



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262 991

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 06 87
(21) PV 4513-87.G

(51) Int. Cl.⁴

B 61 H 13/30,
B 60 T 8/18

(40) Zveřejněno 16 08 88

(45) Vydáno 1.3.1990

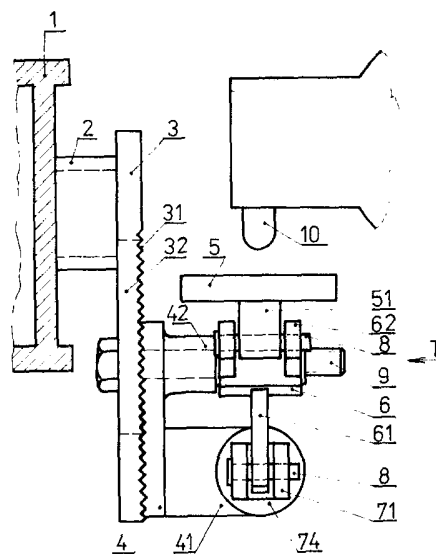
(75)
Autor vynálezu

MARUNA ZDENĚK ing.,
KOULA JIŘÍ ing., PRAHA

(54)

Ovládací zařízení rozvaděče tlakové brzdy kolejového vozidla

Ovládací zařízení s ventilem brzdění podle zatížení, u něhož se na spodek vozidlové skříně montuje rozvaděč s ventilem, z něhož směrem dolů vyčnívá pohyblivá kulisa a na rám podvozku se montuje opěrná deska tvořící protikus této kulise. Velikost svislého sednutí vozidlové skříně vzhledem k rámu podvozku, které je úměrné zatížení vozidla, se stykem opěrné desky s kulisou přenáší na její určité zasunutí, které činností ventilu brzdění podle zatížení způsobuje nastavení brzdicího účinku odpovídajícího zatížení vozidla. Navržená úprava zajišťuje dlouhou životnost a zvýšenou funkci spolehlivost celého zařízení.



Vynález se týká ovládacího zařízení rozvaděče tlakové brzdy kolejového vozidla s ventilem brzdění podle zatížení, u něhož se na spodek vozidlové skříně montuje rozvaděč s ventilem, z něhož směrem dolů vyčnívá pohyblivá kulisa a na rám podvozku se montuje opěrná deska tvořící protikus této kulise. Velikost svislého sednutí vozidlové skříně vzhledem k rámu podvozku, které je úměrné zatížení vozidla, se stykem opěrné desky s kulisou přenáší na její určité zasunutí, které činností ventilu brzdění podle zatížení způsobuje nastavení brzdícího účinku odpovídajícího zatížení vozidla.

Dosavadní řešení ovládacího zařízení jsou tvořena ve svislém směru tuze uloženou opěrnou deskou, která je k rámu podvozku připevněna buď zcela nepohyblivě a nebo s možností svislého nastavení, kterým se eliminují jednak výrobní nepřesnosti vzájemných výškových dispoic vozidlové skříně a rámu podvozku, jednak výškové změny způsobené provozem, např. snižování výšky rámu podvozku nad kolejí způsobené postupným ojízďením kol.

Nevýhody dosavadních řešení se projevují u vozidel, která mají měkké svislé vypružení a následkem toho provozní svislé pohyby rámu podvozku vzhledem ke spodku vozidlové skříně jsou větší než je pracovní rozsah svislých pohybů kulisy. Pak může dojít k situaci, kdy klesající vozidlová skříň způsobí tak dlouhý pohyb ventilu vzhledem k opěrné desce, že kulisa se zcela zasune, tvrdě dosedne na opěrnou desku a dalším pohybem může způsobit odtržení opěrné desky od rámu podvozku, rozvaděče s ventilem od spodku vozidlové skříně nebo poškození vlastního ventilu.

