



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

203982
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
F 16 D 69/00

(22) Přihlášeno 24 10 75

(21) (PV 7182-75)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 25 10 74
(74 35791) a od 13 11 74 (74 37362)
Francie

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 10 83

(72) Autor vynálezu DE GENNES GERARD MARIE ALFRED, SENLIS (Francie)

(73) Majitel patentu SOCIÉTÉ ANONYME FRANÇAISE DU FERODO, PAŘÍŽ (Francie)

(54) Třecí kotouč a způsob jeho výroby

1

Tento vynález se týká třecího kotouče, zejména pro spojky, s postupným záběrem, obsahujícího dvě kruhová třecí obložení, uspořádaná po obou stranách a dotýkající se zvlněné nosné podložky, opatřené výřezy, přičemž každé obložení je jednotlivě upevněno k této nosné podložce a sleduje její zvlněné části, které jsou s ním ve styku.

Obecně jsou třecí obložení upevněna na vypouklé nosné podložce, opatřené výřezy, prostřednictvím nýtů. Autor zjistil, že tyto nýty, ať jsou jakkoli robustní, špatně odolávají zvýšeným rychlostem otáčení, zejména vyšším než 6000 otáček za minutu u spojek těžkých vozidel, následkem čehož může dojít k prasknutí obložení.

Předmětem předkládaného vynálezu je třecí kotouč s postupným záběrem, vyznačující se tím, že každé obložení je upevněno ke zvlněné nosné podložce, opatřené výřezy, pomocí lepicích ploch. S výhodou je rozloha lepicích ploch mezi 5 a 35 % plochy obložení.

Díky tomuto uspořádání odolává kotouč zvýšeným rychlostem otáčení.

Podle vynálezu obsahuje dále zvlněná nosná podložka, opatřená výřezy, kruhovou sérii vypouklých žeber, z nichž každé vykazuje alespoň část styku s jedním z obložení a část styku s druhým obložением, přičemž le-

2

picí plochy odpovídají alespoň některým částem styku s obložением.

Podle dalšího znaku vynálezu je každé obložení upevněno na nosnou podložku nejen prostřednictvím lepicích ploch, nýbrž rovněž pomocí alespoň jednoho nýtu, umístěného uvnitř každé lepicí plochy.

Při užití takového uspořádání bylo zjištěno uspokojivé chování kotouče při značně zvýšených rychlostech otáčení, řádově 8000 ot./min., a dokonce vyšších, zejména u spojek těžkých vozidel.

Předmětem předkládaného vynálezu je rovněž způsob výroby takového třecího kotouče.

Tento způsob se vyznačuje tím, že se zhotoví tři prvky, tvořené dvěma obloženími a nosnou podložkou, načež se alespoň část těchto prvků, odpovídající oblastem lepicích ploch, natře lepidlem, a před ztuhnutím lepidla se provede snýtování pomocí nýtů, které během tuhnutí lepidla působí jako středová svěrná spojení.

Toto opatření umožňuje vyřazení vkládání soustavy kotouče pod lis během tuhnutí lepidla a výskyt deformací nosné podložky, předcházející tuhnutí a hrozící narušit jeho průběh.

Podle dalšího znaku vynálezu se před sný-

továním vnitřní plochy obložení natřou lepidlem.

Konečně se způsob podle vynálezu vyznačuje tím, že se před snýtováním alespoň části prvků, které přesně odpovídají lepicím plochám, natřou lepidlem.

Mimoto přináší toto uspořádání výhodu provádění nátěru pouze na samotných lepicích plochách, poněvadž působení nýtů na úrovni těchto samotných ploch omezuje lepení na tyto plochy. To umožňuje omezení opatření, užívaných pro lepení.

V následujícím textu jsou popsány příklady provedení vynálezu v souvislosti s připojenými výkresy, na nichž:

obr. 1 je částečný nárys třetího kotouče podle vynálezu,

obr. 2 je řez II—II třetím kotoučem z obr. 1,

obr. 3 je částečný řez III—III z obr. 1 ve zvětšeném měřítku,

obr. 4 je nárys jedné varianty žebra třetího kotouče a

obr. 5 je řez V—V z obr. 4.

