

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

254007
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 61 L 23/16

(22) Prihlásené 26 09 84
(21) [PV 7249-84]

(40) Zverejnené 14 05 87

(45) Vydané 15 11 88

(75)

Autor vynálezu

KOLLÁR KAROL, BRATISLAVA, KOLLÁR VOJTECH,
KAMENICA nad Hronom

(54) Elektricky vodivý spoj koľajnicových pásov

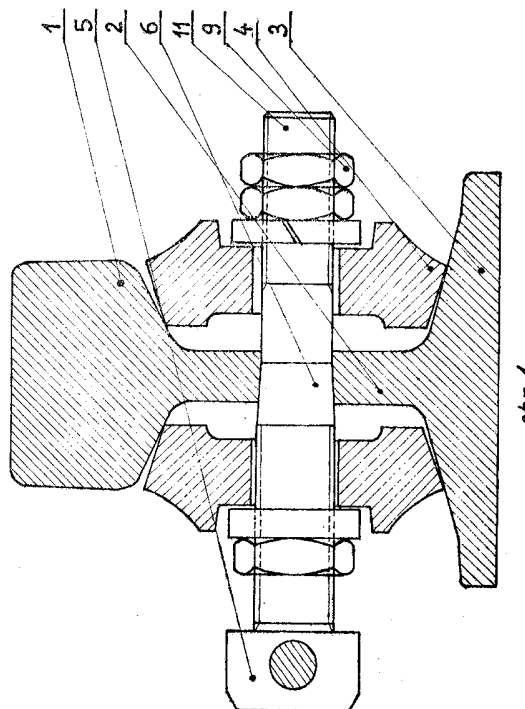
1

Riešenie sa týka koľajových obvodov relé-
ových zabezpečovacích zariadení a elektric-
ky vodivého spojenia koľajnicových pásov.

Podstata predmetu riešenia spočíva v tom,
že koľajnicové spojky sú opatrené otvormi
pre umožnenie dilatácie koľajnicových pá-
sov. Do otvorov v stojinách koľajnicových
pásov sú tesne narazené upevňovacie skrut-
ky, takže ich vodivé spojenie je dokonalé.
Hlavy upevňovacích skrutiek sú prepojené
medenou prepojkou. Tým je zabezpečené
dokonalé prepojenie koľajnicových pásov.

Predmet podľa riešenia je možné využiť
všade, kde sú vybudované reléové zabezpe-
čovacie zariadenia na tratiach ČSD, ale aj
všade tam, kde je vybudovaná elektrická
trakcia.

2



Vynález sa týka elektricky vodivého spojenia koľajnicových pásov na koľajových obvodoch reléových zabezpečovacích zariadení staničných a traťových.

Riešenie doterajšieho stavu elektricky vodivého spojenia koľajnicových pásov na koľajových obvodoch reléových zabezpečovacích zariadení staničných a traťových spočíva v tom, že susedné koľajnicové pásy sú prepojené vodivou elektrickou koľajnicovou prepojkou navarenou na hlavu koľajnice. Nevýhodou týchto riešení je nedokonalé navarenie koľajnicovej prepojky na hlavu koľajnice v dôsledku nerovnakej hrúbky zvarovaných častí, čím dochádza v prevádzke k častému odpadávaniu prepojok a tým sú spôsobené poruchové stavy zabezpečovacieho zariadenia a narušené vodivé spojenie pre vedenie spätných prúdov, ktoré sa potom nedostávajú do napájacích staníc najkratšou cestou. Ďalšou nevýhodou koľajnicových prepojok podľa doterajšieho stavu je nutnosť koľajovej výluky za účelom opätovného navarenia, čo spôsobuje podstatné narušenie grafikonu vlakovej dopravy, čo zas spôsobuje škody na elektrickej energii a pracovných silách. Ďalšou nevýhodou riešení podľa stávajúceho stavu je, že pri opakovanom naváraní koľajnicových prepojok dochádza k narušeniu mrlezkovej štruktúry materiálu hlavy koľajnice, čo v konečnom dôsledku má za následok ulomenie časti hlavy koľaje a tým ohrozenie bezpečnosti vlakovej dopravy.

