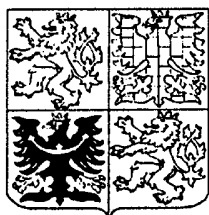


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 20.04.95
(32) 21.04.94
(31) 94/4414058
(33) DE
(40) 13.12.95

(21) 1009-95

(13) A3

6(51)

F 16 D 69/00

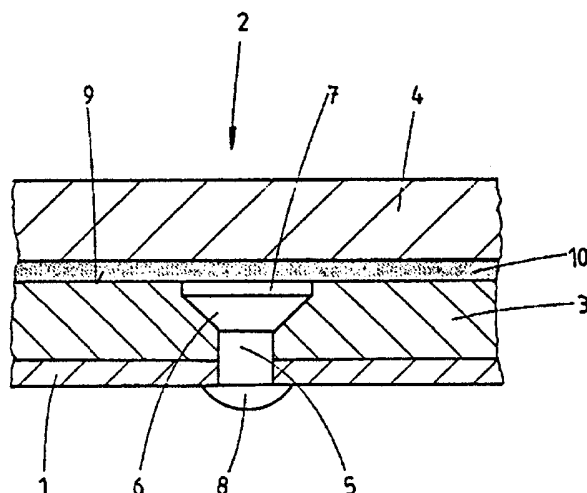
F 16 D 13/64

(71) Raybestos Industrie-Produkte GmbH, Morbach, DE;

(72) Schulz Norbert, Marienheide, DE;

(54) Kotouč spojky a způsob jeho výroby

(57) Kotouč spojky má jednak kotoučové těleso opatřené hlavou, a jednak unášecí kotouč (1), který je prostřednictvím přitlačných pružin neotočně spojen s kotoučovým tělesem a který radiálně přesahuje přes kotoučové těleso. Na unášecím kotouči (1) je upevněno prstencové třecí obložení (2) prostřednictvím nýtů (5), jejichž hlavy (6) jsou v třecím obložení (2) uspořádány zapuštěně. Třecí obložení (2) je složeno ze dvou vrstev třecího materiálu, z nichž spodní vrstva (3) třecího materiálu je přinýtována na unášecím kotouči (1) a horní vrstva (4) třecího materiálu je na spodní vrstvu (3) třecího materiálu plošně přilepena. Třecí obložení se po upevnění na unášecím kotouči opracuje až zhruba do výšky hlav nýtů a následně se v rovinné ploše zbrousí, na v rovinné ploše zbroušenou povrchovou plochu se nanese lepidlo a potom se nanese na plochu prvního třecího obložení plochu pokrývající druhé prstencové třecí obložení a trvale se s ním slepí.



X)

PV 1009 - 95

- 1

ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

20 11 95	Došlo	11 22 1977	CI
----------	-------	------------	----

Kotouč spojky a způsob jeho výroby

Oblast techniky

Vynález se týká kotouče spojky se znaky podle předvýznakové části patentového nároku 1. Mimoto se vynález týká způsobu výroby kotoučů spojky se znaky podle předvýznakové části patentového nároku 6.

Pokud jsou zde uváděny kotouče spojky, rozumí se tím kotouče v nejširším smyslu, to znamená kotouče, které slouží pro vytváření třecího spojení mezi poháněcím motorem a mezi poháněným hřídelem, jako je tomu například u motorových vozidel nebo podobných pohonů, přičemž takové kotouče spojky jsou zpravidla upraveny uvnitř řaditelných převodů. Další možnosti využití však nejsou vyloučeny.

Dosavadní stav techniky

U kotoučů spojky vzniká problém, že na jedné straně nebo na obou stranách unášecího kotouče uspořádaná třecí obložení musí vydržet tak zvaný průtlak, to znamená, že musí mít dostatečnou pevnost, aby například při jízdě vysokou rychlostí, když je omylem z vysokého převodu zařazen nízký převod, a dojde k chybnému řazení, zachytily přitom vznikající vysoké třecí a odstředivé síly a zabránily tomu, že použité třecí obložení se roztřepí a rozlomí.

