



Sverige

(12) Patentskrift

(10) SE 527 433 C2

(21) Patentansökningsnummer 0401940-2
(45) Patent meddelat: 2006-03-07
(41) Ansökan allmänt tillgänglig: 2006-01-28
(22) Patentansökan inkom: 2004-07-27
(24) Löpdag: 2004-07-27
(83) Deposition av mikroorganism: ---
(30) Prioritetsuppgifter: ---

(62) Internationell klass:
H02K 23/60 (2006.01)
F03D 1/00 (2006.01)
H02K 7/116 (2006.01)

(73) Patenthavare: Gas Power Energy AB, Nygårdsvägen 24, 960 24 Harads SE

(72) Uppfinnare: Bert Harju, Harads SE

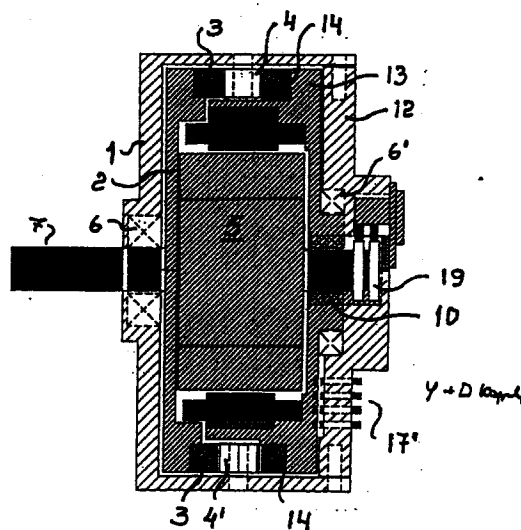
(74) Ombud: Groth & Co i Malmö HB

(54) Benämning: Motor- eller generatorrelaterat arrangemang med roterande stator

(56) Anförda publikationer: ---

(47) Sammandrag:

Föreliggande uppfinning omfattar ett motor- eller generatorrelaterat arrangemang (20) med två i förhållande till varandra roterbart anordnade delar, (5, 15), där en första, som rotor tjänande del (5), är roterbart anordnad kring en axel (7) i en första vald rotationsriktning och en andra, som stator tjänande del (15), är roterbart anordnad kring nämnda axel (7) i en andra vald rotationsriktning, motriktad nämnda första valda rotationsriktning, samt ett den första rotationsriktningen till den andra rotationsriktningen varvtalstransformerande medel (2, 3, 4, 14, och 13), varvid nämnda medel är anpassat att, med utgångspunkt från nämnda första valda rotationsriktning och ett valt varvtal, låta transformera över detta varvtal till ett motsvarande varvtal för den andra rotationsriktningen. Nämnda medel innefattar en statortilldelad kuggkrans (14), minst två med ett hölje (1, 11) samordnat vändhjul (4, 4') och en rotortilldelad kuggkrans (3).



SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning omfattar ett motor- eller generatorrelaterat arrangemang (20) med två i förhållande till varandra roterbart anordnade delar, (5, 15), där en första, som rotor tjänande del (5), är roterbart anordnad kring en axel (7) i en första vald rotationsriktning och en andra, som stator tjänande del (15), är roterbart anordnad kring nämnda axel (7) i en andra vald rotationsriktning, motriktad nämnda första valda rotationsriktning, samt ett den första rotationsriktningen till den andra rotationsriktningen varvtalstransformerande medel (2, 3, 4, 14, och 13), varvid nämnda medel är anpassat att, med utgångspunkt från nämnda första valda rotationsriktning och ett valt varvtal, låta transformera över detta varvtal till ett motsvarande varvtal för den andra rotationsriktningen, Nämnda medel innefattar en statortilldelad kuggkrans (14), minst två med ett hölje (1, 11) samordnat vändhjul (4, 4') och en rotortilldelad kuggkrans (3).

Det föreslås att **Figur 4** bilägges sammandraget vid publiceringen.



15 **UPPFINNINGENS TEKNISKA OMRÅDE**

Föreliggande uppfinning hänför sig generellt till ett motor- eller ett generatorrelaterat arrangemang och mera speciellt till ett sådant motor- eller generatorrelaterat arrangemang som uppvisar två i förhållande till varandra roterbart anordnade delar.

20

Ett motor- eller generatorrelaterat arrangemang, i enlighet med föreliggande uppfinning, kan således utnyttjas som en motor, om elektrisk energi tillföres motortillhöriga lindningar och därmed utnyttja ett på en axel verksamt vridmoment, men arrangemanget kan som ett alternativ utnyttjas som en generator, i det fall

25 axelns vridningsrörelse påtvingas av en yttre drivkälla och därmed kommer generatortillhöriga lindningar att alstra en elektrisk spänning.

Det är för personer väl förtrogna inom denna teknik uppenbart att en motorkonstruktion av hithörande slag kan utnyttjas som en generator för alstrande av

30 elektrisk energi och elektrisk effekt och vice versa.