Provedení, znázorněné na obr. 1 až 3, se týká příkladu provedení kotouče třetí spojky, který neomezuje toto řešení jen na toto provedení, zejména pro těžké automobily. Tento kotouč je tvořen dvěma třetími obloženími **10** a **11** obecně kruhového tvaru, uspořádanými jednotlivě po obou stranách zvlněné nosné podložky **12**, opatřené výřezy, umožňující postupný záběr kotouče. Nosná podložka zahrnuje kruhové uspořádání vypouklých žebírek **13**, upevněných k disku **14**, který je upevněn k náboji **15**.

Každé vypouklé žebro **13** je ve styku s obloženími **10** stykovou částí **16** a s obloženími **11** stykovou částí **17**.

Mezi částmi **16** a **17** probíhá žebro ve stavu kotouče, když není sevřeno, volně mezi obloženími **10** a **11**, vyjma jeho zahnutou část **18**, již se dotýká obložení **10** a zahnutou část **19**, již se dotýká obložení **11**.

Každé žebro **13** je spojeno s obloženími **10** lepicí plochou **20**, odpovídající části **16**, a s obloženími **11** lepicí plochou **21** odpovídající části **17**.

Jak je patrné z obr. 1, jsou lepicí plochy **20** a **21** podlouhlé a probíhají radiálně, přičemž jejich délka odpovídá celkové délce společné stykové části mezi žebry **13** a obloženími **10** a **11**.

S výhodou činí rozloha lepicích ploch **20** žebírek **13** na obložení **10** nebo lepicích ploch **21** uvedených žebírek **13** na obložení **11** mezi 5 a 35 % a s výhodou kolem 10 % plochy obložení **10** nebo **11**.

U příkladu znázorněného na obr. 1 až 3 je délka **L** každé lepicí plochy **20**, **21** rovna asi polovině vzdálenosti **D**, oddělující plochy **20** a **21**, přičemž tato vzdálenost byla vypočtena podle obvodové čáry III—III, odpovídající střední oblasti prstencových obložení **10** a **11**.

Mimo to jsou obložení **10** a **11** připevněna k nosné podložce **12** pomocí nýtů **22** a **23**. A-

lespoň jeden nýt **22** a s výhodou dva nýty **22**, uspořádané v určité radiální vzdálenosti, jsou určeny pro každou lepicí plochu **20**, zatímco stejným způsobem jsou pro každou lepicí plochu **21** určeny dva nýty **23**.

Pro zhotovení kotouče, který byl popsán v souvislosti s obr. 1 až 3, se nejprve zhotoví součásti, tvořené obloženími **10**, obloženími **11** a nosnou podložkou **12**, zahrnující žebra **13**. Alespoň na část těchto součástí, odpovídající oblastem lepicích ploch **20** a **21**, se nanese lepidlo. Před ztuhnutím nebo polymerizací lepidla se provede operace nýtování pomocí nýtů **22** a **23**, které během tuhnutí lepidla hrají roli středního svěrného spojení. Tím je eliminována nutnost vkládání soustavy disku pod lis během tuhnutí lepidla i výskyt deformací, předcházejících tuhnutí, které hrozí narušit jeho průběh.

Výhodnější je nanášet lepidlo za studena pistolí na vnitřní čelní plochy obložení **10** a **11**, přičemž na uvedené čelní plochy je předběžně pokládána maska, odhalující pouze oblasti, odpovídající lepicím plochám **20** a **21**.

Poté se tři součásti **10**, **11**, **12** spojí. Před ztuhnutím lepidla se pomocí nýtů **22**, **23** provede snýtování. Tyto nýty od té doby udržují kotouč v sestaveném stavu a s kotoučem může být bezprostředně manipulováno, aniž by byla zachována zvláštní opatření, přičemž pro uvedení kotouče v činnost postačí vyčkat skončení polymerizace.

