

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

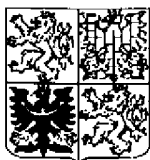
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1261-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **12. 11. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.11.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/19542524**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12. 08. 98**
(Věstník č. 8/98)

(86) PCT číslo: **PCT/EP96/04949**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/18404**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

F 16 D 69/00

(71) Přihlášovatel:

KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR
NUTZFAHRZEUGE GMBH, München, DE;

(72) Původce:

Kühne Victor, Nördlingen, DE;
Bleker Dieter, Oberaudorf, DE;

(74) Zástupce:

Novotný Karel Ing., Terronská 21, Praha 6,
16000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Brzdová čelist, zvláště pro kotoučové
brzdy užitkových vozidel**

(57) Anotace:

Brzdová čelist /1/, zvláště pro kotoučové
brzdy užitkových vozidel, obsahuje obkladový
materiál /3/ a nosič /2/ brzdového obložení,
který sestává z více, přednostně ze dvou,
jednotlivých plechů /4, 5/, přičemž obklado-
vý materiál /3/ je spojen v podstatě paralelně
k hlavní rovině nosiče /2/ obložení s vrchní
plochou každého jednotlivého plechu /4, 5/.



24.5.98 X)

PV 1261-98

24.04.98

Brzdová čelist, zvláště pro kotoučové brzdy užitkových vozidel

Oblast techniky

Vynález se týká brzdové čelisti, zvláště pro kotoučové brzdy užitkových vozidel, která obsahuje obkladový materiál a nosič obkladového materiálu.

Známary stav techniky

Nosič brzdového obložení tvoří ve spojení s brzdovým obkladovým materiálem, který je na nich upevněn, brzdovou čelist. U kotoučových brzd je při brždění (viz např. v plném rozsahu DE 42 30 005) vedena přes nosič brzdového obložení a na něm upevněný obkladový materiál svěrná síla, která vyúsťuje v brzdnou sílu mezi brzdovým obložením a brzdovým kotoučem.

Zvláště v oblasti užitkových vozidel jsou na brzdové čelisti kladeny vysoké pevnostní požadavky, neboť v důsledku velkých vozidlových hmotností vznikají při brzdových pochodech odpovídající brzdové síly. Jedním z požadavků na nosič brzdového obložení pro užitková vozidla je vysoká pevnost v ohybu (působící kolmo na rovinu nosiče brzdového obložení) pro ochranu proti lomu a/nebo deformaci. V důsledku opření čelní strany nosiče brzdového obložení na nosič brzdy obložení (opěrná síla k 10 t) hraje dále rovněž rozhodující význam vysoká pevnost v oblasti čelních stěn brzdového obložení.

Cílem tohoto vynálezu je jednoduché zhotovení brzdové čelisti použitelné pro vyšší pevnostní zatížení.

Podstata vynálezu

Podstata brzdové čelisti podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že nosič brzdového obložení je složen z více jednotlivých plechů a obkladový materiál je přitom upevněn ne jenom na jednom jednotlivém, ale na dvou, případně více jednotlivých pleších nosiče obložení, s dostatečnou plochou nalepení, a to paralelně k hlavní rovině brzdové čelisti nebo k ní v úhlu zaručujícím dostatečnou pevnost. Tím se dosáhne zvláště levného a bezpečného spojení jednotlivých plechů, neboť proces spojování obkladového materiálu s nosičem obložení je kombinován spolu s jinak přídatně prováděným procesem spojování jednotlivých plechů. Tento způsob má dvě rozhodující výhody: za prvé je dosaženo vysoce hodnotného a pevného spojení mezi obkladovým materiálem a nosičem obložení automaticky se spojením jednotlivých plechů, t.j., že spojení jednotlivých plechů má takovou pevnost, která odpovídá pevnosti spojení mezi obkladovým materiálem a nosičem obložení. Za druhé jsou spojeny výhodným způsobem jinak oddělené kroky zhotovování, což vede k výrazným výhodám, pokud se týká nákladů výroby.