Mot den bakgrunden kommer den efterföljande beskrivningen, i enbart ett förenklande syfte, att beskriva och tydliggöra ett för uppfinningen signifikativt generatorrelaterat arrangemang.

En första av dessa delar utgöres av en som en rotor tjänande del, roterbart anordnad kring en rotortillhörig axel och i en första vald rotationsriktning och en andra av dessa delar utgöres av en som en stator tjänande del, roterbart anordnad kring nämnda rotortillhöriga axel i en andra vald rotationsriktning, där den andra valda rotationsriktningen är vald motriktad den nämnda första valda rotationsriktningen.

Ett generatorrelaterat arrangemang av hithörande slag uppvisar även ett, den första rotationsriktningen till den andra rotationsriktningen, varvtalstransformerande medel.

Uppfinningen bygger på att nämnda varvtalstransformerande medel skall vara anpassat att, med en utgångspunkt från nämnda första valda rotationsriktning och ett valt varvtal, transformera över detta varvtal till ett motsvarande och lika varvtal för den andra rotationsriktningen.

UPPFINNINGENS BAKGRUND

Metoder och arrangemang av ovan angiven beskaffenhet är tidigare kända i ett flertal olika utföringsformer.

Såsom ett första exempel på teknikens tidigare ståndpunkt hänvisas till innehållet i den amerikanska patentpublikationen **US-A-5,089,734**, där det visas och beskrives, med ävenledes en hänvisning till figur 1 i föreliggande ansökan, ett generatorrelaterat arrangemang, som innefattar en konstruktion där en roterbar stator bär två motställda permanentmagneter för att alstra ett mellanliggande magnetiskt fält och där en rotor är anpassad för att uppbära motsvarande elektriska lindningar samt ett varvtalstransformerande medel, i form utav en kuggväxel för att därigenom kunna skapa en med rotorn samordnad och samtidig rotation utav statorn och de magnetfältsalstrande permanentmagneterna i en riktning motsatt till den rotationsriktning som rotorns lindningar tilldelas.

I nämnda patentpublikation, såsom kolumn 2, raderna 40 till 47, anvisas en för föreliggande uppfinning gällande förutsättning, nämligen att statorn skall rotera

med samma vinkelhastighet som rotorn och därigenom kommer lindningarna som uppbäres utav rotorn att skära genom magnetfältet vid en effektiv vinkelhastighet som är dubbelt så stor som den vinkelhastighet som de verkligen roterar med.

5

Sålunda kommer, för en given vinkelhastighet för lindningarna, det generatorrelaterade arrangemanget att teoretiskt kunna producera dubbla den elektromotoriska kraften som ett generatorarrangemang kan erbjuda som har ett stationärt magnetfält.

10

Ett arrangemang med en på detta sätt skapad roterbar stator kan således drivas med halva vinkelhastigheten för axeln än ett arrangemang med en stationär stator.

15

Här anvisat generatorrelaterat arrangemang visar på ett, den första rotationsriktningen till den andra rotationsriktningen varvtalstransformerande, medel i form av ett komplicerat kugghjulsarrangemang, där ett flertal kugghjul står i en kuggsamverkan med ytterligare kugghjul och där detta medels utformning kan förväntas skapa glapp, som menligt kommer att kunna påverka fas-relationen

20

mellan spänningar alstrade av generatorm.

Vidare anvisar detta arrangemang att svängmassan är i huvudsak koncentrerad till den roterbara statorn och ger därför ingen anvisning om att låta en koncentrerad svängmassa få vara samordnad till rotorn.

25

Till teknikens tidigare ståndpunkt hör även innehållet i den amerikanska patentpublikationen **US-A-4,291,233**, där det visas och beskrives ett vindturbingeneratorsystem, vilket system är anpassat för att låta transformera en rotationsenergin för en vinddriven turbin till en rotation i motsatta riktningar för en rotor och

30

en stator ingående i en dynamoelektrisk maskin, för att därigenom kunna alstra en elektrisk kraft eller spänning.

REDOGÖRELSE FÖR FÖRELIGGANDE UPPFINNING
TEKNISKT PROBLEM

5 Beaktas den omständigheten att de tekniska överväganden som en fackman inom hithörande tekniskt område måste göra för att kunna erbjuda en lösning på ett eller fler ställda tekniska problem är dels initialt en nödvändig insikt i de åtgärder och/eller den sekvens av åtgärder som skall vidtagas dels ett nödvändigt val av det eller de medel som erfordras så torde, med anledning härav, de efterföljande tekniska problemen vara relevanta vid frambringandet av föreliggande uppfinningsföremål.

