

SZABADALMI LEÍRÁS

(10) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLmányi
HIVATAL

(11)

194449

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZO,

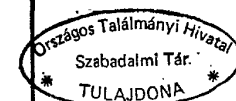
H 02 K 5/16
F 16 C 35/04
G 11 B 19/20

A bejelentés napja: (22) 86.09.22. (21) 4018/86

A bejelentés elsőbbsége: (33) DE: (32) 85.09.23
(31) G 8527127.6

A közzététel napja: (42) 1987.04.28.

Megjelent: (45) 1988. 05. 02.



Feltaláló(k): (72)

Schidt Helmut, Reichenberg, Hahnel Peter, Wendelstein, DE

Szabadalmas: (73)

SIEMENS AG., Nyugat-Berlin, WB. München, DE

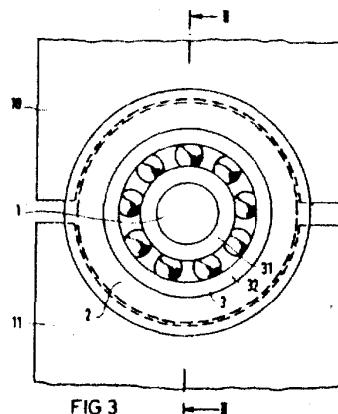
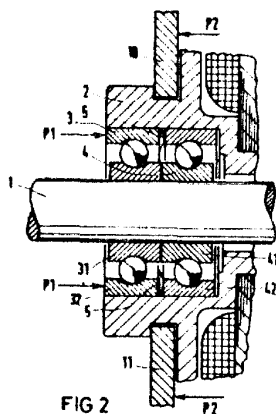
(54)

Peremes csapágyazás tengelyirányban előfeszített módon egyoldalt
ágyazott, külső forgórészes villamos motorokhoz

(57)KIVONAT

A találmány tárgya peremes csapágyazás, különösen egyoldalt és előfeszített módon ágyazott külső forgórészes villamos motorokhoz, melynek a csapágyfészek egyik tengelyirányú vége felől a csapágyfészek furatába tengelyirányú nyomóerővel betölt forgórész-csapágyazása, másik tengelyirányú végén pedig rögzített állórész-vasmagja van.

Lényege, hogy a csapágyperem (2) csapágyfészket magába foglaló szakaszának külső kerületén egy peremes kimunkálás (21) van, melybe a támasztószervektől szolgáló féltárcsák (10, 11) illeszkednek (2, 3. ábra).



A találmány tárgya peremes csapágyazás, különösen egyoldalt és előfeszített módon ágyazott külső forgórészes villamos motorokhoz, melynek a csapágyfészek egyik tengelyirányú vége felől a csapágyfészek furatába tengelyirányú nyomóerővel betölt forgórész-csapágyazása, másik tengelyirányú végén pedig rögzített állórész-vasmagja van.

Ismeretes, hogy a csapágyperemeket a rögzített csapágy csapágyfészek furatába való besajtolása közben a tengelyirányú erő felvétele céljából a másik oldalról, a nyomóerő hatásvonalában meg kell támasztani. Amennyiben a villamos motor által meghajtott készüléket technológiai okokból csak az állórész villamos készreszerelése után akarják a csapágyperem végére szerelni, úgy az ismert megoldásoknál a tengelyirányú megtámasztásra csak a csapágyperem állórész - vasmagon kívüli része áll rendelkezésre.

A találmány célja olyan megoldás kidolgozása, amelynél a csapágyperem a meghajtott készülékkel való összekötése előtt motoroldaltól villamos készre szerelhető, ugyanakkor a beépítési méretek a lehető legkisebb értéken tarthatók.

A kitűzött célt olyan kialakítással érjük el, amelynél a csapágyperem csapágyfészket magába foglaló szakaszának külső kerületén egy szereléskor a besajtoláshoz szükséges tengelyirányú nyomóerőt felvenni képes szerszám befogadására alkalmas peremes kimunkálás van.

