

# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

## 290 149

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2000 - 4413

(22) Přihlášeno: 28.11.2000

(40) Zveřejněno: 12.06.2002

(Věstník č. 6/2002)

(47) Uděleno: 08.04.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.06.2002  
(Věstník č. 6/2002)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:

B 61 D 17/06

B 61 D 17/08

B 61 D 17/04

B 61 D 17/00

(73) Majitel patentu:

INEKON GROUP, A. S., Praha, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Drolle Jan, Praha, CZ;

(74) Zástupce:

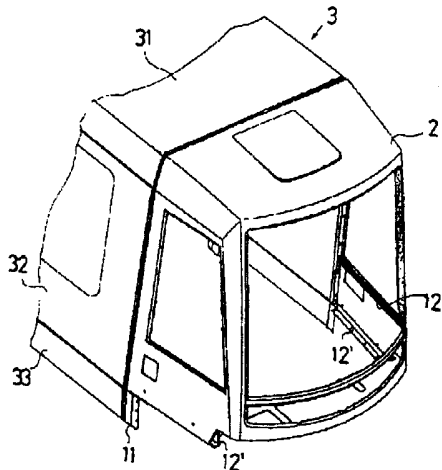
Poláček Jiří Ing., Dominikánská 6, Plzeň, 30112;

(54) Název vynálezu:

**Spojení čela kolejového vozidla s kostrou**

(57) Anotace:

Spojení čela kolejového vozidla s kostrou je vytvořeno tak, že kostra (1) kolejového vozidla je pro spojení s čelem (2) opatřena rámem (11), uzpůsobeným pro upevnění jednotlivých panelů (31, 32, 33) skříně (3). Z rámu (11) vystupují výztuhy (12, 12'), z nichž alespoň některé jsou uzpůsobené pro spojení se skořepinou čela (2). Profil skořepiny čela (2) odpovídá rámu (11).



CZ 290149 B6

## Spojení čela kolejového vozidla s kotrrou

### Oblast techniky

5

Vynález řeší spojení čela kolejového vozidla s kotrrou, na kterou jsou upevněny rovněž panely pláště skříně.

### 10 Dosavadní stav techniky

Doposud jsou čela kolejového vozidla, rovněž jako ostatní části pláště skříně, připevňovány ke kostře nejčastěji šroubovými či nýtovými spojeními. Proti pronikání vody jsou šroubová či nýtová spojení proložena těsněním z pryže či plastu. Těsnost takto provedeného spojení je zajištěna vyvozením svěrné síly od šroubového či nýtového spojení, které patřičně svírá vložené pružné těsnění. Svěrná síla však není v celém těsnění shodná. Největší svěrná síla je v těsném okolí šroubu či nýtu a se vzdáleností se zmenšuje. S přihlédnutím k degradaci pružněplastických vlastností použitého materiálu těsnění je zřejmé, že takto provedené spojení ztrácí časem těsnost. Za deště či při mytí kolejového vozidla proniká voda dovnitř a dále nepříznivě působí na vnitřní části kolejového vozidla. Je příčinou koroze částí skříně a v neposlední řadě i použitých šroubových či nýtových spojů.

Některá konstrukční řešení čela kolejového vozidla se zabývají zvýšením bezpečnosti obsluhy, která u trakčních vozidel mívá nejčastěji stanoviště v čelní části kolejového vozidla. U železničních trakčních kolejových vozidel, která mají pro zajištění adheze a jí úměrné tažné síly patřičnou hmotnost, není tuhost konstrukce celkovou hmotností omezena. Tuto možnost využívá patent CS 268429, který čelo motorového kolejového vozidla vybavuje absorbérem s odstupňovanou tuhostí. Rovněž předsunutí čelní části hlavního rámu se spřáhlem a nárazníky před čelo skříně přispívá k celkové bezpečnosti obsluhy. Čelní část hlavního rámu bývá někdy opatřen deformačními prvky pro pohlcení deformační energie. K pasivní bezpečnosti rovněž přispívá i průchozí úniková ulička. Žádné z uvedených řešení není vhodné pro tramvaje. Tato kolejová vozidla musí respektovat některé zvláštnosti silničního provozu, jehož se účastní, a rovněž svůj účel, kterým je přeprava osob. Jedním z předpokladů pro silniční provoz je omezená celková hmotnost. Dalším je umístění čela na rámu vozidla tak, aby byl zaručen dostatečný rozhled obsluhy na křižovatkách. Těmto vzájemně protichůdným požadavkům žádné z doposud známých řešení nevyhovuje.