10

Under beaktande av teknikens tidigare ståndpunkt, såsom den beskrivits ovan, torde det därför få ses som ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att krävas för att vid ett motor- eller generatorrelaterat arrangemang, av inledningsvis angiven beskaffenhet, anvisa enkla åtgärder för att skapa en kompakt enhet, där en rotor och en stator är vridbart inneslutna inom ett fast hölje och under utnyttjandet av detta hölje som lagerorgan inte bara för en rotortillhörig axel utan jämväl för ett valt antal, såsom ett flertal, vändhjul.

15

20 Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som krävs för att inom ett kompakt strukturerat arrangemang skapa förutsättningar så att generator- eller motortillhöriga lindningar kan vara samordnade för att kunna generera eller drivas av en 3-fas växelström eller en likström, via likriktande medel.

25

Det ligger då ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som krävs för att låta rotorn få uppvisa ett antal magneter, anordnade att under en vald rotationsriktning och en vald periferihastighet med sitt magnetfält få passera förbi roterande statortillhöriga lindningar.

30

Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer

av att låta nämnda magneter få vara valda som samordnade permanentmagnetiserade magneter.

5 Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kan skapa sådana förutsättningar att nämnda magneter kan vara valda som likströmsmagnetiserade magneter med erforderlig kommutator.

10 Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer av att inte bara låta anpassa varvtalet för rotorn och generatoraxeln lika med och motriktat varvtalet för statorn utan även låta anpassa dessa sinsemellan till antal och position så att de blir anpassade för att generera spänningspulser med en vald frekvens, såsom 50Hz eller 60Hz.

15

Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer att låta en för statorn avsedd och anpassad hållare och en för rotorn avsedd och anpassad hållare båda få bestå av ett material med utpräglad låg magnetisk konduktivitet.

20

25 Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer av att låta en med axeln förbunden rotortilldelad hållare få vara anpassad att uppbära en rotortillhörig kuggkrans, orienterad på eller med en diameter överstigande en vald diameter för rotorn.

25

30 Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer av att låta en med statorn förbunden hållare få vara anpassad att uppbära en statortillhörig kuggkrans, orienterad på eller med en diameter överstigande en vald diameter för rotorn och en vald diameter för statorn.

30

Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer av att låta den utnyttjade rotortilldelade kuggkransen och den utnyttjade stator-tillhöriga kuggkransen få vara lika och samordnade som spegelbilder.

5

Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer av att låta, mellan parvis som spegelbilder samordnade kuggkransar, anvisa utnyttjandet av ett eller ett flertal, företrädesvis i vart fall två, mot kuggkransarnas kuggar samordnade kuggförsedda vändhjul, vridbart infästade och/eller lagrade till ett, rotor, stator och tillhörande hållare, omslutande hölje.

10

Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer av att låta vridningsaxeln för vart och ett av nämnda vändhjul få vara orienterade vinkelrätt till en tilldelad orientering för en vridningsaxel för rotorn och fördelade med 120° avstånd eller 90° från varandra.

15

Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer av att skapa sådana förutsättningar för det, den första rotationsriktningen till den andra rotationsriktningen transformerande, medlet att detta uppvisar ett fåtal kuggingrepp för rotationsriktningstransformeringen och där en eventuellt uppträdande förslitning endast obetydligt eller intet kommer att påverka fasskillnader mellan genererade spänningar och spänningspulser.

20

Det ligger ett tekniskt problem att kunna inse betydelsen utav, fördelarna förknippade med och/eller de tekniska åtgärder och överväganden som kommer av att kunna skapa sådana förutsättningar att en vald koncentrerad svängningsmassa kommer att vara relaterad mot mitten eller centrum för en jämnare gång.

25

30

LÖSNINGEN

Föreliggande uppfinning utgår således ifrån ett motor- eller generatorrelaterat arrangemang med två, i förhållande till varandra, roterbart anordnade delar, där en första, som rotor tjänande del, är roterbart anordnad kring en axel i en första
5 vald rotationsriktning och en andra, som stator tjänande del, är roterbart anordnad kring nämnda axel i en andra vald rotationsriktning, motriktad nämnda första valda rotationsriktningen.

10 Arrangemanget bygger på utnyttjande av ett den första rotationsriktningen till den andra rotationsriktningen varvtalstransformerande medel och där detta medel speciellt är anpassat för att, med utgångspunkt från nämnda första valda rotationsriktning och ett valt varvtal, transformera över detta varvtal till ett motsvarande varvtal för den andra rotationsriktningen.

15 För att kunna lösa ett eller flera av de ovan angivna tekniska problemen anvisar föreliggande uppfinning att nämnda varvtalstransformerande medel skall innefatta en rotortilldelad och en statortilldelad kuggkrans, minst ett, företrädesvis två, tre eller fyra, med ett hölje samordnat vändhjul, där en den rotortilldelade kuggkransen tilldelad rotation över nämnda vändhjul skapar en motriktad
20 rotation för den statortilldelade kuggkransen.

