

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

29 211

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B60B 17/00 (2006.01)
F16D 1/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2016-32056**
(22) Přihlášeno: **29.01.2016**
(47) Zapsáno: **01.03.2016**

(73) Majitel:
PRAGOIMEX a.s., Praha 9 - Libeň, CZ

(72) Původce:
Ing. Stanislav Žlebek, Praha 10, CZ
Ing. Pavel Peřina, Praha 4, CZ

(74) Zástupce:
Reichel & kol., patentová kancelář, Ing. Pavel
Reichel, Lopatecká 14, 147 00 Praha 4

(54) Název užitého vzoru:
**Vypružené železniční kolo, určené zejména
pro nízkopodlažní kolejová vozidla**

CZ 29211 U1

Vypružené železniční kolo, určené zejména pro nízkopodlažní kolejová vozidla

Oblast techniky

Technické řešení se týká uspořádání vypruženého železničního kola, určeného zejména pro nízkopodlažní kolejová vozidla s nízkým nápravovým tlakem, kde je požadována nízká tuhost vypružení mezi nábojem a obručí kola.

Dosavadní stav techniky

Jsou známa různá řešení odpružených kol, která používají jako pružící element mezi obručí a nábojem kola pružné pryžové vložky ve tvaru mezikruží, kdy tlakové předpětí pryžových vložek v axiálním směru je řešeno pomocí šroubových spojů s předem definovaným axiálním stlačením daným axiálním posunem volné příruby náboje. Jsou popisována například v patentových dokumentech EP 1831033 a EP 1896274. Nevýhody těchto řešení spočívají v tom, že je dána pouze velikost stlačení pružných, např. pryžových vložek v axiálním směru, ale protože nejsou uvažovány tolerance jednotlivých dílů a tvrdosti vkládané pryže, není s dostatečnou přesností definována přitlačná síla působící v axiálním směru na uvedené pryžové vložky.

Podstata technického řešení

Úkolem technického řešení je, aby bylo možno změnou přitlačné síly a tím vyvolanou změnou axiálního posuvu volné příruby kola docílit změny charakteristiky vypružení kola bez změny rozměrů jednotlivých dílů kola. Předmětem technického řešení je vypružené kolo, zejména pro nízkopodlažní kolejová vozidla, obsahující náboj, nalisovaný na nápravě kolejového vozidla a opatřený pevnou přírubou. Podstata technického řešení spočívá v tom, že o pevnou přírubu se opírá první pružná vložka, ke které přiléhá jednou svou stranou vnitřní disk obruče resp. monobloku kola, kde k opačné straně tohoto vnitřního disku přiléhá druhá pružná vložka, a celá sestava je uzavřena volnou přírubou pro aplikaci axiálního tlaku na toto složené kolo a tedy změnu tuhosti kola změnou přitlačné síly, kde volná příruba je fixovaná pomocí centrální matice na vnější straně volné příruby.

K sobě přivrácené vnitřní plochy pevné příruby náboje a volné příruby jsou s výhodou ve tvaru mírného kužele. Pružné vložky ve tvaru mezikruží jsou s výhodou pro zajištění souososti všech dílů složeného kola a usnadnění jeho montáže opatřeny aretačními válcovými výstupky pro jejich zapadnutí do otvorů v pevné přírubě náboje, disku obruče a volné přírubě.

Objasnění výkresu

Na připojeném výkresu je zobrazen příklad provedení vypruženého kola podle tohoto technického řešení.

Příklady uskutečnění technického řešení

Vypružené kolo, zejména pro nízkopodlažní kolejová vozidla, obsahuje ocelový náboj 1, nalisovaný na nápravě kolejového vozidla. Náboj 1 je opatřený pevnou přírubou, o kterou se opírá první pružná vložka 4.1, ke které přiléhá jednou svou stranou vnitřní disk obruče 3 resp. monobloku kola. K opačné straně tohoto vnitřního disku přiléhá druhá pružná vložka 4.2 a celá sestava je uzavřena volnou přírubou 2, umožňující jejím prostřednictvím aplikaci axiálního tlaku na toto složené kolo, fixovaného pomocí centrální matice 5 na vnější straně volné příruby 2.