S kotoučem, který byl popsán v souvislosti s obr. 1 až 3, který měl vnější průměr 430 mm a devět žebírek **13**, bylo provedeno deset pokusů, při nichž kotouč prokázal vynikající vlastnosti při rychlosti otáčení 8000 otáček za minutu, zatímco pokusy, prováděné za stejných podmínek s analogickým kotoučem, s výjimkou lepicích ploch **20** a **21** ukázaly, že obložení při rychlosti otáčení 6000 ot./min. praskla.

Je nutno poznamenat, že obložení **10** a **11** jsou nalepena přímo na plochy **20** a **21** na žebrech nosné podložky **12**.

Následující text je uváděn v souvislosti s obr. 4 a 5, na nichž je znázorněno uspořádání, analogické vzhledem k popisu v souvislosti s obr. 1 až 3, přičemž analogické prvky jsou označeny stejnými vztahovými značkami opatřenými čárkou.

Na obr. 4 a 5 je znázorněna lepicí plocha **20'** žebírek **13'** na obložení **10'** a lepicí plocha **21'** žebírek **13'** na obložení **11'**. Vztahovou značkou **22'** je označen nýt, spojující žebro **13'** se obloženími **10'**, a vztahovou značkou **23'** je označen nýt, spojující žebro **13'** s obloženími **11'**. Nýt **22'** je umístěn uvnitř lepicí plochy **20'**, zatímco nýt **23'** je umístěn uvnitř lepicí plochy **21'**.

S výhodou činí rozloha lepicích ploch **20'** žebírek **13'** na obložení **10'** nebo lepicích ploch **21'** žebírek **13'** na obložení **11'** mezi 5 a 35 %, zejména okolo 20 % plochy obložení **10'** nebo **11'**.

Vztahovou značkou **24** je označena část

žebra 13', která leží v blízkosti obložení 10', zatímco vztahovou značkou 25 je označena část žebra 13', která leží v blízkosti obložení 11'. Část 24 a 25 jsou upraveny tak, aby mohly být uváděny do styku s obloženími 10' a 11' za účelem modulace podmínek postupného záběru, když se tloušťka kotouče v místě obložení obvykle v okamžiku záběru zmenšuje.

Způsob výroby kotouče podle obr. 4 a 5 je analogický se způsobem, který byl popsán

pro případ kotouče podle obr. 1 až 3, avšak v tomto případě se nanáší lepidlo pistolí na celou vnitřní čelní plochu obložení 10', 11', bez užití masky. Působení nýtů na úrovni samotných ploch 20', 21' omezuje lepení na tyto plochy.

Způsobu výroby, užívaného u kotouče podle obr. 1 až 3 by mohlo být užito u kotouče podle obr. 4 a 5 a naopak. Budiž poznamenáno, že polymerizace může být prováděna jak za tepla, tak i za studena.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Třecí kotouč s postupným záběrem, obsahující dvě kruhová třecí obložení, uspořádaná po obou stranách a dotýkající se zvlněné nosné podložky, opatřené výřezy, přičemž každé obložení je jednotlivě upevněno k této nosné podložce a sleduje její zvlněné části, které jsou s ním ve styku, vyznačený tím, že každé obložení (10, 11, 10', 11') je upevněno ke zvlněné nosné podložce (12), opatřené výřezy, pomocí lepicích ploch (20, 21, 20', 21').

2. Třecí kotouč podle bodu 1, vyznačený tím, že rozloha povrchu lepicích ploch (20, 21, 20', 21') je mezi 5 a 35 % plochy obložení (10, 10', 11, 11').

3. Třecí kotouč podle bodu 1 nebo 2, vyznačený tím, že zvlněná nosná podložka (12), opatřená výřezy, obsahuje kruhovou sérii vypouklých žebér (13), z nichž každé vykazuje alespoň část styku s jedním z obložení (10, 10') a část styku s druhým obložení (11, 11'), přičemž lepicí plochy (20, 20', 21, 21') odpovídají alespoň některým částem styku s obložení (10, 10', 11, 11').

