



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196793
(T1) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 D 65/02

(21) (PV 6105-77)
(22) Přihlášeno 21 09 77

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 31 03 82

(75)

AUTOR VYNÁLEZU KUČERA SLANISLAV a KOŘÍNEK JIŘÍ, JABLONEC NAD NISOU

[54] Třecí segment kotoučové brzdy

Vynález se týká třecího segmentu kotoučové brzdy, zejména pro motorová vozidla, který sestává ze základové desky, jejíž jedna strana je opatřena vrstvou třecího obkladu, kdežto na protilehlou stranu dosedá ovládací část brzdy, přenášející brzdny tlak.

Problematikou u známých třecích segmentů kotoučových brzd jsou jednak vysoké náklady a jednak to, že tyto třecí segmenty přenášejí teplo vznikající při brzdění do dalších částí brzdy, což snižuje její spolehlivost. Je rovněž známo, že tyto třecí segmenty jsou často zdrojem vibrací, které se projevují jako nepříznivý úkaz v jejich pískání.

Pro snížení přestupu tepla, jakož i odstranění tohoto úkazu, již byla navržena celá řada úprav, spočívajících ve zlepšení třecího materiálu, dále pomocí různých vložek, vkládaných mezi ovládací část brzdy a základovou desku.

Tak například je z britského patentu č. 1,278.746 známo, umístit mezi základovou desku třecího segmentu a píst brzdy vložku, například z pórezního materiálu, obsahující mazivo. Toto řešení vychází z toho, že k úkazu pískání dochází následkem torzních vibrací segmentu, které lze odstranit snížením tření mezi základovou deskou a pístem.

Toto řešení je však složité a zvyšuje podstatně výrobní náklady.

Je rovněž známo z britského patentu č. 1,302.873, vytvořit mezi základovou deskou a třecím segmentem odlehčený prostor z náběžné strany třecího segmentu. Tím se přesune střed oblasti působení brzdného tlaku dále od náběžné strany než je geometrický střed povrchu třecího obkladu, čímž se zabráňuje pískání. Rovněž i toto řešení je složité a neodstraňuje nežádoucí přestup tepla.

Kromě toho je znám třecí segment z č. autorského osvědčení č. 160720, u kterého je základová opěrná deska alespoň po části svého povrchu opatřena výztužnými prolisy, které mohou mít tvar povrchových žebor, umístěných kolmo ke směru působení vektorů smykových sil. Tyto výztužné prolisy jsou orientovány tak, že zasahují svými vrcholky do třecí hmoty a při jejím opotřebení přicházejí do styku s třecím povrchem brzdového kotouče. Nespornou výhodou tohoto řešení je snížení výrobních nákladů, neboť vlivem těchto výztužných prolisů může být zmenšena tloušťka materiálu základové desky. Naproti tomu je toto řešení náročné na spotřebu třecího materiálu, který je při tomto uspořádání využíván jen zčásti, neboť prolisy omezují účinnou tloušťku

třecího obložení. To má za následek nutnost poměrně časté výměny kompletních třecích segmentů. Kromě tohoto neřeší toto uspořádání problematiku přestupu tepla a pískání brzd.

Úkolem tohoto vynálezu je odstranění popsaných nedostatků a vytvoření třecího segmentu kotoučové brzdy, který by zaručoval vyšší životnost za provozu současně s minimálními výrobními náklady a který by dále zlepšoval funkční spolehlivost celé brzdy.

Toto se podle vynálezu dosahuje třecím segmentem kotoučové brzdy, jehož podstata spočívá v tom, že základová deska je ze strany, protilehlé ke straně s třecím obkladem, opatřena výstupky, jejichž vrcholy tvoří dosedací plochy pro ovládací část brzdy, například píst. Výhodně podle vynálezu má alespoň jeden z opěrných výstupků menší výšku než zbývající opěrné výstupky.

Tím, že vrcholy opěrných výstupků nezasahují do vrstvy třecího obkladu, ale jsou vytvořeny právě na opačné straně, je dosaženo jednak zvýšené životnosti oproti popsanému známému provedení, přičemž je zachována výhoda minimálních výrobních nákladů. Navíc je styková plocha mezi ovládací částí brzdy, resp. pístem a základovou deskou značně zmenšena, čímž je snížena možnost tepelného přestupu a zvýšena funkční spolehlivost. Další výhodou je snížení nežádoucího pískání v důsledku zmenšení této plochy.

