



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8120409**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Roterende magneetkopinrichting.**
- ⑤1 Int.Cl³: G11B 21/04, H04N 5/782.
- ⑦1 Aanvragers: Svyatoslav Dmitrievich Kretov, Alexandr Georgievich Koshelev, Vladimir Tikhonovich Ryazanov en Georgy Vasilievich Solomakhin allen te Voronezh, U.S.S.R.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8120409.
- ⑧6 Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/SU81/00034.
- ②2 Ingediend 10 april 1981.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 maart 1983.
- ⑧7 Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 28 oktober 1982.
- ⑧7 Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO82/03720.

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag.

Roterende magneetkopinrichting.

Technisch veld.

De uitvinding heeft betrekking op registreer- en weergeefinrichtingen voor een beeldsignaal, in het bijzonder op roterende magneetkopinrichtingen.

5 Achtergrond van de techniek.

Er is een roterende magneetkopinrichting bekend (zie het Amerikaanse octrooischrift 4.031.558, klasse 360/130, gepubliceerd 21 juni 1977), die stationaire en roterende trommelorganen bevat, die samenwerken om een omtreksgeleidingsoppervlak voor een band te vormen, waarbij
10 een spleet tussen de stationaire en roterende trommelorganen aanwezig is. Magneetkoppen die binnen de genoemde spleet op het roterende trommelorgaan zijn aangebracht, zijn verbonden met rotorwikkelingen van een roterende transformator (contactloze stroomcollector) waarvan de statorwikkelingen respectievelijk zijn verbonden met een registreer- of
15 weergeefversterker.

Een elektrische gelijkstroommotor die een van de trommelorganen aandrijft, is coaxiaal ten opzichte van de trommelorganen opgesteld, waarbij zijn uitgangsas rechtstreeks is gekoppeld met het genoemde trommelorgaan. De elektromotor omvat een rotor die voorzien is van
20 spoelen, en een commutator die samenwerkt met statorborstels, waardoor gelijkstroom aan de genoemde spoelen wordt toegevoerd. Teneinde ook het nadelige effect van elektromagnetische ruis op de roterende transformator als gevolg van het schakelen van de rotorspoelen in de elektromotor te vermijden, omvat de beschouwde inrichting elektromagnetische af-
25 schermingen die aan de buitenzijde van de kernen van de rotor en stator van de roterende transformator en ook op binnenwanden van de trommel zijn aangebracht.

De beschouwde inrichting is betrekkelijk ingewikkeld met betrekking tot de konstruktie, een nadeel dat het gevolg is van het feit dat
30 deze elektromagnetische afschermingen bevat. Voorts is de levensduur van de roterende magneetkopinrichting betrekkelijk kort als gevolg van slijtage van contactvlakken van de statorborstels en de rotorcommutator. Opgemerkt wordt ook dat slijtage van contactvlakken van de statorborstels en de rotorcommutator het niveau en de intensiteit van elektromagnetische ruis verhogen, als gevolg waarvan de roterende transformator op geschikte wijze moet worden afgeschermd, zodat de kwaliteit
35 van het uitgezonden weergeefsignaal niet wordt aangetast.

Het optreden van de elektromagnetische ruis wordt wezenlijk verme-

den in een roterende magneetkopinrichting (zie het Amerikaanse octrooi-schrift 4.210.945, klasse 360/108, gepubliceerd 1 juni 1980), die een stroom-geleidend huis omvat, waarin magneetkoppen zijn ondergebracht, die zijn gemonteerd op een houder die is bevestigd op een holle as die
 5 zodanig is geïnstalleerd, dat zijn rotatie door een elektromotor mogelijk is en die elektrisch is gekoppeld met de rotor van een contactloze stroomcollector die op de genoemde houder is geplaatst en die een ringvormige kern met een toroïdewikkeling heeft, die magnetisch is gekoppeld met een toroïdewikkeling van een ringvormige kern van de stator
 10 van de contactloze stroomcollector door middel van een gesloten ruimtelijke koppelingslus die wordt gevormd door het stroom-geleidende huis en een stroom-geleidend element dat binnen de holle as is ondergebracht en elektrisch is gekoppeld met het genoemde stroom-geleidende huis.

In de beschouwde inrichting is de elektromotor voorbij het stroom-
 15 geleidende huis opgesteld en is zijn uitgangsas kinematisch met een op de holle as bevestigde riemschijf verbonden via een riemaandrijving die door een gat in de wand van het huis loopt.