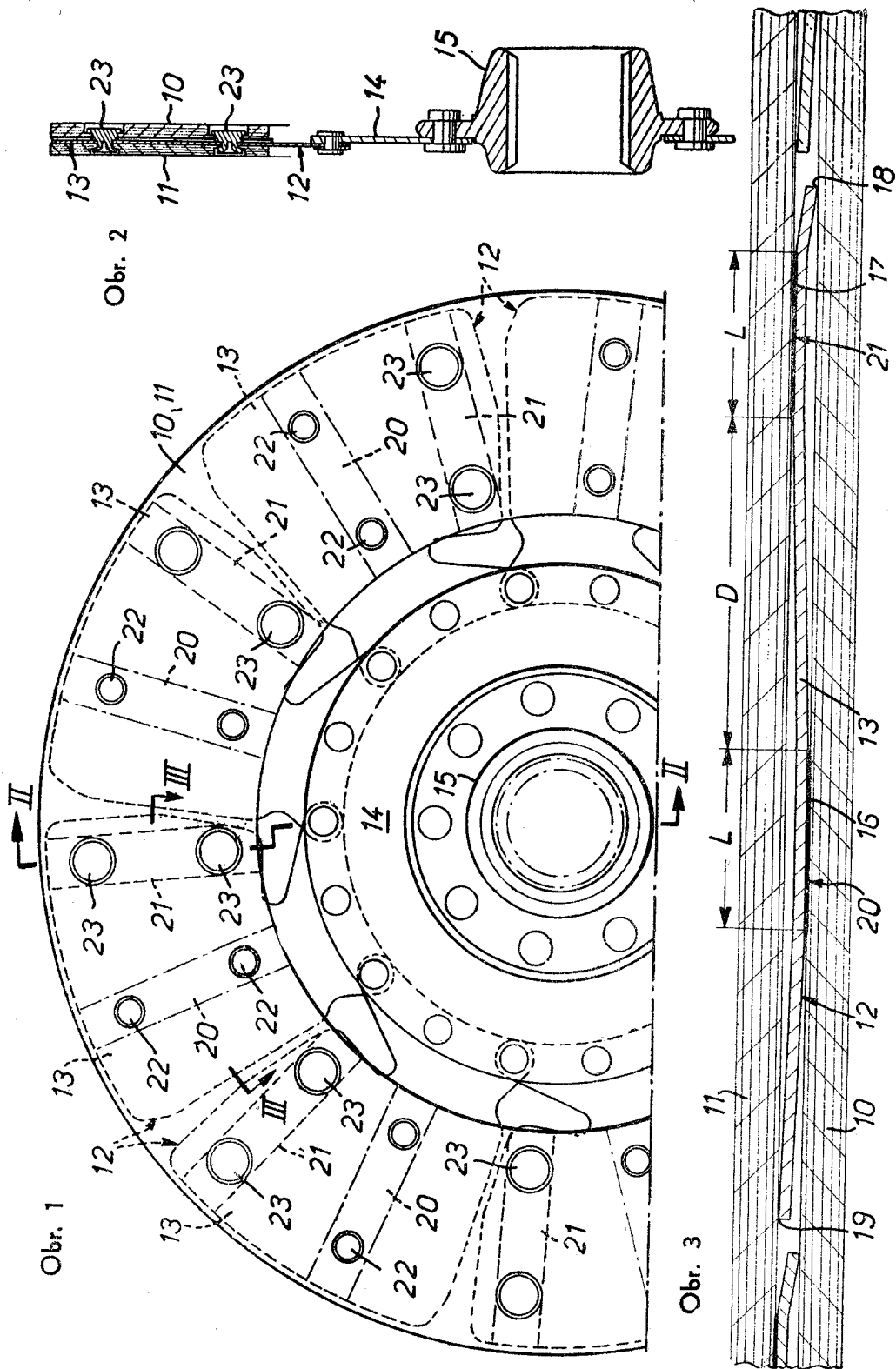
4. Třecí kotouč podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že každé obložení (10, 10', 11, 11') je upevněno na nosnou podložku (12) prostřednictvím lepicích ploch (20, 20', 21, 21') a i pomocí alespoň jednoho nýtu (22, 22', 23, 23'), umístěného uvnitř každé lepicí plochy (20, 20', 21, 21').

