
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8120024**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Inrichting met een rem met middelpunt vliedende gewichten, in het bijzonder voor het automatisch opwickelen van een aansluitleiding.**
- ⑤1 Int.Cl³: H02G 11/02.
- ⑦1 Aanvrager: Desco-Werk Seger & Angermeyer GmbH & Co. te Karlsbad, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8120024.
- ⑧6 Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/DE81/00003.
- ②2 Ingediend 2 januari 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 24 oktober 1980.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3040143 .
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 september 1982.
- ⑧7 Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 13 mei 1982.
- ⑧7 Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO82/01624.

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.

Inrichting met een rem met middelpunt vliedende gewichten, in het bijzonder voor het automatisch opwickelen van een aansluitleiding.

De uitvinding betreft een inrichting met een rem met middelpunt vliedende gewichten, in het bijzonder voor het automatisch wikkelen van een aansluitleiding voor een elektrisch gedreven toestel op een draaibare trommel, die met haar naaf aan een op een grondplaat staande legerdoorn is gelegd, en tegen de grondplaat wordt geremd.

Dergelijke opwikkelinrichtingen (kabeltrommels) dienen voor het onderbrengen van elektrische leidingen, die slechts tijdelijk en/of in wisselende lengte nodig zijn. In de meeste toepassingsgevallen streeft men ernaar de ruimtebehoefte van de inrichting zo klein mogelijk te houden, in het bijzonder wanneer zij moet worden ingebouwd in alle mogelijke soorten elektrische toestellen voor het huishouden, bijvoorbeeld stofzuigers, mengers en dergelijke.

De door de toepassing bepaalde diameter van de trommel bepaalt de minimale ruimtebehoefte van de inrichting in het draaivlak van de trommel. Wanneer dan de middelpunt vliedende gewichten, zoals gebruikelijk, zijn ondergebracht in opneemruimten aan de rand van een van de twee trommelflensen, moet de grondplaat met een over deze flens heen grijpende band, de sleepbaan vormen voor deze middelpunt vliedende gewichten (bijvoorbeeld het DE-OS 27 56 023). Deze zo eenvoudig lijkende constructie heeft belangrijke nadelen. De middelpunt vliedende gewichten hebben een aanzienlijk gewicht. De grondplaat met band vergroot onnodig de afmetingen, en bij de gebruikelijke uitvoering als kunststofspuitdeel bepaalt zij een onnodig grote en derhalve dure spuitvorm. Verder is zij betrekkelijk loonintensief, omdat de losse gewichten met de hand in de opneemruimten moeten worden gelegd en bij het in elkaar zetten van de trommel gemakkelijk daaruit vallen.

Als toebehoren voor elektrische toestellen voor dagelijks gebruik moeten dergelijke voor het gemak dienende opwikkelinrichtingen echter zo goedkoop mogelijk zijn. Dit vereist een voor wat betreft de technische vorm en montage zo eenvoudig mogelijke constructie.

Aan de uitvinding ligt derhalve de opgave ten grondslag om een rem met middelpunt vliedende gewichten te vinden voor goedkope opwikkelinrichtingen van de beschreven soort, welke rem geen aanvullende

plaats of ruimte behoeft, eenvoudig is te vervaardigen en een half- of volledig automatisch in elkaar zetten van de inrichtingsdelen toelaat.

Deze opgave wordt onder het afkeren van het gebruikelijke denkbeeld van een zo groot mogelijke middelpunt vliedende cirkel
 5 voor de remgewichten volgens de uitvinding zodanig opgelost, dat de rem met middelpunt vliedende gewichten is uitgevoerd als een aan de grondplaat zijdelings van de legerdoorn aan een legertap gelegerd en in een remband draaiend remwiel, dat met een hoge overbrengingsverhouding wordt aangedreven vanaf de trommel. Deze overbrengingsverhouding kan in af-
 10 hankelijkheid van de uitvoering en de afmetingen in bijzonderheden worden gekozen tussen 1 : 5 en 1 : 10. De krachtoverbrenging tussen de trommel en het remwiel kan zijn uitgevoerd als wrijvingswiel- of als rolwieldrijfwerk. In het eerste geval staat de naaf van het remwiel in aangrijping met de naaf van de trommel of een wrijvingsring aan de trommel-
 15 flens, en in het laatste geval als rondsels met een tandkrans aan de naaf of de flens. De grootst mogelijke overbrengingsverhouding verkrijgt men wanneer de legertap van het remwiel binnen de wrijvingsring respectievelijk tandkrans is aangebracht.

