

FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 411

(21) PV 5932-88. M  
(22) Přihlášeno 05 09 88

(40) Zveřejněno 14 05 90  
(45) Vydáno 29 10 91

(11)

(13) B1

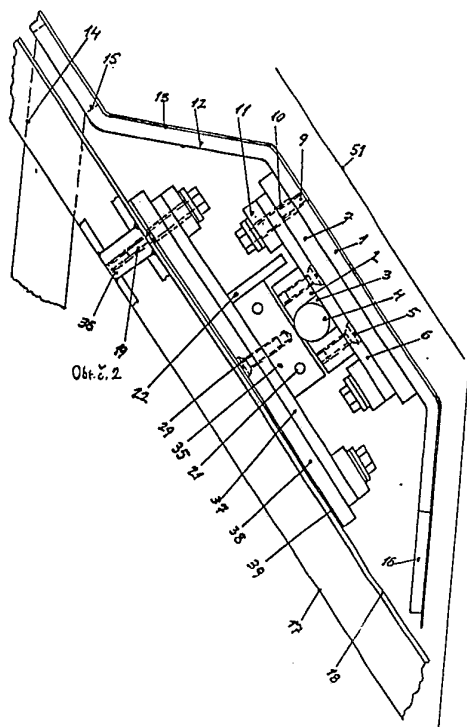
(51) Int. Cl. 5

B 60 L 5/02  
B 61 C 3/00

(75) Autor vynálezu NOVOTNÝ BOHUMIL, PLZEŇ

(54) Posuvný kryt sběrače proudu elektrických lokomotiv

(57) Řešení zajišťuje, že při jízdě elektrické lokomotivy, kdy jeden sběrač zůstává ve stažené poloze, nedochází v zimním období k zanesení sběrače sněhem a námrazou. Posuvný kryt zabezpečuje dobrou funkci sběrače proudu lokomotivy i v extrémních zimních podmínkách. Podstata spočívá v tom, že na dolních krajích posuvného krytu (1) jsou izolačně uložena valivá tělíška (4), dosedající na podpěrné lišty (35) s topným článkem (21). Podpěrné lišty (35) jsou izolačně uspořádány na střeše lokomotivy a na koncích horní výztuhy (15) posuvného krytu (1) jsou připevněna zakotvení (14), na nichž jsou uloženy konce tvárlivých článků (41), spojujících přední kola (20) se zadními koly (30). Zadní kola (30) jsou pevně spojena se zadním hřídelem (28), přední kola (20) jsou pevně nasazena na předním hřídeli (27), přičemž je na předním hřídeli (27) uspořádán mechanický převod (40) mezi předním hřídelem (27) a elektromotorem (34), připevněným na přední desce (25), přičemž ložiska předního hřídele (27) jsou připevněna na přední desce (25) a ložiska zadního hřídele (28) jsou uložena na zadní desce (26). Topný článek (21) je připojen časovým spínačem na zdroj nízkého napětí.



Vynález se týká posuvného krytu sběrače proudu elektrických lokomotiv, jehož tvar odpovídá horní části profilu elektrické lokomotivy.

V současné době musí lokomotivy zaručovat bezpečný provoz za teploty  $\pm 50$  °C v průběhu jednoho dne, to je při jízdě od jižního kraje trati k severnímu okraji a obráceně. Při jízdě elektrické lokomotivy vybavené dvěma sběrači proudu, zůstává vždy jeden sběrač proudu ve stažené poloze. V zimním období vzniká na staženém sběrači námraza a je zanesen sněhem, zvláště při kritické teplotě kolem  $\pm 1$  °C, kdy tající sníh i námraza mrznou a znemožňují zvednutí staženého sběrače. K ochraně sběrače proudu před zamrznutím není známo zařízení, které by chránilo sběrač proudu umístěný na střeše lokomotivy ve stažené poloze před sněhem a námrazou.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje posuvný kryt sběrače proudu elektrických lokomotiv, jehož tvar odpovídá horní části profilu elektrické lokomotivy podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom že na dolních krajích posuvného krytu jsou izolačně uložena valivá tělíska, dosedající na podpěrné lišty s topným článkem. Podpěrné lišty jsou izolačně uspořádány na střeše lokomotivy. Na koncích horní výztuhy posuvného krytu jsou připevněna zakotvení, na nichž jsou uloženy konce tvárných článků, spojujících přední kola se zadními koly. Zadní kola jsou pevně spojena se zadním hřídelem, přední kola jsou pevně nasazena na předním hřídeli, přičemž je na předním hřídeli uspořádán mechanický převod mezi předním hřídelem a elektromotorem, připevněným na přední desce. Ložiska zadního hřídele jsou přišroubována na zadní desce, ložiska předního hřídele jsou přišroubována na přední desce a topný článek je připojen časovým spínačem na zdroj nízkého napětí elektrické lokomotivy.

