

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 584

(21) PV 2380-88.K
(22) Přihlášeno 07 04 88

(11)

(13) B1

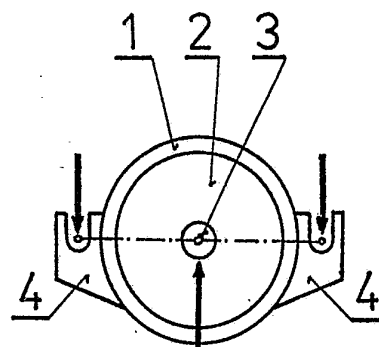
(51) Int. Cl.⁵
B 61 F 1/14

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 10 02 92

(75) Autor vynálezu MARUNA ZDENĚK ing., PRAHA

(54) Páka k přenosu pohybu mezi vozovou
skříní a podvozkem kolejového vozidla

(57) Páka k přenosu pohybu mezi vozovou skříní a podvozkem kolejového vozidla, zejména jako součást zařízení k nouzovému uložení vozové skříně na vzduchovém vypružení. Páka neuzivá ramen vytvořených jako vetknuté nosníky s oky na koncích, ale je vytvořena jako zaoblený skříniový nosník uložený otočně okolo své podélné osy, do jehož pláště, odolného krutovému namáhání, se vnější síly přenášejí tečným směrem prostřednictvím opěr nebo vidlic. Podstata řešení umožňuje podstatně snížit rozměry i hmotnost páky a užít ji pro přenos zvláště velkých sil vyvozovaných, např. tíhou vozové skříně kolejového vozidla.



Obr. 1

Vynález se týká páky k přenosu pohybu mezi vozovou skříní a podvozkem kolcového vozidla, zejména jako součásti zařízení k nouzovému uložení vozové skříně na vzduchovém vypružení.

Dosud známá řešení pák k přenosu pohybu, ať již jde o páky přímé nebo páky úhlové, vycházejí z rovinné desky s otvorem nebo čepem pro uložení, jejíž okraje jsou tak tvarovány, že tvoří samostatná ramena s oky, k nimž jsou pomocí čepů připojena související táhla nebo kotevníky. Jiná řešení pák, zejména s rameny v několika rovinách, užívají základního tělesa, často trubkovitého tvaru, k němuž jsou připojena jednotlivá ramena ve tvaru nosníku na jednom konci vetknutého, na druhém opatřeného okem. V jiných případech je jednotlivé rameno tvořeno nosníkem skříňového průřezu, případně na volném konci opatřeno rozvidlenou přírubou s dvojicí ok. Za typické znaky dosud známých řešení pák k přenosu pohybu lze považovat vytvoření jednotlivých ramen jako samostatných vetknutých nosníků a užití ok k připojení táhel nebo kotevníků.

Nevýhody dosud známých řešení pák se projevují při jejich užití k přenosu pohybu mezi vozovou skříní a podvozkem kolejového vozidla, a to zejména jako součásti zařízení k nouzovému uložení vozové skříně na vzduchovém vypružení. Důvodem je značná velikost přenášených sil, které často dosahují hodnot tíhové síly příslušné části vozové skříně, případně ještě zvětšené o dynamickou přírážku. Dimenzování samostatných ramen na značné ohybové momenty vede k prostorově náročným a hmotným konstrukcím pák, pro které zpravidla mezi vozovou skříní a podvozkem není dostatek prostoru.

Jinou nevýhodou je užití ok na koncích ramen. Přenos sil značných velikostí vyžaduje zvětšovat plochy vystavené otláčení, což vede ke zvětšování průměrů i šířek ok. Za nevýhodu lze považovat i samotné užití ok, které je vhodné v případech, kde se páka za provozu značně natáčí a kde síly vnášené do ramen oky mohou měnit smysl působení. Při přenosu sil vyplývajících zejména z tíhových účinků vozové skříně se smysl jejich působení nemění a provozní natáčení pák je relativně malé. Pak je i užití ok nevýhodné pro svoji výrobní a prostorovou náročnost.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny pákou k přenosu pohybu mezi vozovou skříní a podvozkem kolejového vozidla podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává ze skříňového nosníku na čelech uzavřeného stěnami, jimiž prochází čep a na jehož povrchu se nacházejí krátká ramena tvořená opěrou nebo vidlicí.

