



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT



FI000116789B

(10) FI 116789 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

28.02.2006

(51) Kv.lk. - Int.kl.

B66B 11/04 (2006.01)

(21) Patentihakemus - Patentansökning

20020740

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

17.04.2002

(24) Alkupäivä - Löpdag

17.04.2002

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

18.10.2003

(73) Haltija - Innehavare

1 •Kone Corporation, Kartanontie 1, 00330 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Aulanko, Esko, Käenkatu 6 C 33, 04230 Kerava, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Mustalahti, Jorma, Raivaajantie 13, 05620 Hyvinkää, SUOMI - FINLAND, (FI)

3 •Huppunen, Jussi, Virpitie 8, 05800 Hyvinkää, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kone Oyj/Patenttiosasto

PL 677

05801 Hyvinkää

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Litteän hissimoottorin staattorin kiinnitys
Infästning av statorn i en platt hissmotor

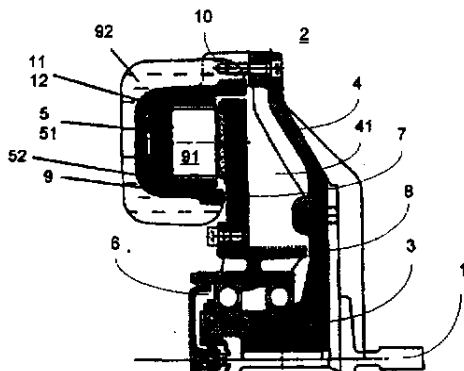
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

JP 2000/153973 A, JP 64-60241 A, JP 9-261935 A, US 5783895 A, US 5783888 A, WO 01/45233 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Staattorin kiinnitys litteässä hissimoottorissa (2), jossa on moottorirunko (4), johon on järjestetty staattori (5), jossa on staattorisydän (51) ja käämitys (52), ja staattorin yhteyteen sovitettu roottori (7). Staattori (5) on sovitettu olennaisesti kourumaisen kiinnitysosan (9) sisään, joka on kiinnitetty moottorin runkoon (4), ja kiinnitysosan (9) ja staattorin (5) väli on täytetty lämpöä johtavalla täyteaineella (12) jonka avulla johdetaan lämpöä staattorista kiinnitysosaan (9).

Infästning av statorn i en platt hissmotor (2), omfattande en motorstomme (4) i vilken statorn (5) är anordnad, vilken stator omfattar en statorkärna (51) och en lindning (52) samt en i anslutning till statorn anordnad rötor (7). Statorn (5) är anordnad inuti en väsentligen rännformad fästdel (9) vilken är fäst vid motorstommen (4) och mellanrummet mellan fästdelen (9) och statorn (5) är fyllt med ett värmeledande fyllämne (12) som leder värme från statorn till fästdelen (9).



LITTEÄN HISSIMOOTTORIN STAATTORIN KIINNITYS

Tämän keksinnön kohteena on staattorin kiinnitys litteässä hissimoottorissa, jossa on moottorirunko, siihen kiinnitetty staattori ja roottori.

5

Hissikoneiston fyysiset mitat vaikuttavat hissikuilun ja/tai rakennuksen kokoon, riippuen siitä, mihin koneisto on sijoitettu. Kun hissikoneisto on sijoitettu hissikuiluun tai sen viereen, hissikoneiston paksuudella on olennainen merkitys koneiston vaatiman tilan kannalta.

10

US-patenttijulkaisussa 5,962,948 on esitetty hissikuiluun sijoitettava hissikoneisto, jossa on litteä, kiekkomainen hissimoottori, jossa on staattori ja roottori. Roottorissa on kestomagneeteilla varustettu roottorikiekko ja siihen kiinnitetty vetopyörä. Staattorissa on käämisydän ja käämitykset. Staattori on kiinnitetty moottorin rungon ja roottorin väliin ruuvikiinnityksellä.

15

US-patenttijulkaisussa 5,783,895 on esitetty kiekkomainen hissimoottori, jossa staattori on kiinnitetty moottorin runkoon muodostetun kourumaisen osan sisään.

20

US-patenttijulkaisussa 5,783,888 on esitetty sähkömoottori, jossa rungon ja staattorin väli on täytetty lämpöä johtavalla täyteaineella.

25

Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan uudenlainen kiinnitysrakenne staattorin kiinnittämiseksi moottorin runkoon, jolla voidaan parantaa staattorin jäähdytystä ja saada aikaan tunnettuihin ratkaisuihin nähden erittäin kompakti staattorirakenne.