### Podstata vynálezu

40 Uvedené nedostatky odstraňuje spojení čela s kotrrou kolejového vozidla podle vynálezu, jehož kostra je opatřena rámem, uzpůsobeným pro upevnění jednotlivých panelů skříně. Z rámu vystupují výztuhy, z nichž alespoň některé jsou uzpůsobené pro spojení se skořepinou čela. Profil rámu odpovídá profilu skořepiny čela v místě jejich styku. Rám, kterým je kostra opatřena a který slouží pro upevnění jednak jednotlivých panelů a současně i skořepiny čela, je svojí 45 tuhostí předpokladem pro dostatečnou tuhost výsledného spojení.

Těsnost spojení je zaručena těsnicím profilem, umístěným v mezeře mezi hranami panelů na straně jedné a hranou skořepiny na straně druhé. Hraný panelů a skořepiny přesahují alespoň z jedné strany okraje žlábků, kterým je rám opatřen. Těsnicí profil, sevřený mezi hranami panelů a skořepiny, zasahuje do žlábků, vyplněných plastickou hmotou. Takové spojení zaručuje 50 v důsledku včlenění profilu těsnění mezi protilehlé hrany a jeho současnou fixací k rámu plastickou hmotou také maximální přizpůsobení průběhu těsnicího profilu těsnění spáře. Plastická hmota zajišťuje fixaci těsnicího profilu s rámem a tím současně i s panely a skořepinou, neboť tyto jsou s kotrrou a s výztuhami či s rámem rovněž mechanicky spojeny.

55

Pro zvýšení pružnosti těsnicího profilu, jakož i pro kontrolu jeho sevření mezi hranami, je vhodné, když těsnicí profil je vytvořen ve tvaru písmene U.

- 5 Pokud je plastická hmota pružnější než hmota těsnicího profilu, pak případné dílčí posuny panelů či skořepiny čela jsou sledovány pohybem těsnicího profilu právě v důsledku větší pružnosti těsnicí hmoty mezi těsnicím profilem a žlábkem.

#### Přehled obrázků na výkresech

- 10 Celkový pohled na čelo kolejového vozidla před usazením skořepiny čela na kostru, opatřenou rámem, zobrazuje obr. 1, celkový pohled na již sestavené čelo kolejového vozidla zobrazuje obr. 2 a detail spojení jednotlivých panelů a skořepiny čela s rámem v řezu je na obr. 3.

#### Příklady provedení vynálezu

- 15 Kostra 1 je opatřena rámem 11, ze kterého vystupují výztuhy 12, 12'. Rámem 11 je předělána kostra 1 karoserie v místě, kde navazují panely 31, 32, 33 skříně 3 na skořepinu čela 2. K výztuhám 12, 12' je skořepina čela 2 mechanicky připevnitelná šroubovitými či nýtovými spoji, které nejsou pro obecnou známost zobrazeny. Rovněž tak nejsou zobrazeny spoje mezi jednotlivými panely 31, 32, 33 a kostrou 1. Výztuha 12', vystupující z rámu 11 v jeho dolní části, slouží současně i k upevnění nárazníku, který rovněž není zobrazen. Profil rámu 11 v tomto případě předurčuje celkový profil kolejového vozidla, kterým je tramvaj. K obvodu rámu 11 přiléhají z jedné strany panely 31, 32, 33 a z druhé strany skořepina 2. Rám 12 je opatřen žlábkem 13, jehož okraje přesahují hrany skořepiny 2 a jednotlivých panelů 31, 32, 33, které vzájemně proti sobě směřují na vzdálenost tloušťky těsnicího profilu T, zasahujícího do žlábků 13. Těsnicí profil T je vytvořen ve tvaru písmene U a ve žlábků 13 je upevněn plastickou hmotou P, která žlábků 13 vyplňuje. Plastická hmota P je pružnější než hmota těsnicího profilu T.

- 30 Při provozních deformacích tramvaje, ke kterým dochází při pojezdu po nerovném kolejovém svršku, mění se vzájemná poloha jednotlivých spojených dílů. Obdobně je tomu i při teplotních dilatacích. Proměnlivá je jak vzájemná poloha panelů 31, 32, 33 vůči rámu 11, tak vzájemná poloha skořepiny čela 2 vůči rámu 11 a tím i vzájemná poloha panelů 31, 32, 33 vůči skořepině čela 2. Jakákoliv změna vzájemné polohy jednotlivých spojených dílů má za následek změnu vzdálenosti hran dílů 31, 32, 33 od hrany čela skořepiny 2, která se vykompenzuje pružností těsnicího profilu T. Pokud se díly 31, 32, 33 či skořepina čela 2 posunou vůči rámu 11, je tento pohyb kompenzován pohybem těsnicího profilu T ve žlábků 13 v důsledku pružnosti plastické hmoty P. Spojení si tak udržuje dokonalou těsnost při provozu a je i snadno smontovatelné.