Såsom föreslagna utföringsformer, fallande inom ramen för föreliggande uppfinnings grundidé, anvisas att motor- eller statortillhöriga lindningar skall vara samordnade för att kunna generera en 3-fas växelström eller en likström, via likriktande medel.
25

Vidare anvisas att rotern skall kunna uppvisa ett antal magneter anordnade att under rotation passera förbi roterande statortillhöriga lindningar.

30 I detta avseende anvisar uppfinningen att nämnda magneter kan å ena sidan vara valda som permanentmagnetiserade magneter men kan även vara valda som likströmsmagnetiserade magneter.

Vidare anvisar uppfinningen att varvtalet för rotorn och varvtalet för statorn skall vara sinsemellan anpassade lika för att därigenom kunna generera spänningspulser med en vald frekvens, såsom 50Hz eller 60Hz.

- 5 Vidare anvisas att en för rotorn och en för statorn avsedd hållare skall bestå utav ett material med låg magnetisk konduktivitet.

- 10 Mera speciellt anvisas enligt uppfinningen att en med axeln förbunden hållare skall vara anpassad att uppbära en rotortillhörig kuggkrans, orienterad på en diameter överstigande en vald diameter för rotorn.

Vidare anvisas att en med statorn förbunden hållare skall vara anpassad att uppbära en statortillhörig kuggkrans, orienterade på en diameter överstigande en vald diameter för rotorn och en vald diameter för statorn.

15

Mellan de parvis samordnade kuggkransar förefinns i vart fall två kuggförsedda vändhjul, vridbart infästade till ett, rotor, stator och tillhörande hållare, omslutande hölje.

- 20 Vridningsaxlarna för vart och ett av nämnda vändhjul är orienterade vinkelrätt till en tilldelad vridningsaxel för rotorn.

FÖRDELAR

- 25 De fördelar som främst kan få anses vara signifikativa för ett motor- eller generatorrelaterat arrangemang, uppvisande de med föreliggande uppfinning förknippade signifikativa kännetecknen, är en utpräglad kompakt konstruktion för arrangemanget, i det att härigenom har det skapats förutsättningar för att en roterbart anordnad rotor och en motroterbart anordnad stator skall vara sam-
- 30 ordnade för att kunna inneslutas i ett hölje.

Föreliggande uppfinning erbjuder vidare utnyttjandet utav en rotor uppbyggd på permanentmagnetiserade magneter eller likströmsmagnetiserade magneter och där åtgärder vidtagits för att effektivisera magnetflödet inom generatorn.'

Utnyttjandet av vändhjul mellan spegelvända kuggkransar och att dessa skall vara samordnade med höljet bidrager även till att höljet kan få en begränsad omslutning.

5

Det som främst kan få anses vara kännetecknande för föreliggande uppfinning anges i det efterföljande patentkravets 1 kännetecknande del.

10

KORT FIGURBESKRIVNING

Ett tidigare känt generatorrelaterat arrangemang, anslutande sig till funktioner för föreliggande uppfinning, samt några i enlighet med uppfinningens anvisningar konstruerade motor- eller generatorrelaterade arrangemang skall närmare beskrivas med en hänvisning till bifogad ritning, där;

15

Figur 1 visar i en perspektivistisk framställning ett generatorrelaterat arrangemang i enlighet med vad som framgår ifrån den amerikanska patentpublikationen US-A-5.089,735,

20

Figur 2 visar i en sidovy och i ett snitt en första utföringsform utav ett motor- eller generatorrelaterat arrangemang, i enlighet med föreliggande uppfinning, och där denna utföringsform bygger på att utnyttjade rotortillhöriga magneter är valda som permanentmagnetiserade magneter,

25

Figur 3 visar i en sprängvy det generatorrelaterade arrangemanget, enligt figur 2, för att därigenom kunna särskilja rotordelens olika detaljer ifrån den roterbara statordelens olika detaljer och

30

Figur 4 visar i en sidovy och i ett snitt en andra utföringsform utav ett motor- eller generatorrelaterat arrangemang, i enlighet med föreliggande uppfinning, och där nämnda rotortillhöriga magneter är valda som likströmsmagnetiserade magneter med tillkopplad spänningsregulator.

BESKRIVNING ÖVER DEN KÄNDA TEJNIKEN ENLIGT FIGUR 1.

5 Med hänvisning till figur 1 visas således där i en perspektivistisk framställning ett generatorrelaterat arrangemang med två i förhållande till varandra roterbart anordnade delar, där en första, som rotor tjänande del, är roterbart anordnad kring en axel i en första vald rotationsriktning och en andra, som stator tjänande del, är roterbart anordnad kring nämnda axel i en andra vald rotationsriktning, motriktad nämnda första valda rotationsriktning.

10

Vidare anvisas att ett, den första rotationsriktningen till den andra rotationsriktningen, varvtalstransformerande medel och där detta medel är anpassat att, med utgångspunkt från nämnda första valda rotationsriktning och ett valt varvtal, transformera över detta varvtal till ett motsvarande varvtal för den andra
15 rotationsriktningen

Mera speciellt visar figur 1 en generator 10 som innefattar ett hålcylinderformat hölje 12 i form av stator uppvisande magnetiskt skapande medel i form utav permanentmagneter av vilka två, betecknade 14 och 16, visas monterade till
20 den inre yta 17 för höljet eller statorn.