A találmány szerinti peremes csapágyazás eredményeként a csapágyfészek környezetében kiképzett kimunkálás, illetve az abba behelyezhető szerelészerszám veszi fel a forgórész - tengelynek a csapágyfészek furatába való betolásakor keletkező tengelyirányú erőket, ezzel az állórész könnyen a csapágyperemre szerelhető és a tengelyirányú megtámasztást nem az állórészen kívüli szakaszon kell eszközölni, ami a csapágyperem vékonyfalú, csapágyfészek és állórész közötti szakaszán igen nagy hajlító igénybevételt okozna.

A találmány célszerű kiviteli alakját képezi az olyan megoldás, ahol kimunkálásként egy gyártástechnikailag könnyen elkészíthető, ugyanakkor erőátvitel szempontjából nagyon kedvező körbefutó horony van a csapágyperem külső kerületén kialakítva. Megtámasztó szerkezetként a találmány előnyös kiviteli alakja szerint két féltárcsa van sugárirányból a körbefutó horonyba illesztve.

Mivel a találmány szerinti megtámasztó helyül szolgáló körbefutó horony a csapágyfészek fölött, így a csapágyperem szabad végének közelében van kialakítva, a horony és a csapágyperem másik végére rögzített állórész közé, megközelítőleg a súlyponti helyzetbe egy sugárirányú rögzítőperem is erősíthető.

A találmányt az alábbiakban célszerű példaképpen kiviteli alakok kapcsán, a csatolt rajzra való hivatkozással ismertetjük részletesebben, ahol az

1. ábra egy lemezes adattároló tengelyét meghajtó külső forgórész villamos motor hosszmetsete, a

2. ábra a csapágyperembe besajtolott golyóscsapágyak 1. ábra alapján kinagyított részlete, a

3. ábra pedig egy a csapágyperemhez kívülről csatlakozó, azt a golyóscsapágyak felsajtolásakor keletkező túlterheléstől védő támasztószerkezet.

Az 1. ábrán egy külső forgórész villamos motor hosszmetsete látható, amely egy lemezes adattároló 9 lemez meghajtó - tengelyéhez csatlakozik, és egy 2 csapágyperemen kialakított 22 rögzítőperem által egy adatfeldolgozó készülékbe beépíthető. A 2 csap-

ágyperem egyúttal a többi alkatrész tartószerkezetét is szolgál.

A 2 csapágyperem jobb oldalára egy tekercselt 7 állórész - vasmag van felsajtolva. A 2 csapágyperem baloldalán, tengelyirányban a tekercselt 7 állórész-vasmag előtt egy csapágyfészek van kimunkálva, melybe a csapágyfészek balról nyitott homlokfelületén át két 5 rugótárcsát közrefogó 3, 4 golyóscsapágyat helyeznek el. A 3, 4 golyóscsapágyak egy 1 forgórész-tengelyt rögzítenek, amelynek baloldali végére a 9 lemez meghajtó tengely, jobboldali végére pedig a külső forgórészes motor 8 forgórész fedele van erősítve. Ennek sugárirányú külső vége tartja a motor gerjesztését végző 81 állandó mágneset.

A 22 rögzítőperem tekercselt állórész felőli homlokaján egy tengelyirányban 221 kiálló peremen belül egy 6 vezetőlap van rögzítve, amely többek között az üzemszerűen forgó 81 állandó mágneshez tartozó és így ahhoz homlokoldalról csatlakozó 15 átalakítókat tartja. A 6 vezetőlap rétegelt elő- és hátlapján kialakított vezetősinékhez ezenkívül 12 ellátó- és feszültségvezetékek, és az 14 állórész - tekercsvég 13 csatlakozóvezetékei is érintkeznek.

A 1 forgórész-tengely találmány szerinti, 2 csapágyperem fészében elhelyezett 3, 4 golyóscsapágyakkal történő csapágyazását részletesen a 2. ábra ismerteti.

