



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

195706

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.³
B 60 T 15/36

(22) Přihlášeno 06 06 75

(21) (PV 3993-75)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 06 06 74
(25117/74) Velká Británie

(40) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 83

(72)

Autor vynálezu

GANNON JACK EDWARD, BIRMINGHAM (Velká Británie)

(73)

Majitel patentu

GIRLING LIMITED, BIRMINGHAM (Velká Británie)

(54) Kotoučová brzda

1

Vynález se týká kotoučové brzdy s přítlačnými třecími kotouči.

Tyto brzdy sestávají z rotačních třecích kotoučů, které jsou uváděny do záběru s protilehlými radiálními plochami v pevné skříni prostřednictvím přítlačných desek, umístěných mezi třecími kotouči. V protilehle skloněných vybráních sousedních čelních ploch přítlačných desek jsou umístěny kuličky nebo kolečka, takže brzda je uváděna do činnosti úhlovým pohybem přítlačných desek v opačných směrech, pohybující se odděleně do záběru s třecími kotouči, které jsou tlačeny do záběru s radiálními plochami skříně. Přítlačné desky jsou unášeny třecími kotouči, dokud jedna z nich není zablokována záběrem výstupku na přítlačné desce se zářezkou upravenou ve skříni, a pokračující úhlový pohyb druhé z přítlačných desek působí servoúčinkem.

Nevýhodou známých uspořádání těchto kotoučových brzd jsou jejich značné rozměry a potřeba zvláštního olejového čerpadla, což značně ztěžuje jejich použití pro průmyslové účely, zejména v prašném prostředí. Úkolem vynálezu je návrh uspořádání kotoučové brzdy, která by odstraňovala zmíněné nevýhody.

Uvedené nevýhody odstraňuje kotoučová brzda podle vynálezu s třecími kotouči, u-

2

váděnými do záběru s protilehlými radiálními plochami nehybné skříně a vloženými kotouči otočné hřídele, přítlačnými deskami umístěnými mezi třecími kotouči, přičemž v protilehle skloněných vybráních sousedních čelních ploch přítlačných desek jsou umístěny kuličky nebo válečky a kotoučová brzda je uváděna v činnost úhlovým pohybem přítlačných desek v opačných směrech do záběru s třecími kotouči a jejich přítlačováním k radiálním plochám nehybné skříně a vloženým kotoučům otočné hřídele, takže vložené kotouče jsou unášeny třecími kotouči k zablokování alespoň jednoho z nich, záběrem jeho výstupku se zářezkou v nehybné skříni, zatímco pokračující úhlový pohyb druhé přítlačné desky působí servoúčinkem, jehož podstata spočívá v tom, že nehybná skříň kotoučové brzdy sestává ze dvou vík, vzájemně utěsněně spojených, na jejich vnitřních stěnách jsou upraveny radiální pevné třecí plochy, a v nichž je ve valivých ložiskách uložena otočná hřídel, na níž jsou axiálně posuvně upevněny třecí kotouče a první ozubené kolo zubového čerpadla oleje, přičemž otočná hřídel opatřená na obou koncích spojovacími přírubami přechází na každém konci nehybnou skříň brzdy maximálně o polovinu její vnější délky.

Dále podle vynálezu druhé ozubené kolo zubového čerpadla oleje je otočně uloženo na čepu uspořádaném ve víku nehybné skříně a její příložce, v kterémžto víku je upraven vtokový otvor oleje do zubového čerpadla, přičemž obě ozubená kola jsou umístěna ve vybrání víka nehybné skříně kotoučové brzdy.

Rovněž podle vynálezu výtlak zubového čerpadla je připojen k závitům chladiče oleje uspořádaným vně na víku nehybné skříně kotoučové brzdy a příložce víka.

Ještě dále podle vynálezu je na nejnižším místě nehybné skříně kotoučové brzdy mezi víky uloženo kolík pro zachycení výstupků vložených kotoučů mezi třecími kotouči, kterýžto kolík je opatřen příčnými a podélnými vrtáními spojenými s vtokovým otvorem zubového čerpadla.

Konečně podle vynálezu vně vodivých ložisek jsou mezi víky a náboji spojovacích přírub umístěna těsnění.

Výhodou kotoučové brzdy podle vynálezu je její celková kompaktnost, takže ji lze použít v malých prostorech a vzhledem k jejímu utěsnění a utěsnění ovládacích orgánů, rovněž v prašném a korozivním prostředí, přičemž její časté použití v těchto nepříznivých podmínkách dovoluje chladič oleje tvořící její část.

Příklad provedení kotoučové brzdy podle vynálezu bude dále popsán ve vztahu k výkresu, znázorňujícímu bokorysný řez rovinnou, v níž leží osa kotoučové brzdy.

Činné části kotoučové brzdy jsou uzavřeny v nehybné skříně, tvořené dvěma víky 1, 2, vzájemně utěsněně spojenými. Hřídel 3, procházející nehybnou skříní, je otočně uložena ve valivých ložiskách 4, 5 ve víkách 1, 2. Činné části tvoří třecí kotouče 6, upevněné perem na otočné hřídeli 3 a přítlačné desky 7, umístěné mezi třecími kotouči 6. Na vnějších stranách přítlačných desek 7 je uspořádáno po dvou třecích kotoučích 6, přičemž mezi každou dvojicí třecích kotoučů 6 je uspořádán pevný vložený kotouč 8, zajištěný proti otáčení kolíkem 9, který je umístěn v nehybné skříně, a s nímž jsou v záběru výstupky 10 vložených kotoučů 8. Vnější třecí kotouče 6 jsou v

záběru s pevnými třecími plochami 11, 12, upravenými na vnitřním povrchu vík 1, 2 nehybné skříně.