Nedostatky doterajšieho stavu úplne odstraňuje riešenie podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že koľajnicové spojky sú opatrené otvormi, ktoré umožňujú dilatáciu koľajnicových pásov. Upevňovacia skrutka je na rozšírenom konci vodivo spojená medenou prepojkou, ktorá elektricky vodivo spojuje susedné koľajnicové pásy a je konicky zúžená, čím umožňuje vytvoriť elektricky vodivé spojenie medzi telom upevňovacej skrutky a stojinou koľajnicového pásu.

Hlavná výhoda predmetu vynálezu spočíva v tom, že vodivá koľajnicová prepojka je mechanicky pevná, nedochádza k nepredvídanému elektricky vodivému rozpojeniu, čím je zabezpečená jej funkčná spoľahlivosť. Ďalšou výhodou predmetu vynálezu je, že elektricky vodivé spojenie nie je nutné zabezpečovať zvarovaním, čím možno vykázať úsporu energie, nie je nutné zabezpečovať výluky koľají, teda nie je narušovaný grafikon vlakovej dopravy. Tým, že nie je nutné opakované privarovanie medenej prepojky, nedochádza k ulomeniu hlavy koľajnice, čím sa ušetrí výmena koľajnicového pásu a teda i koľajivo. Ďalšou výhodou predmetu vynálezu je, že pri nutnej oprave koľajnicového styku, nie je potrebné vylúčiť koľaj z prevádzky, pretože nie je potrebný zvarovaný spoj, ale postačí fyzická výmena poškodených častí spoja. Ešte ďalšia výhoda spočíva v úspore farebných kovov tým,

že nedochádza k znehodnocovaniu medených prepojok ani v prípade nutnosti rozpojenia styku a k úspore pracovných síl, pretože k oprave koľajnicového styku nie je potrebný zvárač, či vodič motorového vozidla, ale postačí iba jeden človek, napríklad pochôdzkar. Medzi výhody je možno zaradiť i úsporu zvýšenej spotreby elektrickej energie v prípade výlukovej činnosti vyvolanej z titulu opravy koľajnicového styku.

Na pripojených výkresoch obraz 1 znázorňuje elektricky vodivé spojenie koľajnicových pásov podľa vynálezu, obraz 2 znázorňuje vodivé prepojenie susedných koľajnicových pásov, obraz 3 znázorňuje úpravu koľajnicovej spojky podľa vynálezu.

Stojina 2 koľajnicového pásu v mieste styku je opatrená otvormi, do ktorých sú narazené upevňovacie skrutky 5 pozostávajúce z rozšírenej časti 12 a zúženej časti 11, medzi ktorými je prechodová časť 6 v tvare komolého kužeľa. Po oboch stranách stojiny 2 koľajnicového pásu sú na zúžení časti 11 upevňovacej skrutky 5 nastrčené koľajnicové spojky 4 svojimi oválnymi otvormi 10 pre umožnenie dilatácie koľajnicových pásov. Protiahle koľajnicové spojky 4 sú mechanicky upevnené na stojinu 2 koľajnicového pásu pomocou matíc 9 a vtláčané jedným okrajom o hlavu 1 koľaje a druhým okrajom o päť 3 koľaje. O hlavu upevňovacích skrutiek 5 je vodivo pripevnená medená prepojka 8 obidvomi koncami. Kruhový otvor 7 na koľajnicovej spojke 4 zostáva nezmenený oproti pôvodnému stavu.

Z hľadiska funkčnej časti je dôležité dokonale spojenie prechodovej časti 6 v tvare komolého kužeľa upevňovacej skrutky 5, ktoré sa vytvorí fyzickým narazením upevňovacej skrutky 5 do otvoru stojiny 2 koľajnicového pásu. Z hľadiska funkčnej časti je ešte dôležité aj dokonale prepojenie medenou prepojkou 8 hlavíc upevňovacích skrutiek 5, ktoré sú upevnené do susedných koľajových pásov.

