

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

28 545

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E01B 19/00 (2006.01)

E01B 21/00 (2006.01)

E01B 2/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-31117**

(22) Přihlášeno: **25.05.2015**

(47) Zapsáno: **18.08.2015**

(73) Majitel:
ŽPSV a.s., Uherský Ostroh, CZ

(72) Původce:
Ing. Jiří Horehled, Uherské Hradiště, CZ
Ing. Jaroslav Baný, Kunovice, CZ

(74) Zástupce:
Mgr. Lukáš Dlabáček, patentový zástupce,
Bolzanova 5, 618 00 Brno

(54) Název užitného vzoru:
**Zákrytová deska, zvláště pro úsekové
železniční nebo tramvajové koleje**

CZ 28545 U1

Zákrytová deska, zvláště pro úsekové železniční nebo tramvajové kolejeOblast techniky

- Technické řešení se týká zákrytové desky pro úsekové železniční nebo tramvajové koleje pro snížení hluků a vibrací, ukládané v řadách za sebou s částečným přesahem přes upevňovací uzly na příčných prazcích prostřednictvím dodatkového podkladu nebo na pevné jízdní dráze uvnitř koleje a variabilně také vně koleje nebo mezi dvěma sousedícími kolejovými pásy rovněž na dodatkovém podkladu do úrovně temen hlav kolejnic.

Dosavadní stav techniky

- K zamezení šíření hluku a vibrací do okolí kolejových drah se nejčastěji používá protihlukových svislých stěn z desek nebo panelů, umístěných vně železniční nebo tramvajové tratě, nebo horizontální konstrukční výplně celého prostoru koleje materiály, absorbujícími hluk a vibrace.

- Jedno z dosud známých řešení horizontální protihlukové výplně železničních tratí s tuhou jízdní dráhou je tvořeno stavebnicovými díly se zámkem styčných spár a svislými komorami. Stavebnicové díly jsou vyráběny z porézní, hluk pohlcující hmoty, například na bázi dřevěných plniv, hoblin apod., pojené cementem. Tyto stavební dílce jsou plošně ukládány mezi kolejemi a vně koleje na betonovou desku stavby tuhé jízdní dráhy a proti posunu nebo zdvihu jsou stavebnicové dílce lepeny nebo mechanicky kotveny. Tyto stavebnicové dílce lze jen těžko použít na jízdní dráhu tvořeno z kolejnic, příčných železničních prazců a šterkového lože.

- Jiné dosud známé řešení kolejové tratě, snižující hluk a vibrace, spočívá zejména v horizontálním vyplnění prostoru mezi kolejnicemi elastomerními dílci v systému uložení kolejnic a jejich bandážováním elastomerními dílci a další vrstvou.

I jiné dosud známé řešení kolejové tratě, snižující hluk a vibrace, je známé z CZ patentu 295023, spočívající zejména ve vytvoření bandáže kolejnic z elastomerních materiálů, pohlcujících hluk a vibrace.

- Současná známá řešení lze shrnout tak, že řeší snížení šíření vibrací a hluku elastomerními a hluk pohlcujícími prvky, omezujícími nebo zcela znemožňujícími okamžitou vizuální kontrolu systému upevnění kolejnic. Při případné úpravě geometrického spořádání koleje nebo údržbě podbití kolejí, je nutné provést úplné rozebrání těchto konstrukčních vrstev při riziku jejich částečného nebo úplného znehodnocení.

- Současné požadavky na uspořádání kolejových drah vyžadují kontinuální uspořádání železničního spodku a svršku pro zachování stejné tuhosti konstrukce v co nejdelším úseku dráhy. S tím souvisí i požadavky na snížení emise a šíření hluku a vibrací, a to jak do okolního otevřeného prostoru, tak do prostoru drážního vozidla. Je velmi žádoucí, aby konstrukce, snižující šíření hluku a vibrací, byly jednoduchým způsobem vkládány do kolejí jak s klasickým kolejovým roštem a šterkovým roštem, tak do kolejí s pevnou jízdní dráhou, tvořenou betonovými plošnými dílci s pružně uloženými kolejnicemi. Právě v případech pevné jízdní dráhy nedochází k pohlcení emitovaného hluku od kolejových vozidel vlivem chybějící vrstvy šterkového lože a dochází k jeho odrazu do okolí.