Výhodou posuvného krytu sběrače proudu elektrických lokomotiv je, že při jízdě elektrické lokomotivy, kdy jeden sběrač zůstává ve stažené poloze, nedochází v zimním období k zanesení sběrače sněhem a námrazou. Navrhované řešení podle vynálezu zabezpečuje dobrou funkci sběrače proudu elektrické lokomotivy i v extrémních zimních podmínkách.

Na přiložených vyobrazeních je schématicky znázorněno řešení podle vynálezu, kdy na obr. 1 je schématicky vyznačena osa lokomotivy a část profilu železničního vozu, na obr. 2 je schématicky znázorněn celkový pohled na dolní část posuvného krytu sběrače proudu s valivým uložením na podpěrné liště, obr. 3 znázorňuje zakotvení posuvného krytu sběrače proudu na tvárném článku při zakrytém prostoru sběrače proudu posuvným krytem, obr. 4 znázorňuje zakotvení posuvného krytu při odkrytém prostoru sběrače proudu a obr. 5 zobrazuje mechanický pohon posuvného krytu sběrače proudu.

Na dolních krajích posuvného krytu 1 jsou izolačně uložena valivá tělíska 4, dosedající na podpěrné lišty 35 s topným článkem 21. Podpěrné lišty 35 jsou izolačně uspořádány na střeše lokomotivy. Na koncích horní výztuhy 15 posuvného krytu 1 jsou připevněna zakotvení 14, na nichž jsou uloženy konce tvárných článků 41, spojujících přední kola 20 se zadními koly 30 a zadní kola 30 jsou pevně spojena se zadním hřídelem 28. Přední kola 20 jsou pevně nasazena na předním hřídeli 27. Na předním hřídeli 27 je uspořádán mechanický převod 40 mezi předním hřídelem 27 a elektromotorem 34, připevněným na přední desce 25. Ložiska předního hřídele 27 jsou přišroubována na přední desce 25, ložiska zadního hřídele 28 jsou přišroubována na zadní desce 26. Topný článek 21 je připojen časovým spínačem na zdroj nízkého napětí elektrické lokomotivy.

Na obr. 1 je vyznačena osa lokomotivy 50, část profilu železničního vozu 51, horní část krytu 52 sběrače, zpevnění ohybu 44, vnější okraj pravé poloviny smykadla 53, dolní okraj 46 posuvného krytu 1 a valivá ložiska 4.

Na obr. 2 je vodící otvor 3 na dolní straně zúžen částí kulové nebo kuželové plochy a na horní straně je uzavřen horní příložkou 6, takže valivé tělísko 4 dosedá na podpěrnou lištu 35 a na horní příložku 6. Vodítko 2 je izolovaně přišroubováno k příčné výztuze 12 posuvného krytu 1, neboť šrouby 9 horní příložky 6 s navlečenými izolačními trubičkami 10 drží pomocí malých izolačních podložek 11 horní příložku 6 i horní izolaci 7 pevně na příčné výztuze 12, spojené s krycím plechem 13. Kostru posuvného krytu 1 tvoří příčné výztuhy 12, podélné výztuhy 16, horní výztuhy 15 a výztuhy ohybu 44.

Střechnu lokomotivy tvoří příčné výztuhy střechy 17 a krycí plech střechy 18. Pro izolační uspořádání podpěrné lišty 35 jsou do příčných výztuh střechy 17 zavařeny vložky 36, v nichž je proveden závit na šroub 19 dolní příložky 37. Izolace podpěrné lišty 35 se skládá z dolní izolační podložky 39, z dolní izolace 38, malých izolačních podložek 11 a izolačních trubiček 10, navlečených na šroubech 19 dolní příložky 37, přičemž dolní příložka 37 je sevřena mezi malými izolačními podložkami 11 a dolní izolací 38, podložkou dolní izolační podložkou 39 šrouby 19 dolní příložky 37, které jsou opatřeny izolačními trubičkami 10 a zašroubovány do vložek 36 v příčné výztuze střechy 17. Podpěrná lišta 35 je přišroubována na dolní příložky 37 šrouby 29 podpěrné lišty 35, jejichž zapuštěné hlavy spočívají v dolní izolaci 38.