Aldus wordt de holle as waarop de magneetkoppen zijn gemonteerd, via de riemaandrijving aangedreven door de elektromotor die voorbij
 20 het, de beschouwde inrichting opnemend huis is aangebracht.

Gedurende een registratiemodus van de hierboven genoemde inrichting wordt een videosignaal uit de uitgang van de registreerversterker van de beeldbandregistreerinrichting toegevoerd aan de toroïdewikkeling van de stator, zodat een magnetisch veld daarin wordt opgebouwd, waar-
 25 bij een magnetische flux van het genoemde veld binnen de kern van de stroomcollector wordt geconcentreerd, waardoor de genoemde flux binnen genoemde kern circuleert. Deze magnetische flux snijdt de gesloten ruimtelijke koppelingslus en wekt een stroom in de lus op, waarbij een magnetisch veld van de genoemde stroom wordt gebruikt om een beeldsignaal over te dragen naar de rotorwikkeling die met de magneetkoppen is
 30 verbonden.

Tijdens een weergeefbewerking wordt een videosignaal dat door de magneetkoppen uit de magneetband wordt uitgelezen, door de stroomcollector overgedragen naar de ingang van de weergeefversterker van de
 35 beeldbandregistreerinrichting waarmee de statorwikkeling is verbonden.

De afmetingen van de roterende magneetkopinrichting zijn groot als gevolg van de volgende factoren: de opstelling van de elektromotor voorbij het huis van de roterende magneetkopinrichting en de toepassing van een riemaandrijving voor het roteren van de magneetkoppen. Tijdens
 40 bedrijf van de inrichting slijten de riemen, een factor die de rotatie-

stabiliteit van de magneetkoppelen nadelig beïnvloedt en in feite de kwaliteit van het overgedragen weergegeven signaal. De levensduur van zulk een roterende magneetkopinrichting is betrekkelijk kort.

Beschrijving van de uitvinding.

5 De uitvinding heeft ten doel te voorzien in een roterende magneetkopinrichting, waarbij konstruktie en plaats van een elektromotor ten opzichte van een stroom-geleidend huis het mogelijk maakt om de afmetingen van de inrichting wezenlijk te verkleinen en tegelijkertijd op lange termijn een hoge kwaliteit van het overgedragen weergeefsignaal
10 te handhaven, hetgeen de levensduur van de genoemde inrichting zou verlengen.

Er is voorzien in een roterende magneetkopinrichting, omvattende een stroom-geleidend huis waarin magneetkoppelen zijn ondergebracht, die zijn gemonteerd op een houder die is bevestigd op een holle as die zo-
15 danig is geïnstalleerd, dat zijn rotatie door een elektromotor mogelijk is en die elektrisch is gekoppeld met de rotor van een contactloze stroomcollector die op de houder is geplaatst en een ringvormige kern heeft met een toroïdewikkeling die magnetisch is gekoppeld met een toroïdewikkeling van een ringvormige kern van de stator van de contactlo-
20 ze stroomcollector door middel van een gesloten ruimtelijke koppelingslus die wordt gevormd door het stroom-geleidende huis en een stroom-geleidend element dat binnen de holle as is ondergebracht en elektrisch is gekoppeld met het genoemde stroom-geleidende huis, waarbij volgens de uitvinding de elektromotor bestaat uit een rotor die wordt gevormd
25 door een magnetische keten die op de holle as is bevestigd, en een ringvormige meer-polige magneet die op de magnetische keten is aangebracht, en een meer-fasenstatorwikkelling die dicht nabij de meer-polige magneet is aangebracht en op het stroom-geleidende huis is bevestigd.

Zulk een konstruktie van de elektromotor verlengt de levensduur
30 van de roterende magneetkopinrichting, aangezien een contact tussen zijn stator en rotor wezenlijk wordt verhinderd. Ook de plaatsing van de elektromotor direct binnen het huis vermindert aanmerkelijk de afmetingen van de inrichting.

Teneinde de wisselwerking tussen magneetvelden van de statorwikkelling van de elektromotor en de magneet te verbeteren, verdient het de
35 voorkeur dat de meer-fasenwikkelling van de stator van de elektromotor plat moet zijn.

De aanwezigheid van een platte wikkelling vermindert de afmetingen van de elektromotor en dus van de gehele inrichting.

40 Om de magnetische koppeling tussen de statorwikkelling van de elek-

8120409

tromotor en de gesloten ruimtelijke koppelingslus van de contactloze stroomcollector te verminderen, moet de platte meer-fasenwikkeling van de stator van de elektromotor loodrecht op het stroom-geleidende element worden opgesteld.