K výhodám páky k přenosu pohybu mezi vozovou skříní a podvozkem kolejového vozidla podle vynálezu patří zejména odstranění samostatných ramen jako dílů namáhaných chybovým momentem a odstranění ok na koncích ramen, tj. částí pro přenášení sil značných velikostí obtížně dimenzovatelných, prostorově náročných a hmotných. Další výhodou je užití dílů namáhaných převážně smykovým napětím, a to tak prostorově vytvořených, že smykové napětí se plynule roznáší do větších ploch. Jde jednak o skříňový nosník výhodný pro přenos krutu, do jehož pláště se tečným směrem vnáší síly, které u dosud známých řešení přenášela samostatná ramena, jednak o užití opěr nebo vidlicí s malým vyložení, takže v místě jejich připojení k plášti skříňového nosníku je rozhodujícím druhem namáhání smyk, přičemž ohybové napětí je malé.

Jinou výhodou je možnost zkrácení délek fyzikálních ramen páky, zejména je-li její provozní natáčení relativně malé. Příznivým důsledkem je zmenšení rozměrů páky, snížení její hmotnosti a popřípadě možnost jejího zabudování do dutiny vytvořené v hlavním příčnicku vozové skříně.

Náhrada ok vidlicí, jako další výhoda, umožňuje čepové spojení nahradit např. zaklesnutím těmenu vytvořeného ráhla do vidlice a tím odstranit spojovací materiál a snížit rozměrovou náročnost spoje. Podobně užití opěry s válcovou plochou umožňuje užít mezikusu ve funkci kluzátka, které umožňuje rameno páky opřít o rovinnou plochu souvisejícího podélně vedeného dílu.

Na připojených výkresech jsou uvedeny příklady provedení páky k přenosu pohybu podle vynálezu, a to na obr. 1 je znázorněn nárys a na obr. 2 půdorys páky přímé se shodnými délkami fyzikálních ramen, na obr. 3 je nakreslen řez rovinou A z obr. 4 a na obr. 4 je vyznačen půdorys páky úhlové s nestejnými délkami fyzikálních ramen, která jsou vyznačena čerchovanými čarami.

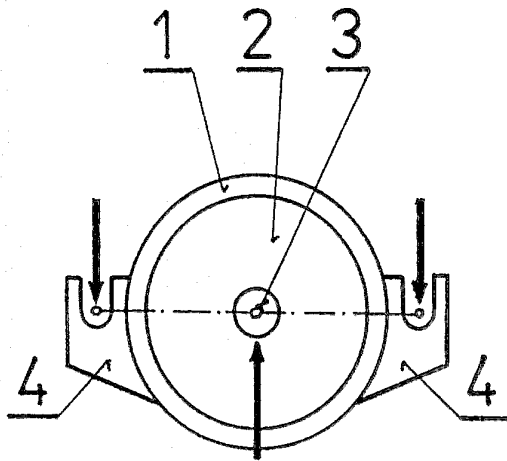
Páka k přenosu pohybu mezi vozovu skříní a podvozkem podle vynálezu má skříňový nosník 1 na čelech uzavřený stěnami 2, jimiž prochází čep 3. Ramena 4 páky jsou zkrácena do té míry, že jsou tvořena pouhou opěrou 5 nebo vidlicí 6 umístěnou na povrchu skříňového nosníku 1.