Další výhoda vynálezu spočívá v rozdělení nosiče obložení do (pokud možno málo) pevně propojených jednotlivých plechů, avšak ne ve smyslu ze stavu techniky známého hluk tlumícího vícevrstvého nosiče (pro použití v oblasti osobních vozidel, viz např. DE 26 40 824). Nosiče brzdového obložení z těchto spisů spíše snižují, na rozdíl oproti vynálezu, svoji pevnost v ohybu, neboť součet jednotlivých pevností plechů (následkem spojení mezi jednotlivými plechy zaručujícími pružící účinek) je menší než pevnost odpovídajícím způsobem dimenzovaného masivního plechu. Ve spisu DE 26 40 824 se k tomu vychází

z toho, že spojení lamelových plechů musí být takové, že zůstane zachován pružící účinek svazku lamel. Pokud by nedošlo k pružicímu účinku, brzdové obložení by ztratilo své pružící vlastnosti a tím i hlukotlumící účinek.

Zcela podstatné je u lamelových nosičů obložení rovněž to, že pevnost nosiče obložení pro docílení tlumení hluku je spíše snížena. V oblasti osobních vozidel je nasazení takovýchto nosičů obložení sice teoreticky možné, v oblasti brzdové techniky užitkových vozidel je naproti tomu nasazení nosiče obložení v podobě lamelového svazku méně vhodné, neboť pevnost takovýchto nosičů obložení nedostačuje pro výše popsané vysoké pevnostní požadavky.

Pro zvýraznění rozdílu mezi vícelamelovými nosiči obložení a předloženým vynálezem je dále vyzdviženo, že, vycházejíc z vícelamelových nosičů obložení, šel vývoj v oblasti osobních vozidel spíše ve směru vícelamelového svazku s meziležícími nekovovými tlumícími vrstvami, nebo k jedné přídavné tlumící desce s možností posuvu (viz např. GB 1 586 465). U dalšího zvláště výhodného provedení vynálezu jsou naproti tomu jednotlivé plechy spolu tak neposuvně spojeny, že při brzdění není mezi nimi možný relativní pohyb, což vede k maximální pevnosti v ohybu, která umožňuje optimální směrový účinek. Směrový účinek znamená rovnoměrné rozdělení tlaku mezi obložním a brzdovým kotoučem. Zvláště se nechá tímto způsobem jednoduše realizovat druh "kvasikompaktního prvku".

Další výhodná provedení vynálezu jsou uvedena v podnárocích.

Přehled obrázků na výkrese

Brzdová čelist podle vynálezu je znázorněna na příložených obrázcích, kde:

obr.1 až 4 znázorňují řezy různých provedení a

obr.5 znázorňuje pohled na provedení podle obr.4

Příklad provedení vynálezu

Na obr.1 je znázorněn příčný řez prvním provedením vynálezu, přičemž brzdová čelist 1 obsahuje nosič 2 obložení a obkladový materiál 3 uspořádaný na nosiči 2 obložení. Nosič 2 obložení sestává ze dvou jednotlivých plechů 4 a 5, přičemž jednotlivý plech 4 přivrácený k obkladovému materiálu 3 obsahuje výřezy 6 (např. vrtání). Obkladový materiál 3 je pevně spojen (např. přilepen, při vhodně upravených plochách) jednak s jednotlivým plechem 4, jakož i přes výřezy 6 s jednotlivým plechem 5. U příkladu provedení podle obr.1 nastává vysokopevnostní lepicí spojení mezi obkladovým materiálem 3 a plechem 5 paralelně k "hlavní" rovině brzdové čelisti 1 probíhající kolmo k rovině řezu podle obr.1. Toto provedení vytváří jednoduše zhotovitelné a cenově příznivé spojení plechů 4 a 5 a má k tomu tu výhodu, že obkladový materiál 3 přispívá při velkých teplotách v průběhu brzdění k rovnoměrnému teplotnímu rozdělení do obou jednotlivých plechů 4 a 5, což minimalizuje vnitřní pnutí. Proniknutí obkladového materiálu 3 do plechu 4 nadto přináší velikou výhodu ve vysoké bezpečnosti proti odstřižení mezi obkladovým materiálem 3 a nosičem obložení 2.

