



## [A] TIIVISTELMÄ - SAMMANDRAG

SUOMI - FINLAND  
(FI)

(11) (21) Patentihakemus - Patentansökan 20031267  
(51) Kv.Ik.7 - Int.kl.7  
H02P 1/46, 5/28  
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 05.09.2003  
(24) Alkuperäpäivä - Löpdag 05.09.2003  
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 06.03.2005

### PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(71) Hakija - Sökande

1 •ABB Oy, Strömbergintie 1, 00380 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Piippo,Antti, Merikarhunkuja 8 A 35, 02320 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab

Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Menetelmä avonapaisen kestopagneettitahtikoneen yhteydessä  
Förfarande i samband med en permamagnetmotor med utpräglade poler**

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Menetelmä avonapaisen kestopagneettitahtikoneen roottorin nopeuden ja asennon määrittämiseksi, joka menetelmä käsittää vaiheet, joissa laaditaan jännitemalli (41) kestopagneettitahtikoneesta, muodostetaan jänniteohje ( $u_{s,ref}$ ) kestopagneettitahtikoneen staattorille, määritetään kestopagneettitahtikoneen staattorivirrat ( $i_s$ ), lasketaan roottorin kulmanopeus (42) jänniteohjeesta ( $u_{s,ref}$ ) ja staattorivirroista ( $i_s$ ) käyttäen jännitemallia (41). Menetelmä käsittää lisäksi vaiheet, joissa muodostetaan signaalinjektioilla kestopagneettitahtikoneen roottorin asennon seurantasignaali ( $\epsilon$ ), muodostetaan roottorin kulmanopeuden estimaatti ( $\hat{\omega}_m$ ) lasketusta roottorin kulmanopeudesta (42) ja roottorin asennon seurantasignaalista ( $\epsilon$ ), muodostetaan roottorin asentokulman estimaatti ( $\hat{\theta}_m$ ) muodostetusta roottorin kulmanopeuden estimaatista ( $\hat{\omega}_m$ ) ja roottorin asennon seurantasignaalista ( $\epsilon$ ).

Förfarande för att bestämma hastigheten och läget för en rotor i en permamagnetmotor med utpräglade poler, vilket förfarande omfattar steg, i vilka en spänningsmodell (41) av en permamagnetmotor uppgörs, ett spänningsriktvärde ( $u_{s,ref}$ ) bildas för permamagnetmotorns stator, permamagnetmotorns statorströmmar ( $i_s$ ) bestäms, rotorns vinkelhastighet (42) beräknas från spänningsriktvärdet ( $u_{s,ref}$ ) och statorströmmarna ( $i_s$ ) genom användning av spänningsmodellen (41). Förfarandet omfattar vidare steg, i vilka med en signalinjektion bildas en uppföljningssignal ( $\epsilon$ ) för rotorns läge i permamagnetmotorn, ett estimat ( $\hat{\omega}_m$ ) för rotorns vinkelhastighet bildas från rotorns beräknade vinkelhastighet (42) och från uppföljningssignalen ( $\epsilon$ ) för rotorns läge, ett estimat ( $\hat{\theta}_m$ ) för rotorns lägesvinkel bildas från det bildade estimatet ( $\hat{\omega}_m$ ) för rotorns vinkelhastighet och från uppföljningssignalen ( $\epsilon$ ) för rotorns läge.