Rotorn 18 uppvisar ett flertal lindningar som är anordnade att rotera koaxiellt med höljet eller statorn 12 med hjälp utav väl kända kugghjulsförsedda medel.

25 Speciellt anvisas här att höljet eller statorn 12 och de två permanentmagneterna 14 och 16 skall rotera samtidigt med och i en riktning motsatt till rotationsriktningen för rotorn 18.

I figur 1 visas att det varvtalstransformerande medlet, avsett att med utgångspunkt från en vald rotationsriktning "A" för rotorn låta rotera statorn 12 i en andra motsatt rotationsriktning "B", innefattar en kuggkrans 38, monterad till den yttre ytan 32 för statorn 12 som samverkar med ett kugghjul 40, som drivbart är anslutet till kuggväxeln 42 och vilken är driven med hjälp utav kugghjulet 43 monterat till rotorn 18 och dess axel.

BESKRIVNING ÖVER NU FÖRESLAGEN UTFÖRINGSFORM

5 Det skall då inledningsvis framhållas att i den efterföljande beskrivningen över en för närvarande föreslagen utföringsform, som uppvisar de med uppfinningen förknippade signifikativa kännetecknen och som tydliggöres genom de i de efterföljande ritningarna visade figurena, har vi låtit välja termer och en speciell terminologi i den avsikten att därvid i första hand låta tydliggöra uppfinnings- idén.

10

Det skall emellertid i detta sammanhang beaktas att här valda uttryck inte skall ses som begränsande enbart till de här utnyttjade och valda termerna utan det skall underförstås att varje sålunda vald term skall tolkas så att den därutöver omfattar samtliga tekniska ekvivalenter som fungerar på samma eller väsent- 15 ligen samma sätt för att därvid kunna uppnå samma eller väsentligen samma avsikt och/eller tekniska effekt.

Med en hänvisning till figur 2 illustreras där ett motor- eller generatorrelaterat arrangemang, betecknat 20, av inledningsvis angiven beskaffenhet och där 20 detta arrangemang 20 omfattar en axel fäst till en rotorenhet, en statorenhet och ett yttre hölje och där rotorenheten och statorenheten är anordnade att rotera i motsatta riktningar och med samma vinkelhastighet.

I figur 2, och även övriga figurer 3 och 4, har följande hänvisningsbeteckningar 25 valts för samma delar, där hänvisningsbeteckningen;

1. illustrerat höljets framgavel,
2. en rotortilldelad hållare,
3. en rotortilldelad kuggkrans,
4. ett av två visade vändhjul,
- 30 5. en rotor,
6. ett lager för rotorsidan,
7. en axel,
8. en av två visade vridningsaxlar för ett av två vändhjul,

9. samordnade kuggar mellan den rotortillhöriga kuggkransen och ett av vändhjulen,
10. ett lager för rotordelen och dess högra sida,
11. en av de skruvar som skall fasthålla den rotortillhöriga höljesdelen med den statortillhöriga höljesdelen,
12. en statortillhörig höljesdel (för bakstycket),
13. en statortillhörig hållare,
14. en statortillhörig kuggkrans,
15. statorn och dess statorlindningar,
16. en kopplingsbox,
17. anordning för en utmatning av spänning från statorn,
18. ett av flera lufthål,
19. en kommutator och
20. arrangemanget enligt uppfinningen.

15

Enligt föreliggande uppfinning är den första utföringsformen närmare åskådliggjord i figurerna 2 och 3, som visar att nämnda varvtalstransformerande medel således innefattar dels en statortilldelad kuggkrans 14, i vart fall två 4, 4', företrädesvis tre men även fyra eller flera med höljet samordnat vändhjul 4, 4' och en rotortilldelad kuggkrans 3.

20

En generatortilldelad statortillhörig lindning 15 är samordnad för att generera en 3-fas växelström eller en likström med hjälp av i och för sig kända likriktande medel, vilka inte är visade i detalj.

25

Utföringsformen enligt figur 2 illustrerar att rotorn 5 uppvisar ett antal intill varandra orienterade magneter, betecknade med "+" och "-" för att därmed låta indikera nord-pol och syd-pol, anordnade att under en rotation passera förbi roterande statortillhöriga lindningar 15 och där figur 2 mera entydigt anvisar att nämnda magneter är valda som permanentmagnetiserade magneter.

30

Alstrad spänning matas ut vid hänvisningsbeteckningen 17 i figur 2.

Figur 4 avser att illustrera en utföringsform där nämnda magneter är valda som likströmsmagnetiserade magneter, dock är utföringsformen enligt figur 4 väsentligen i överensstämmelse med den visade i figur 2, dock med en spänningsreglering.

