



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208378
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 61 F 5/50

(22) Přihlášeno 08 02 78

(21) (PV 814-78)

(40) Zveřejněno 31 12 80

(45) Vydáno 01 01 83

(32)(31)(33) Právo přednosti od 21 07 77 (WP
B 61 F/200 203)
Německá demokratická republika

(75)

Autor vynálezu

ZÄHR HANS-JOACHIM dipl.-fyz.,
BENGs KARL-HEINZ dipl.-ing.,
IVANAUSKAS JOHANN dr.-ing. a
KAHL SIEGFRIED dipl.-ing., ZHOŘELEČ (NDR)

(54) Uložení skříně vozu, izolující hluk

Vynález řeší uložení skříně vozu, izolující hluk, které je vhodné zejména pro osobní železniční vagóny na několikanápravových podvozcích. V místech vertikální a horizontální opory, například na nicohlavu, bočních kluznicích nebo na horním tělesu torny a dolním tělesu torny se uspořádají mezi pojezdem a skříní vozu dvě nebo několik vrstev o různých propustných frekvencích, které tlumí hluk a které jsou navzájem odladěny tak, že na kmitočtu, který je propustný pro hluk u jedné vrstvy, působí tlumícím účinkem další vrstva a nebo další vrstvy tak, že je hluk těles tlumen v celé slyšitelné oblasti.

Vynález se týká uložení skříně vozu, izolující hluk, zejména u osobních železničních vagónů, na dvounápravových nebo vícenápravových podvozcích.

U celé řady vozidel je způsobena podstatná část hladiny vnitřního hluku skříně vozu v oblasti pojezdu nerušeným přechodem hluku tělesy, který vzniká při odvalování kol na kolejích a při pohybu součástí, které jsou uspořádány na pojezdu, přes pojezd do skříně vozu.

Známé osobní železniční vozy jsou vytvořeny jednak s podvozky se středovou oporou a jednak podvozky s boční oporou. U podvozků se středovou oporou může hluk těles v podstatě bez překážek přecházet přes těleso torny a částečně i přes boční výkyvové pojistky a u známých provedení s boční oporou přes vertikální a horizontální uchycení do skříně vozu, protože přechodová místa mezi podvozkem a skříní vozu nejsou ani na podvozku a ani na skříní vozu vytvořena tak, aby dostatečně izolovala hluk.

Je známa celá řada uložení takovým způsobem, že jsou do elastického materiálu uložena buď boční kluzná ložiska při středové opoře (DOS č. 1 605 071), nebo nichlav a boční opěrné prvky (DOS č. 1 455 152; č. 1 455 147), nebo jeden z obou prvků (DOS č. 1 755 298) při boční opoře. Elastický materiál, který je na těchto místech uspořádán, slouží v první řadě pro geometrické přizpůsobení jednotlivých součástí a přenosu síly bez prokluzu nebo pro geometrické přizpůsobení jednotlivých součástí nebo přenosu síly bez prokluzu a je málo vhodný pro tlumení hluku těles. Charakteristické pro tlumení hluku těles u tohoto uspořádání jednotlivého elastického tělesa nebo zařízení elastických těles stejného druhu za sebou na podvozku je to, že v závislosti na elastických vlastnostech těchto těles vznikají propustné frekvence, které se vyznačují tím, že při nich bez tlumení procházejí vlny hluku těles elastickým materiálem. Protože tyto propustné frekvence pro běžná elastická tělesa leží vždy ve slyšitelné oblasti lidského ucha, není možno u těchto provedení realizovat optimální tlumení hluku těles pro tuto oblast hlukových kmitočtů.

Účelem vynálezu je zvýšit tlumicí účinek opory skříně vozu s ohledem na hluk těles a tím zvýšit cestovní pohodlí osobních železničních vagónů.

Vynález si klade za úkol vytvořit takovou oporu skříně vozu na pojezdu, která vede ke snížení hluku těles, který se přenáší do skříně vozu v oblasti kmitočtu hluku, který je v celé slyšitelné oblasti lidského ucha.

Tento úkol se řeší uložením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na místech vertikální a horizontální opory jsou mezi pojezdem

a skříní vozu uspořádány dvě nebo několik vrstev o různých propustných frekvencích, které tlumí hluk a které jsou navzájem odladěny tak, že na kmitočtu, který je propustný pro hluk u jedné vrstvy, působí tlumícím účinkem další vrstva a nebo další vrstvy tak, že je hluk těles tlumen v celé slyšitelné oblasti.

Vynález je v dalším znázorněn na přiloženém výkresu, kde značí obr. 1 řez boční oporou skříně vozu svisle k podélné ose vozu a obr. 2 řez středovou oporou skříně vozu svisle vzhledem k podélné ose vozu.

Podle obr. 1 zasahuje nichlav 3, který je uspořádán svisle pod skříní 1 vozu a který slouží pro horizontální přenos síly, svým spodním koncem do dvou vrstev 4, 5, tlumících hluk, které jsou uspořádány prstencovitě a koaxiálně na pojezdu 2. Přenos vertikální síly se provádí přes kluznice 6, které bočně vyčnívají na obou stranách nichlavu 3 pojezdu 2 a které dosedají na konzolu 7 pojezdu 2. Mezi konzolou 7 a kluznicí 6 jsou ještě vloženy vrstvy 4, 5 tlumící hluk, které mohou být vytvořeny obloukovitě nebo mohou mít jiný tvar.

Na obr. 2 je znázorněna konstrukce středové opory skříně vozu, která je tvořena horním tělesem 10 torny a spodním tělesem 8 torny, jež jsou umístěny uprostřed na pojezdu 2 a které slouží pro vertikální a horizontální oporu a dále jsou znázorněny na obou stranách uspořádané výkyvové pojistky 9. Vrstvy 4, 5, tlumící hluk jsou uspořádány jednak mezi horním tělesem 10 torny a spodním tělesem 8 torny skříně 1 vozu a jednak mezi bočními výkyvovými pojistkami 9 a náraznou deskou 11, na níž naráží skřín 1 vozu při bočních výkyvných pohybech.

Aby se hluk těles ztlumil v celé slyšitelné oblasti, mají vrstvy 4, 5 tlumící hluk, jejichž umístění je popsáno na obr. 1 a 2, rozdílné propustné frekvence. Odladění propustných frekvencí se volí v závislosti na tlumících vlastnostech vrstev 4, 5 tlumících hluk tak, že hluk s nejhlubší propustnou frekvencí, která je například přiřazena vrstvě 4 a která leží zejména v oblasti od 30 Hz do 60 Hz, se optimálně utlumí vrstvou 5.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Uložení skříně vozu, izolující hluk, zejména u osobních železničních vagónů, na dvounápravových nebo vícenápravových podvozcích, vyznačené tím, že v místech vertikální a horizontální opory jsou uspořádány mezi pojezdem (2) a skříní (1) vozu nejméně dvě (4, 5) tlumící hluk s různou propustnou frekvencí.

