kamenů přes třmeny háků a oka desky pohyblivého hrotu. Excentrické čepy umožňují rozměrové seřízení závěru a kameny dovolují pohyblivému hrotu srdcovky vykonávat poměrně složitou trajektorii pohybu při jeho přestavování.

45

Je účelné na správnou funkci závěru pohyblivého hrotu srdcovky, jestliže třmeny háků jsou upevněny na tyči rámu, která je posuvně uložena v pevném rámu, přičemž pevný rám je přišroubovaný k žlabovému pražci.

50

Dále se jeví výhodné, když čelisti jsou opatřeny kladkami za účelem snížení disipace energie při přestavování.

55

Objasnění výkresů

- 5 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 pohled na detail čelisti v nárysu a na obr. 4 pohled na detail čelisti v půdorysu.

Příklady uskutečnění technického řešení

- 10 Závěr pohyblivého hrotu 1 srdcovky na obr. 1 a 2 zahrnuje rám 3, který je přišroubovaný k neznázorněnému žlabovému pražci a současně slouží k posuvnému uložení tyče 4 rámu, která má na obou koncích pomocí svěrného spojení připevněny třmeny 8 háků 12. Třmeny 8 háků 12 jsou prostřednictvím excentrických čepů 11 spojeny kývavě s háky 12. Háky 12 jsou opatřeny
15 otočnými kladkami 14 na osách 15. Excentrické čepy 11 slouží k nastavení vzdálenosti mezi háky 12 závěru a tím k seřízení západkové zkoušky mezi pohyblivým hrotem 1 srdcovky a křídlovými kolejnicemi 2. Ve třmenech 8 háků 12 jsou rovněž prostřednictvím čepů 10 uloženy hranolové kameny 9, které se mohou natáčet kolem čepů 10 a volně posouvat v drážkách ok 6 desky pohyblivého hrotu. Deska 5 pohyblivého hrotu je spojena pomocí šroubů 19 s pohyblivým
20 hrotem 1 srdcovky a současně pomocí příčných čepů 7 kývavě s oky 6 desky pohyblivého hrotu. Deska 5 pohyblivého hrotu je opatřena dvěma záchyty 5.1 desky, které v jednotlivých krajních polohách zaklesávají za paty křídlových kolejnic 2, čímž se zabrání torznímu natočení pohyblivého hrotu 1 srdcovky. Takovéto výše popsané spojení pohyblivého hrotu 1 srdcovky s háky 12 dovoluje pohyblivému hrotu 1 srdcovky vykonávat jeho poměrně složitou trajektorii
25 při přestavování pohyblivého hrotu 1 a současně eliminovat vlivy tepelné dilatace. Mezi háky 12 je uložena přestavovací tyč 13, která posuvně prochází v čelistech 16 a tvarově vytváří posuvnou vačku. Čelisti 16 jsou pevně přišroubovány k neznázorněnému žlabovému pražci pomocí šroubů 18. Přestavovací tyč 13 je kloubově spojena s neznázorněným přestavníkem pomocí táhla 40.

- 30 Čelist 16 na obr. 3 a 4 je tvořena svařovaným rámem 20 čelisti a vedením 21 hranolu čelisti, které je přišroubované pomocí šroubů 22 k svařovanému rámu 20 čelisti. Čelist 16 je opatřena kladkou 17 z důvodu snížení disipace energie mezi přestavovací tyčí 13 a čelistí 16. Záklesná hrana 23 háku 12 je vytvořena v hranolu 24 čelisti, přičemž hranol 24 čelisti je posuvně uložen ve vedení 21 hranolu čelisti a jeho válcová část v přírubě 25, která je přišroubována pomocí šroubů 26
35 k svařovanému rámu 20 čelisti.