5 Korte beschrijving van de tekeningen.

De uitvinding zal thans verder worden beschreven aan de hand van een bepaalde uitvoeringsvorm daarvan, in verband met de bijgaande tekeningen, waarin:

figuur 1 een langsdoorsnede van een roterende magneetkopinrichting
10 volgens de uitvinding is;

figuur 2 een algemeen aanzicht van een rotor van een elektromotor van de inrichting van figuur 1 is; en

figuur 3 een algemeen aanzicht van een sectie van een meer-fasen-
wikkeling van de stator van de elektromotor van de inrichting van fi-
15 guur 1 is.

Beste modus van het uitvoeren van de uitvinding.

De roterende magneetkopinrichting volgens de uitvinding omvat een stroom-geleidend huis 1 (figuur 1) met een bodem 2, wanden 3 en een dek-
sel 4.

20 Het huis 1 bevat magneetkoppen 5 en 6 die zijn aangebracht op een tuimelarm 7 van een houder 8 die op een basis 9 is bevestigd.

De basis 9 van de houder 8 is bevestigd op een holle as 10 die is gemonteerd in lagers 11 en 12 die op hun beurt in een doorgaand gat 13 zijn geïnstalleerd, dat in de naaf van de bodem 2 is aangebracht. Het
25 lager 11 is van de basis 9 van de houder 8 gescheiden door een pakking 14.

De holle as is in de lagers 11 en 12 zodanig gemonteerd, dat zijn rotatie door een elektromotor 15 mogelijk is.

De elektromotor 15 bestaat uit een rotor 16 die wordt gevormd door
30 een magnetische keten 17 die op de basis 9 van de houder 8 is bevestigd, die op zijn beurt op de holle as 10 is bevestigd, en uit een ringvormige meerpolige magneet 18 die op de magnetische keten 17 is bevestigd. Bij de bij voorkeur toe te passen uitvoeringsvorm van de uitvinding is de magneet 18 (figuur 2) een acht-polenkonstruktie (N, S).

35 De elektromotor 15 (figuur 1) omvat ook een meer-fasige statorwikkeling 19 die dicht nabij de meer-polenmagneet 18 is aangebracht en op de bodem 2 van het stroom-geleidende huis 1 is bevestigd. De uiteinden van de statorwikkeling 19 van de elektromotor 15 zijn naar buiten gevoerd door een gat 20 aangebracht in de bodem 2 van het stroom-gelei-
40 dende huis 1 voor de verbinding met een commutator (in de tekening niet

getoond).

De meer-fasenwikkeling 19 van de stator van de elektromotor 15 heeft een platte konstruktie zoals in figuur 3 is getoond. Bij de bij voorkeur toe te passen uitvoeringsvorm van de uitvinding heeft deze
5 vier fasen (de tekening illustreert een sectie voor een fase).

De meer-fasenwikkeling van de stator van de elektromotor kan op een afwijkende wijze worden gevormd, bijvoorbeeld als een toroïde, en kan een afwijkend aantal fasen hebben.

Het huis 1 (figuur 1) bevat een stroomcollector 21 met een rotor
10 die op een isolerende ring 22 is aangebracht, die op een basis 9 van de houder 8 is bevestigd, en een stator die op het deksel 4 is bevestigd. De rotor en stator zijn voorzien van kernen 23 en 24 die toroïdewikkelingen 25 respectievelijk 26 opnemen. De rotorwikkeling 25 van de stroomcollector 21 is elektrisch verbonden met de magneetkoppen 5 en 6
15 die in serie zijn geschakeld, terwijl de uiteinden van de statorwikkeling 26 van de stroomcollector 21 naar buiten zijn gebracht door een gat 27 dat in het deksel 4 van het huis 1 is aangebracht voor de verbinding met een registreer- of weergeefversterker voor een beeldsignaal (in de tekening niet getoond).

20 De rotor- en statorwikkelingen 25 en 26 van de stroomcollector 21 zijn magnetisch met elkaar gekoppeld door middel van een gesloten ruimtelijke koppelingslus 28 gevormd door de bodem 2, de wanden 3, het deksel 4 van de stroom-geleidende klem 29, en een stroom-geleidend element 30 dat wordt gevormd door een stang die binnen de holle as 10 is onder-
25 gebracht en elektrisch rechtstreeks is gekoppeld met het deksel 4 van het stroom-geleidende huis 1 en door middel van een bus 31 met zijn bodem 2.