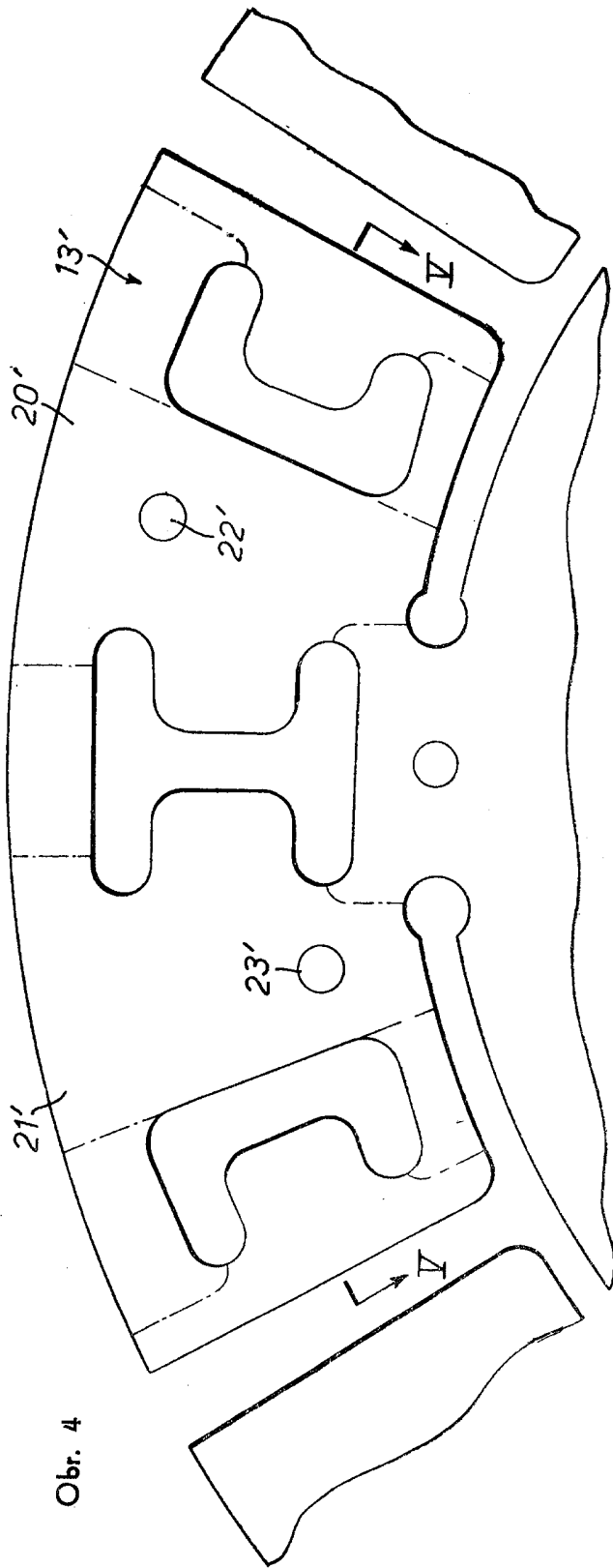
5. Způsob výroby třecího kotouče s postupným záběrem podle bodů 1 až 4, vyznačený tím, že se zhotoví tři prvky, tvořené dvěma obloženími a nosnou podložkou, načež se alespoň část těchto prvků, odpovídající oblastem lepicích ploch, natře lepidlem, a před ztuhnutím lepidla se provede snýtování pomocí nýtů, které během tuhnutí lepidla působí jako středová svěrná spojení.

6. Způsob podle bodu 5, vyznačený tím, že se před snýtováním všechny vnitřní plochy obložení natrou lepidlem.

7. Způsob podle bodu 5 nebo 6, vyznačený tím, že se před snýtováním alespoň části prvků, které přesně odpovídají lepicím plochám natrou lepidlem.

2 listy výkresů





Obr. 5