5

Varvtalet för rotorn 5 och varvtalet för statorn 15 är sinsemellan anpassade för att kunna generera spänningspulser med en vald frekvens, där denna valda frekvens i beroende utav tillämpning skall kunna väljas till 50 HZ eller 60 HZ.

10

Anordningen för utmatningen av spänningen har här tilldelats hänvisningsbeteckningen 17' och anvisar fyra spänningsförande stift för att där möjliggöra en omkoppling mellan D-koppling och Y-koppling för 3-fasnät.

15

Hänvisningsbeteckningen 19 illustrerar en kommutator avsedd att mata likströmslindningar inom rotorn 5 så att dessa ger ett magnetfält motsvarande magnetfältet för permanentmagneterna i figurena 2 och 3

20

Den för statorn 15 anpassade hållaren 13 skall bestå av ett material med låg magnetisk konduktivitet och här föreslås aluminium.

25

Mera speciellt anvisas att en med axeln 7 förbunden hållare 2 skall vara anpassad att uppbära en rotortillhörig kuggkrans 3, orienterad på en diameter överstigande något en vald diameter för rotorn 5.

30

En med statorn 15 förbunden hållare 13 är anpassad att uppbära en statortillhörig kuggkrans 14, orienterad på en diameter överstigande en vald diameter för rotorn 5 och en vald diameter för statorn 15 så att dessa kuggkransar 3 och 14 blir spegelvända och kan därmed samverka med varandra över mellanorienterade vändhjul 4, 4'.

Speciellt anvisas att mellan parvis samordnade kuggkransar förefinns i vart fall två kuggförsedda vändhjul, båda vridbart infästade till ett, rotor, stator och tillhörande hållare, omslutande hölje, där båda är vridbart relaterade till framgaveln 1.

Mera speciellt anvisas att nämnda vridningsaxeln 8, 8' för vart och ett av nämnda vändhjul 4, 4' skall vara orienterat vinkelrätt till en tilldelad vridningsaxel 7, för rotorn 5.

5

Mera speciellt visar den beskrivna utföringsformen förekomsten av två samordnade kuggar 9, 9', två kullager 6, 6' samt fyra olika lufthål, samtliga tilldelade samma hänvisningsbeteckning 18.

10 Vidare visas en övre del 15 av en statorlindning (15) och en nedre del av en statorlindning 15'.

Axlarna 8, 8' för vändhjulen 4, 4' är här riktade diametralt från varandra enär de är valda till två.

15

Lagerorganet 6 har sin motsvarighet i 6' på statorsidan.

Uppfinningen är givetvis inte begränsad till den ovan såsom exempel angivna utföringsformen utan kan genomgå modifikationer inom ramen för uppfinningstanken illustrerad i efterföljande patentkrav.

20

Speciellt bör beaktas att varje visad enhet och/eller krets kan kombineras med varje annan visad enhet och/eller krets inom ramen för att kunna erå önskad teknisk funktion.