Pro zajištění konstantního tlaku i při různých výrobních tolerancích jednotlivých dílů sestavy složeného kola a různé tvrdosti materiálu pružných vložek 4.1 a 4.2, a tedy dodržení předem stanoveného axiálního předpětí pružných vložek 4.1 a 4.2, je volná příruba 2 uzpůsobena pro aplikaci axiálního tlaku na toto složené kolo (v axiálním směru je volná) a tedy změnu tuhosti kola změnou přitlačné síly.

5 Vypružené kolo má tedy mezi obručí 3, opatřenou jízdním profilem, a nábojem 1 nalisovaným na nápravě, dvě pryžové vložky 4.1 a 4.2 ve tvaru plného mezikruží. Tyto pryžové vložky jsou drženy mezi vnitřním diskem obruče 3 a dvěma přírubami náboje 1, tvořícími opěrné plochy, přičemž alespoň jedna příruba náboje 1 umožňuje axiální posuv na náboji 1 tak, aby bylo možné vytvořit axiální tlak na pryžové vložky 4.1 a 4.2 a vytvořit v nich definované předpětí. Předpětí pryžových vložek 4.1 a 4.2 musí vytvořit tak velký tlak na jejich plochu, aby veškeré síly mezi nábojem 1 s pevným diskem a obručí 3 byly přenášeny pouze třením. Přičemž pro výpočet sil se musí uvažovat jak síly od hmotnosti plně zatíženého kolejového vozidla včetně dynamických účinků vznikajících od rázů daných nerovností trati, tak od zatížení momentem při přenosu trakčních sil při jízdě, nebo brzdě.

15 Jak již bylo zmíněno, je pro vytvoření předem stanoveného předpětí v pryžových vložkách 4.1 a 4.2 jedna příruba náboje 1 axiálně volná. Přes tuto volnou přírubu 2 je nejlépe pomocí lisu vytvořen axiální tlak na složené kolo a při působení tlaku je volná příruba 2 vhodným způsobem axiálně zajištěna například centrální maticí 5. Tím je zaručeno, že tlak mezi všemi díly kola je konstantní i při různých výrobních tolerancích jednotlivých dílů a tvrdosti pryže vložek.

Při tomto řešení je možné při zachování všech dílů kola měnit charakteristiky vypružení pouhou změnou axiální síly. To je výhodné zejména pro použití univerzálních kolejových kol pro různá zatížení, daná hmotností kolejového vozidla, kdy pouhou změnou axiálního předpětí pružných vložek 4.1 a 4.2 lze získat potřebné charakteristiky vypružení při zachování všech dílů.

20 Pro usnadnění montáže a zajištění sousosti všech dílů jsou pryžové vložky 4.1 a 4.2 opatřeny válcovými výstupky, které zapadají do otvorů v přírubách náboje 1 a vnitřního disku náboje 1.

K sobě přivrácené vnitřní plochy pevné příruby náboje 1 a volné příruby 2 jsou ve tvaru mírného kužele se sešikmením v úhlu v rozmezí 0,5 až 3° tak, aby byla eliminována deformace přírub vzniklá axiálním stlačením a bylo dosaženo rovnoměrného tlaku v celé ploše.

25 Technické řešení je využitelné zejména pro vypružení kola se jmenovitým průměrem v rozsahu 550 až 650 mm, které se používá u nízkopodlažních kolejových vozidel s nízkým nápravovým tlakem, kde je požadována nízká tuhost vypružení mezi nábojem a obručí.