Tuto nevýhodu odstraňuje ovládací zařízení rozvaděče tlakové brzdy kolejového vozidla s ventilem brzdění podle zatížení, tvořící protikus kulise tohoto ventilu a montované na rám podvozku, podle vynálezu, jehož podstatou je, že k rámu podvozku je prostřed-

nictvím držáku přivařena nosná deska s drážkovanou plochou a podlouhlými otvory, k níž přiléhá základní deska s konzolou a osazenými trubkami, na které je nasazen paralelogram sestavený z opěrné desky s nosiči, úhlových pák s jednoduchými rameny a dvojitými rameny, táhla sestaveného ze dvou do sebe zašroubovaných vidlic rozepřených pružinou opírající se o podložku a čepů, přičemž nosnou deskou a základní deskou s osazenými trubkami procházejí pružné šrouby.

Ovládací zařízení podle vynálezu je znázorněno na obr. 1 až 3. Obr. 1 znázorňuje pohled na zařízení ve směru podélné osy koleje, a to směrem T z obr. 2. Obr. 2 ukazuje pohled směrem S z obr. 1. Obr. 3 je řez rovinou A - A z obr. 1.

Ovládací zařízení je vloženo mezi rám podvozku 1 a kulisu 10 ventilu brzdění podle zatížení, který je spolu s rozvaděčem tlakové brzdy upevněn na spodku vozidlové skříně. K rámu podvozku 1 je prostřednictvím držáku 2 přivařena svislá nosná deska 3, která má drážkovanou plochu 31 s vodorovnými drážkami a dva podlouhlé otvory 32 orientované ve svislém směru. Na drážkovanou plochu 31 přiléhá základní deska 4, k níž je připevněna konzola 41 a dvě osazené trubky 42, které tvoří čepy paralelogramu. Ten je sestaven z opěrné desky 5 s nosiči 51, úhlových pák 6 s jednoduchými rameny 61 a dvojitými rameny 62, táhla 7 složeného z vidlic 71 a 72 na doraz do sebe zašroubovaných a rozepřených pružinou 73 opírající se o podložku 74, a dále z čepů 8. Nosnou deskou 3 a základní deskou 4 s osazenými trubkami 42 procházejí pružné šrouby 9. Čepy jsou uzavřeny podložkami a závlačkami, šrouby maticemi. Pružina 73 je v zamontovaném stavu předepnuta předem zvolenou silou, přičemž předepnutí se dosáhne zašroubováním vidlic 71 a 72 na doraz do sebe.

Zařízení podle vynálezu funguje tak, že při provozních pohybech vozidlové skříně vzhledem k rámu podvozku se kulisa 10 dotýká opěrné desky 5, a to nejen v jejím středu, ale - z důvodu vzájemného příčného pružení nebo natáčení podvozku - příp. i v dalších bodech po celé její délce. Následkem toho jsou jednotlivé úhlové páky 6 různě zatíženy. To však není na závadu funkci, neboť paralelogram zajišťuje, že opěrná deska 5 je držena ve vodorovné poloze, a že síly přenášené oběma úhlovými pákami 6 se slučují v táhla 7 a přenášejí přes podložku 74 na pružinu 73.

Jestliže kulisa 10 není v dotyku s opěrnou deskou 5, pak pružina 73 tlačí přes podložku 74 na vidlici 71 táhla 7, které se druhou vidlicí 72 opírá o konzolu 41 základní desky 4. Tím je určena základní poloha paralelogramu, tj. i opěrné desky 5, a v tomto stavu lze zařízení výškově nastavit do předepsané polohy vzhledem ke kulise 10. Nastavení se provádí tak, že se mírně uvolní pružné šrouby 9 a tím je umožněno výškové přesunutí základní desky 4 oproti nosné desce 3 v drážkované ploše 31. Po zaklesnutí drážkovaných ploch se pružné šrouby 9 opět utáhnou, přičemž svojí pružností zajišťují dolehnutí drážkovaných ploch s předpětím. Svislé síly mezi základní deskou 4 a nosnou deskou 3 se pak přenáší drážkovanou plochou a pružné šrouby 9 jimi nejsou dynamicky zatěžovány.

Jestliže kulisa 10 je s opěrnou deskou 5 v dotyku, a její vysunutí je v rozsahu provozního zdvihu, pak kulisa 10 působí na opěrnou desku 5 určitou svislou silou, jež vyplývá z činnosti ventilu. Tato síla se paralelogramem přenáší na pružinu 73, avšak není větší než její předpětí a proto nezpůsobí její stlačení. Proto se opěrná deska 5 chová jako tuhá.