40

## PATENTOVÉ NÁROKY

45

1. Spojení čela kolejového vozidla s kostrou, **vyznačující se tím**, že kostra (1) je opatřena rámem (11), uzpůsobeným pro upevnění jednotlivých panelů (31, 32, 33) skříně (3), kde z rámu (11) vystupují výztuhy (12, 12'), z nichž alespoň některé jsou uzpůsobené pro spojení se skořepinou čela (2), jejíž profil odpovídá rámu (11).

50

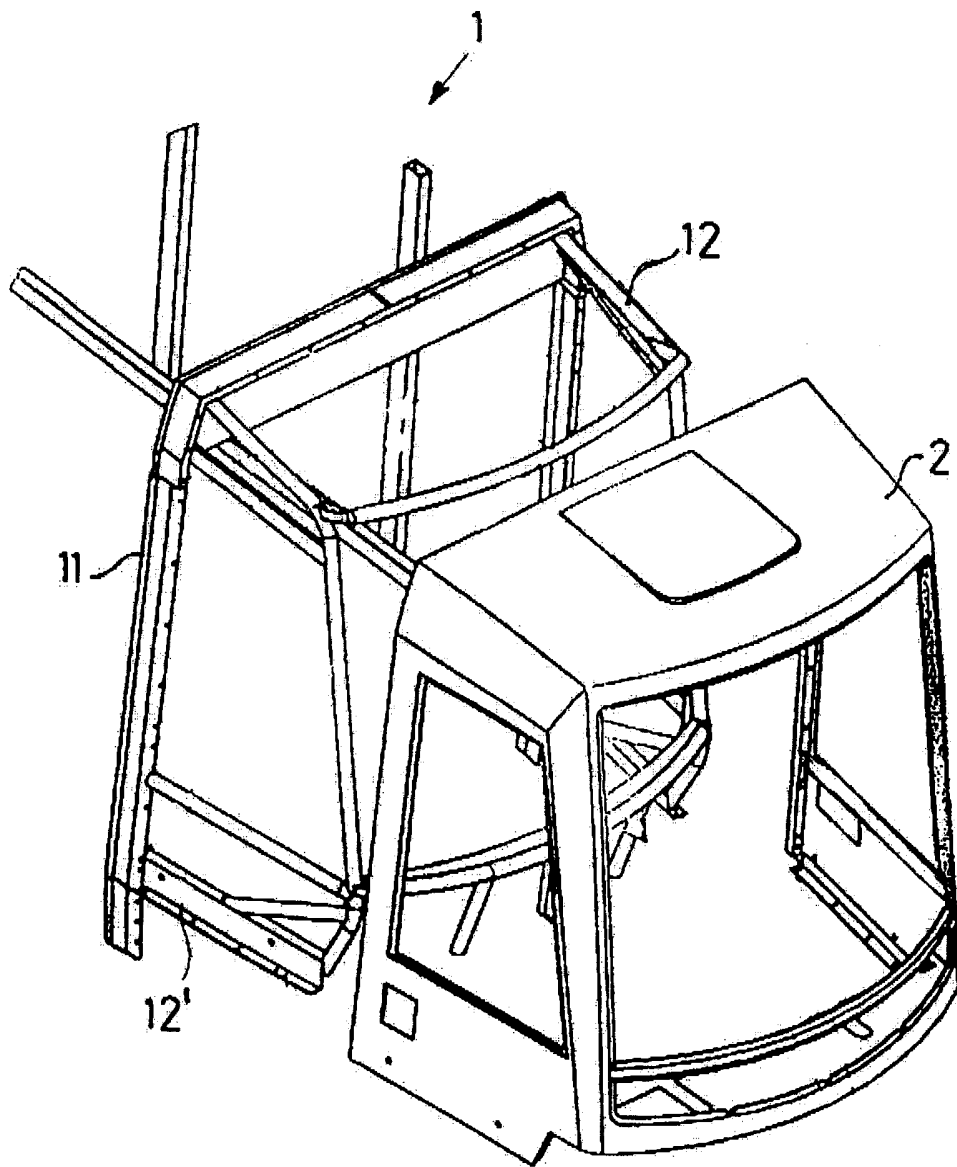
2. Spojení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rám (11) je opatřen žlábkem (13), jehož okraje přesahují alespoň z jedné strany hrany jednotlivých panelů (31, 32, 33) a hranu skořepiny čela (2), které směřují navzájem proti sobě na vzdálenost tloušťky těsnicího profilu (T), zasahujícího do žlábků (13), vyplněného plastickou hmotou (P).