Tieto dva dokonale prepoje sú potrebné hlavne pre spoľahlivú činnosť koľajových obvodov reléových zabezpečovacích zariadení, ale aj pre odvod spätných trakčných prúdov. Predmet vynálezu zaručuje bezporuchovú činnosť koľajových obvodov najmä na univerzálnom autobloku, kde sa používajú dvojpásové koľajové obvody. Tieto obvody sú veľmi citlivé na symetriu v oboch koľajových pásoch. Rozdielom prúdov v jednotlivých koľajnicových pásoch sa na sekundárnej strane stykového transformátora indukuje rušivé napätie, ktoré ovplyvňuje nepriaznivo činnosť koľajových prijímačov. Na jednosmernej trakcii, keď nie je dobrý prechod trakčného prúdu, značným spôsobom nedokonalý spoj ovplyvňuje vznik bludných prúdov, ktoré spôsobujú elektrokoróziu káblov a iných podzemných vedení. Ekonomický dopad je značný.

Elektricky vodivé spojenie koľajnicových

pásov podľa vynálezu je možné využiť všade, kde sú vybudované reléové zabezpečovacie zariadenia na tratiach ČSD, ale aj kde

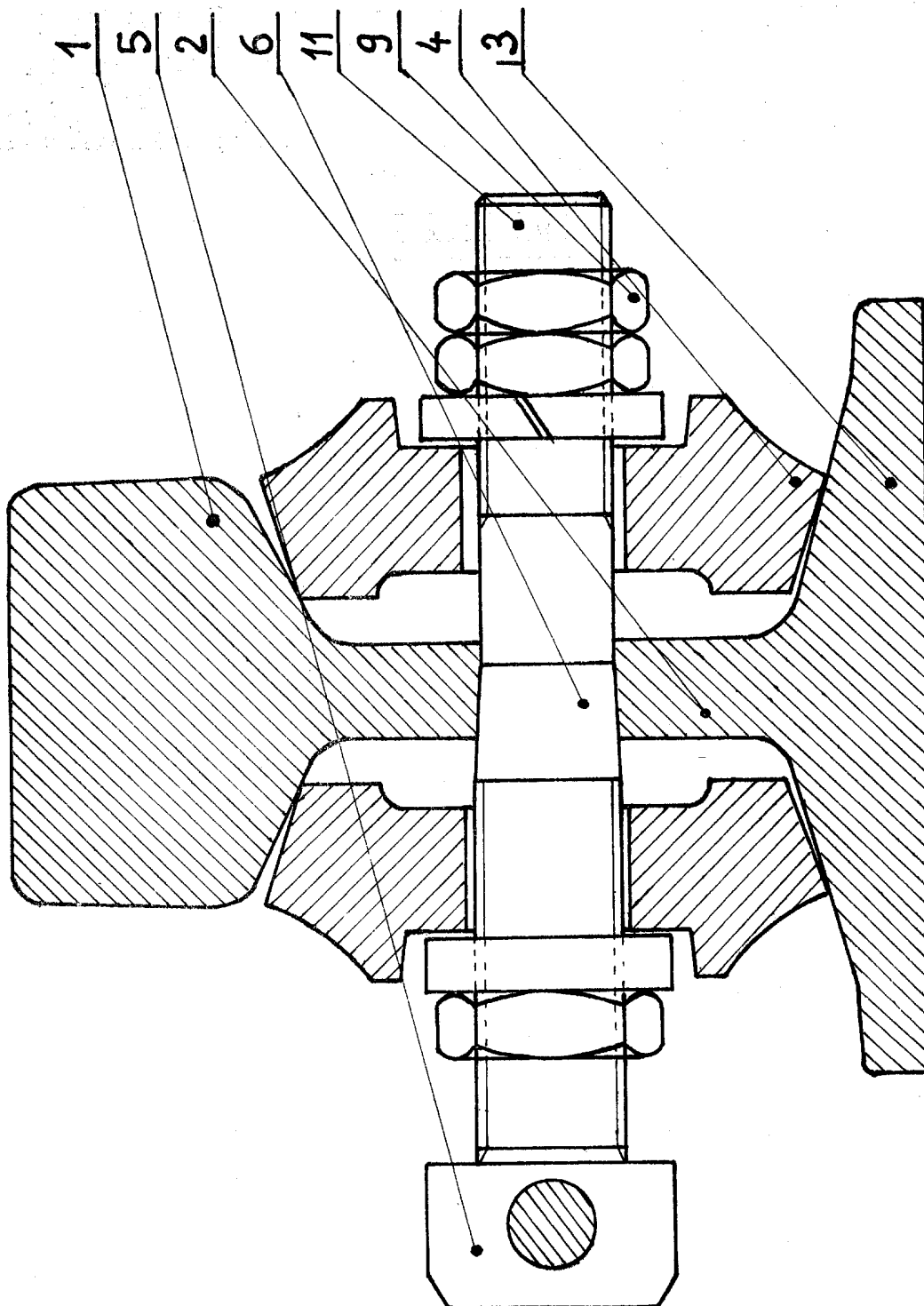
nie sú vybudované takéto zariadenia, napríklad na tratiach s elektrickou trakciou.