Jestliže však kulisa 10 je na konci rozsahu provozního zdvihu, pak při dalším svislém sednutí rozvaděče a ventilu vzhledem k opěrné desce 5 se zvětšuje svislá síla působící na opěrnou desku, a to až do velikosti, na kterou je předepnuta pružina 73. Pak se pružina 73 začíná dále stlačovat, takže paralelogram se dá do pohybu a opěrná deska 5 počíná klesat, aniž dochází k nadměrnému nárůstu přenášené síly. Opěrná deska 5 může klesnout až do takové polohy, při níž dosedne na úhlové páky 6.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že odpružená opěrná deska zabraňuje vzniku nepřiměřených provozních sil, vyplývajících z vynucených vzájemných svislých pohybů opěrné desky po vyčerpání provozního zdvihu kulisy.

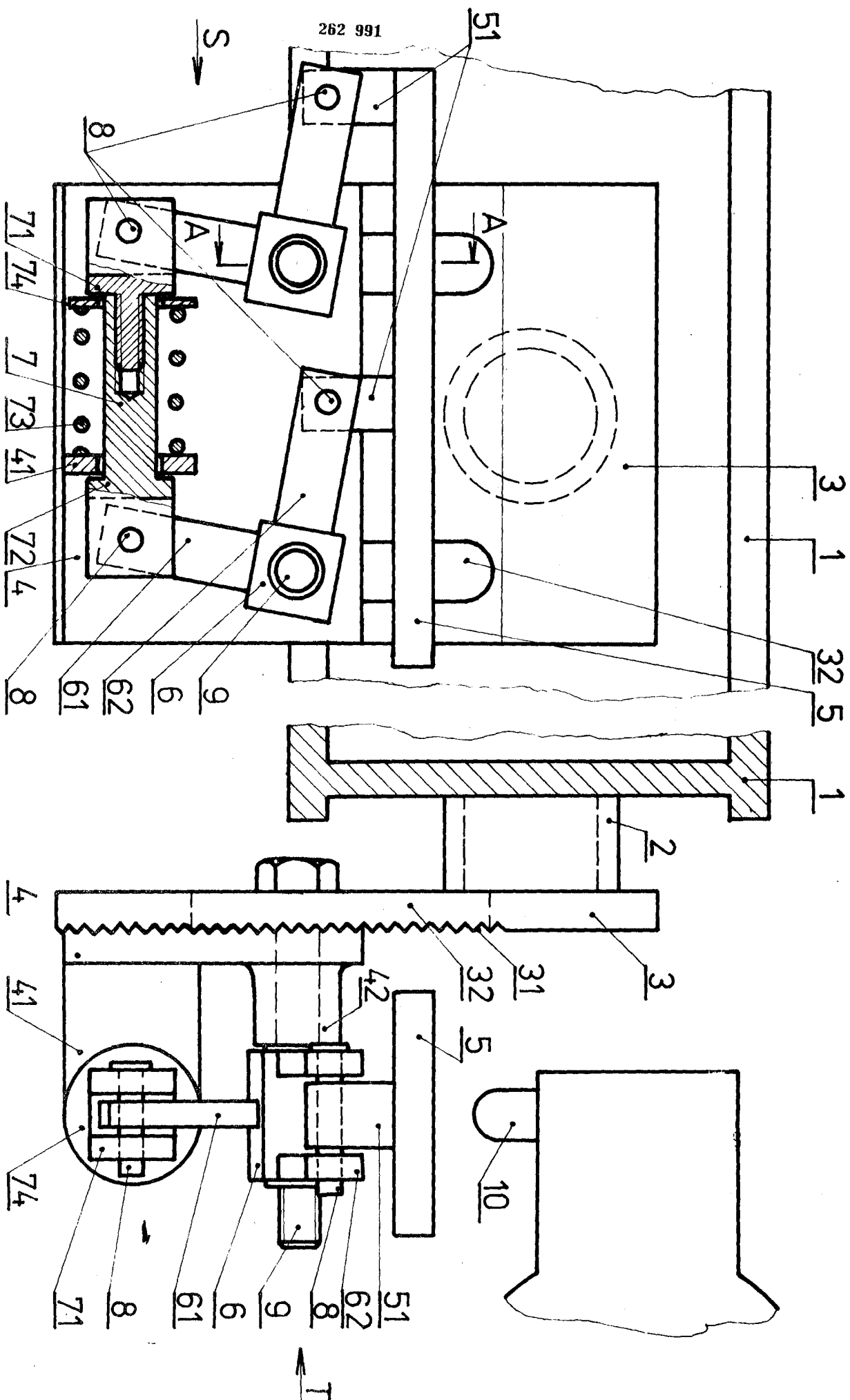
Další výhodou je zajištění vždy stejného předpětí pružiny stlačením do prostoru dané délky. Stlačení pružiny se snadno docílí pouhým šroubováním vidlic proti sobě na doraz bez dalších montážních a měřicích zařízení. Samovolnému rozšroubování vidlic zabraňuje jejich zajištění čepovým připojením k jednoduchým ramenům úhlových pák. Výhodná je i minimalizace počtu šroubových spojů, kdy

