

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

306 504

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B61F 5/22 (2006.01)

B61F 1/14 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010-325**
(22) Přihlášeno: **29.04.2010**
(40) Zveřejněno: **09.11.2011**
(Věstník č. 45/2011)
(47) Uděleno: **04.01.2017**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **15.02.2017**
(Věstník č. 7/2017)

(56) Relevantní dokumenty:

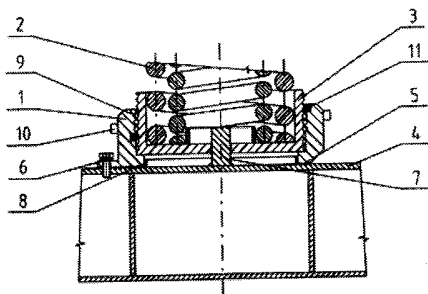
CZ 16146U; CZ 306071; US 4505457; DE 19546006.

(73) Majitel patentu:
ŠKODA TRANSPORTATION a.s., Plzeň, Jižní
Předměstí, CZ

(72) Původce:
Ing. Zdeněk Červenka, Plzeň, CZ

(54) Název vynálezu:
**Zařízení pro regulaci výšky sekundárního
vypružení kolejového vozidla**

(57) Anotace:
Zařízení pro regulaci výšky sekundárního vypružení
kolejového vozidla sestává z alespoň jednoho stavěcího
šroubu uspořádaného mezi rámem podvozku (4) a
sekundárním vypružením. Stavěcí šroub je tvořen
nosným kuličkovým šroubem (3), jehož matice (1) je
otočně uložena na rámu podvozku (4) a je opatřena
zajišťovacím členem (6) proti otočení. V matici (1) je
nosný kuličkový šroub (3) uložen suvně a nese pružiny
(2).



CZ 306504 B6

Zařízení pro regulaci výšky sekundárního vypružení kolejového vozidla

Oblast techniky

5

Vynález se týká zařízení pro regulaci výšky sekundárního vypružení kolejového vozidla, které umožňuje snadnou kompenzaci výšky sekundárního vypružení v závislosti na opotřebení kol vozidla tak, aby bylo umožněno zachování výšky nástupní hrany podlahy vozidla pro bezpečný nástup a výstup pasažérů kolejového vozidla.

10

Dosavadní stav techniky

15

Známa konstrukční řešení sekundárního vypružení kolejového vozidla, které je vytvořeno ze šroubovitě vytvořených ocelových pružin vložených mezi rám podvozku a skříň vozidla neumožňuje jednoduché nastavení výšky nástupní hrany vozidla.

20

Automatické systémy stavění výšky sekundárního vypružení používané v této oblasti jsou například hydraulické nebo pneumatické komponenty, které však vyžadují umístění dalších nákladných technických zařízení na vozidle, proto se obvykle stavění výšky sekundárního vypružení provádí vkládáním vyrovnávacích podložek, které se vkládají pod nebo nad ocelové pružiny. Při vkládání vyrovnávacích podložek je nutné použít zvedacích zařízení, pomocí kterých je nutno skříň vozidla vyzdvihnout a podvozek vyvázat, přičemž je nutno pracně odpojit všechny elektrické, mechanické, hydraulické a případné pneumatické vazby mezi podvozkem a skříní.

25

Další možností je použití centrálního zdvihacího šroubu v ose šroubovitě vinutých pružin. Klasický zdvihací šroub má značnou velikost tření v závitu mezi maticí a šroubem, proto převod rotačního pohybu na lineární vykazuje nízkou účinnost.