- Pro fixaci polohy hranolu 24 čelisti ve svařovaném rámu 20 čelisti je příruba 25 opatřena fixačními prvky příkladně tvořenými kuličkami 27 a prstenci 28. V přírubě 25 jsou radiální
40 otvory 30, ve kterých jsou vloženy kuličky 27, které současně zapadají do drážky 31 hranolu 24 čelisti. Kuličky 27 jsou zajištěny ve výše citované poloze pomocí prstence 28, čímž je fixována poloha hranolu 24 čelisti ve svařovaném rámu 20 čelisti. Axiálnímu posuvu prstence 28 je zamezeno pomocí pojistného kroužku 29.

- 45 Závěr pohyblivého hrotu srdcovky s prvky rozřezu je uložen ve žlabovém pražci standardní ocelové konstrukce.

- Při přestavování se začne pohybovat přestavovací tyč 13 z krajní polohy a začíná odemykat
50 uzamknutý hák 12 v čelisti 16, čímž se současně odemyká uzamknutý pohyblivý hrot 1 srdcovky. Po odemknutí háku 12 nastává společný chod přestavovací tyče 13 a desky 5 pohyblivého hrotu vlivem silového působení přestavovací tyče 13 na protilehlý hák 12. Deska 5 pohyblivého hrotu unáší pohyblivý hrot 1 srdcovky až do jeho krajní polohy. Následně dalším pohybem přestavovací tyče 13 nastává uzamknutí háku 12 v čelisti 16, čímž se současně uzamkne i pohyblivý hrot 1 srdcovky.

- 55 Při rozřezu nastává atakování pohyblivého hrotu 1 srdcovky okolkem neznázorněného

železničního kola vlakové nápravy. Síla působící na pohyblivý hrot 1 srdcovky se přenáší přes desku 5 pohyblivého hrotu, hák 12, až na hranol 24 čelisti. Vlivem tohoto silového působení jsou kuličky 27 radiálně vytlačovány vlivem drážky 31 na válcovém konci hranolu 24 čelisti proti prstenci 28. V mezním stavu, kdy síla, působící na pohyblivý hrot 1 srdcovky, dosáhne svojí kritické hodnoty, kuličky 27 začínají plasticky deformovat prstenec 28. Jakmile plastická deformace prstence 28 dosáhne takové velikosti, že kuličky 27 jsou vytlačeny z drážky 31 hranolu 24 čelisti, pak dojde k jeho uvolnění a následnému posuvu ve svařovaném rámu 20 čelisti a současně k uvolnění pohyblivého hrotu 1 srdcovky. Prstenec 28 je plasticky deformován. Obnovení činnosti závěru pohyblivého hrotu 1 srdcovky je možné dosáhnout výměnou prstence 28. Při běžných provozních podmínkách a zatíženích nesmí být patrný na prstencích 28 žádné plastické deformace.

Průmyslová využitelnost

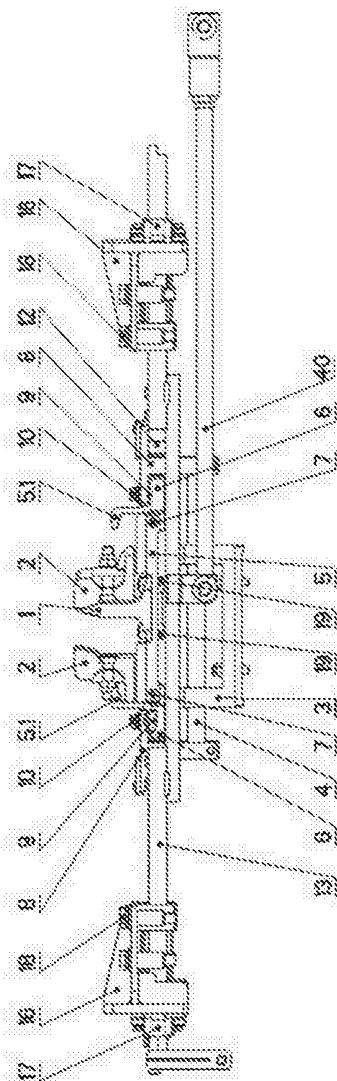
Závěr pohyblivého hrotu srdcovky s prvky rozřezu podle tohoto technického řešení je určen pro představování pohyblivého hrotu v srdcovkové části železniční výhybky.