Aby se dosáhlo potřebné pevnosti v průtlaku, je známé opatřit kotouče spojky s vyztuženými třecími obloženími, to znamená, s třecími obloženími, která nejen že mají

požadované třecí vlastnosti, avšak také zabrání tomu, aby na unášecím kotouči upevněné třecí obložení se ani při extrémním zatížení nerozpadlo a tak se neuvolnilo od unášecího kotouče.

Vyztužená třecí obložení jsou taková třecí obložení, která mají kromě vlastního třecího materiálu také ještě výztužný materiál, jako například vložky ve tvaru pásku nebo niti, které jsou účelně rozděleny v materiálu třecího obložení a které mohou sestávat z textilního materiálu nebo také z jemných kovových drátů.

Bylo zjištěno, že třecí obložení pro kotouče spojky praskají při neodborném zacházení působením zvýšených odstředivých sil v těch oblastech, kde je provedeno jejich přínýtování na kotouči spojky, případně na jejím unášecím kotouči, to znamená v té oblasti, kde dosedají na unášecí kotouč.

Dále bylo zjištěno, že v té oblasti třecích obložení, která je upravena vně uspořádání nýtů, které přidrží třecí obložení na unášecím kotouči, ani při nadměrném namáhání nedochází k nežádoucím důsledkům, když tyto oblasti třecích obložení nejsou vyztuženy.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol umožnit jednoduchou výrobu kotoučů spojky s optimální odolností proti opotřebení.

Vytčený úkol se podle vynálezu řeší kotoučem spojky v úvodu uvedeného typu, který má znaky význakové části pa-

tentového nároku 1. Další výhodná vytvoření podle vynálezu jsou předmětem závislých patentových nároků 2 až 5.

Mimoto se úkol podle vynálezu řeší způsobem, který má znaky patentového nároku 6. Výhodná uspořádání tohoto způsobu jsou předmětem patentových nároků 7 a 8.

Podle vynálezu se navrhuje, aby každé třecí obložení bylo vytvořeno ze dvou vrstev a tak se dosáhlo vytvoření různých vlastností, které jsou potřebné pro kotouč spojky, případně pro jeho třecí obložení, a to v různých oblastech nebo úsecích třecích obložení. Tak je vždy spodní část každého třecího obložení s výhodou vyztužena a tak vytvořena k tomu, aby zachycovala síly způsobující prasknutí, zatímco horní část třecího obložení může být nevyztužena, aby přednostně zabezpečovala požadované třecí vlastnosti. Iato horní část třecího obložení podle vynálezu vytváří otěrnou vrstvu, zatímco spodní část má v podstatě nosnou nebo přídržnou funkci.

Protože spodní vrstva třecího materiálu zůstává při opracovávání, to znamená při broušení na tloušťkový rozměr, na unášecím kotouči, je po opracování tvarově velmi stabilní a vytváří velmi dobrou podložku pro horní vrstvu třecího materiálu, případně pro vyměnitelnou otěrnou vrstvu třecího obložení.

Zvláštní výhoda vynálezu spočívá v tom, že kotouče spojky a podobně, které jsou k dispozici a které jsou z hlediska svého třecího obložení opotřebovány, mohou být znovu použity bez nutnosti jejich odstraňování, protože vynález umožňuje u současných kotoučů spojek opatřit opotřebovaná

prstencová třecí obložení novou třecí povrchovou plochou, která nemusí být vyztužena.

Návrh vynálezu na opětovné použití kotoučů spojky s opotřeбенými třecími obloženími prostřednictvím úpravy nové třecí vrstvy je ekonomicky podstatně výhodnější než výměna celého vyztuženého třecího obložení nebo než výměna kotouče spojky včetně s tím spojeným problémem jeho odstranění.

Navíc je možné prostřednictvím dvouvrstvé konstrukce třecího obložení soustředit třecím obložení požadované různé vlastnosti vždy na ty zóny nebo oblasti, kde jsou skutečně potřebné. Další výhoda spočívá také v tom, že povrchová plocha dvouvrstvého třecího obložení nemusí být přerušena, to znamená, že nemusí být přerušena otvory pro nůty, které jsou upraveny jako upevňovací elementy. Třecí plocha, která je tak k dispozici, je tedy větší než u známých srovnatelných třecích ploch.