Další výhody a podrobnosti třecího segmentu kotoučové brzdy podle vynálezu budou vysvětleny v následujícím popisu a za pomoci připojených výkresů, na kterých představuje

obr. 1 řez prvním příkladem provedení třecího segmentu a části kotoučové brzdy,

obr. 2 jiný příklad provedení opěrných výstupků třecího segmentu v částečném řezu,

obr. 3 třecí segment v nárysném pohledu a

obr. 4 další příklad provedení třecího segmentu v nárysném pohledu.

Třecí segment kotoučové brzdy sestává

ze základové desky 5, která je na jedné své straně opatřena vrstvou třecího obkladu 6. Na obr. 1 je třecí segment znázorněn ve spojení s částí kotoučové brzdy běžného provedení, jejíž ovládací část je tvořena pístem 7, uloženým ve válci 8. Je zřejmé, že touto ovládací částí může být i jiný funkční prvek, přenášející brzdny tlak, například plovoucí třmen apod.

Základová deska 5 je na straně, opačná ke straně s naneseným třecím obkladem 6 opatřena opěrnými výstupky 9. Vrcholy 10 opěrných výstupků 9 tvoří dosedací plochy pro píst 7. V tomto případě jsou výstupky 9 provedeny jako prolisy, čímž je známým způsobem vyztužena základová deska 5, která může být proto zhotovena z plechu o slabé tloušťce. U příkladu podle obr. 1 probíhají tyto opěrné výstupy 9 podél kratší strany základové desky 5. Podle obr. 2 jsou opěrné výstupky 9 vytvořeny z plného materiálu základové desky 5.

Při brzdění je brzdny tlak přenášen pístem 7 přes vrcholy 10 opěrných výstupků 9 na základovou desku 5, která přitlačuje třecí obklad 6 do třecího záběru s neznázorněným brzdovým kotoučem. Tím, že je styková plocha mezi základovou deskou 5 a pístem 7 omezena na vrcholy 10 opěrných výstupků 9, je dosaženo minimálního nežádoucího přestupu tepla přes píst 7 dále do brzdové kapaliny. Zmenšením této plochy je rovněž snížena možnost pískání brzdy. Opěrné výstupky 9 mohou být rovněž uspořádány paprskovitě od středu (obr. 3) nebo pro zvýšení tuhosti tak, jak je znázorněno na obr. 4. U obou těchto příkladů může mít alespoň jeden z opěrných výstupků 9, například opěrný výstupek 9', menší výšku než zbývající opěrné výstupky 9. Tím je výhodně umožněno využití známého poznatku o přesunutí středu působícího tlaku, čímž je dále snížena možnost vzniku vibrací a pískání brzdy za provozu.

Základová deska 5 může být účelně opatřena ze strany opěrných výstupků 9 tepelně odraznou vrstvou, například vrstvou aluminiového nátěru.

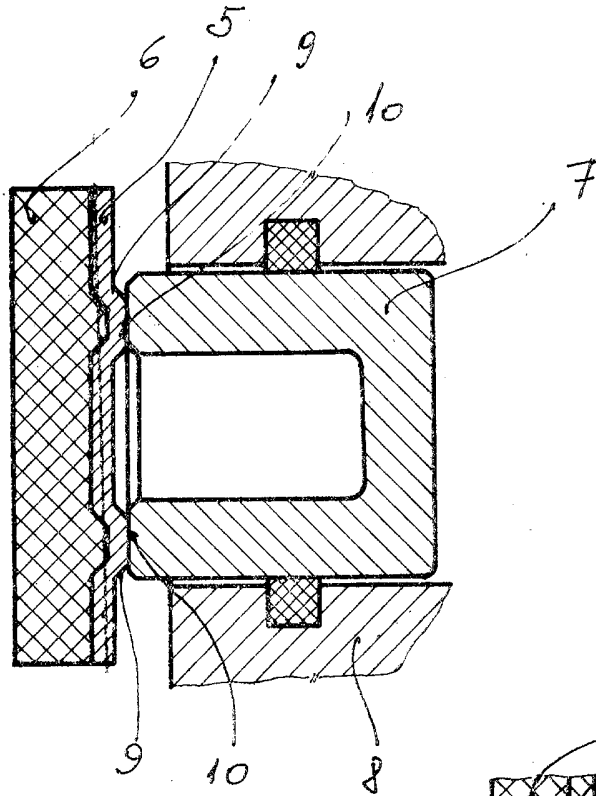
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Třecí segment kotoučové brzdy, zejména pro motorová vozidla, sestávající ze základové desky, jejíž jedna strana je opatřena vrstvou třecího obkladu, kdežto na protilehlou stranu dosedá ovládací část brzdy, přenášející brzdny tlak, vyznačující se tím, že základová deska (5) je ze strany, protilehlé ke straně s třecím obkladem (6) opatřena opěrnými výstupky (9), jejichž vrcholy (10) tvoří dose-

