



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

254316

(11)

(12)

(51) Int. Cl.⁴
F 16 D 27/07

[22] Přihlášeno 24 02 83
[21] (PV 1247-83)

[40] Zveřejněno 11 06 87

[45] Vydáno 15 11 88

(72)

Autor vynálezu

RIEFENTHALER FRANZ, STOCKERAU (Rakousko)

(73)

Majitel patentu

MASCHINENFABRIK HEID AKTIENGESELLSCHAFT, VÍDEŇ (Rakousko)

(54) Elektromagneticky ovládaná bezkroužková spojka

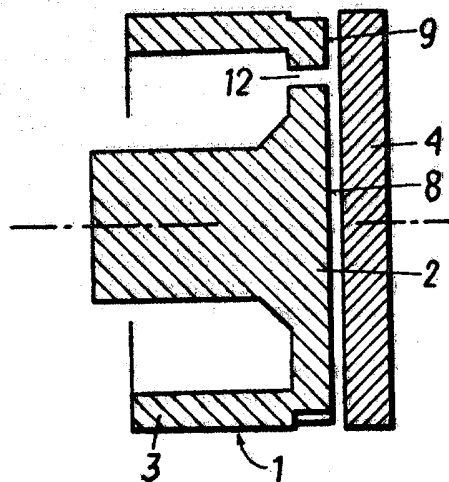
1

Řeší se elektromagneticky ovládaná bezkroužková spojka, případně brzda. Spojka má těleso, které je opatřeno na hnacím hřídeli upravenou čelní deskou se soustřednou objímkou spojky, nasazené na okraji čelní desky. Proti tělesu spojky je deska kotvy, v okrajové a vnitřní oblasti čelní desky jsou upraveny magneticky navzájem oddělené plochy pólů. Podstata řešení spočívá v tom, že pro oddělení ploch pólů jsou v čelní desce uspořádány přímočaré drážky, případně štěrby, které jsou upraveny podél stran úhelníku, čtverce, pravoúhelníku, popřípadě mnohoúhelníku, a jejichž hloubka odpovídá alespoň tloušťce čelní desky.

2

Obn

5



Vynález se týká elektromagneticky ovládané bezkroužkové spojky, případně brzdy s tělesem spojky, které je upraveno pro spojení s hřídelem a které je opatřeno čelní deskou se soustřednou objímkou spojky, nasazenou na okraji čelní desky, a proti tělesu spojky je uspořádána deska kotvy, přičemž v okrajové oblasti a ve vnitřní oblasti čelní desky jsou upraveny magneticky navzájem oddělené plochy pólů. Takové spojky se mohou pohybovat v oleji nebo na suchu a jsou opatřeny tělesem spojky, které je uspořádáno odděleně od v klidu držných cívek magnetu, které je spojeno s hřídelem a které je určeno pro vedení magnetického toku, vystupujícího na čelní straně tělesa spojky v oblasti vnějšího kroužku, to je na vnějších plochách pólů, a v oblasti vnitřního kroužku, to je vnitřních ploch pólů.

Tato tělesa spojky se běžně používají u všech známých konstrukcí jednoplochých spojek, lamelových spojek, ozubených spojek, ozubených spojek nebo také brzd, u kterých magnetický tok vystupuje axiálně.

Podstatná pro dosažení požadovaného optimálního silového působení magnetického pole je ta skutečnost, že se magnetický tok neuzavírá nakrátko uvnitř tělesa spojky.

Aby se tomu zabránilo, je třeba v co největší míře magneticky oddělit vnější kroužek tělesa spojky od vnitřního kroužku nebo prstence. To se uskutečňuje u známých provedení vložením prstence z materiálu, který nelze zmagnetizovat, mezi vnější a vnitřní plochy pólů, které jsou navzájem uspořádány soustředně. U jiného známého provedení jsou vytvořeny v čelní desce oboukované průrazy, které mají zajistit požadované oddělení.

Obě tato řešení zabraňují do značné míry spojení nakrátko magnetického toku uvnitř tělesa spojky, avšak jsou výrobně velmi nákladná a vycházejí z té skutečnosti, že je u nich třeba použít ploch pólů ve tvaru kruhového prstence.

Účelem vynálezu je odstranit uvedené nedostatky značně nákladné výroby a umožnit výrobu tělesa spojky s magneticky oddělenými plochami pólů co nejjednodušším způsobem, s nepatrnými výrobními náklady při dosažení technicky optimálního účinku.

Vytčený úkol se plní a uvedené nedostatky se odstraňují zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pro oddělení ploch pólů jsou v čelní desce uspořádány přímočaré drážky, případně štěrbin, které jsou upraveny podél stran čtverce, pravoúhelníka nebo mnohoúhelníka a jejichž hloubka odpovídá alespoň tloušťce čelní desky.