Přehled obrázku na výkrese

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obrázku je ve větším měřítku znázorněn dílčí řez skrz část blíže neznázorněného kotouče spojky, která je opatřena na jedné straně upraveným třecím obložení.

Příklad provedení vynálezu

Na unášecím kotouči 1 dále neznázorněného kotouče spoj-

ky známého provedení je na jedné straně upevněno třecí obložení 2. Toto třecí obložení 2 je vytvořeno jako dvouvrstvé a sestává ze spodní vrstvy 3 třecího materiálu, která dosedá a která je držena na unášecím kotouči 1, a ze druhé horní vrstvy 4 třecího materiálu, která je upevněna na spodní vrstvě 3 třecího materiálu.

Pro upevnění spodní vrstvy 3 třecího materiálu jsou upraveny nýty 5, jejichž korunková hlava 6 je uspořádána zapuštěně v zahloubeném otvoru 7 spodní vrstvy 3 třecího materiálu. Opačný konec 8 každého nýtu 5 je na protilehlé straně unášecího kotouče 1 rozšířen, případně rozehnán do šířky, aby se obvyklým způsobem vytvořil nýtový spoj.

Spodní vrstva 3 třecího materiálu sestává z vyztuženého třecího materiálu. Na povrchovou plochu 9 spodní vrstvy 3 třecího materiálu je nanesena tenká vrstva 10 lepidla z tepelně vytvrditelného lepidla, která je na výkrese jen pro lepší znázornění vyobrazena přehnaně silná. Prostřednictvím této vrstvy 10 lepidla je horní vrstva 4 třecího materiálu po vytvrzení lepidla upevněna na spodní vrstvu 3 třecího materiálu, takže spodní vrstva 3 třecího materiálu a horní vrstva 4 třecího materiálu třecího obložení 2 prakticky vytvářejí jednu jednotku.

Horní vrstva 4 třecího materiálu je otěrná vrstva třecího obložení 2 a může být proto vytvořena z nevyztuženého třecího materiálu.

Pokud je horní vrstva 4 třecího materiálu vzhledem k používání třecího obložení 2 opotřebením odebrána, je mož-

né po obroušení na spodní vrstvu 3 třecího materiálu nalepit novou horní vrstvu 4 třecího materiálu, což umožňuje opět používat kotouč spojky, který není třeba odstraňovat.

17m

X)

PV 1009-95

- 7 -

ÚŘAD
PRŮM. A VĚH.
VLAST. CÍVÍ

20 IV 95	Došlo	12 11 97	Cl.
----------	-------	----------	-----

P A T E N T O V É V Á R O K Y

1. Kotouč spojky ., který má jednak kotoučové těleso, opatřené hlavou, jednak unášecí kotouč, který je prostřednictvím přitlačných pružin neotočně spojen s kotoučovým tělesem a který radiálně přesahuje přes kotoučové těleso, a jednak nejméně jedno prstencové třecí obložení, které je na jedné straně vně kotoučového tělesa upevněno na unášecím kotouči prostřednictvím nýtů, jejichž hlavy jsou zapuštěny do třecího obložení, v y z n a č u j í c í s e t í m , že každé třecí obložení (2) je vytvořeno ze dvou vrstev (3, 4) třecího materiálu, přičemž spodní vrstva (3) třecího materiálu je na unášecím kotouči (1) přinýtována a horní vrstva (4) třecího materiálu je na spodní vrstvu (3) třecího materiálu plošně nalepena.
2. Kotouč spojky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že povrchová plocha (9) spodní vrstvy (3) třecího materiálu je před nalepením horní vrstvy (4) třecího materiálu hladce obroušena na tloušťkový rozměr.
3. Kotouč spojky podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že spodní vrstva (3) třecího materiálu sestává z vyztuženého třecího materiálu.
4. Kotouč spojky podle jednoho z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že horní vrstva (4) třecího materiálu sestává z nevyztuženého materiálu.
5. Kotouč spojky podle jednoho z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že spodní vrstva (3) třecího materiálu je povrchově opotřeбенé a již použité vyztu-

žené třecí obložení.