A két 3, 4 golyóscsapágy 31, 41 belső gyűrűi tengelyirányban egymással érintkeznek. A 32, 42 külső gyűrűk egy homlokajuk közé helyezett 5 rugótárcsa által tengelyirányban úgy vannak előfeszítve, hogy a külső és belső gyűrűk közötti játék megoszása a 2. ábra szerinti. Célszerűen a csapágyfészek nyitott homlokajához közelebbi 3 golyóscsapágy van rögzített csapágyként kialakítva, azaz mind 31 belső gyűrűje és a 1 forgórész - tengely, mind 32 külső gyűrűje és a csapágyfészek furata között szoros illesztés van. Csapán a második 4 golyóscsapágy 5 rugótárcsán felfekvő 42 külső gyűrűje van a csapágyfészekben lazán illesztve, miközben 41 belső gyűrűje ugyancsak szoros illesztéssel van a 1 forgórész - tengelyhez rögzítve.

A találmány szerinti elrendezéssel tehát mindkét 3, 4 golyóscsapágy egyetlen munkamenetben a lehető legrövidebb tengelyirányú elmozdítással a 2 csapágyperem furatába tolható, és az eddig ismert megoldásokkal ellentétben további rugóelem vagy alátétárcsa nem szükséges. A golyóscsapágyaknál általában meglévő játék biztosítja, hogy a két golyóscsapágy közvetlen egymás mellett levő belső gyűrűinek a csapágyfészkekbe való betolásakor egyrészt a túl nagy nyomóerő miatt a rugótárcsa nem károsodik, másrészt a rugóerő elég nagy ahhoz, hogy a külső gyűrűket üzemszerűen tengelyirányban megfelelő erővel előfeszítse.

Abból a célból, hogy a 2 csapágyperem jobboldali végére a tekercselt 7 állórész - vasmagot már a 3, 4 golyóscsapágyak felsajtolása előtt felszerelhessek, és hogy az állórész tekercselését a rögzítőperem által tartott vezetőlaphoz beköthessék, másrészt, hogy a csapágyperemet különösen a vékonyfalú, csapágyfészket és állórészt rögzítő összekötő helyen a két 3, 4 golyóscsapágy felsajtolásakor megtámaszthassák, előnyösen a 2 csapágyperem külső kerületén egy megtámasztásra szolgáló kimunkálás van kiképezve. Ez a kimunkálás célszerűen a csapágyperem külső kerületének a csapágyfészek nyitott vége és a rögzítőperem közti szakaszán van 21 körbefutó horonyként kialakítva. A 21 körbefutó horonyba sugárirányból két 10, 11 féltárcsa tolható be, melyek a 3, 4 go-

lyőscsapágyak 2 csapágyperem csapágyfészkebe való betolásakor a 32 külső gyűrűre ható P1 nyomóerő P2 reakcióerejét elveszti.

Könnyen belátható, hogy a találmány szerinti megtámasztó szerkezettel egyrészt a csapágyperem vas-tagfalú részei veszik fel a reakcióerőket, és ezáltal a csapágyperem gyengített részei nincsenek nagy hajlító igénybevételnek kitéve. Másrészt a csapágyperem, megtámasztó szerkezettől jobbra eső része az állórész, illetve vezetőlap előszerelésére akadálytalanul rendelkezésre áll, ugyanis erről az oldalról a golyóscsapágyak nyomóereje ellenében nem kell tengelyirányú támasztóerőt kifejteni.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Peremes csapágyazás, különösen egyoldalt és előfeszített módon ágyazott külső forgórészes villamos motorokhoz, amelynek a csapágyfészkek egyik tengelyirányú vége felől a csapágyfészkek furatába tengelyirányú nyomóerővel betölt forgórész-csapágyazása, másik tengelyirányú végén pedig rögzített állórész-

vasmagja van, a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y a csapágyperem (2) csapágyfészket magába foglaló szakaszának külső kerületén egy peremes kimunkálás van.

5 2. Az 1. igénypont szerinti peremes csapágyazás, a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y csapágyperemének (2) külső kerületén a kimunkálás körbefutó horonyként (21) van kialakítva.

10 3. A 2. igénypont szerinti peremes csapágyazás, a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y a csapágyperemének (2) külső kerületén kiképzett körbefutó horonyba (21) sugárirányból két megtámasztó féltárcsa (10, 11) van behelyezve.

15 4. A 2. vagy 3. igénypont szerinti peremes csapágyazás, a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y körbefutó hornyba (21) a csapágyperem (2) egyik vége és az állórész-vasmag (7) előtt elhelyezett rögzítőperem (22) között van kialakítva.