Na obr. 3 je znázorněno závěsné oko 47 rámu sběrače proudu a zakotvení 14 v blízkosti předního kola 20 v případě, kdy posuvný kryt 1 zakrývá prostor sběrače proudu v dolní, klidové poloze.

Obr. 4 zobrazuje zakotvení 14 u zadního kola 30, ve vysunuté poloze posuvného krytu 1, kdy je sběrač proudu buď v pracovní poloze nebo je k ní připraven.

Zakotvení 14 jsou přišroubována na horní výztuhu 15. Tvárlivé články 41, jež spojují přední kola 20 se zadními koly 30, probíhají po obou stranách rámu sběrače, přičemž se přední hřídel 27 pohání například šnekovým kolem 31, které je v záběru se šnekem 32 na hřídeli elektromotoru 34, připevněném na přední desce 25. Ložiska zadního hřídele 28 jsou uložena na zadní desce 26. Šnek 32 je opatřen čtyřhranem šneku 33. Na obr. 5 na předním hřídeli 27 je uspořádán mechanický převod 40. V případě opravy elektromotoru 34 lze otvorem posuvného krytu 1 nasadit na čtyřhran šneku 33 kliku, posuvný kryt 1 ručně posunout a elektromotor 34 demontovat.

Hmotnost posuvného krytu 1 působí proti zvednutí posuvného krytu 1 způsobovaného účinkem větru za jízdy. Boční vítr, působící na šikmé stěny posuvného krytu 1, brání zvednutí posuvného krytu 1. Kromě toho je posuvný kryt 1 spojen zakotveními 14 s tvárlivými články 41, jež společně s narážkami 22 na podpěrné liště 35 nepřipustí nežádoucí zvednutí posuvného krytu 1 z dolní polohy.

V prostoru posuvného krytu 1 sběrače proudu jsou uspořádány topné články 21, při jejichž zapnutí se za provozu neudrží v tomto prostoru navátý sníh.