30

Podstata vynálezu

35

Výše uvedené nevýhody v podstatné míře vyřešilo zařízení pro regulaci výšky sekundárního vypružení podle tohoto vynálezu, který sestává z alespoň jednoho stavěcího šroubu uspořádaného mezi rámem podvozku a sekundárním vypružením. Podstatou tohoto vynálezu je, že stavěcí šroub je tvořen nosným kuličkovým šroubem, jehož matice je otočně uložena na rámu podvozku. Proti otočení je matice opatřena zajišťovacím členem proti otočení. V matici je suvně uložen nosný kuličkový šroub, který nese pružiny. Je výhodné, jestliže zajišťovací člen proti otočení je tvořen na matici vytvořenou přírubou s otvory pro zajišťovací šroub uchycený k rámu podvozku a nosný kuličkový šroub je suvně uložen na vodícím trnu pevně ustaveném na rámu podvozku. Dále je výhodné, když matice je otočně uložena na axiálním kluzném ložisku a vodící válcové přírubě rámu podvozku, přičemž matice je opatřena zpětným vedením zařízením kuliček umístěných ve šroubové dráze mezi nosným kuličkovým šroubem a maticí a mezi koncovými zářezky kuliček. Hlavní výhoda nosného kuličkového šroubu spočívá vtom, že zajišťuje vysokou účinnost při převodu rotačního pohybu na pohyb lineární.

45

Objasnění výkresů

50

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na připojených výkresech, kde: obr. 1 představuje zařízení ve svislém řezu ve výchozí poloze, kdy jsou kola vozidla neopotřebovaná; obr. 2 představuje zařízení v poloze, kdy kola vozidla jsou maximálně opotřebovaná a nosný kuličkový šroub je ve své horní krajní poloze.

55

Příklady uskutečnění vynálezu

Zařízení pro regulaci výšky sekundárního vypružení kolejového vozidla je tvořeno nosným kuličkovým šroubem 3, na kterém jsou uloženy pružiny 2 sekundárního vypružení. Nosný kuličkový šroub 3 je uložen v matici 1 a suvně veden na vodicím trnu 7 pevně ustaveném na rámu podvozku 4. Matice 1 je otočně uložena na axiálním kluzném ložisku 5 a vodicí válcové přírubě 8 rámu podvozku 4. Matice 1 je opatřena zajišťovacím členem 6 proti otočení, který je tvořen na matici 1 vytvořenou přírubou s otvory pro zajišťovací šroub uchycený k rámu podvozku 4. Matice 1 je opatřena zpětným vedením 10 kuliček 9 umístěných ve šroubové dráze mezi nosným kuličkovým šroubem 3 a maticí 1 a mezi koncovými zarážkami 11 kuliček 9.

Zařízení kompenzuje relativně malou silou opotřebení kol kolejového vozidla a tím zabezpečuje výšku nástupní hrany vozidla v poloze pro bezpečný nástup a výstup cestujících kolejových vozidel.