30

Keksinnön mukaisessa kiinnitysrakenteessa staattori sovitetaan kourumaisen kiinnitysosan sisään, jossa staattorikäämityksen ja kiinnitysosan väli on täytetty lämpöä johtavalla täyteaineella, jonka avulla lämpöä johdetaan staattorista kiinnitysosaan, ja jossa kiinnitysrakenteessa staattori kiinnittyy kiinnitysosaan täyteaineen avulla. Yksityiskohtaisesti keksinnön mukaiselle ratkaisulle tunnusomaiset piirteet on esitetty oheisissa patenttivaatimuksissa.

35

Keksinnön avulla aikaansaadaan edullinen, yksinkertainen ja luotettava staattorin kiinnitys. Lisäksi saavutetaan tehokas jäähdytys ja siitä johtuen suuri tehoti-

heys. Keksinnön mukaisessa ratkaisussa eristysvälit voivat olla pienempiä kuin tunnetuissa ratkaisuissa, jolloin hissimoottorista voidaan tehdä aksiaalisuunnassa tunnettuja moottoreita lyhyempi, mikä on erittäin tärkeää erityisesti hissikuiluun sijoitettavissa hissimoottoreissa. Lisäksi täyteaineen käyttö estää staattorikämmityksen likaantumisen. Tällöin moottorin suojausluokkaa on mahdollista suhteellisen helposti nostaa.

Lisäksi kiinnitysosa ja staattori muodostavat yhden yhtenäisen paketin, mistä seuraa jäykkä ja tukeva rakenne.

10

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin esimerkin avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jonka kuvio esittää keksinnön mukaista staattorin kiinnitystä.

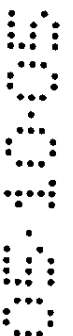
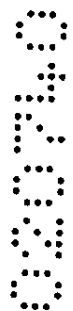
15 Kuviossa on esitetty hissikuiluun johteen 1 läheisyyteen viereen sijoitetussa vaihteettomassa hissikoneistossa käytettävä litteä, kiekkomainen hissimoottori 2. Siinä on moottorin runkoon 3 muodostettu kiekko 4, johon on kiinnitetty staattori 5, jossa on käämisydän 51 ja käämitykset 52. Runkoon 3 on laakeroitu laakereilla 6 pyöreä roottoriekikko 7 ja hissinvetopyörä 8. Kiekossa 4 on roottoria vasten muodostettu sisäpuolinen syvennys 41.

20

Staattori 5 on kiinnitetty roottorin 7 ulkopuolelle, ts. kiekon 4 vastakkaiselle puolelle kourumaiseen, esimerkiksi alumiinista valmistettuun kourumaiseen kiinnitysosaan 9 sen syvennykseen 91. Kiinnitysosa 9 on kiinnitetty kiekkoon 4 ulkoreunassa olevilla ruuveilla 10. Kiinnitysosassa 9 on ulkopuolella jäähdytysrivat 92. Käämityksen 52 ja kiinnitysosan 9 väli 11 on täytetty lämpöä hyvin johtavalla hartsilla 12. Näin käämitys 52 ja erityisesti sen päät jäähtyvät tehokkaasti kiinnitysosan 9 sisällä. Hartsi sitoo samalla staattorin kiinni kiinnitysosaan 9, jolloin muita kiinnityksiä ei tarvita.

30

Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön eri sovellutusmuodot eivät rajoitu yksinomaan edellä esitettyyn esimerkkiin, vaan ne voivat vaihdella jäljempänä esitettävien patenttivaatimusten puitteissa.



PATENTTIVAATIMUKSET

1. Staattorin kiinnitys litteässä hissimoottorissa (2), jossa on moottorirunko (4), johon on järjestetty staattori (5), jossa on staattorisydän (51) ja käämitys (52), ja
5 staattorin yhteyteen sovitettu roottori (7), ja joka staattori (5) on sovitettu olen-
naisesti kourumaisen kiinnitysosan (9) sisään, joka on kiinnitetty moottorin run-
koon (4), ja että kiinnitysosan (9) ja staattorin (5) väli on täytetty lämpöä johta-
valla täyteaineella (12), jonka avulla johdetaan lämpöä staattorista kiinni-
tysosaan (9), **tunnettu** siitä, että staattori (5) kiinnittyy kiinnitysosaan (9) täyte-
10 aineen avulla.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnitys, **tunnettu** siitä, että täyteaine on
valettavaa ainetta, edullisesti hartsia.
- 15 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnitys hissimoottorissa, jossa on kiekko-
mainen runko (4) ja roottori (7), **tunnettu** siitä, että kourumainen kiinnitysosa (9)
on kiinnitetty moottorin runkoon (4) ulkoreunasta kiinnityselimillä (10) siten, että
staattori on järjestetty roottoriin nähden moottorin rungon (4) vastakkaiselle
puolelle.
20
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnitys, **tunnettu** siitä, että kiinnitysosa
(9) on alumiinia.
- 25 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnitys, **tunnettu** siitä, että kiinnitysosas-
sa (9) on jäähdytysrivat (92).
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnitys, **tunnettu** siitä, että sähkömootto-
ri on levymäinen hissimoottori.