To umožňuje sériovou výrobu, protože přímočarý průběh drážek umožňuje uspořádat při výrobě tělesa spojky za sebou a tak je také upravovat. Až dosud musela být tělesa spojky upravována jednotlivě. Tak lze na základě vynálezu podstatně zjednodušit výrobní proces. U drážek, případně

štěrbín, které jsou na okrajové straně profrézovány, se mimo to dosahuje zdokonaleného chladicího účinku, protože chladicí prostředí může proniknout i při zasunutí spojce do vnitřního prostoru. Uspořádáním na okraji upravených vodicích prvků, případně jednostranného zploštění na vstupu drážek lze přídavně ještě vynutit proplachování.

Proces zpracování sám o sobě je potom ještě racionálnější než u známých příkladů provedení, pokud jsou drážky, případně štěrbin ukončeny v určité rozteči nebo vzdálenosti od okrajové oblasti, tedy nejsou profrézovávány až ven přes okraj. Konečně je u spojek s jednou plochou účelné, pokud jsou upraveny v drážkách, případně štěrbinách třecí plochy, které jsou s výhodou vytvořeny z asbestových vložek.

Vynález je v dalším vysvětlen na příkladech provedení ve spojení s výkresovými částmi.

Obr. 1 znázorňuje příčný řez známou spojkou a její průběh magnetického toku, obr. 2 pohled na čelní stranu tělesa spojky, obr. 3 příčný řez jiným známým provedením spojky, obr. 4 pohled na čelní stranu tělesa této spojky, obr. 5 příčný řez spojkou podle vynálezu v rovině podél čáry V—V v obr. 6 a obr. 6 pohled na čelní stranu tělesa spojky podle obr. 5. Na jednotlivých obrázcích nejsou zobrazeny elektrické konstrukční části.

Těleso 1 spojky je tvořeno nábojem, spojeným například s hnacím hřídelem, který na čelní straně přechází do čelní desky 2 a na okrajích má objímkou 3 spojky. Proti tělesu 1 spojky je uspořádána deska 4 kotvy, která může být spojena s výstupním hřídelem. Plnými čarami 5 je na obr. 1 znázorněn průběh magnetického toku, který přesahuje až na desku 4 kotvy, čímž se na ní vytváří silové působení. Aby se zabránilo tomu, že by se magnetický tok spojoval nakrátko již v tělese 1 spojky, jak je to znázorněno čerchovanými čarami 6, je čelní deska 2 přerušena navařeným prstencem 7 z magneticky nevodivého materiálu. Tím se dosáhne oddělení vnitřních ploch 8 pólů od vnějších ploch 9 pólů.

Podle obr. 3 a 4 lze značného oddělení ploch 8, 9 pólů dosáhnout také vytvořením vyfrézovaných zakřivených průrazů 10 v čelní desce 2. Přepážky, které zůstávají mezi zakřivenými průrazy 10 musí být z pevnostních důvodů pokud možno co největší, avšak z hlediska spojení na krátko magnetického toku musí být opět co nejmenší.

Obr. 5 a 6 zobrazují provedení podle vynálezu. V čelní desce 2 jsou upraveny přímočaré drážky, případně štěrbin 12, které zajišťují velmi dobré oddělení ploch 8, 9 pólů. Přímočaré drážky, případně štěrbin 12 lze vyrábět podstatně snadněji než například zakřivené průrazy 10 (obr. 4). V jedné pracovní operaci lze dvě rovnoběžné

upravené drážky, případně štěrby 12 vyfrézovat současně na několika vedle sebe uspořádaných, např. upnutých tělesech 1 spojky. Po pootočení výrobků vždy o 90° a po novém frézovacím pochodu je oddělení pólů uskutečněno.

Jak je patrné z obr. 6, vytváří přímkové vyfrézování v okrajové oblasti, tedy tam, kde objímka 3 spojky navazuje na čelní desku 2, drážku, jinak však štěrbinu, která prochází celou čelní deskou 2.

Ve vstupní oblasti do drážky, případně štěrby 12 lze upravit jednostranné vybrání 13, například ve tvaru náběžného sešik-

mení, které při otáčení tělesa 1 spojky, a to zejména při zasunutí spojce, zajišťuje a podporuje proudění kapaliny nebo vzduchu a tím také chlazení spojkových ploch. Lze rovněž upravit vodicí plechy 14.

