



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

202307

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B₁)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 25 08 78

(21) (PV 5536-78)

(51) Int. Cl.³

B 60 K 41/00

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 30 04 82

(75)

Autor vynálezu

ŽÁK JAN ing., STRAKONICE

(54)

Brzdový pás s dvojitým opásáním

Vynález se týká brzdového pásu s dvojitým opásáním, zvláště brzdových pásů automatických převodovek automobilů.

U dosud známých provedení brzdových pásů automatických převodovek je běžné provedení s nalepeným brzdovým obložением uvnitř pásu. Brzdový pás bývá vytvořen jako ocelový plášť stálého průřezu s navařenými patkami pro přenesení ovládací síly a zachycení reakce v úchyty pásu na skříni převodovky, technologicky mnohem náročnější jsou však oproti brzdovým pásům s jednoduchým opásáním brzdové pásy s dvojitým opásáním pro úhel opásání například 680° až 700°, přičemž rozsah těchto udaných běžných hodnot opásání je volen jako příklad a skutečné hodnoty mohou vybočit z udaného rozmezí.

Náročné je správné tvarování pásu. Zamontovaný, avšak nezatížený pás má vytvářet vlastní pružnosti potřebné předpětí nutné k tomu, aby odlehl od bubnu a vhodně umístěnými nálitky uvnitř skříně převodovky má být středěn, aby nebrousil o brzdový buben obvykle vytvořený jako součást brzděného členu. Uvedené předpětí napomáhá současně i k vratnému pohybu ovládacího pístu a vlastní vratná pružina tento účinek brzdového pásu doplňuje. Z hlediska konstrukce to však znamená, že je třeba při výrobě tvarovat brzdový pás jako nekruhový a to se značnou přesností, vzhledem k požadované malé vůli mezi zamontovaným brzdovým pásem a bubnem brzdy.

Při konstrukci uložení bubnu je navíc třeba pamatovat na to, že brzdový moment se přenáší z obvodu brzdového bubnu na skříň převodovky a vnáší tudíž radiální zatížení do příslušných hřídelů a ložisek. To vše vede k složitému namáhání brzdového pásu. Uvedené skutečnosti mají za následek, že prakticky i při velmi vysokých výrobních nákladech není možné vyrobit brzdový pás tak, aby při svém odlehčení částečně nebrousil ve větší či menší míře o brzdový buben. To vede ovšem k nežádoucímu brzdění a ztrátám při funkci automatické převodovky a jízdě ji vybaveného automobilu.

Uvedené nevýhody nemá provedení brzdového pásu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je opatřen nejméně jedním můstkem pevně spojeným s obvodem vnitřní větve brzdového pásu a nejméně jedním můstkem pevně spojeným s obvodem vnějších větví brzdového pásu.

Význam jednoho výhodného provedení vynálezu spočívá v tom, že na jedné polovině obvodu brzdového pásu jsou můstky pevně spojené s vnitřní větví brzdového pásu a na druhé polovině obvodu brzdového pásu jsou můstky pevně spojené s oběma vnějšími větvemi brzdového pásu.

Dalším významem vynálezu může být to, že na obvodu brzdového pásu se střídají můstky pevně spojené s vnitřní větví brzdového pásu a můstky

pevně spojené s oběma vnějšími větvemi brzdového pásu.

Význakem vynálezu může být to, že můstky jsou opatřeny hřebenovitými výstupky zasahujícími do mezer mezi vnitřní větví a vnějšími větvemi brzdového pásu.

Význakem vynálezu může být i to, že můstky jsou opatřeny kolíčky zasahujícími do mezer mezi vnitřní větví a vnějšími větvemi brzdového pásu.

Význak vynálezu může spočívat též v tom, že můstek je opatřen na své vodící části valivým uložením, přičemž válečky mají nákrumky zasahující do mezer mezi vnitřní větví a vnějšími větvemi brzdového pásu.

Provedení brzdového pásu podle vynálezu je výhodné tím, že odstraňuje výše uvedené výrobní náklady na výrobu brzdového pásu tvarovaného složitě jako nekruhový již při jeho výrobě. Rovněž jeho nerovnoměrné přiléhání k brzdovému bubnu při brzdění je odstraněno a hlavně je docíleno jeho odlehnutí od brzdového bubnu při uvolnění. Můstky omezují i nerovnoměrný posuv obou vnějších větví brzdového pásu vzájemně vůči sobě. Při použití kolíčků, hřebenovitých výstupků nebo válečků s nákrumky zasahujícími do mezer mezi dvěma sousedními větvemi brzdového pásu je zabráněno axiálnímu posuvu větví brzdového pásu, což zaručuje lepší brzdný účinek a stejnoměrné opotřebení obložení brzdového pásu.