Páka k přenosu pohybu mezi vozovou skříní a podvozkem kolejového vozidla podle vynálezu funguje tak, že oběma konci čepu 3 je připevněna k základu a okolo osy čepu 3 se provozně natáčí. Vnější síly ze souvisejících táhel nebo jiných dílů působí na opěru 5 nebo vidlici 6. Opěra 5 nebo vidlice 6 může být připojena pouze k přilehlé stěně skříňového nosníku 1 nebo může navíc touto stěnou procházet dovnitř dutiny skříňového nosníku 1 a pak být připojena též k jeho odlehle stěně, jak vyznačeno na obr. 3. V prvním případě stabilitu stěny skříňového nosníku 1 v místě napojení zajišťuje plošná vazba ke styčné ploše opěry 5 nebo vidlice 6, případně válcovitě zakřivený povrch stěny skříňového nosníku 1, ve druhém případě je stabilita zajištěna vazbou na odlehlou stěnu skříňového nosníku 1.

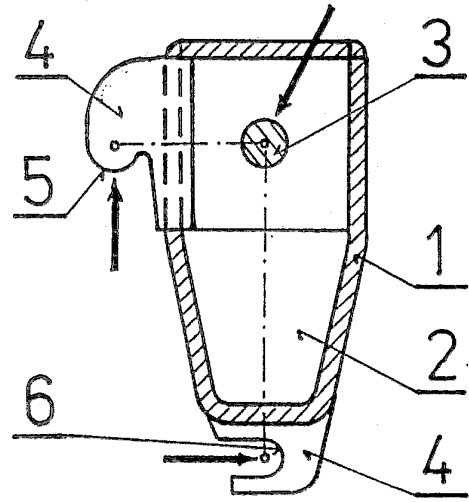
V případě, že úložné plochy čepu 3 se nacházejí na větší rozteči, lze prodloužit délku skříňového nosníku, který pak přenáší i ohybový moment, k čemuž je výhodně uzpůsoben svým průřezem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

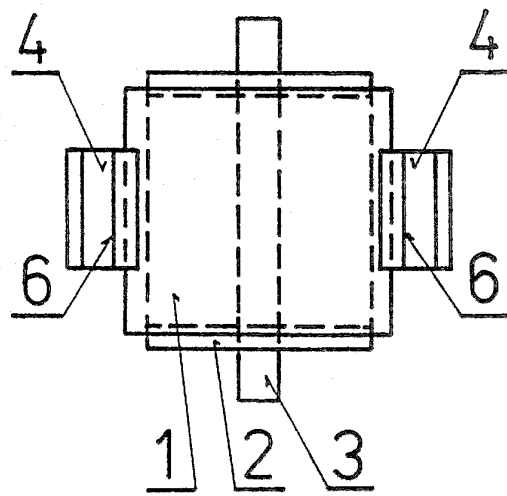
Páka k přenosu pohybu mezi vozovou skříní a podvozkem kolejového vozidla, zejména jako součást zařízení k nouzovému uložení vozové skříně na vzduchovém vypružení, vyznačená tím, že sestává ze skříňového nosníku (1) na čelech uzavřeného stěnami (2), jimiž prochází čep (3) a na jehož povrchu se nacházejí krátká ramena (4) tvořená opěrou (5) nebo vidlicí (6).



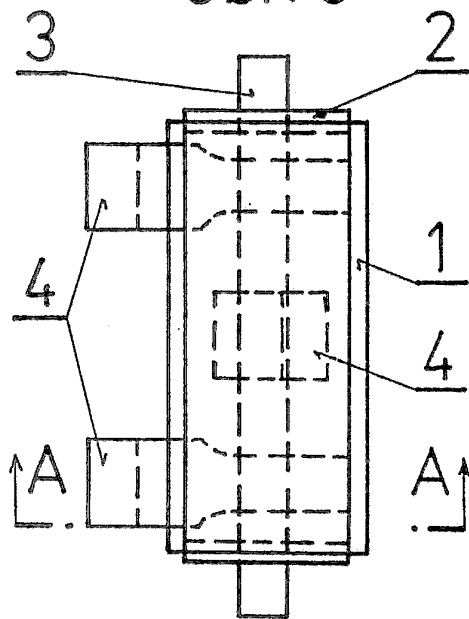
Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2



Obr. 4