Bij de bij voorkeur toe te passen uitvoeringsvorm van de inrichting is de platte meer-fasenwikkeling 19 van de stator (figuren 1 en 3)
30 van de elektromotor 15 loodrecht op het stroom-geleidend element 30 opgesteld. De wikkeling 19 (figuur 1) is in een framework 32 gemonteerd dat uit een geschikt diëlektrisch materiaal is gemaakt en op de bodem 2 van het huis 1 is bevestigd.

Een van de wanden van het huis 1 heeft een sleuf 33, waarnaar de
35 magneetkoppen 5 en 6 gedurende de rotatie van de as 10 periodiek worden bewogen voor de wisselwerking met een magneetband 34.

Het principe van werken van de roterende magneetkopinrichting volgens de uitvinding is als volgt.

Een positie-opnemer voor de rotor 16 (figuur 1) van de elektromotor 15 (de opnemer is in de tekening niet getoond, aangezien deze geen
40

8120409

deel uitmaakt van de uitvinding) levert een signaal dat een indicatie vormt van de mogelijke positie van de polen N en S van de magneet 18 van de rotor 16 en fasen van de statorwikkeling 19 van de elektromotor 15. Het genoemde signaal wordt door een versterker (in de tekening niet 5 getoond) versterkt en toegevoerd aan een commutator (in de tekening niet getoond) die beurtelings stroom toevoert aan een respectieve fase van de statorwikkeling 19, waarbij zijn frequentie laag is ten opzichte van de frequentie van het overgedragen beeldsignaal. (De overgangsverschijnselen bij het schakelen van de fasen van de statorwikkeling 19 10 van de elektromotor 15 worden afgevlakt.)

Een magnetische flux die door de statorwikkeling 19 van de elektromotor 15 wordt opgewekt en die over de magnetische keten 17 verloopt, werkt samen met een magnetisch veld van de respectieve polen N en S van de magneet 18, waardoor een koppel wordt opgewekt, dat de magneet 18 en dus de magneetkoppen 5 en 6 aandrijft. 15

De roterende magneetkoppen 5 en 6 naderen periodiek de sleuf 33 om samen te werken met de magneetband 34.

Tijdens registratie wordt een signaal uit de registreerversterker (in de tekening niet getoond) toegevoerd aan de statorwikkeling 26 van 20 de contactloze stroomcollector 21. Daarna wordt dit door de gesloten ruimtelijke koppelingslus 28 overgedragen naar de rotorwikkeling 25 van de stroomcollector 21, welke wikkeling is verbonden met de magneetkoppen 5 en 6.

Tijdens weergave wordt een signaal dat door de magneetkoppen 5 en 25 6 uit de magneetband 34 wordt uitgelezen, door de gesloten ruimtelijke koppelingslus 28 overgedragen naar de statorwikkeling 26 van de stroomcollector 21, welke wikkeling met een weergeefversterker (in de tekening niet getoond) is verbonden.

Uit het voorgaande is het duidelijk dat het opstellen van de elektromotor binnen het huis van de roterende magneetkopinrichting wezenlijk zijn afmetingen vermindert en zijn levensduur verlengt. 30

Industriële toepasbaarheid.

De roterende magneetkopinrichting die het voorwerp van de uitvinding vormt, kan in beeldbandregistratie-inrichtingen worden toegepast.

C O N C L U S I E S .

1. Een roterende magneetkopinrichting omvattende een stroom-geleidend huis waarin magneetkoppen zijn ondergebracht, die zijn gemonteerd op een houder die bevestigd is op een holle as die zodanig is geïnstalleerd, dat zijn rotatie door een elektromotor mogelijk is en elektrisch is gekoppeld met een rotor van een contactloze stroomcollector die op de houder is aangebracht en een ringvormige kern heeft met een toroïdewikkeling die magnetisch is gekoppeld met een toroïdewikkeling van een ringvormige kern van een stator van de contactloze stroomcollector door middel van een gesloten ruimtelijke koppelingslus gevormd door het stroom-geleidende huis en een stroom-geleidend element dat binnen de holle as is ondergebracht en elektrisch is gekoppeld met het stroom-geleidende huis, waarbij de elektromotor (15) bestaat uit een rotor (16) die wordt gevormd door een magnetische keten (17) die op de holle as (10) is bevestigd, en een ringvormige meer-polenmagneet (18) die op de magnetische keten (17) is aangebracht, en uit een meer-fasenwikkeling (19) van de stator die dicht nabij de meer-polenmagneet (18) is aangebracht en op het stroom-geleidende huis (1) is bevestigd.