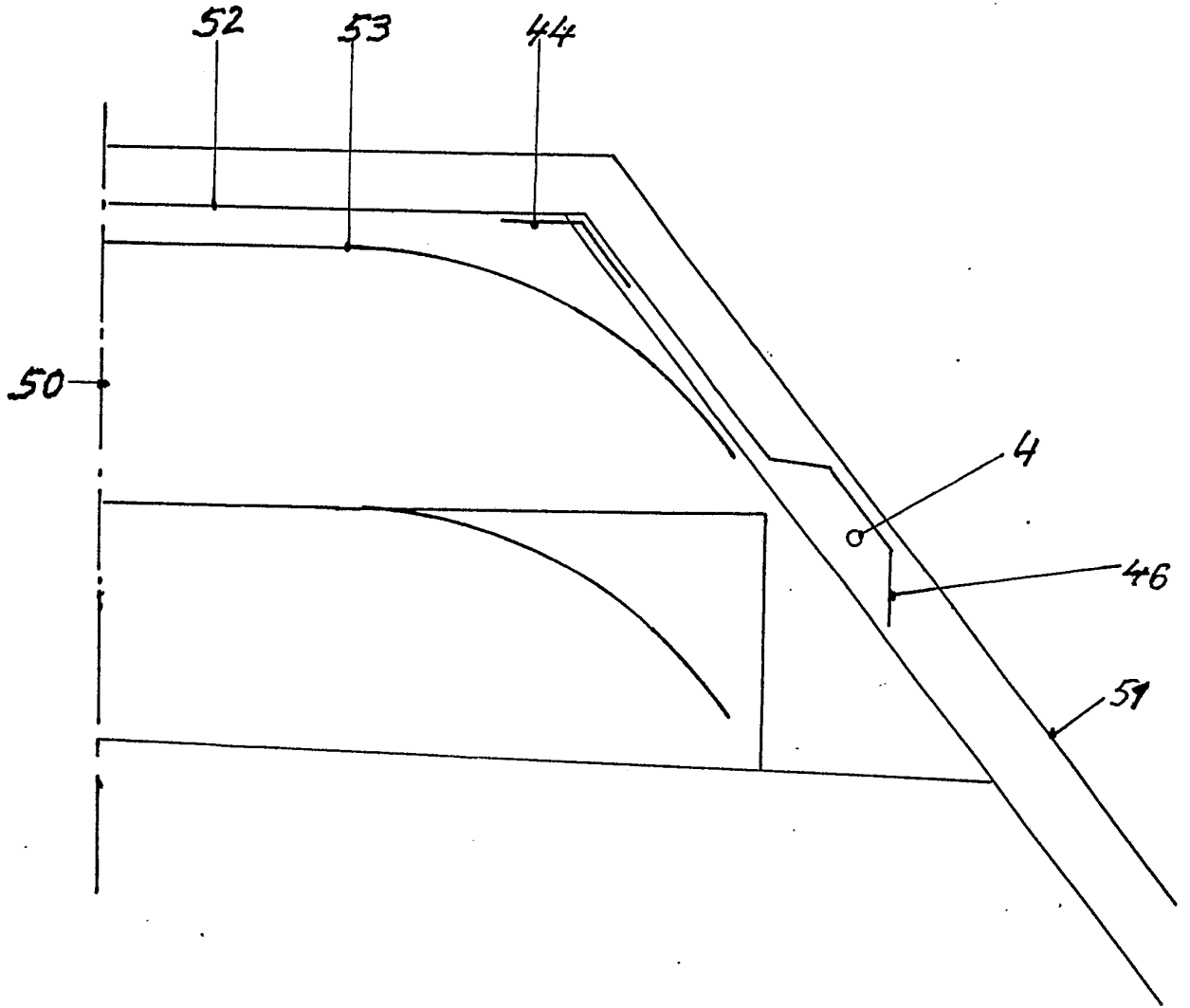
Posuvný kryt 1 sběrače proudu elektrických lokomotiv se uvede do činnosti po impulsu ze stanoviště strojvedoucího, zapnutím elektromotoru 34, který pomocí šneku 32 šnekového kola 31, předního hřídele 27, předních kol 20, přesouvá tvárlivé články 41, jež jsou dále vedeny zadními koly 30. Pohyb tvárlivých článků 41 je přenesen na zakotvení 14 posuvného krytu 1 a dochází k jeho přesouvání do polohy "zakrytí" nebo po vyvolání dalšího impulsu s následnou změnou obrátek elektromotoru 34 nastane přesouvání posuvného krytu 1 do polohy "odkrytí". Koncové polohy posuvného krytu 1 je nutné blokovat ve schématu nezobrazenými koncovými vypínači. Dále musí být zabezpečeno, aby nedošlo ke zdvižení zakrytého sběrače proudu a přesouvání posuvného krytu při zdviženém sběrači proudu. Při přesouvání posuvného krytu 1 se valivá tělíska 4, uložena na vodítkách 2 spojených s posuvným krytem 1 odvalují po podpěrných lištách 35, jež jsou uloženy přes dolní příložky 37, dolní izolace 38 a dolní izolační podložku 39 na krycím plechu střechy 18. Podpěrné lišty 35 jsou v případě potřeby vytápěny topnými články 21.

#### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Posuvný kryt sběrače proudu elektrických lokomotiv, jehož tvar odpovídá horní části profilu elektrické lokomotivy, vyznačující se tím, že na dolních krajích posuvného krytu (1) jsou izolačně uložena valivá tělíska (4), dosedající na podpěrné lišty (35) s topným článkem (21), přičemž podpěrné lišty (35) jsou izolačně uspořádány na střeše lokomotivy,

na koncích horní výztuhy (15) posuvného krytu (1) jsou připevněna zakotvení (14), na nichž jsou uloženy konce tvárlivých článků (41), spojujících přední kola (20) se zadními koly (30) a zadní kola (30) jsou pevně spojena se zadním hřídelem (28), přední kola (20) jsou pevně nasazena na předním hřídeli (27), přičemž je na předním hřídeli (27) uspořádán mechanický převod (40) mezi předním hřídelem (27) a elektromotorem (34), připevněným na přední desce (25), přičemž ložiska předního hřídele (27) jsou přišroubována na přední desce (25), ložiska zadního hřídele (28) jsou přišroubována na zadní desce (26) a topný článek (21) je připojen časovým spínačem na zdroj nízkého napětí elektrické lokomotivy.

3 výkresy



OBR.1

GS 272 411 B1

