

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLového  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29.04.2010**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **09.11.2011**  
(Věstník č. 45/2011)

(21) Číslo dokumentu:

**2010-325**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

**B61F 5/22** (2006.01)

**B61F 1/14** (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

ŠKODA TRANSPORTATION a.s., Plzeň, CZ

(72) Původce:

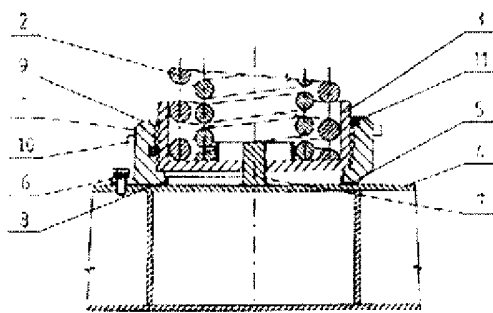
Červenka Zdeněk Ing., Plzeň, CZ

(54) Název přihlášky 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).



## **ZAŘÍZENÍ PRO REGULACI VÝŠKY SEKUNDÁRNÍHO VYPRUŽENÍ KOLEJOVÉHO VOZIDLA**

### Oblast techniky

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.

### Dosavadní stav techniky

Známá 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.

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.

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.

### Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody v podstatné míře vyřešilo zařízení pro regulaci výšky sekundárního vypružení podle vynálezu, který sestává z alespoň jednoho stavěcího šroubu uspořádaného mezi rámem podvozku a sekundárním vypružením. Podstatou 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 zářázkami kuliček. Hlavní výhoda nosného kuličkového šroubu spočívá v tom, že zajišťuje vysokou účinnost při převodu rotačního pohybu na pohyb lineární.

### Přehled obrázků na výkresech

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.

Příklady provedení 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 proti otočení (6), 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.

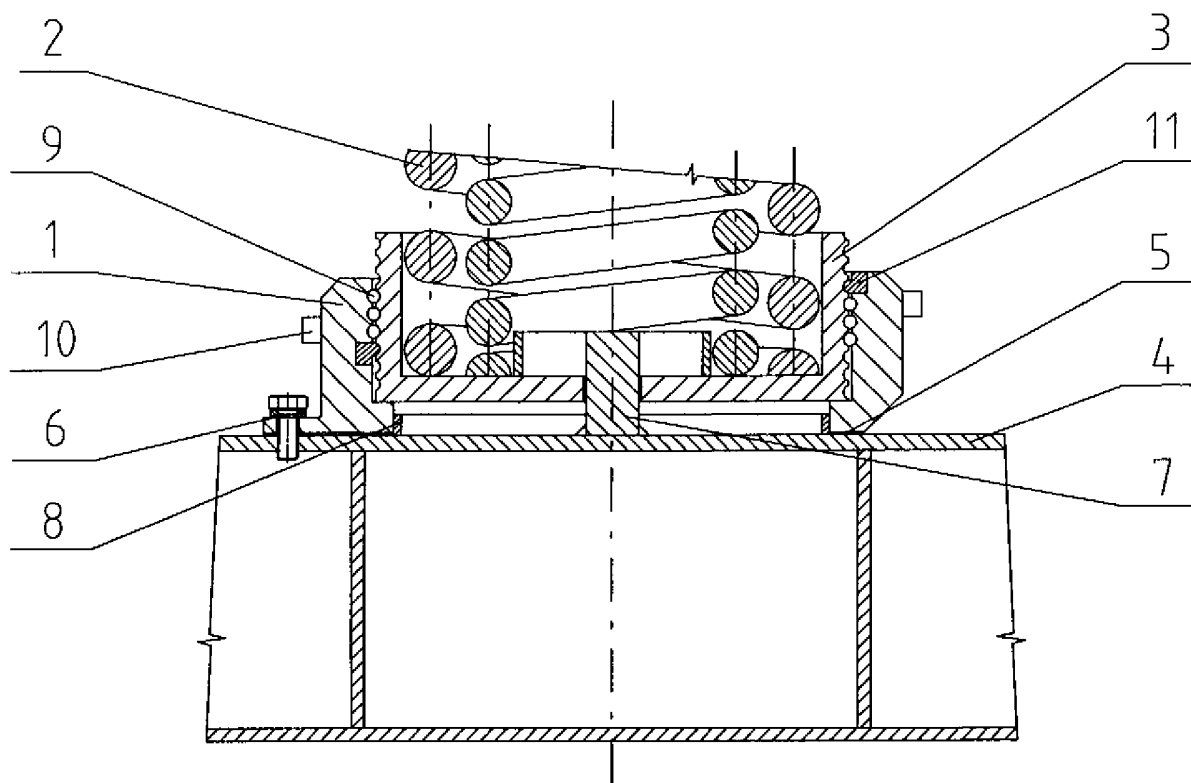
Zařízení kompenzuje relativně malou silou opotřebení kol kolejového vozidla a tím zabezpečuje výšku nástupní hrany vozidla v poloze pro bezpečný nástup a výstup cestujících kolejových vozidel.

