



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260 826

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 12 86
(21) PV 9058-86.A

(51) Int. Cl.⁴

B 61 D 17/00

(40) Zveřejněno 15 06 88
(45) Vydáno 1.11.1989

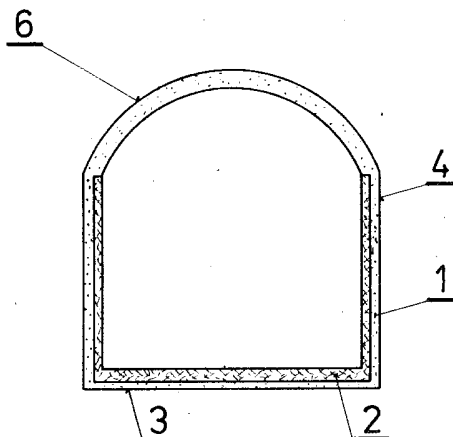
(75)
Autor vynálezu

HÜBSCHER RUDOLF, STUDĚNKA,
SEGETA JIŘÍ ing., KOPŘIVNICE,
ROZEHNAL JAROSLAV, STUDĚNKA

(54)

Tepelná a hluková izolace skříně hromadného dopravního prostředku, zejména železničního vagonu pro osobní dopravu

Tepelná a hluková izolace skříně hromadného dopravního prostředku, zejména železničního vagonu pro osobní dopravu, tvořená vrstvami tuhé lehčené hmoty a vláknité hmoty, přičemž ve střeše sestává z tvarovek z tuhé lehčené hmoty přiloženými zevnitř na střešní plech, které jsou zajištěny obručemi z tuhé lehčené hmoty, nasunutými na kružiny, ve stěnách pak vrstvou tuhé lehčené hmoty uložené zevnitř na povlakový plech do výše nosníku kostry skříně a překryté vláknitou hmotou, přičemž na plechovou podlahu jsou uloženy desky z tuhé lehčené hmoty, doplněné do výše paždíků dřevěné podlahy vláknitou hmotou.



Předmětem vynálezu je tepelná a hluková izolace skříně železničního vagónu pro osobní dopravu sestavená z vrstev tuhých lehčených materiálů a vláknitých materiálů.

Tepelné a hlukové izolace železničních vagónů pro osobní dopravu bývají zpravidla provedeny tak, že stěny mezi vnějším kovovým povlakem a vnitřním obložením jsou vyplněny materiály s nízkou tepelnou vodivostí a pokud možno dobrou hlukovou pohltivostí. Těmto požadavkům velmi dobře vyhovují vláknité materiály, nejlépe anorganického původu. Nevýhodou těchto materiálů je zejména jejich nasákavost, kterou nelze plně potlačit ani jejich balením do plastových fólií. Kondenzační zóna probíhá totiž uvnitř stěny vozidla, to znamená i uvnitř rohože vláknitého materiálu. Kondenzát, vznikající na vnitřním povrchu kovového povlaku skříně, stéká do prostoru podlahy na rohože vláknité izolace. Popsaným úkazem se jednak znehodnocuje izolace, jednak dochází k silnému koroznímu napadení kovové konstrukce skříně. Proto se užívají k izolaci též tuhé lehčené hmoty, které jsou pro vodní páry nepropustné a jsou nenavlhavé. Desky z těchto materiálů, vhodně nalepené na kovovém povlaku skříně, jsou schopné do značné míry vytvářet parotěsnou zábranu. Jejich nevýhodou však je podstatně menší akustická pohltivost, jejímž důsledkem jsou horší akustické poměry ve vagónu. Jsou též známy speciální izolační desky složené z vrstev papíru nebo plastových fólií. Jejich výroba a užití však mají omezené rozšíření. Nejsou zpravidla schopny vytvořit parotěsnou zábranu. Nevýhodou organických materiálů je jejich hořlavost.

Uvedené nevýhody řeší tepelná a hluková izolace podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že je tvořena kombinací vrstev tuhé lehčené hmoty, například pěněného polystyrenu a vrstev vláknité hmoty, například rohože ze skelných, nebo minerálních vláken, přičemž ve střeše sestává z tvarovek z tuhé lehčené hmoty přiloženými zevnitř na střešní plech, které jsou zajištěny obručemi z tuhé lehčené hmoty, nasunutými na kružiny, ve stěnách pak vrstvou tuhé lehčené hmoty uložené zevnitř na povlakový plech do výše nosníků kostry skříně a překryté vrstvou vláknité hmoty, přičemž na plechovou podlahu jsou uloženy desky z tuhé lehčené hmoty, doplněné do výše paždíků dřevěné podlahy vláknitou hmotou.