20 5. A 4. igénypont szerinti peremes csapágyazás, a z z a l j e l l e m e z v e, h o g y a rögzítőperem (22) körbefutó horonnyal (21) átellenes homloklapján egy vezetőlap (6) van elhelyezve.

2 db ábra

Kiadja: Országos Találmányi Hivatal
Felelős kiadó: Himer Zoltán

KÓDEX

194.449
 Nemzetközi osztályjelzet: H 02 K 5/16,
 F 16 C 35/04, G 11 B 19/20

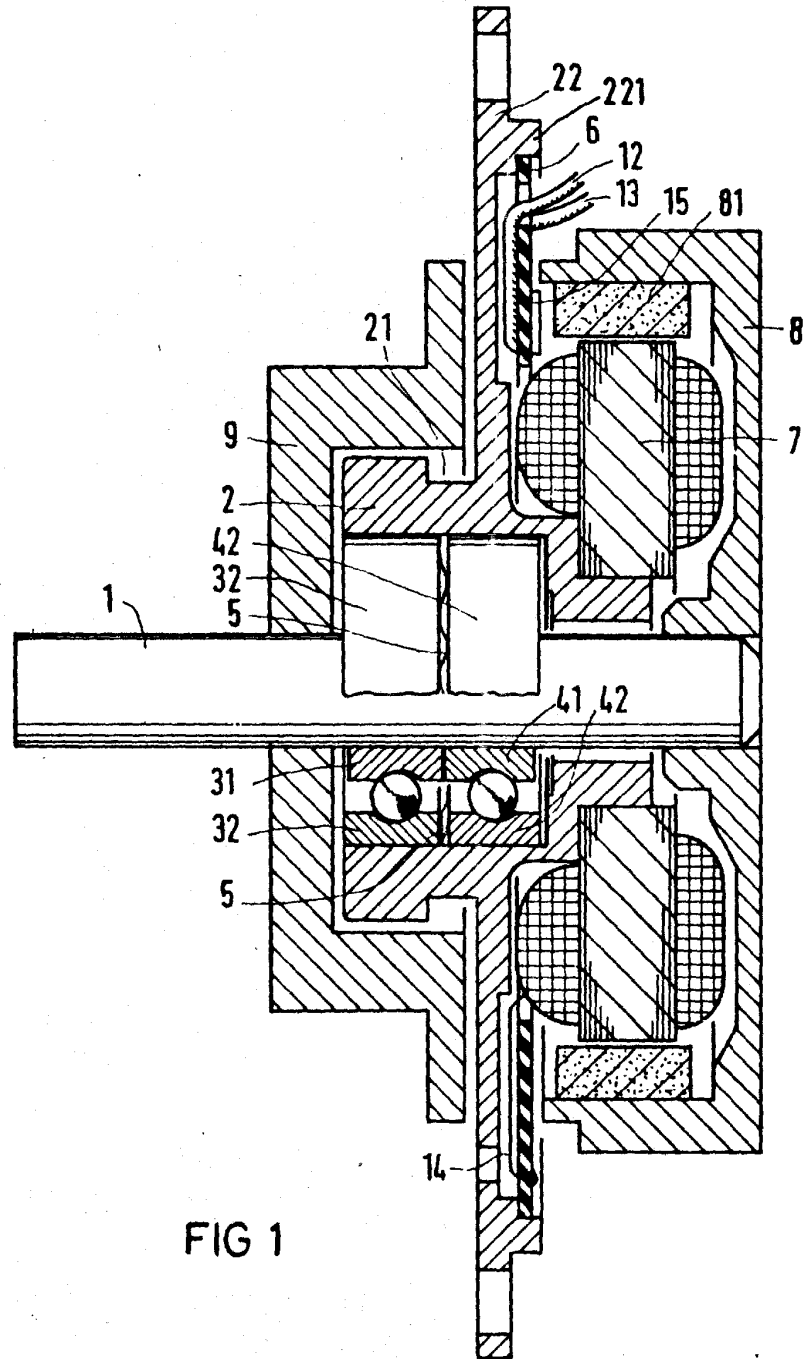


FIG 1