### PATENTOVÉ NÁROKY

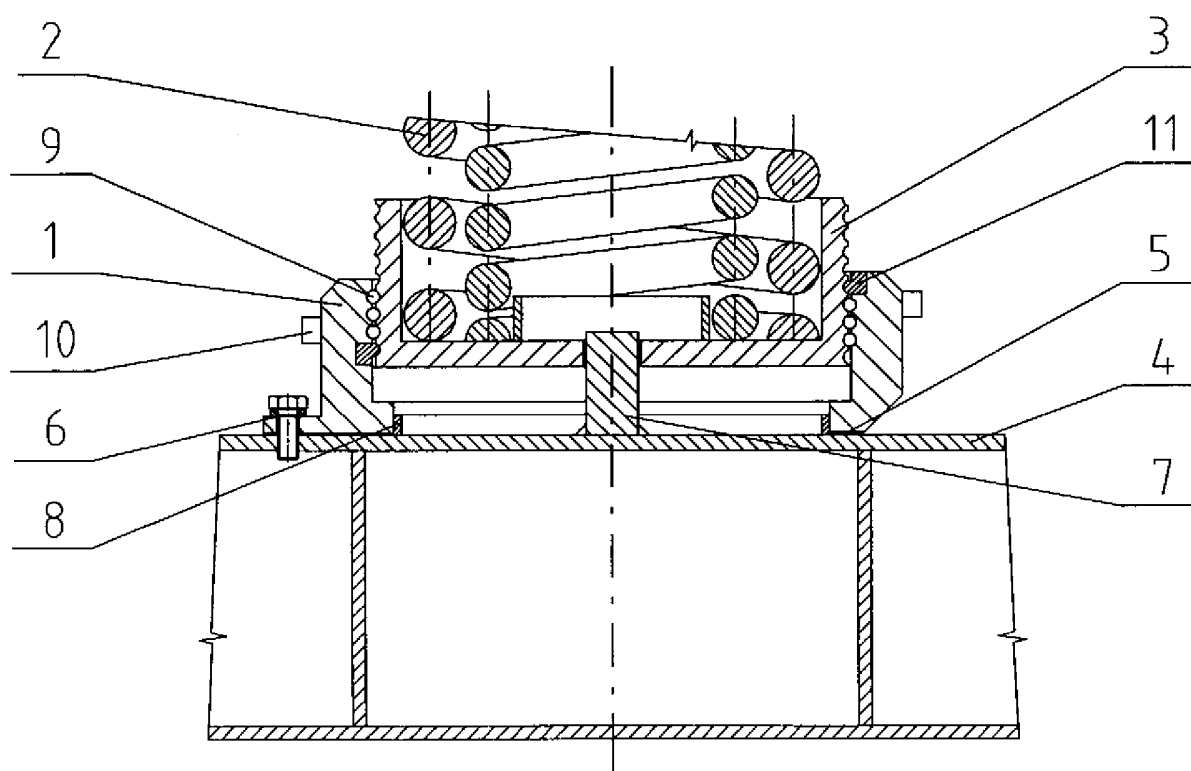
1. Zařízení pro regulaci výšky sekundárního vypružení kolejového vozidla, sestávající z alespoň jednoho stavěcího šroubu uspořádaného mezi rámem podvozku (4) a sekundárním vypružením, **vyznačující se tím**, že stavěcí šroub je tvořen nosným kuličkovým šroubem (3), jehož matice (1) je otočně uložena 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, **vyznačující se tím**, že zajišťovací člen proti otočení (6) je tvořen na matici (1) vytvořenou přírubou s otvory pro zajišťovací šroub uchycený k rámu podvozku (4).
3. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nosný kuličkový šroub (3) je suvně uložen na vodícím trnu (7) pevně ustaveném na rámu podvozku (4).
4. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že matice (1) je otočně uložena na axiálním kluzném ložisku (5) a vodící válcové přírubě (8) rámu podvozku (4).
5. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, 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).

1/1

29.04.10  
PV 2010-325



Obr.1



Obr.2