- Pro okamžitou vizuální kontrolu stavu systému upevnění kolejnice k podporám dráhy a pro snadnou demontáž a montáž upevňovacích uzlů kolejnic při provádění údržbových a opravných prací koleje je žádoucí, aby nedocházelo ke znehodnocení jednotlivých dílů kolejové dráhy.

- Dosažení toho cíle mělo za úkol technické řešení základby železniční nebo tramvajové koleje se stavebnickými prvky, snižujícími hluk a vibrace, jehož podstata spočívá v tom, že do a/nebo vně koleje jsou ukládány stavebnicové prvky, snižující šíření hluku a vibrací prostorem kolejové dráhy, a to jeho pohlcením, přičemž stavebnicové prvky jsou v koleji fixovány prostřednictvím stabilizátorů v podobě pružných elementů, vytvářejících svým tvarem přitlačnou a svěrnou sílu v soustavách stavebnicových prvků, přičemž pružné elementy přitlačují stavebnicové prvky k podporám kolejnic. Pružné elementy těsným doléháním k plochám stojin kolejnic a k patám

kolejnic pak snižují vznik a šíření vibrací a hluku z oblasti stojin a pat kolejnic do okolního prostoru.

- 5 Nicméně praktické zkoušky ukázaly, že takové technické řešení se jeví mimořádně nákladné. Vedle toho mezery mezi hlavami kolejnic a přivrácenými okraji stavebnicových prvků vycházejí nadměrně široké, znemožňující bezpečnou chůzi osob nebo spolehlivý pojezd vozidel bezpe-

Podstata technického řešení

- 10 Cílem technického řešení je eliminace nedostatků až dosud známých soustav zákrytových desek, celkové snížení nákladů na budování zádlažby železniční nebo tramvajové koleje se stavebnicovými prvky snižujícími hluk a vibrace, přičemž uvedeného cíle je dosaženo technickým řešením, jehož podstata spočívá v tom, že každá zákrytová deska je po alespoň jednom ze svých boků přivrácených ke kolejnici opatřena rektifikačními rozpěrkami.

Výhodné z hlediska mezikolejnicového ohmického odporu se podle technického řešení jeví, že rektifikační rozpěrky jsou na svých hlavách opatřeny elektricky nevodivými návlaky.

- 15 Z konstrukčního hlediska je podle technického řešení výhodné, že rektifikační rozpěrky jsou tvořeny v korpusu zákrytové desky uspořádanými jednoduchými závitovými pouzdry a do nich zasahujícími závitovými tyčemi se seřizovacími maticemi s kontramaticemi.

- 20 Pro dilatační, odvodňovací a pro usazovací, případně demontážní účely zákrytových desek je podle technického řešení vhodné, že na vzájemně k sobě přivrácených čelech v řadě zákrytových desek jsou uchyceny distanční pryžové vložky pro vytvoření styčných spár mezi zákrytovými deskami.

- 25 Pro významné snížení vibrací a pohlcování hluku, je podle technického řešení výhodné, že každá zákrytová deska je tvořena dvěma vrstvami betonu, z nichž horní pohltivá vrstva je tvořena například mezerovitým drobnozrnným betonem, přičemž tato horní pohltivá vrstva je případně opatřena povlakem umělého trávniku nebo povrchovým dezénem.

Přehled obrázků na výkrese

Další výhody a účinky technického řešení jsou dále patrné z připojených výkresů, kde značí:

- obr. 1 šikmý pohled na zákrytovou desku s rektifikačními rozpěrkami a s distančními pryžovými vložkami na čelech,
- 30 obr. 2 konstrukční provedení rektifikační rozpěrky,
- obr. 3 částečný řez zákrytovými deskami a situačním uspořádáním jejich rektifikačních rozperek před jejich nastavením vzhledem ke stojině kolejnice kolejového pásu,
- obr. 4 příčný řez kolejovým pásem s vloženými zákrytovými deskami uloženými na dodatkovém pevném podkladu a za použití opěrných zídek.