Příklady provedení brzdového pásu s dvojitým opášením podle vynálezu jsou znázorněny na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je axonometrický pohled na brzdový pás s dvojitým opášením, obr. 2 je řez částí převodovky s vyjmutým brzdovým bubnem a vnitřní mechanickou částí převodovky, ukazující příklad ovládání brzdového pásu s dvojitým opášením, obr. 3 částečný řez brzdovým pásem s dvojitým opášením s můstkem přivařeným k vnitřní větví brzdového pásu, obr. 4 částečný řez brzdovým pásem s můstkem přivařeným k oběma vnějším větvím brzdového pásu, obr. 5 je částečný řez odpovídající provedení podle obr. 3, avšak s valivým stykem můstku s oběma vnějšími větvemi pásu, obr. 6 je částečný řez odpovídající provedení podle obr. 4, avšak s valivým stykem můstku s vnitřní větví brzdového pásu, obr. 7, 8 a 9 ukazují v částečném řezu brzdovým pásem provedení podobná obr. 3, 4 a 5, avšak s prostředky zasahujícími do mezer mezi sousedními větvemi brzdového pásu.

Obr. 1 znázorňuje axonometrický pohled na brzdový pás 1 s dvojitým opášením, jehož širší vnitřní větev 2 je spojena zesílenou příčkou 3 vyztuženou přivařenou příložkou 4 se dvěma užšími vnějšími větvemi 5 brzdového pásu. Na konci vnitřní větve 2 je přivařena patka 6 a na koncích obou vnějších větví 5 jsou rovněž přivařeny patky 6 pro přenos ovládací síly

na brzdový pás 1. Vnitřní třecí plochy brzdového pásu 1 jsou opatřeny nalepeným obložením 7 z třecího materiálu na bázi papíru. Podle vynálezu jsou k vnitřní větví 2 brzdového pásu 1 přivařeny dva můstky 8 pevně s ní spojené sváry 9. K vnějším větvím 5 brzdového pásu 1 jsou přivařeny dva můstky 8, pevně s nimi spojené sváry 9.

Na obr. 2 je zjednodušeně ukázáno uložení brzdového pásu 1 s dvojitým opášením ve skříní 10 nenaznačené automatické převodovky automobilu, kde na patky 6 vnějších větví 5 působí opěrky 11 opatřené ve skříní 10 a na patku 6 vnitřní větve 2 působí pístnice 12 ovládacího pístu 13 vráceného pružinou 14 do jeho základní polohy.

Obr. 3 až 6 ukazují částečné řezy brzdovým pásem 1 s dvojitým opášením, kde na obr. 3 je v detailu ukázáno, jak můstek 8 spojený pevně svárem 9 s vnitřní větví 2 se opírá o vnější větev 5 tak, aby je polohoval všechny do stejné roviny. Totéž je ukázáno na obr. 4, kde můstek 8 spojený pevně sváry 9 s vnějšími větvemi 5, polohuje vnitřní větev 2 opět do stejné roviny s vnějšími větvemi 5. Obr. 5 se liší od obr. 3 pouze tím, že můstek 8 má na své vodící části uspořádané např. válečky pro valivé uložení 15 vnějších větví 5 brzdového pásu 1. Obr. 6 se liší od obr. 4 pouze tím, že můstek 8 má na své vodící části uspořádané např. kuličky pro valivé uložení 16 vnitřní větve 2 brzdového pásu 1. Obr. 7 ukazuje brzdový pás 1, který se liší od obr. 3 pouze tím, že můstek 8 je opatřen kolíčky 18 zasahujícími do mezer mezi sousedními větvemi 2, 5 brzdového pásu 1. Obr. 8 ukazuje brzdový pás 1, který se liší od obr. 4 pouze tím, že můstek 8 je opatřen hřebenovitými výstupky 19 zasahujícími do mezer mezi sousedními větvemi 2, 5 brzdového pásu 1. Obr. 9 ukazuje brzdový pás 1, který se liší od obr. 5 tím, že můstek 8 je opatřen valným uložením 15 např. válečky opatřené nákrumky 17 zasahujícími do mezery mezi dvěma sousedními větvemi brzdového pásu 1.