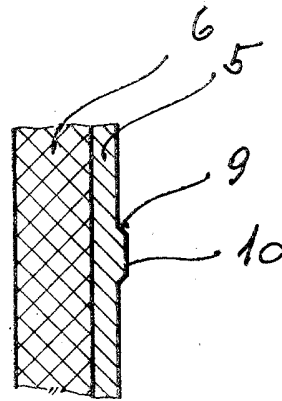
dací plochy pro ovládací část brzdy, například píst (7).

2. Třecí segment podle bodu 1, vyznačující se tím, že alespoň jeden opěrný výstupek (9') má menší výšku než zbývající opěrné výstupky (9).
3. Třecí segment podle bodu 1, vyznačující se tím, že základová deska (5) je ze strany opěrných výstupků (9) opatřena tepelně odraznou vrstvou.

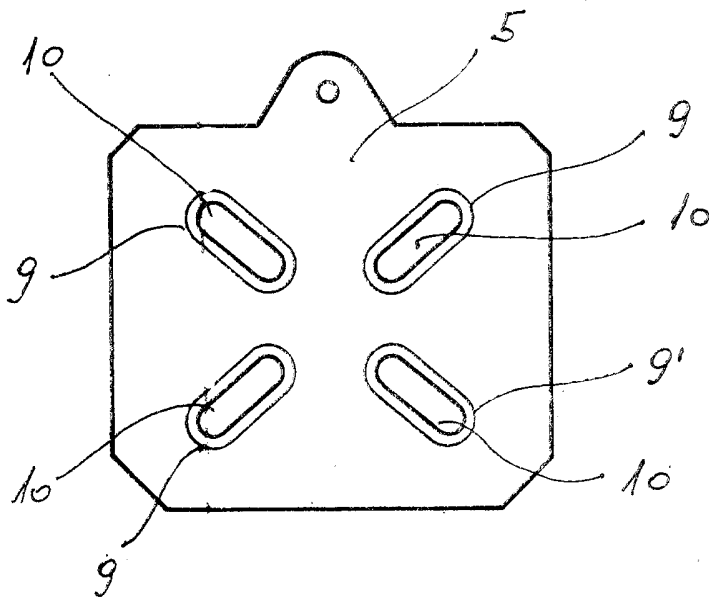
Obr. 1

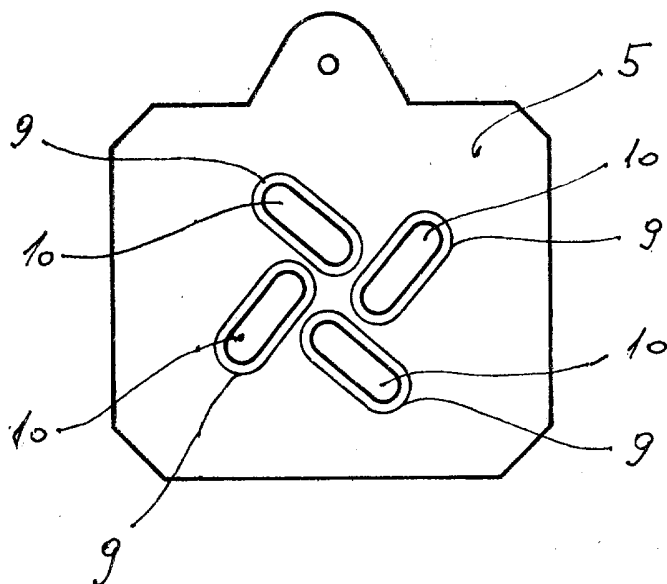


Obr. 2



Obr. 3





Obr. 4