Další zvláště výhodné provedení vynálezu je znázorněno na obr. 2. U této varianty vynálezu obsahuje

plech 5 vyražení 7, které odpovídají vybráním 6 v plechu 4 a z půlky do nich zasahují, takže jednak zůstává zaručeno proniknutí obkladového materiálu 3 do vybrání 6 a jednak se zvýší bezpečnost proti odstřížení plechů 4,5 mezi sebou.

Obr.3 znázorňuje další optimalizovanou variantu vynálezu, u které vyražení 7 plechu 5 zasahují přes výřezy plechu 4 do vlastního obkladového materiálu, což zaručuje zvláště výhodné střižné poměry.

Obr.4 znázorňuje variantu vynálezu, kde lepicí spojení mezi obkladovým materiálem a plechy 4 a 5 je doplněno upevňovacím prostředkem 8 (např. nýtovým spojením) mezi plechy 4 a 5. Dále je myslitelné plechy 4 a 5 spolu slepit, nebo spolu tak slisovat, že vznikne spojení obdobné nýtovému. Výhodné na této variantě vynálezu je dále zvýšená bezpečnost a předmontovatelnost nosiče 2 obložení před nanesením obkladového materiálu.

Jednotlivé plechy 4 a 5 jsou spolu podle vynálezu jednoduchým způsobem tak spojeny, že při brždění není mezi nimi možný žádný relativní pohyb.



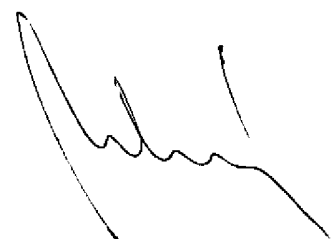
25566x)

PL 12.61-98
24.04.98

- 6 -

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Brzdová čelist (1), zvláště pro kotoučové brzdy užitkových vozidel, která obsahuje obkladový materiál (3) a nosič (2) obložení, vyznačená tím, že nosič (2) brzdového obložení sestává z více, přednostně ze dvou jednotlivých plechů (4, 5), přičemž obkladový materiál (3) je spojen, v podstatě paralelně k hlavní rovině nosiče (2) obložení, s vrchní plochou každého jednotlivého plechu (4, 5).
2. Brzdová čelist podle bodu 1, vyznačená tím, že jednotlivý plech (4), který je přivrácený k obkladovému materiálu (3), obsahuje vybrání (6), přes které je obkladový materiál (3) pevně spojen s dalším/dalšími jednotlivým/jednotlivými plechem/plechy (5).
3. Brzdová čelist podle bodu 1 nebo 2, vyznačená tím, že jednotlivý plech (5), který je odvrácený od obkladového materiálu (3), obsahuje vyražení (7), které zasahuje do vybrání (6) jednotlivého plechu (4) přivráceného k obkladovému materiálu (3).
4. Brzdová čelist podle bodu 3, vyznačená tím, že vyražení (4) zasahují do obkladového materiálu (3).
5. Brzdová čelist podle některého z uvedených bodů, vyznačená tím, že jak obkladový materiál (3), tak vyražení (7) zasahují do vybrání (6).
6. Brzdová čelist podle některého z uvedených bodů, vyznačená tím, že jednotlivé plechy (4, 5) jsou spojeny přídatnými spojovacími prvky (8).



24.04.98

- 7 -

7. Brzdová čelist podle některého z uvedených bodů, vyznačená tím, že pevnost v ohybu spojených jednotlivých plechů (4, 5) je vyšší než součet pevností v ohybu jednotlivých plechů (4, 5).
8. Brzdová čelist podle bodu 7, vyznačená tím, že jednotlivé plechy (4, 5) sestávají z vysokopevnostního materiálu, zvláště z ocelového plechu.



obr.5