Funkce můstků 8, 8^I, 8^{II}, 8^{III}, 8^{IV}, spočívá v tom, že směrem vně odlehčovaná větev nebo větve brzdového pásu 1 odltačí prostřednictvím můstků 8, 8^I, 8^{II}, 8^{III}, 8^{IV} s nimi pevně spojenou sousední větev brzdového pásu 1 tak, že odlehne po celém obvodu od nenaznačeného brzdového bubnu.

Je zřejmé, že uspořádání můstků 8, 8^I, 8^{II}, 8^{III}, 8^{IV} po obvodu brzdového pásu 1 může být v různém pořadí a kombinacích, jak je uvedeno v předmětu vynálezu podle druhu brzdového pásu 1 a jeho velikosti a provedení. Můstky 8, 8^I, 8^{II}, 8^{III}, 8^{IV}, mohou současně převzít i funkci vedení brzdového pásu 1 ve skříní 10 automatické převodovky, čímž se ušetří materiál na vodících nálitcích.

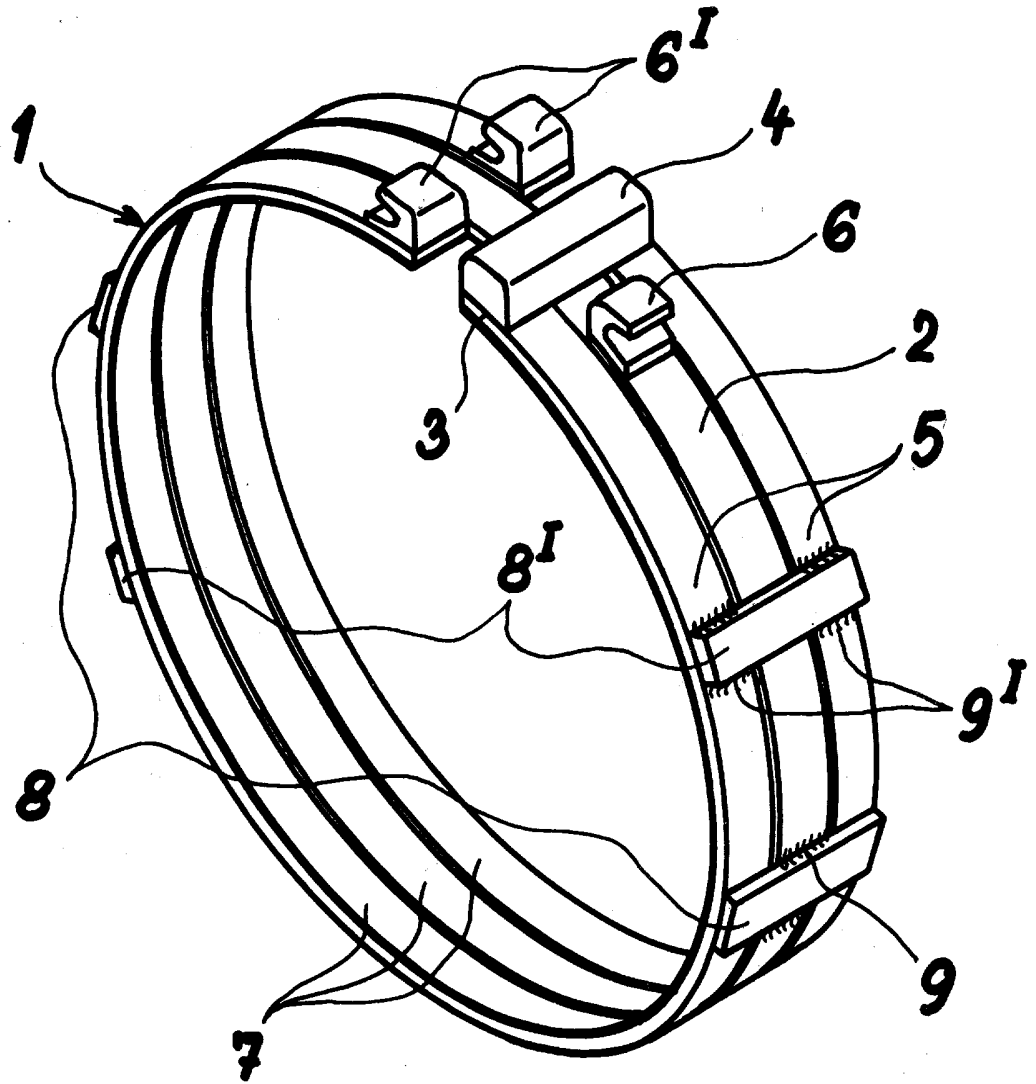
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Brzdový pás s dvojitým opášením, zvláště brzdový pás automatické převodovky, vyznačený tím, že je opatřen nejméně jedním můstkem (8, 8^I, 8^{II}, 8^{IV}) pevně spojeným s ob-