Příklad provedení technického řešení

Následující popis je uveden pro pochopení a porozumění předloženého technického řešení uspořádání zákrytové desky, přičemž nejsou jím kladena žádná omezení ekvivalentních řešení, která zřejmým způsobem vyplývají pro odborníky z oboru.

- 40 Zákrytová deska 1, zvláště pro úsekové železniční nebo tramvajové koleje, snižující hluk a vibrace, je ukládána s částečným přesahem přes upevňovací uzly 2 na příčných pražcích 3 prostřednictvím dodatkového podkladu 4 nebo na neznázorněné pevné jízdní dráze uvnitř koleje a variabilně také vně koleje nebo mezi dvěma sousedícími kolejovými pásy rovněž na dodatkovém podkladu 4 do úrovně hlav 5 kolejnic, přičemž každá zákrytová deska 1 je po alespoň po jednom ze svých boků přivrácených ke stojině 14 kolejnice opatřena rektifikačními rozpěrkami 6 (obr. 1 a 4).
- 45 Dodatkový podklad 4 je například tvořen urovnanou a souvislou vrstvou z kamenné drtě apod.

Rektifikační rozpěrky 6 jsou na svých hlavách, resp. na svých volných koncích, opatřeny elektricky nevodivými návleky 7, například z pryže, nebo z odolného plastu apod., s vyšším ohmickým odporem.

- 5 V navrženém příkladu provedení jsou rektifikační rozpěrky 6 tvořeny v korpusu zákrytové desky 1 uspořádanými závitovými pouzdry 8 a do nich zasahujícími závitovými tyčemi 9 se seřizovacími maticemi 10 s kontramaticemi 11.

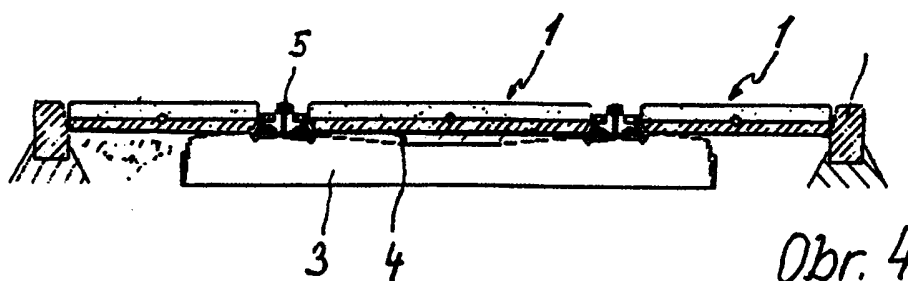
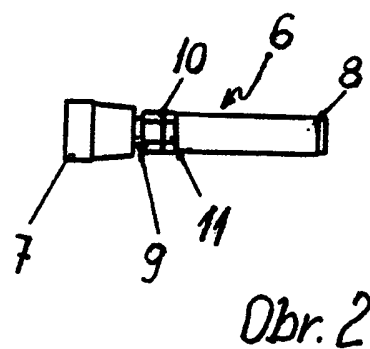
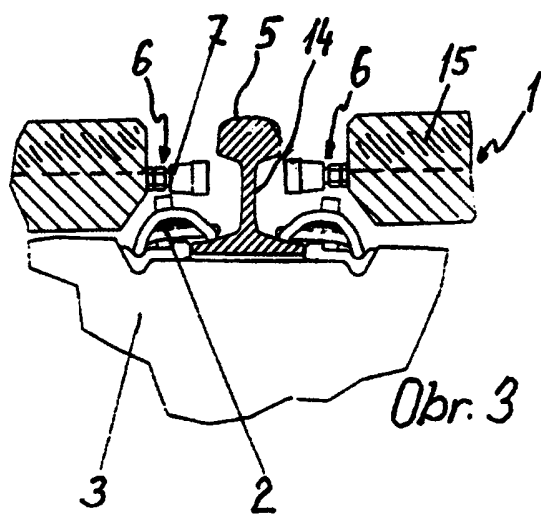
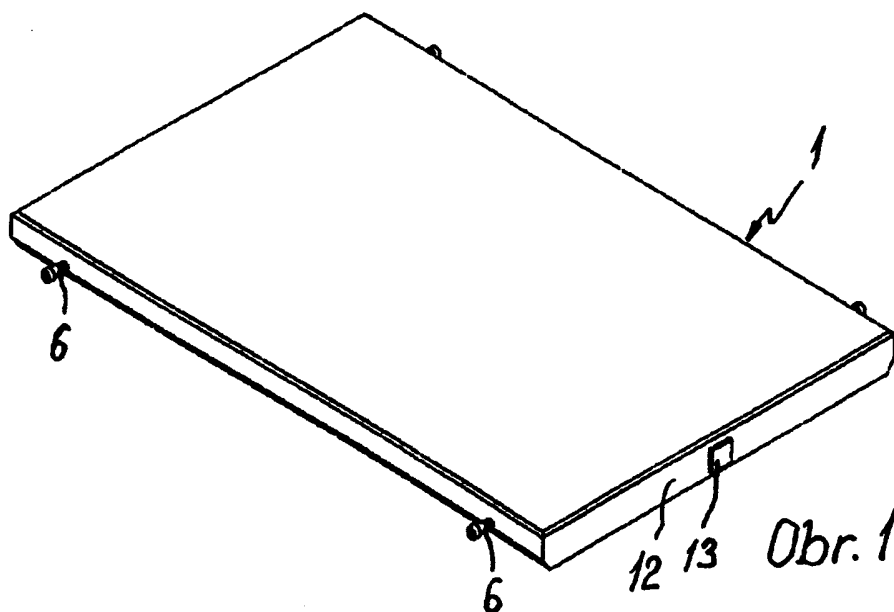
Na vzájemně k sobě přivrácených čelech 12 zákrytových desek 1 jsou uchyceny distanční pryžové vložky 13 pro vytvoření styčných spár mezi zákrytovými deskami 1.