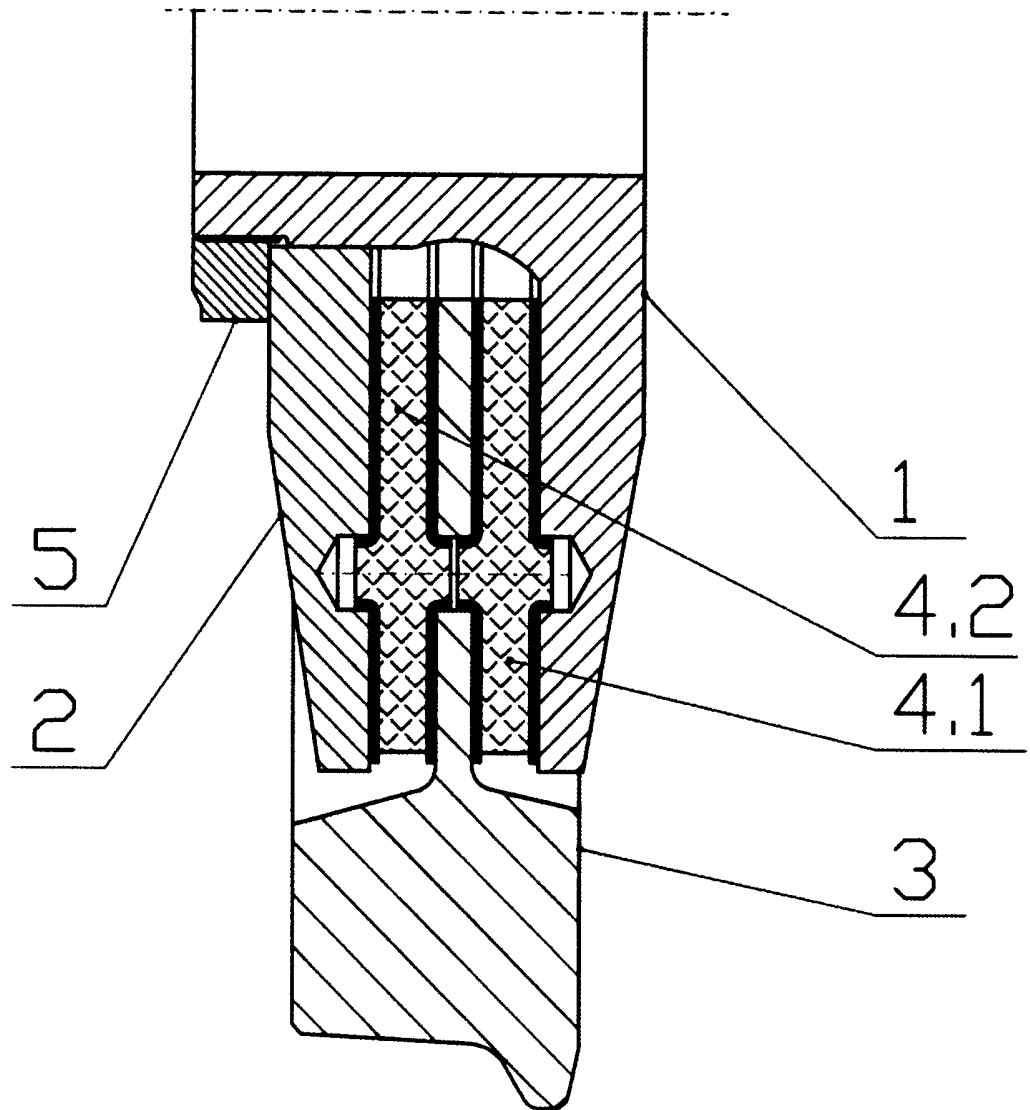
NÁROKY NA OCHRANU

30 1. Vypružené kolo, zejména pro nízkopodlažní kolejová vozidla, obsahující náboj (1), nalisovaný na nápravě kolejového vozidla a opatřený pevnou přírubou, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že o pevnou přírubu se opírá první pružná vložka (4.1), ke které přiléhá jednou svou stranou vnitřní disk obruče (3) resp. monobloku kola, kde k opačné straně tohoto vnitřního disku přiléhá druhá pružná vložka (4.2), a celá sestava je uzavřena volnou přírubou (2) pro aplikaci axiálního tlaku na toto složené kolo a tedy změnu tuhosti kola změnou přítlačné síly, kde volná příruba (2) 35 je fixovaná pomocí centrální matice (5) na vnější straně volné příruby (2).

2. Vypružené kolo podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že k sobě přivrácené vnitřní plochy pevné příruby náboje (1) a volné příruby (2) jsou ve tvaru mírného kužele.

3. Vypružené kolo podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pružné vložky (4.1; 4.2) ve tvaru mezikruží jsou pro zajištění sousosti všech dílů složeného kola a usnadnění jeho 40 montáže opatřeny aretačními válcovými výstupky pro jejich zapadnutí do otvorů v pevné přírubě náboje (1), disku obruče (3) a volné přírubě (2).

1 výkres



Konec dokumentu