6. Způsob výroby kotouče spojky nebo pod., který má jednak kotoučové těleso, opatřené hlavou, jednak unášecí kotouč, který je prostřednictvím přítlačných pružin, vytvářejících pružinový polštář, neotočně spojen s kotoučovým tělesem a který radiálně přesahuje přes kotoučové těleso, a jednak nejméně jedno prstencové třecí obložení, které je na jedné straně vně kotoučového tělesa upevněno na unášecím kotouči prostřednictvím nýtů, jejichž hlavy jsou zapuštěny do třecího obložení, v y z n a č u j í c í s e t í m , že každé třecí obložení se po upevnění na unášecím kotouči opracuje až zhruba do výšky hlav nýtů a následně se v rovinné ploše zbrousí, na v rovinné ploše zbroušenou povrchovou plochu se nanese lepidlo a potom se nanese na plochu prvního třecího obložení plochu pokrývající druhé prstencové třecí obložení a trvale se s ním slepí.
7. Způsob podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se použije vytvrditelné lepidlo a druhé třecí obložení se nalepí na první třecí obložení působením tepla a tlaku.
8. Způsob podle nároku 6 nebo 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jako výchozí materiál pro kotouč spojky se použije kotouč spojky s nejméně částečně opotřeбенým vyztuženým třecím obložením.

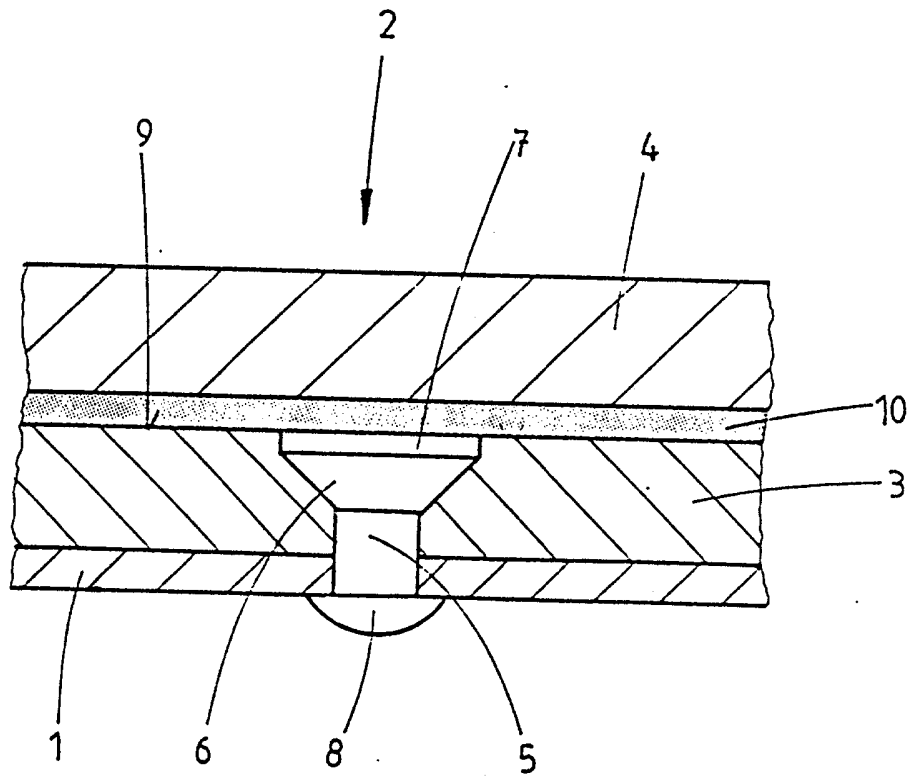
11

1/1 X)

7V 1009 - 55

ÚRAD
PRŮM. VĚDY
VLASTNOSTI

Číslo	22197
Doslo	20 IV 95



16