Jsou-li podél myšleného čtverce uspořádané drážky, případně štěrby 12 zatlačeny proti ose otáčení, čtverec se smrští. Drážky, případně štěrby 12 nemusí být protaženy až k okraji. Lze dosáhnout oddělení pólů také zapíchnutými přímkovými drážkami, případně štěrbinami 12. I v těch případech se dostavuje efekt zvláště racionální možnosti výroby, i když je nepatrně oslaben.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektromagneticky ovládaná bezkroužková spojka, případně brzda, s tělesem spojky, které je upraveno pro spojení s hřídelem a které je opatřeno čelní deskou se soustřednou objímkou spojky, nasazenou na okraji čelní desky, a proti tělesu spojky je uspořádána deska kotvy, přičemž v okrajové oblasti a ve vnitřní oblasti čelní desky jsou upraveny magneticky navzájem oddělené plochy pólů, vyznačená tím, že pro oddělení ploch (8, 9) pólů jsou v čelní desce (2) uspořádány přímočaré drážky, případně štěrby (12), které jsou upraveny podél stran čtverce, pravoúhelníka, popřípadě mnohoúhelníka a jejichž hloubka odpovídá alespoň tloušťce čelní desky (2).

2. Elektromagneticky ovládaná bezkroužková spojka podle bodu 1 vyznačená tím, že drážky, případně štěrby (12) jsou na okrajové straně profrézovány.

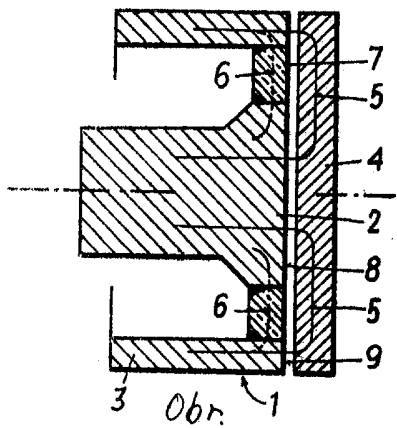
3. Elektromagneticky ovládaná bezkroužková spojka podle bodu 1 vyznačená tím, že drážky, případně štěrby (12) jsou ukončeny v rozteči od okrajové oblasti.

4. Elektromagneticky ovládaná bezkroužková spojka podle bodů 1 až 3, vyznačená tím, že v drážkách, případně štěrbinách (12), jsou upraveny třecí plochy, vytvořené z asbestových vložek.

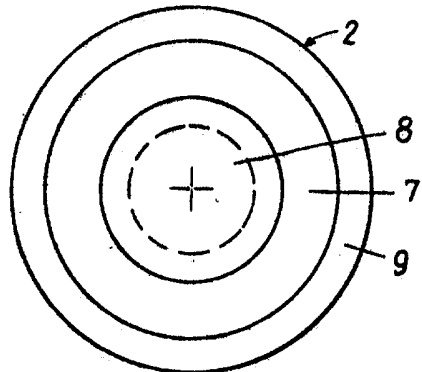
5. Elektromagneticky ovládaná bezkroužková spojka podle bodů 1 a 2 vyznačená tím, že v oblasti okrajových vyústění drážek, případně štěrbin (12) jsou upravena jednostranná vybrání (13) pro přívod chladicího prostředí.

6. Elektromagneticky ovládaná bezkroužková spojka podle bodů 1 a 2 vyznačená tím, že v oblasti okrajových vyústění drážek, případně štěrbin (12) jsou upraveny vodicí plechy (14).

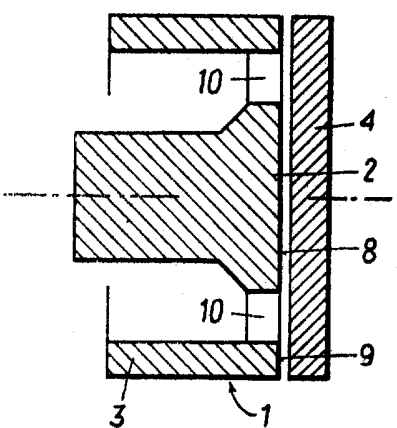
Obr.
1



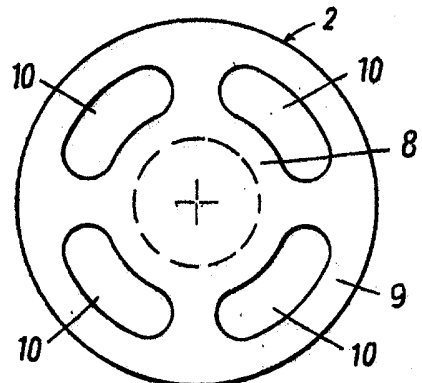
Obr.
2



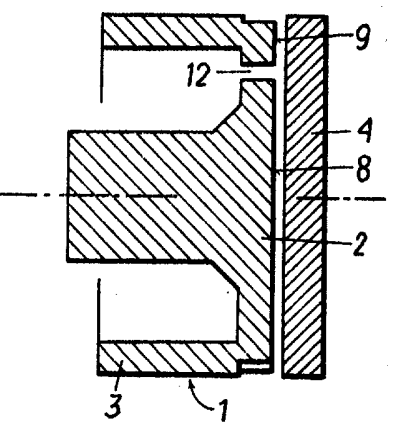
3



Obr.
4



Obr.
5



Obr.
6