PREDMET VYNÁLEZU

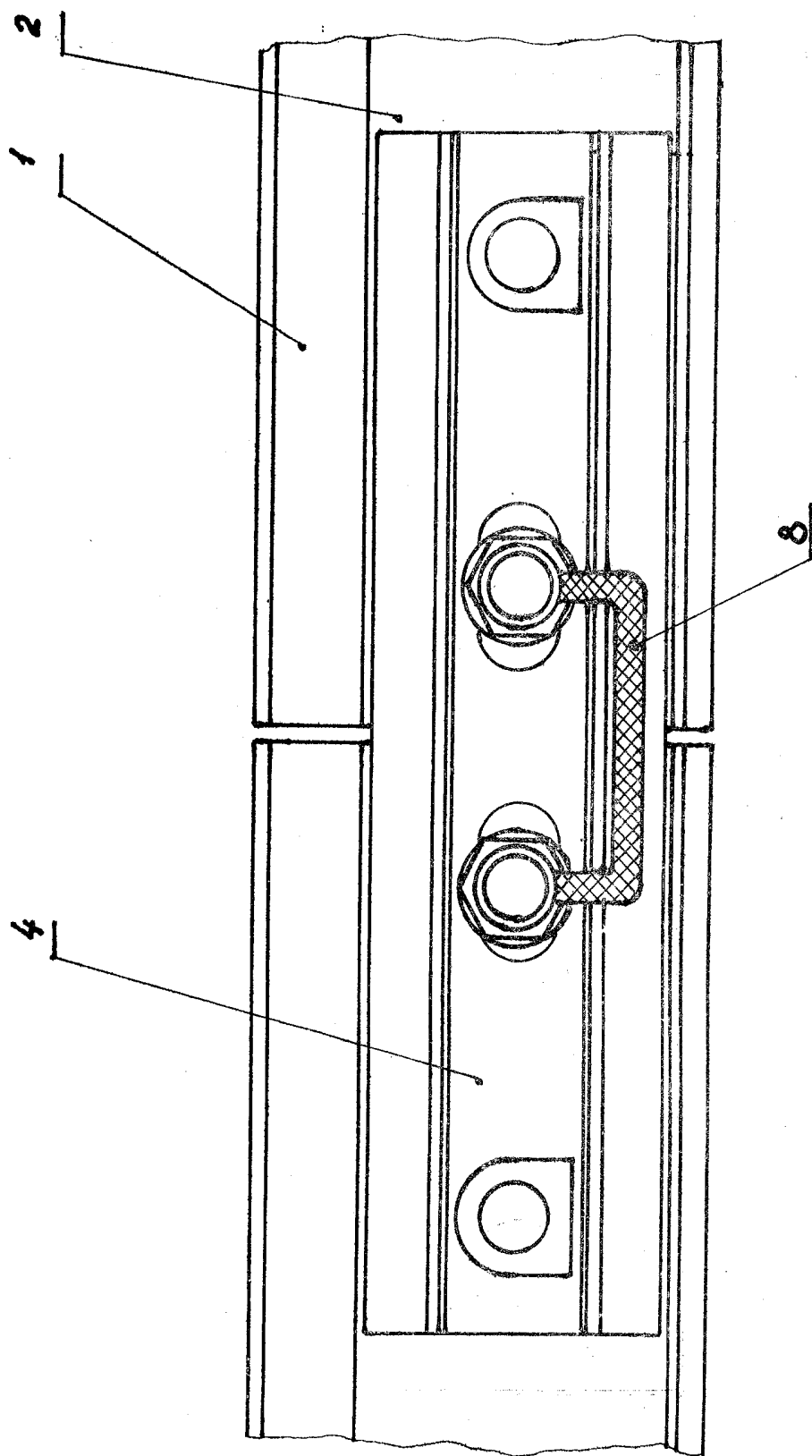
Elektricky vodivý spoj koľajnicových pásov pozostávajúci z koľajnicových spojok, zo skrutiek koľajnicových prepojov, z prepojok, kde protilahlé koľajnicové spojky sú mechanicky upevnené upevňovacími skrutkami vyznačujúce sa tým, že koľajnicové spojky (4) sú opatrené najmenej dvomi o-

