



ŘÁD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220095
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 61 D 11/00

(22) Přihlášeno 04 09 81
(21) {PV 6540-81}

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

(75)
Autor vynálezu

VLASTNÍK JIŘÍ ing., FRÝDEK-MÍSTEK, LIPINA MILAN, VÁCLAVOVICE,
ŠVRČEK FRANTIŠEK, FRÝDEK-MÍSTEK

(54) Povrchová ochranná vrstva vnitřních stěn korby, zejména důlních vozů

1

2

Povrchová ochranná vrstva je určena pro ochranu vnitřních částí koreb všech typů vozů pro přepravu sypkých i kusových materiálů, dále jako ochrana žlabů, skluzů vnitřních stěn trub pro dopravu sypkých látek apod. Je tvořena metalizovaným hliníkovým povlakem o tloušťce 150 až 350 μm , který je překryt dvousložkovým epoxidovým emailem o tloušťce 100 až 120 μm .

Vynález se týká povrchové ochranné vrstvy vnitřních stěn korby, zejména velkoobjemových důlních vozů.

Velkoobjemové důlní vozy se dosud vyrábějí bez povrchové ochrany vnitřních stěn korby. Materiál stěn a dna, plech z uhlíkové oceli, je velmi rychle napaden korozí vlivem trvalého styku s důlním prostředím, charakteristickým vysokou vlhkostí vzduchu a silně korozivními slanými vodami. Vytvořené korozní zplodiny velmi zdrsňují povrch plechů na stěnách korby a vytváří se reliéf silně náchylný k nalepování převážených materiálů, zvláště pokud jsou vlhké. Spěchované hmoty pak tvoří pevně lpící nálepy, hlavně v koutech vozů.

Odstraňování nálepů je pracné, nepomáhají ani údery kladivem na vnější strany, ani vibrační klepadla u výklopníků. Proto je v mnoha vozech trvale převážen přilepený materiál. Přilepený materiál působí nepříznivě u velkoobjemových vozů se spodním vyprazdňováním, kde ulpělý materiál brání dovírání závěrů, což má za následek rozsypávání přepravovaných materiálů po trati, při přepravě uhlí se vedle ztrát rozsypem ovlivňují i podmínky bezpečnosti práce.

Uvedené nedostatky odstraňuje povrchová ochranná vrstva vnitřních stěn korby podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že je tvořena metalizovaným hliníkovým povlakem o tloušťce 150 až 350 μm , který je překryt dvousložkovým epoxidovým emailem o tloušťce 100 až 120 μm .

Výhoda povrchové ochranné vrstvy podle vynálezu spočívá v tom, že po nasazení vozů do důlního provozu dojde otěrem při plnění a vyprazdňování vozů po 200 až 300 plněních k setření epoxidového nátěru na silně otěrem namáhaných plochách a k ohlazení původně drsného reliéfu hliníkového povlaku tam, kde je epoxidový nátěr odstraněn. Takto vzniklá kombinace hliníkových a epoxidových ploch výrazně snižuje nalepování převážených materiálů, zlepšuje a zrychluje vyprazdňování vozů a umožňuje spolehlivé dovírání závěrů. Další podstatná výhoda povrchové ochranné vrstvy je ta, že epoxidový nátěr, který zůstane nesetřen leží na hliníkovém podkladě, takže ani po dlouhé době provozního nasazení nedojde k jeho podrezivění, jak by se tomu stalo při přímém nasazení na ocelový plech.

Povrchová ochranná vrstva podle vynále-

zu byla aplikována na velkoprostorových důlních vozech o objemu 3,3 m^3 a byla tvořena hliníkovým povlakem o tloušťce 260 μm , který byl překryt dvousložkovým epoxidovým emailem o síle vrstvy 120 μm .

Velkoprostorové důlní vozy opatřené povrchovou ochrannou vrstvou byly nasazeny v důlním prostředí pro dopravu uhlí a srovnávány se stejným typem vozů bez povrchové ochranné vrstvy při přepravě stejného materiálu.

Za sledované období zkušební provozu najely vozy 11 500 km a byly 1950krát plněny a vyprázdněny, přičemž byly 3krát měřeny tloušťky nanesených povlaků na vybraných místech. Při prvním šetření po 369 klopeních došlo k úbytku tloušťky hliníkového povlaku v místech, kde byl setřen epoxidový nátěr v průměru o 80 μm . Jednalo se o zarovnání a obroušení špiček a nerovností reliéfu nového metalizovaného povlaku až na úroveň kompaktní prohloubeninami a výstupky narušené vrstvy.

Další měření po 1498 klopeních se vyznačovalo daleko menším úbytkem vrstvy v průměru o 20 μm . Jednalo se o vyhlazení zbylých nerovností a malý úběr vlastní vrstvy. Při posledním měření po 1950 klopeních byl průměrný úbytek pouhý 4 μm , což je hodnota v rozmezí chyb měření. Průměrná tloušťka původní vrstvy 260 μm se tedy zmenšila na 156 μm a dále se prakticky nezmenšovala.

Vytvořený povrch dával nejlepší předpoklady k dobrému vyprazdňování vozů bez zbytečných nálepů. Na metalizovaných plochách nebylo nikde nalezeno ani nejmenší prorezavění nebo místo, kde by se hliníkový povlak odtrhl. Zbylý epoxidový nátěr v koutech a rozích svou hladkostí povrchu velmi snižoval nalepování, které je právě v těchto místech u vozů s neupraveným povrchem velmi silné.

Povrchovou ochrannou vrstvou podle vynálezu je možno použít na všechny druhy vozů a koreb pro přepravu sybkých i kusových materiálů, jako je ruda, písek, hlína apod. S výhodou je možno povrchovou ochrannou vrstvou aplikovat na žlabech, skluzkách a vnitřních stěnách potrubí pro dopravu sybkých látek, kde zajišťuje snížení opotřebení otěrem a usnadní dopravu bez ulpívání přepravovaného materiálu na stěnách dopravních zařízení.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Povrchová ochranná vrstva vnitřních stěn korby, zejména důlních vozů, vyznačující se tím, že je tvořena metalizovaným hliníko-

vým povlakem o tloušťce 150 až 350 μm , který je překryt dvousložkovým epoxidovým emailem o tloušťce 100 až 120 μm .