Tepelná a hluková izolace podle vynálezu dobře odpovídá požadavkům na tepelnou a hlukovou izolaci skříně železničního vagónu, protože podíl akusticky výhodných vláknitých izolačních materiálů je ve skříně rozvržen v závislosti na rozložení akustického tlaku zevně kolem vagónové skříně, který je největší v oblasti podlahy, podél bočnic směrem nahoru slábne a v oblasti střechy je nejslabší. V oblasti kondenzační zóny, tj. zejména ve vnější polovině tloušťky stěny, je použit nenavlhavý tuhý lehčený materiál, který může být s výhodou na vnější plech skříně nalepen, čímž vytvoří parotěsnou zábranu a podstatně tak sníží tvorbu kondenzátu. Vláknitý izolační materiál je uložen teprve na suchém a teplém povrchu tuhé lehčené hmoty a nemůže být tudíž znehodnocen vlhkem.

Tepelná a hluková izolace skříně železničního vagónu pro osobní dopravu podle vynálezu je znázorněna na přiložených výkresech.

Na obr. 1 je principiální skladba vrstev tepelné a hlukové izolace znázorněná na příčném řezu vagónovou skříní, na dalších obrázcích pak konkrétní provedení izolací.

Na obr. 2 je podélný řez střešní izolací v místě kružiny.

Na obr. 3 je podélný vodorovný řez stěnou vagónu a na obr. 4 příčný svislý řez izolací podlahy vagónu.

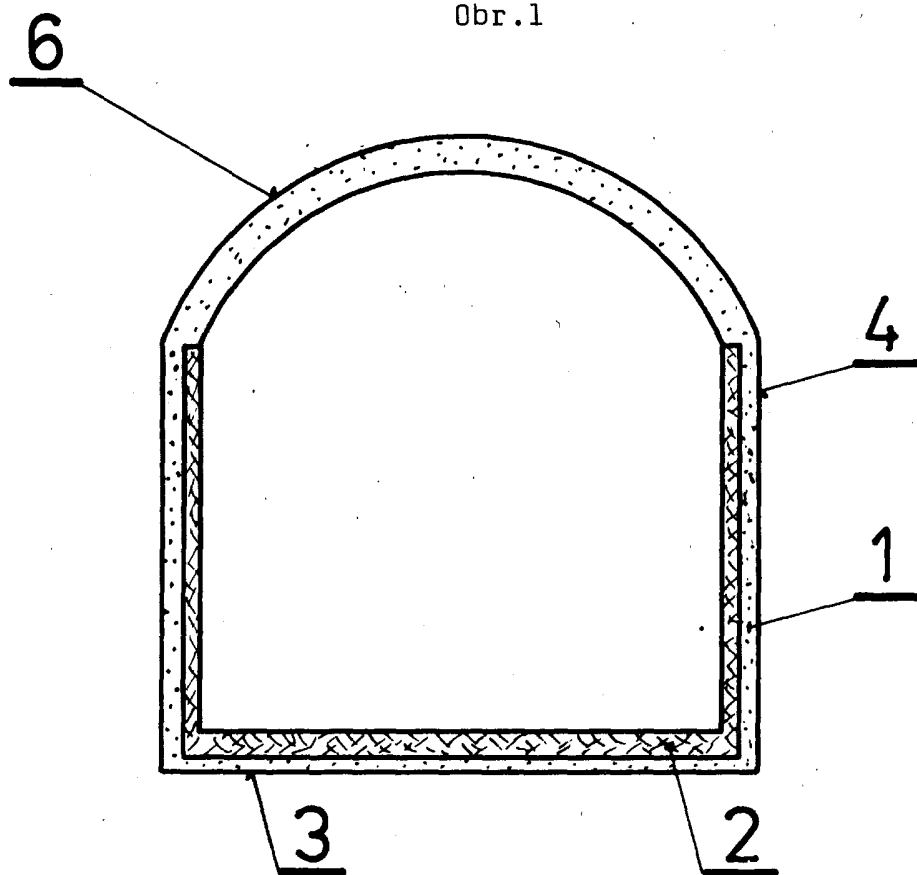
Tepelná a hluková izolace je tvořena vrstvou tuhé lehčené hmoty 1 a vrstvou vláknité hmoty 2, přičemž ve střeše jsou tvarovky 9 z tuhé lehčené hmoty uloženy zevnitř na střešní plech 6 a zajištěny obručemi 7 z tuhé lehčené hmoty nasunutými na kružiny 5. Ve stěnách je vrstva 10 z tuhé lehčené hmoty uložena zevnitř na povlakový plech 4 do výše nosníků 8 kostry skříně a překryta vláknitou hmotou 2. Na plechovou podlahu 3 jsou uloženy desky 11 z tuhé lehčené hmoty, doplněné do výše paždíků 12 dřevěné podlahy vláknitou hmotou 2.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