válnymi otvormi (10), a upevňovacie skrutky (5) majú jednak rozšírenú časť (12) a jednak zúženú časť (11) opatrené závitmi, medzi ktorými je prechodová časť (6) v tvare komolého kužela, pričom upevňovacie skrutky (5) sú prepojené medenou prepojkou (8).

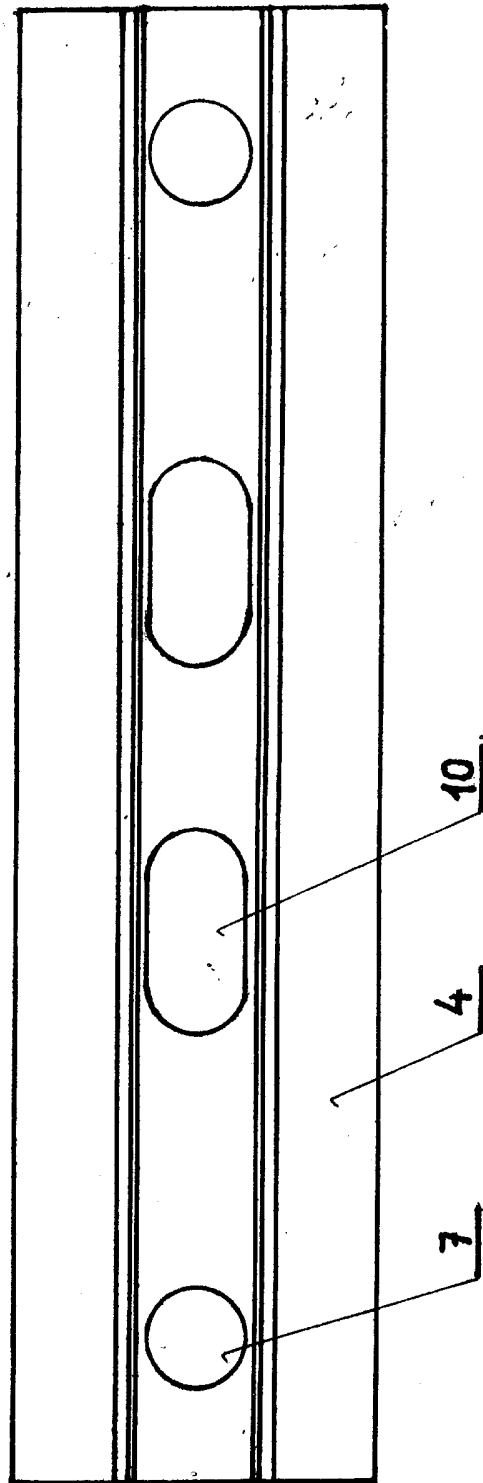
3 listy výkresov



obr. 1



obr. 2



obr. 3