2. Een roterende magneetkopinrichting volgens conclusie 1, waarbij de meer-fasenwikkeling (19) van de stator van de elektromotor (15) een platte konstruktie is.

3. Een roterende magneetkopinrichting volgens conclusie 2, waarbij de platte meer-fasenwikkeling (19) van de stator van de elektromotor (15) loodrecht op het stroom-geleidende element (30) is opgesteld.

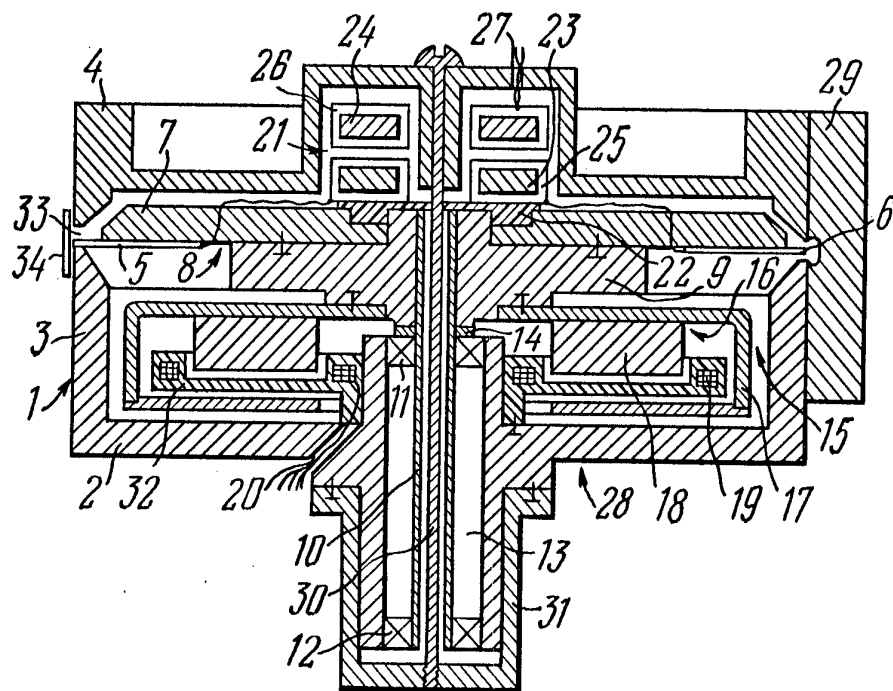
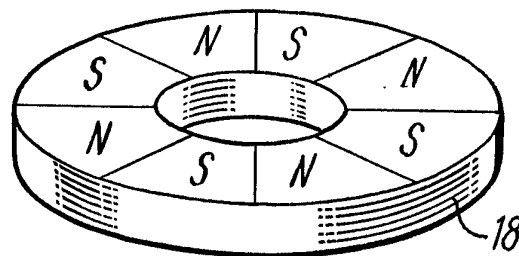
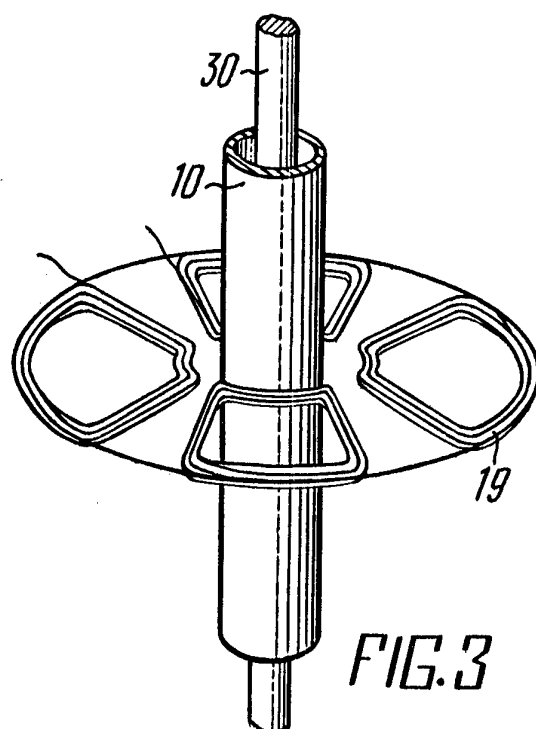


FIG. 1

FIG. 2



8120409



8120409