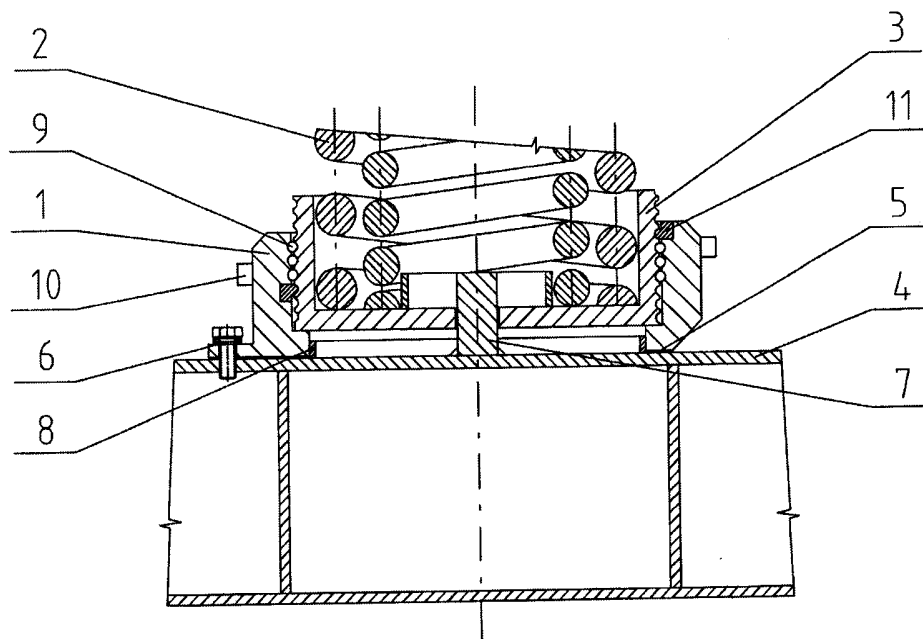
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro regulaci výšky sekundárního vypružení kolejového vozidla, sestávající z alespoň jednoho stavěcího šroubu uspořádaného mezi rámem podvozku (4) a sekundárním vypružením, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že stavěcí šroub je tvořen nosným kuličkovým šroubem (3), jehož matice (1) je otočně uložena na rámu podvozku (4) a je opatřena zajišťovacím členem proti otočení (6), přičemž v matici (1) je suvně uložen nosný kuličkový šroub (3), který nese pružiny (2).
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zajišťovací člen (6) proti otočení je tvořen na matici (1) vytvořenou přírubou s otvory pro zajišťovací šroub uchycený k rámu podvozku (4).
3. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že nosný kuličkový šroub (3) je suvně uložen na vodicím trnu (7) pevně ustaveném na rámu podvozku (4).
4. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že matice (1) je otočně uložena na axiálním kluzném ložisku (5) a vodicí válcové přírubě (8) rámu podvozku (4).
5. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že matice (1) je opatřena zpětným vedením (10) kuliček (9) umístěných ve šroubové dráze mezi nosným kuličkovým šroubem (3) a maticí (1) a mezi koncovými zarážkami (11) kuliček (9).

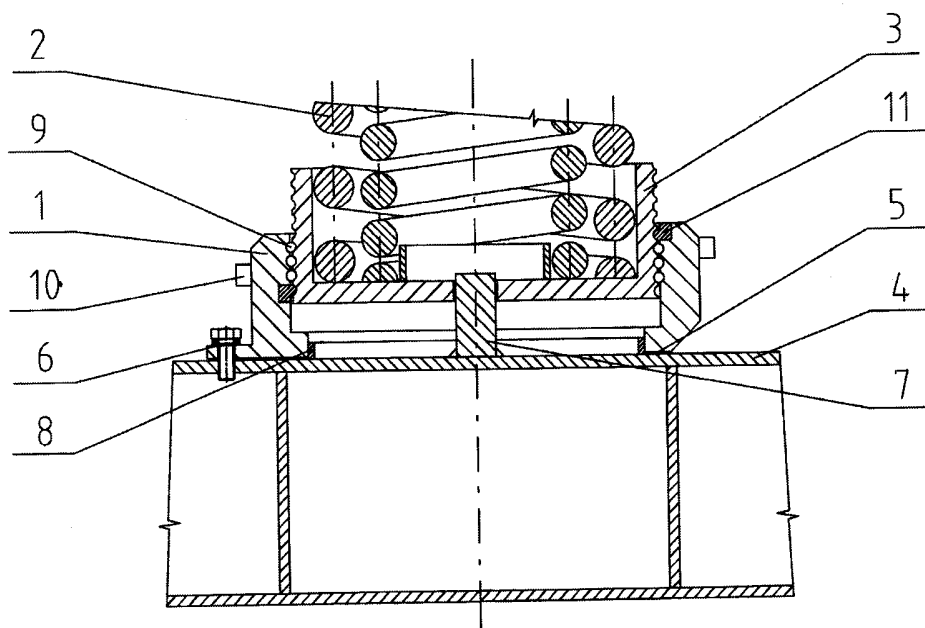
1 výkres

Seznam vztahových značek:

	1	matice
5	2	pružina
	3	nosný kuličkový šroub
	4	rám podvozku
	5	axiální kluzné ložisko
	6	zajišťovací člen proti otočení
10	7	vodicí trn
	8	vodicí válcová příruba
	9	kuličky
	10	zpětné vedení
15	11	koncové zarážky



Obr.1



Obr.2

Konec dokumentu