25

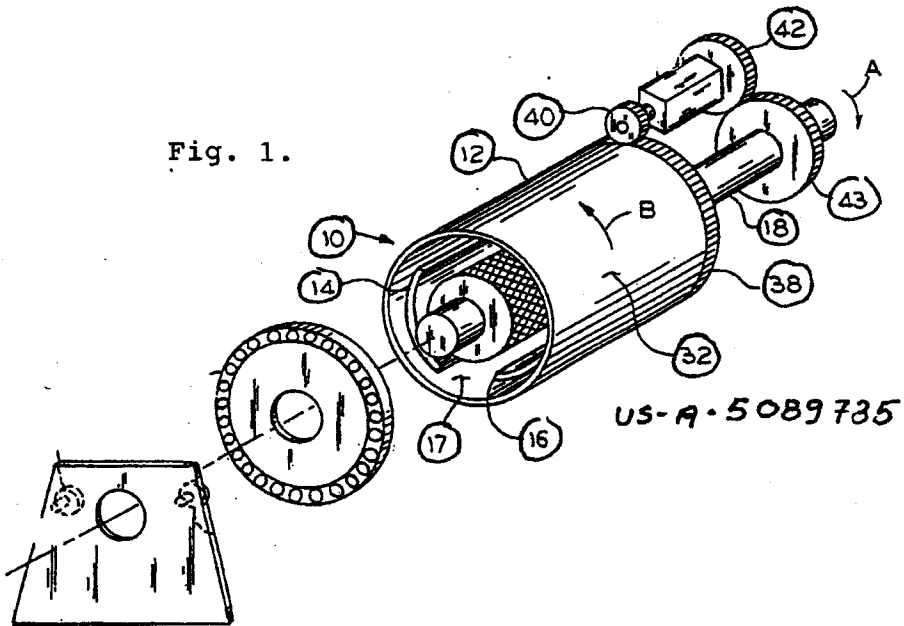
PATENTKRAV

1. Motor- eller generatorrelaterat arrangemang med två i förhållande till varandra roterbart anordnade delar, (5, 15), där en första, som rotor tjänande del (5), är roterbart anordnad kring en axel (7) i en första vald rotationsriktning och en andra, som stator tjänande del (15), är roterbart anordnad kring nämnda axel (7) i en andra vald rotationsriktning, motriktad nämnda första valda rotationsriktning, samt ett den första rotationsriktningen till den andra rotationsriktningen varvtalstransformerande medel (2, 3, 9, 4, 14, 13), varvid nämnda medel är anpassat att, med utgångspunkt från nämnda första valda rotationsriktning och ett valt varvtal, transformera över detta varvtal till ett motsvarande varvtal för den andra rotationsriktningen, **kännetecknat därav**, att nämnda medel innefattar en statortilldelad kuggkrans (14), ett antal med ett hölje (1) samordnade vändhjul (4, 4') och en rotortilldelad kuggkrans (3).
2. Arrangemang enligt patentkravet 1, **kännetecknat därav**, att tillhöriga statorrelaterade lindningar är samordnade för att generera en 3-fas växelström eller en likström, via likriktade medel.
3. Arrangemang enligt patentkravet 1, **kännetecknat därav**, att rotorn (5) är anpassad att uppvisa ett antal magneter anordnade att under en rotation passera förbi roterande statortillhöriga lindningar.
4. Arrangemang enligt patentkravet 3, **kännetecknat därav**, att nämnda magneter är valda som permanentmagnetiserade magneter.
5. Arrangemang enligt patentkravet 3, **kännetecknat därav**, att nämnda magneter är valda som likströmsmagnetiserade magneter.
6. Arrangemang enligt patentkravet 3, **kännetecknat därav**, att varvtalet för rotorn och varvtalet för statorn är sinsemellan anpassade för att kunna generera spänningspulser med en vald frekvens, såsom 50Hz eller 60Hz.



7. Arrangemang enligt patentkravet 1, **kännetecknat därav**, att en för statorn avsedd hållare (12) och en för rotorn (5) avsedd hållare (2) består av ett material med låg magnetisk konduktivitet.
8. Arrangemang enligt patentkravet 1, **kännetecknat därav**, att en med axeln (7) förbunden hållare (2) är anpassad att uppbära en första rotortillhörig kuggkrans (3), orienterade på en diameter överstigande en vald diameter för rotorn.
9. Arrangemang enligt patentkravet 1 eller 8, **kännetecknat därav**, att en med statorn förbunden hållare (13) är anpassad att uppbära en statortillhörig kuggkrans (14), orienterade på en diameter överstigande en vald diameter för rotorn och en vald diameter för statorn.
10. Arrangemang enligt patentkravet 8 eller 9, **kännetecknat därav**, att mellan parvis samordnade kuggkransar (3, 14) förefinns minst två kuggförsett vändhjul (4, 4'), vridbart infäst till ett, rotor (5), stator (15) och tillhörande hållare (2, 13), omslutande hölje (1, 11).
11. Arrangemang enligt patentkravet 10, **kännetecknat därav**, att vridningsaxeln för vart och ett av nämnda vändhjul är orienterad vinkelrätt till tilldelad vridningsaxel (7) för rotorn (5).
-

Fig. 1.



US-A-5089735

Fig. 2.