- 10 Zákrytová deska 1 je například tvořena dvěma vrstvami betonu, z nichž horní pohltivá vrstva 15 je tvořena mezerovitým drobnozrnným betonem, který může být opatřena povlakem umělého trávniku nebo povrchovým dezénem.

NÁROKY NA OCHRANU

- 15 1. Zákrytová deska (1), zvláště pro úsekové železniční nebo tramvajové koleje, snižující hluk a vibrace, ukládaná s částečným přesahem přes upevňovací uzly (2) na příčných pražcích (3) prostřednictvím dodatkového podkladu (4) nebo na pevné jízdní dráze uvnitř koleje a variabilně také vně koleje nebo mezi dvěma sousedícími kolejovými pásy rovněž na dodatkovém podkladu do úrovně temen hlav (15) kolejnic, **vyznačující se tím**, že každá zákrytová deska (1) je alespoň po jednom ze svých boků přivrácených ke kolejnici opatřena rektifikačními rozpěrkami (6).
- 20 2. Zákrytová deska podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rektifikační rozpěrky (6) jsou na svých hlavách opatřeny elektricky nevodivými návleky (7).
3. Zákrytová deska podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rektifikační rozpěrky (6) jsou tvořeny v korpusu zákrytové desky (1) uspořádanými závitovými pouzdry (8) a do nich zasahujícími závitovými tyčemi (9) se seřizovacími maticemi (10) s kontramaticemi (11).
- 25 4. Zákrytová deska podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na vzájemně k sobě přivrácených čelech (12) v řadě zákrytových desek (1) jsou uchyceny distanční pryžové vložky (13) pro vytvoření styčných spár mezi zákrytovými deskami (1).
5. Zákrytová deska podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že je tvořena dvěma vrstvami betonu, z nichž horní pohltivá vrstva (15) je tvořena mezerovitým drobnozrnným betonem.
- 30 6. Zákrytová deska podle nároků 1 a 5, **vyznačující se tím**, že horní pohltivá vrstva (15) je opatřena povlakem umělého trávniku nebo povrchovým dezénem.

1 výkres



Konec dokumentu