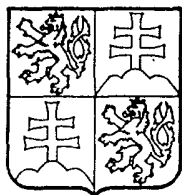


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 041

(21) PV 3417-88.M
(22) Přihlášeno 20 05 88

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 12 02 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 16 D 69/02

(75) Autor vynálezu ŠMÍDA ZDENĚK, TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ

(54) Vrstvené třecí obložení

(57) Brusný prach, který vzniká při opracování třecích obložení zejména brzd a spojek vozidel představuje v současné době ekologicky obtížně likvidovatelný odpad. Navíc se jeho znehodnocením ztrácí část dovozních surovin. S ohledem na obsah karborundových zrn nelze prach zpracovat s čerstvým materiálem na původní výrobky. Řešení umožňuje ekonomicky a ekologicky vhodné využití brusného prachu. Jeho podstatou je konstrukce vrstveného třecího obložení zejména pro brzdy těžkých vozidel, kde mezi vlastní třecí vrstvou a nosnou částí třecího dílce je vrstva směsi obsahující 20 až 50 hmotnostních dílů brusného prachu. Tato vrstva se vyznačuje vyšší pevností ve střihu než mají směsi bez brusného prachu.

Vynález se týká třecího obložení, zejména brzdového obložení pro těžká vozidla, jako jsou nákladní automobily, autobusy, návěsy nebo podvalníky.

V současné době se stále ještě značná část brzdových a spojkových obložení vozidel vyrábí na bázi asbestových materiálů s vhodným pojivem. Při výrobě vzniká velké množství různého odpadu, mimo jiné brusného prachu při konečném tvarování hotových třecích dílců.

Brusný prach se v současné době likviduje na skládkách. Likvidace znamená ztrátu dovozních surovin, především části asbestu a v současné době stále více vystupují do popředí i ekologické dopady takového postupu. Při přepravě a ukládání odpadů totiž nelze vyloučit znečištění ovzduší zdravotně závadným asbestem ani únik fenolů do spodních vod.

Pokusy o využití brusného prachu jeho zamícháním do čerstvé směsi k lisování obložení byly neúspěšné. Brusný prach totiž obsahuje karborundová zrna, která poškozují povrch brzdových bubnů nebo spojkových lamel.

Účelem vynálezu proto je nalézt ekologicky a ekonomicky vhodné využití brusného prachu odpadajícího při výrobě třecích obložení.

Nyní bylo zjištěno, že tento účel vynálezu splňuje třecí obložení, jehož podstatou je, že obsahuje mezi vlastní třecí vrstvou na bázi asbestu a modifikované fenolické pryskyřice a nosnou částí třecího dílce vrstvu směsi obsahující 30 až 60 hmotnostních dílů asbestu, 20 až 50 hmotnostních dílů brusného prachu z třecích materiálů a 12 až 25 dílů fenolické pryskyřice.

Dvouvrstvé třecí obložení podle vynálezu umožňuje zpracovat dosud obtížný a ekologicky nevhodně likvidovaný odpad a současně plně využít v něm obsažené dovozní suroviny. Novým a překvapujícím účinkem, který s sebou konstrukce dvouvrstvého obložení přináší, je zvýšení mechanické pevnosti a odolnosti celého obložení. Větší pevnost a odolnost obložení proti poškození vyplývá ze zjištěné skutečnosti, že směs obsahující brusný prach vykazuje vyšší pevnost ve stříhu než běžně používané třecí směsi bez brusného prachu. Tato výhoda má význam zejména u obložení vystavených největším mechanickým náhamům, tedy především u obložení pro těžká vozidla.

Předpokladem pro jejich použití je taková konstrukce, která vylučuje možnost styku vrstvy s obsahem prachu a tedy brusiva s povrchem brzdového bubnu, resp. spojkové lamely. Tuto podmínku lze např. u nýtovaných brzdových obložení splnit tak, že tloušťka mezivrstvy nepřesahuje hlavy spojovacích nýtů obložení.

K bližšímu objasnění podstaty vynálezu uvádíme následující příklad brzdového obložení pro nákladní vůz.

Pro vrstvené obložení byla připravena třecí směs A a směs pro mezivrstvu B následujícího složení (v %):

Směs A

osinek M6 - 40	34,9
osinek P5 - 65	18,9
fenolická pryskyřice	
modifikovaná rostlinným olejem	17,0
třecí prášek (polykondenzát furalu a rostlinného oleje)	7,5
síran barnatý	12,4
hliníková krupice	3,3
stearan vápenatý	0,5
mletá sekundární surovina (třecí materiál)	5,5

Směs B

brusný prach	32,2
fenolický tmel	17,8
osinek M6-40	50,0

Z každé směsi se v předlisovacích formách zhotoví tablety rozměrů 170 x 174 mm (Směs A 1130 $\pm$ 20 g, směs B 380 $\pm$ 10 g). Předlisované tablety se potom za zvýšené teploty a tlaku spojí v další operaci a broušením se upraví konečný tvar vrstveného brzdového obložení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vrstvené třecí obložení, zejména brzdové obložení pro těžká vozidla, obsahující třecí vrstvu ze směsi na bázi asbestu a modifikované fenolické pryskyřice, vyznačené tím, že dále obsahuje mezi třecí vrstvou a nosnou částí třecího dílce vrstvu směsi obsahující 30 až 60 hmotnostních dílů asbestu, 20 až 50 hmotnostních dílů brusného prachu ze třecích materiálů a 12 až 25 hmotnostních dílů fenolické pryskyřice.