pouhými dvěma šrouby je zajišťována jednak celistvost paralelogramu a zároveň i fixována poloha opěrné desky po jejím výškovém nastavení. Při opakovaných nárazech kulisy na opěrnou desku nejsou tyto šrouby namáhány dynamickými silami, a v provozu proto mají dlouhou životnost, která přispívá k dlouhodobé funkční spolehlivosti celého zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

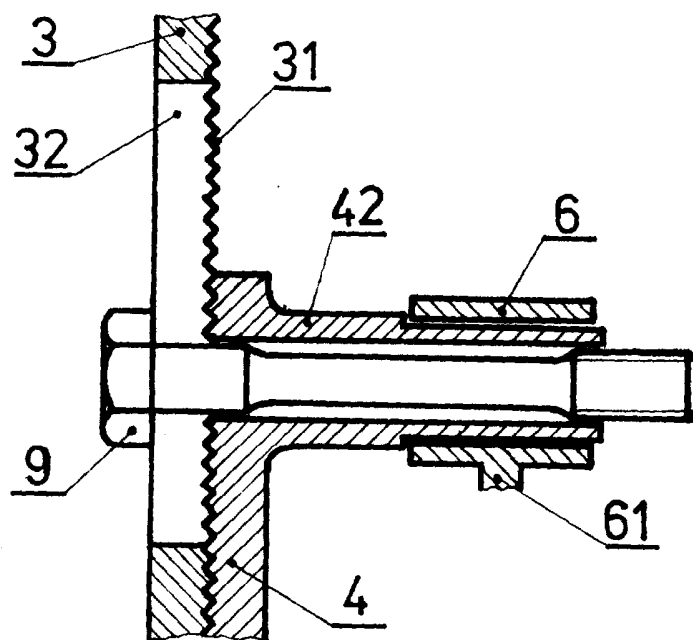
Ovládací zařízení rozvaděče tlakové brzdy kolejového vozidla s ventilem brzdění podle zatížení, tvořící protikus kulise tohoto ventilu a montované na rám podvozku, vyznačené tím, že k rámu podvozku (1) je prostřednictvím držáku (2) přivařena nosná deska (3) s drážkovanou plochou (31) a podlouhlými otvory (32), k níž přiléhá základní deska (4) s konzolou (41) a osazenými trubkami (42), na které je nasazen paralelogram sestavený z opěrné desky (5) s nosiči (51), úhlových pák (6) s jednoduchými rameny (61) a dvojitými rameny (62), táhla (7) sestaveného ze dvou do sebe zašroubovaných vidlic (71, 72), rozepřených pružinou (73) opřenou o podložku (74) a čepů (8), přičemž nosnou deskou (3) a základní deskou (4) s osazenými trubkami (42) procházejí pružné šrouby (9).

2 výkresy



Obz. 1

Obz. 2



Obr. 3