PATENTKRAV

1. Infästning av statorn i en platt hissmotor (2), omfattande en motorstomme (4) i vilken statorn (5) är
5 anordnad, vilken stator omfattar en statorkärna (51) och en lindning (52) samt en i anslutning till statorn anordnad rotor (7), vilken stator (5) är anordnad inuti en väsentligen rännformad fästdel (9) som är fäst vid motorstommen (4), och mellanrummet mellan fästdelen (9) och
10 statorn (5) är fyllt med ett värmeledande fyllämne (12) som leder värme från statorn till fästdelen (9), **kännetecknad av**, att statorn (5) fäster vid fästdelen (9) med hjälp av fyllämnet.

15 2. Infästning enligt patentkrav 1, **kännetecknad av**, att fyllämnet är ett gjutbart material, företrädesvis harts.

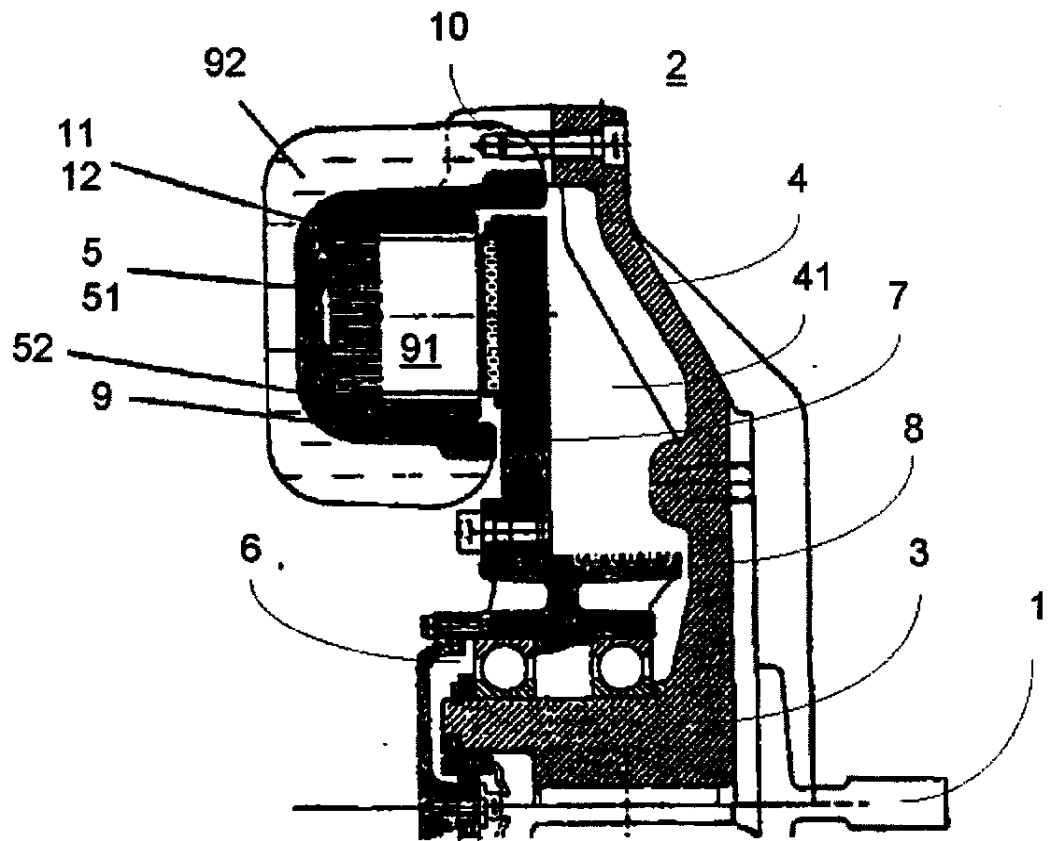
3. Infästning enligt patentkrav 1 i en hissmotor, försedd med en rondellformad stator (4) och en rotor (7),
20 **kännetecknad av**, att den rännformade fästdelen (9) i sin ytterkant är fäst vid motorns stomme (4) med fästdon (10) så, att statorn i förhållande till rotorn är placerad på stommens (4) motsatta sida.

25 4. Infästning enligt patentkrav 1, **kännetecknad av**, att fästdelen (9) är av aluminium.

5. Infästning enligt patentkrav 1, **kännetecknad av**, att fästdelen (9) är försedd med kylflänsar (92).

30

6. Infästning enligt patentkrav 1, **kännetecknad av**, att elmotorn är en skivformad hissmotor.



3 2 1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0