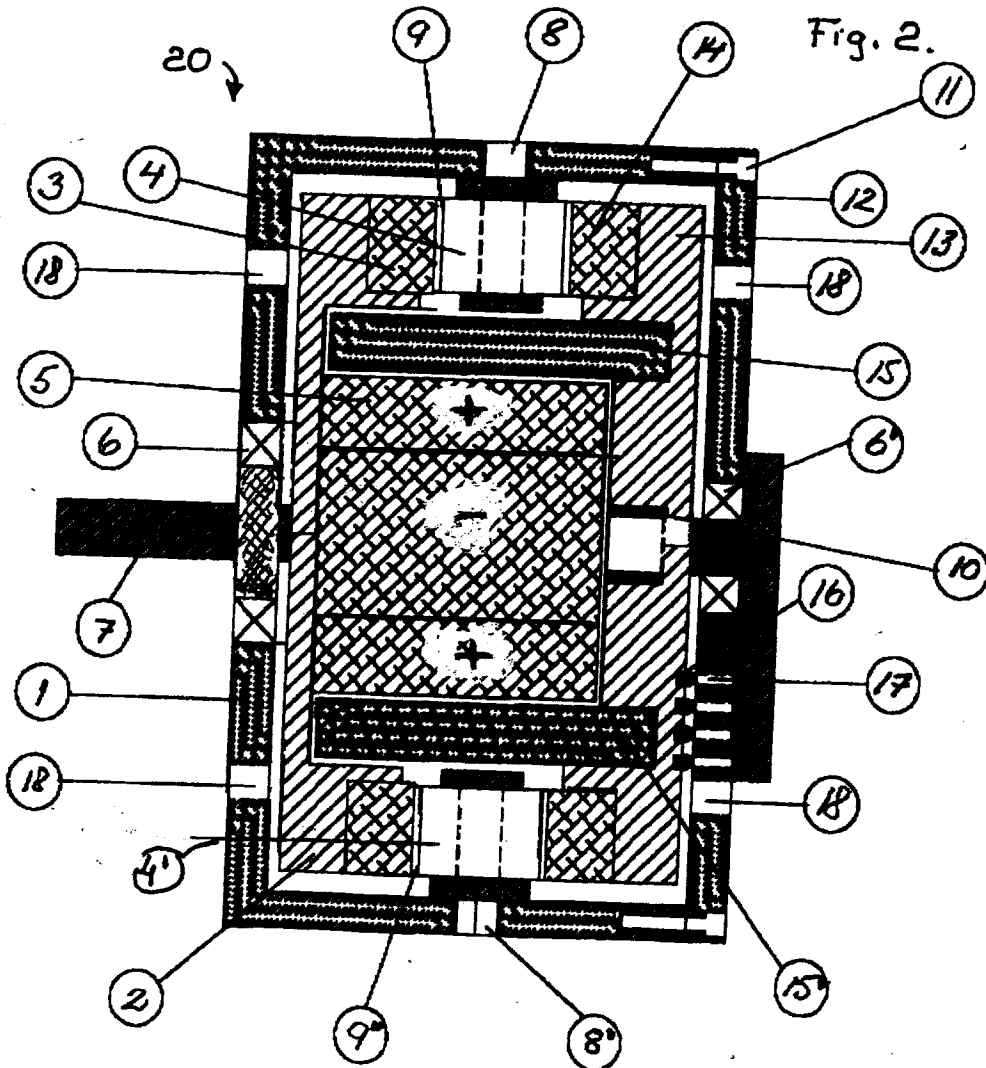


Fig. 3.

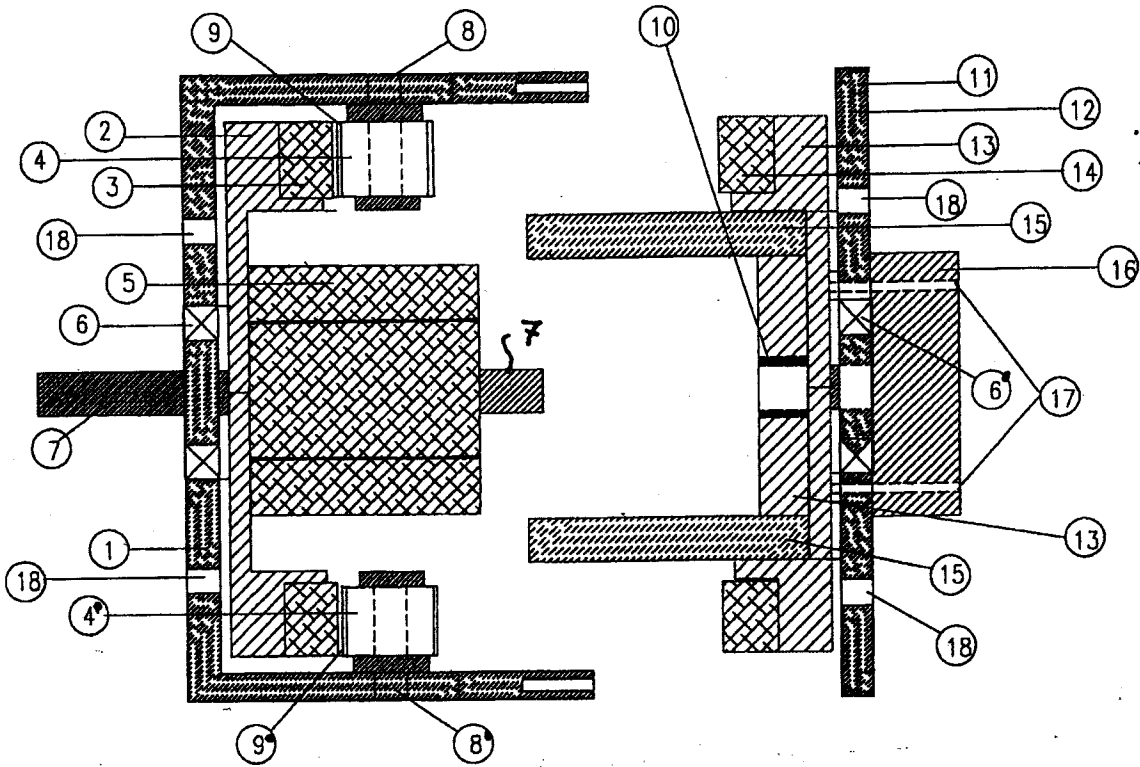


Fig. 4.