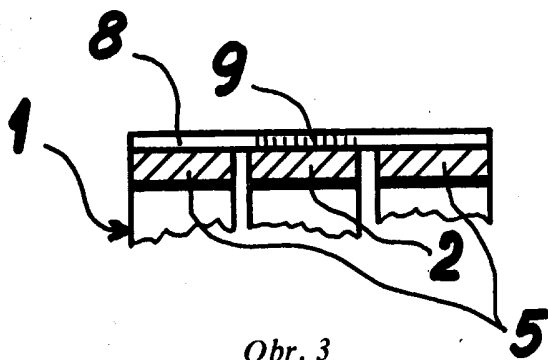
vodem vnitřní větve (2) brzdového pásu (1), a nejméně jedním můstkem (8^I, 8^{III}), pevně spojeným s obvodem vnějších větví (5) brzdového pásu (1).

2. Brzdový pás podle bodu 1, vyznačený tím, že na jedné polovině obvodu brzdového pásu (1) jsou můstky (8, 8^{II}, 8^{IV}) pevně spojené s vnitřní větví (2) brzdového pásu (1), a na druhé polovině obvodu brzdového pásu (1) jsou můstky (8^I, 8^{III}) pevně spojené s oběma vnějšími větvemi (5) brzdového pásu (1).
3. Brzdový pás podle bodu 1, vyznačený tím, že na obvodu brzdového pásu (1) se střídají můstky (8, 8^{II}, 8^{IV}) pevně spojené s vnitřní větví (2) brzdového pásu (1) a můstky (8^I, 8^{III}) pevně spojené s oběma vnějšími větvemi (5) brzdového pásu (1).
4. Brzdový pás podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že můstky (8^I) jsou opatřeny hřebenovitými výstupky (19) zasahujícími do mezer mezi vnitřní větví (2) a vnějšími větvemi (5) brzdového pásu (1).
5. Brzdový pás podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že můstky (8) jsou opatřeny kolíčky (18) zasahujícími do mezer mezi vnitřní větví (2) a vnějšími větvemi (5) brzdového pásu (1).
6. Brzdový pás podle některého z bodů 1 až 3, vyznačený tím, že můstek (8^{II}, 8^{III}, 8^{IV}) je opatřen na své vodící části valivým uložením (15, 16, 15), přičemž valivé uložení (15) má vytvořeny nákržky (17) zasahující do mezer mezi vnitřní větví (2) a vnějšími větvemi (5) brzdového pásu (1).