55

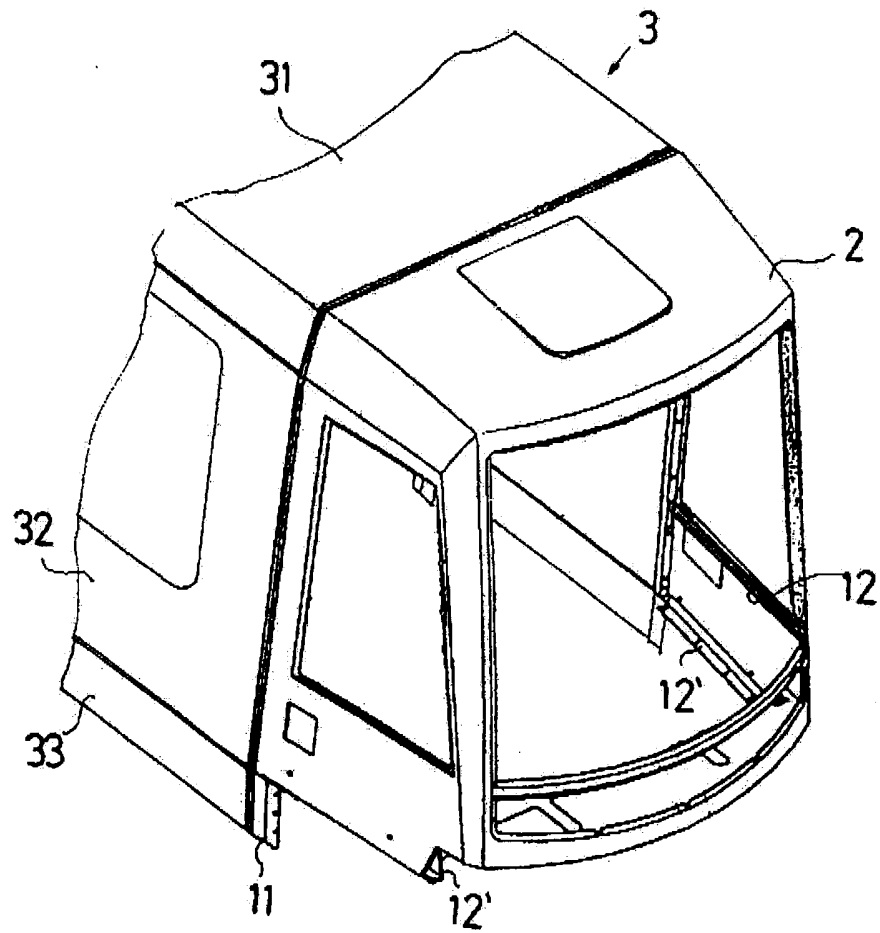
3. Spojení podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že těsnicí profil (T) je vytvořen ve tvaru písmene U.
- 5 4. Spojení podle nároku 2 nebo 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že plastická hmota (P) je pružnější než hmota těsnicího profilu (T).

10

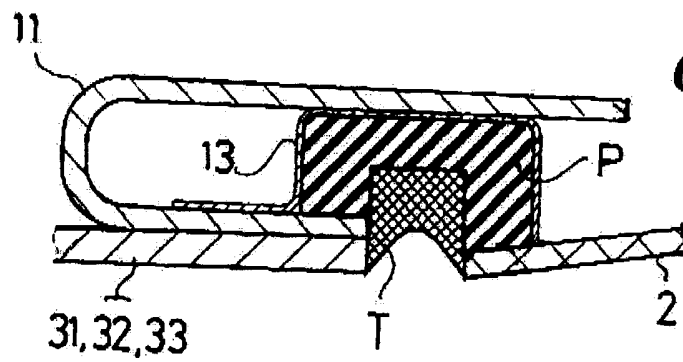
2 výkresy



Obr.1



**Obr. 2**



**Obr. 3**

Konec dokumentu