Brzda je uváděna do činnosti obvyklým způsobem úhlovým pohybem přítlačných desek 7 v opačných směrech, vyvolaným kloubovými pákami 13, 14 táhlem 15, vyčnívajícím ze skříně otvorem 16. Otvor 16 je utěsněn těsnicí manžetou 17.

Zubové čerpadlo pro oběh oleje je tvořeno prvním ozubeným kolem 19, upevněným na otočné hřídeli 3 uvnitř prstencového vybrání víka 2 nehybné skříně a zabírajícím s druhým ozubeným kolem 20 na čepu 21 v příložce 22 víka 2 nehybné skříně.

Zubové čerpadlo čerpá olej z nehybné skříně vtokovým otvorem 23 a vytlačuje ho závit 24 trubky chladiče oleje, kolem níž proudí vzduch hnaný ventilátorem 25, ořadčejícím se hřídelí 3. Spojovací příruby 26 mohou být upevněny na jednom nebo na obou koncích hřídele 3. Spojovací příruby 26 jsou naklínovány na otočnou hřídel 3, na níž jsou přidržovány maticemi 27. Spojovací příruby 26 jsou utěsněny proti unikání oleje těsněními 28 a mezi hřídelí 3 a vnitřními kroužky s oběžnou drážkou valivých ložisek 4, 5 hřídele lze užít těsnicí hmoty.

U obměněného uspořádání pro oběh chladicího oleje, kdy může být obrácen směr jeho proudění; chladicí olej teče směrem vzhůru uvnitř nehybné skříně brzdy a vrací se chladičem oleje uspořádaným vně nehybné skříně kotoučové brzdy.

U tohoto uspořádání lze použít kolíku 9, zachycujícího výstupky 10 vložených kotoučů 8, který je umístěn v nejnižším místě nehybné skříně kotoučové brzdy, jako vtok do zubového čerpadla, za předpokladu, že kolík 9 je dutý a příčně vrtaný (neznázorněno). To má tu výhodu, že pokud by hladina oleje v nehybné skříně kotoučové brzdy klesla, bude oběh chladicího oleje pokračovat tak dlouho, dokud je úroveň hladiny dostačující k překrytí kolíku 9.

Hřídel 3 spolu se spojovacími přírubami 26 přechází na obou koncích nehybné skříně o méně než jednu pětinu její axiální délky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Kotoučová brzda s třecími kotouči uváděnými do záběru s protilehlými radiálními plochami nehybné skříně a vloženými kotouči otočné hřídele, přitlačnými deskami umístěnými mezi třecími kotouči, přičemž v protilehle skloněných vybráních sousedních čelních ploch přitlačných desek jsou umístěny kuličky nebo válečky a kotoučová brzda je uváděna v činnost úhlovým pohybem přitlačných desek v opačných směrech do záběru s třecími kotouči a jejich přitlačováním k radiálním plochám nehybné skříně a vloženým kotoučům hřídele, takže vložené kotouče jsou unášeny třecími kotouči k zablokování alespoň jednoho z nich, záběrem jeho výstupku se zarážkou v nehybné skříně, zatímco pokračující úhlový pohyb druhé přitlačné desky působí servoučinkem, vyznačená tím, že nehybná skříně kotoučové brzdy sestává ze dvou vík (1, 2) vzájemně utěsněně spojených, na jejichž vnitřních stěnách jsou upraveny radiální pevné třecí plochy (11, 12), a v nichž je ve valivých ložiskách (4, 5) uložena otočná hřídel (3), na níž jsou axiálně posuvně upevněny třecí kotouče (6) a první ozubené kolo (19) zubového čerpadla oleje, přičemž otočná hřídel (3), opatřená na obou koncích spojovacími přírubami (26) přečnává na každém konci nehybnou skříně kotoučové brzdy maximálně o polovinu její vnější délky.

2. Kotoučová brzda podle bodu 1, vyznačená tím, že druhé ozubené kolo (20) zubového čerpadla oleje je otočně uloženo na čepu (21) uspořádaném ve víku (2) nehybné skříně a její příložce (22), v kterémžto víku (2) je upraven vtokový otvor (23) oleje do zubového čerpadla, přičemž obě ozubená kola (19, 20) jsou umístěna ve vybrání víka (2) nehybné skříně kotoučové brzdy.

3. Kotoučová brzda podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že výtlak zubového čerpadla je připojen k závitům (24) chladiče oleje, uspořádaným vně na víku (2) nehybné skříně kotoučové brzdy a příložce (22) víka (2).

4. Kotoučová brzda podle bodu 1, vyznačená tím, že na nejnižším místě nehybné skříně kotoučové brzdy je mezi víky (1, 2) uložen kolík (9) pro zachycování výstupků (10) vložených kotoučů (8) mezi třecími kotouči (6), kterýžto kolík (9) je opatřen příčnými a podélnými vrtáními spojenými s vtokovým otvorem (23) zubového čerpadla.

5. Kotoučová brzda podle bodu 1, vyznačená tím, že vně valivých ložisek (4, 5) jsou mezi víky (1, 2) a náboji spojovacích přírub (26) umístěna těsnění (28).

1 list výkresů