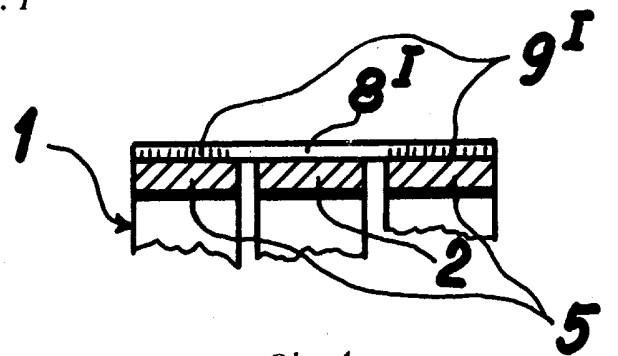
9 výkresů



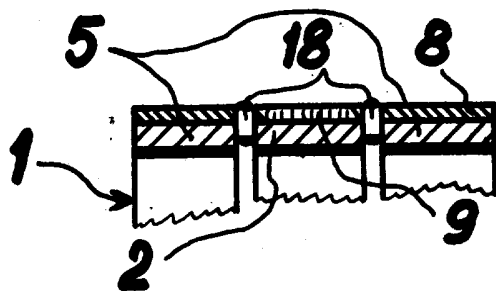
Obr. 1



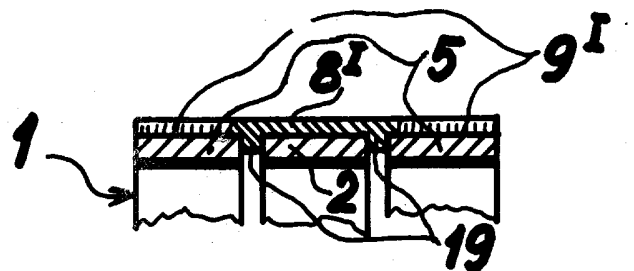
Obr. 3



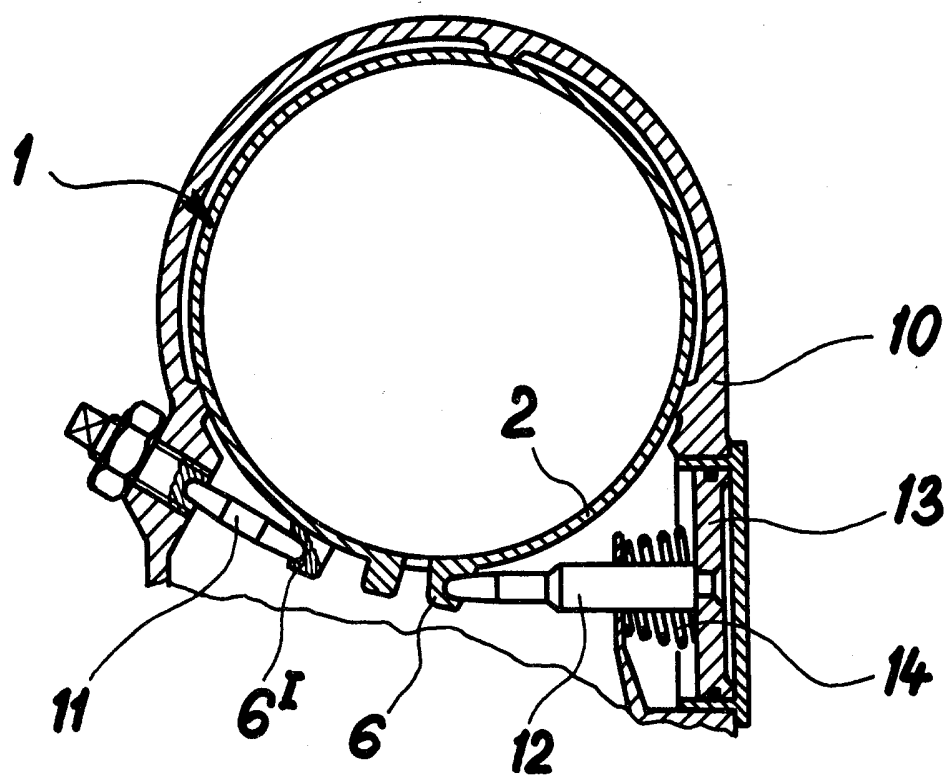
Obr. 4



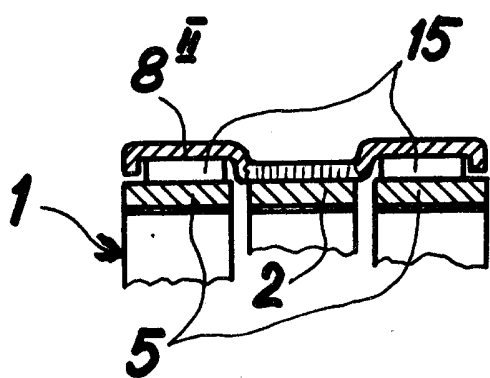
Obr. 7



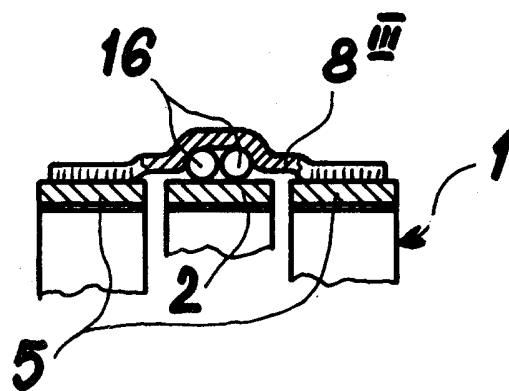
Obr. 8



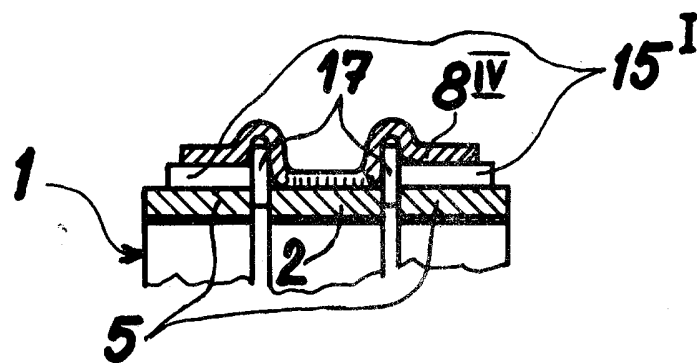
Obr. 2



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 9