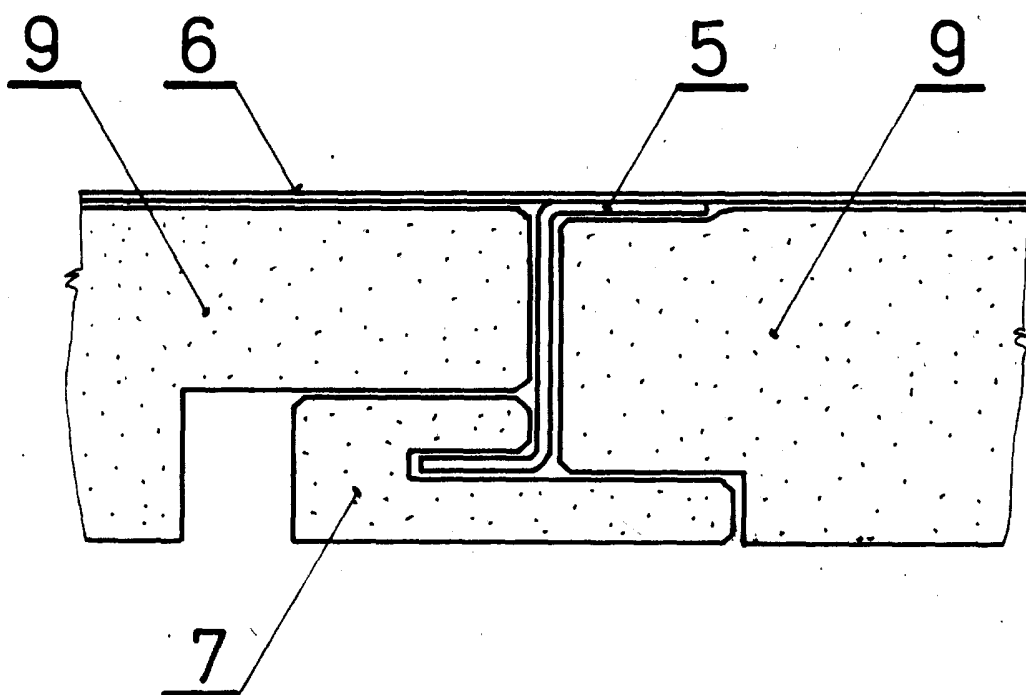
Tepelná a hluková izolace skříně hromadného dopravního prostředku, zejména železničního vagónu pro osobní dopravu, složená z vrstev tuhé lehčené hmoty a vláknité hmoty, vyznačená tím, že ve střeše je tvořena tvarovkami (9) z tuhé lehčené hmoty, přiloženými zevnitř na střešní plech (6) a zajištěnými obručemi (7) z tuhé lehčené hmoty, nasunutými na kružiny (5), ve stěnách vrstvou (10) z tuhé lehčené hmoty uložené zevnitř na povlakový plech (4) do výše nosníků (8) kostry skříně, překrytou vrstvou vláknité hmoty (2), zatímco na plechovou podlahu (3) jsou uloženy desky (11) z tuhé lehčené hmoty, doplněné do výše paždíků (12) dřevěné podlahy vláknitou hmotou (2).

2 výkresy

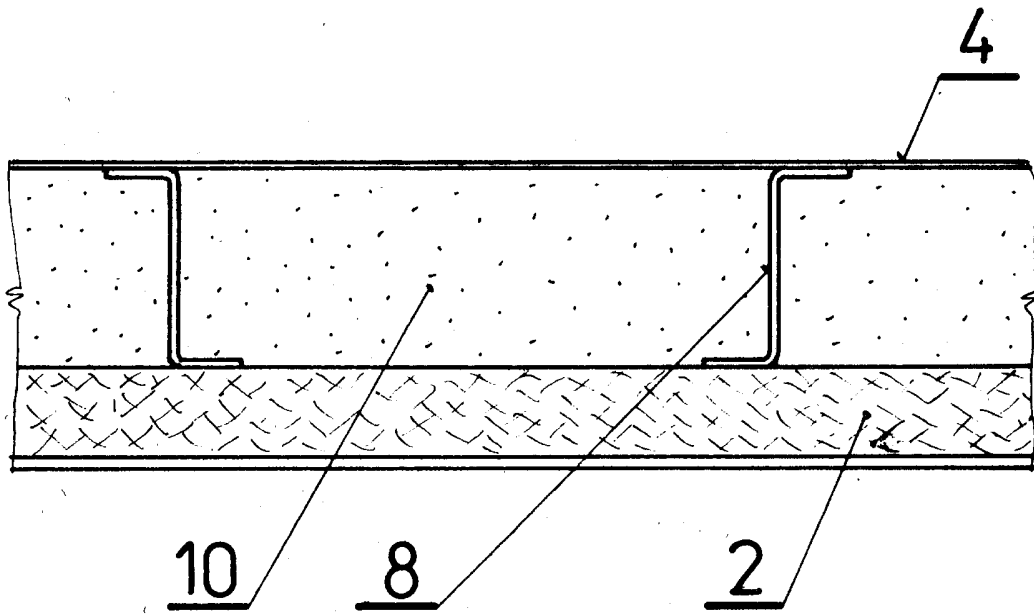
Obr. 1



Obr. 2



Обр. 3



Обр. 4