NÁROKY NA OCHRANU

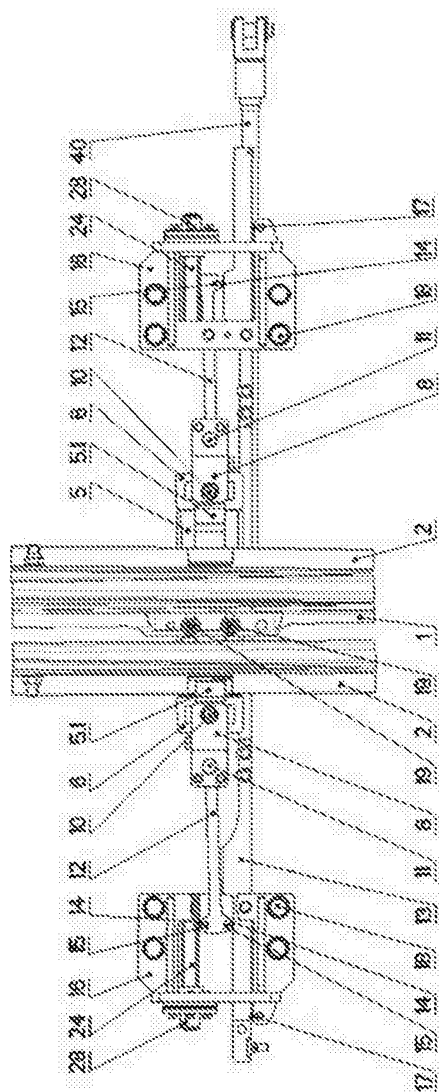
1. Závěr pohyblivého hrotu srdcovky s prvky rozřezu, **vyznačující se tím**, že čelisti (16) jsou opatřeny posuvně uloženými hranoly (24), v nichž jsou vytvořeny záklesné hrany (23) pro zaklesnutí háků (12), přičemž hranoly (24) jsou fixovány ve výchozí poloze pomocí fixačních prvků.
2. Závěr pohyblivého hrotu srdcovky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že fixační prvky jsou tvořeny kuličkami (27) a prstenci (28).
3. Závěr pohyblivého hrotu srdcovky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že háky (12) jsou opatřeny kladkami (14).
4. Závěr pohyblivého hrotu srdcovky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že háky (12) jsou spojeny s deskou (5) pohyblivého hrotu srdcovky prostřednictvím excentrických čepů (11) a hranolových kamenů (9) přes třmeny (8) háků (12) a oka (6) desky pohyblivého hrotu.
5. Závěr pohyblivého hrotu srdcovky podle nároku 4, **vyznačuje se tím**, že třmeny (8) háků (12) jsou upevněny na tyči (4) rámu, která je posuvně uložena v pevném rámu (3).
6. Závěr pohyblivého hrotu srdcovky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že čelisti (16) jsou opatřeny kladkami (17).

Seznam vztahových značek:

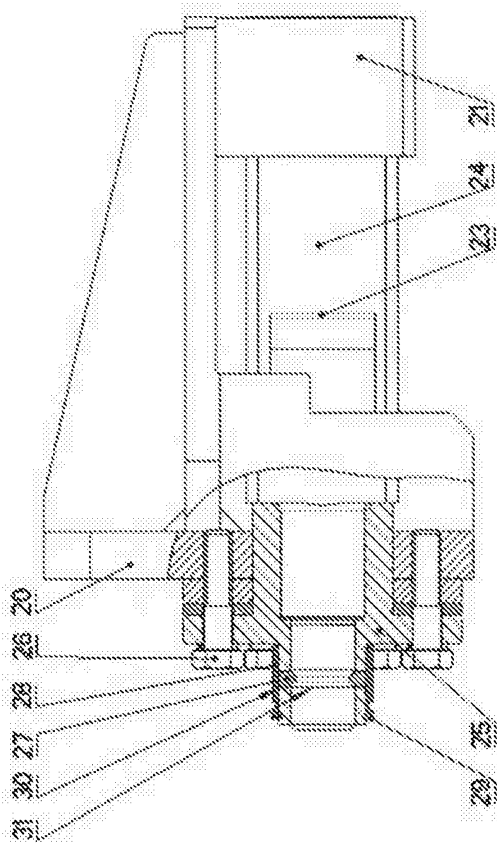
	1	- hrot
	2	- křídlová kolejnice
5	3	- rám
	4	- tyč
	5	- deska
	5.1	- záchyt
	6	- oko
10	7	- příčný čep
	8	- třmen
	9	- kamen
	10	- čep
	11	- excentrický čep
15	12	- hák
	13	- přestavovací tyč
	14, 17	- kladka
	15	- osa
	16	- čelist
20	18, 19, 22, 26	- šroub
	20	- svařovaný rám
	21	- vedení
	23	- záklesná hrana
	24	- hranol
25	25	- příruba
	27	- kulička
	28	- prstenec
	29	- pojistný kroužek
	30	- radiální otvor
30	31	- drážka
	40	- táhlo.



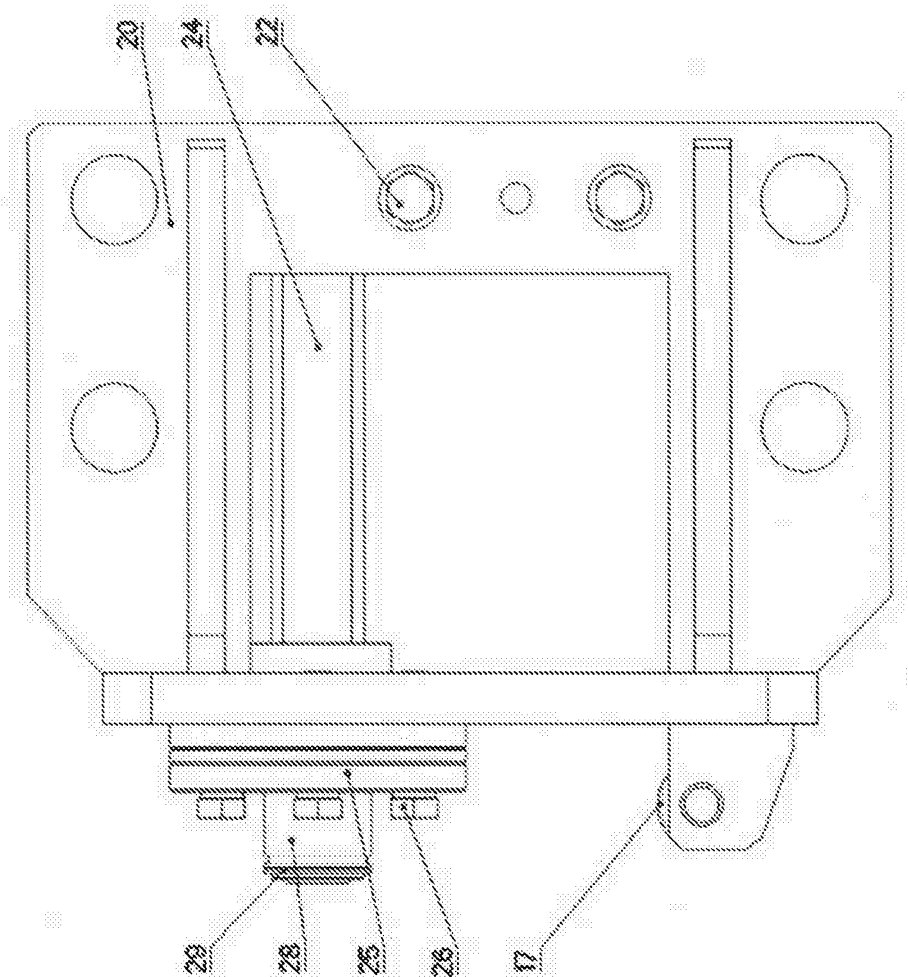
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

Konec dokumentu