Omdat de middelpunt vliedende kracht van een massa evenredig is met de uitdrukking

$$r \cdot \omega^2,$$

waarbij r = de straal

en ω = de hoeksnelheid van de cirkelbeweging is,

levert de uitvoering volgens de uitvinding met betrekking tot het materiaalverbruik en de kosten op voordelige wijze met een klein wrijvingswiel een groot remmoment, dat toeneemt met het kwadraat van de overbrengingsverhouding en evenredig is met het toerental van de trommel. Daaruit kan een optimale verhouding worden afgeleid tussen de te kiezen overbrengingsverhouding en de middelpunt vliedende gewichten.

30 Met voordeel bezit het remwiel twee middelpunt vliedende gewichtsegmenten, die via verend meegeevende bruggen uit één stuk zijn verbonden met zijn naaf, en zich onder de centrifugaalkracht wrijvend aanleggen tegen de remband aan de grondplaat.

Zonder een vrijlooppdrijfwerk, dat op grond van de kosten
 35 niet kan, werkt de rem met middelpunt vliedende kracht van een kabeltrommel zowel in de op- als in de afwikkelrichting van de leiding. Hier ver-

toont nu deze uitvoering van het remwiel met verend opgehangen middelpunt vliedende gewichten ten opzichte van remmen met losse middelpunt vliedende gewichten een bijzonder voordelig gedrag voorzover het remmoment in een draairichting aanzienlijk kleiner is dan in de andere draairichting, te weten in de draairichting, waarbij de middelpunt vliedende gewichten in zekere mate worden "nagesleept". In de tegengestelde richting versterkt een bepaalde stuwning van de ophanging, de aandrukkraft van de gewichten en zodoende het remmoment aanzienlijk. Voor een kabeltrommel wordt nu de uitvoering zodanig getroffen, dat bij de bij het afwikkelen behorende draairichting van het remwiel, de remgewichten daarvan worden nagesleept.

Details van de constructieve vorming van de inrichting zijn onderwerp van de volgconclusies.

Hieronder wordt de uitvinding aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld beschreven, waaraan een zo groot mogelijke overbrengingsverhouding bij een sparende belasting van de rem ten grondslag is gelegd. In de tekening toont:

Fig. 1 een axiale doorsnede van een kabeltrommel met remwiel,

fig. 2 een bovenaanzicht en axiale snede van een remwiel met verend opgehangen middelpunt vliedende gewichten,

fig. 3 een aanzicht van de naar de trommel gekeerde binnenzijde van de grondplaat.

De axiale snede van de fig. 1 toont een L-vormige grondplaat 1 met een omgebogen voet 1.1, die onderling zijn verstijfd door een aantal ribben 1.2 (zie fig. 3). Aan de grondplaat 1 zijn een holle legerdoorn 2 voor een trommel 3 en een massieve legertap 4 voor een remwiel 5, alsmede een aan de omtrek daarvan liggende remband 6 gevormd. De met betrekking tot de grondplaat 1 buitenste trommelflens 3.1 vormt een napvormige verdieping, waarin de zich bij het afwikkelen van de op de trommel gewikkelde leiding 7 spannende wikkelveer 8 is ondergebracht. De beide aders van de leiding 7 zijn via een draaikoppeling 9, bestaande uit twee tussen de trommelnaaf 3.2, 3.4 en de legerdoorn 2 aangebrachte sloopcontactstellen 10, naar de open achterzijde van de legerdoorn 2 respectievelijk de grondplaat 1 naar buiten geleid.

De naaf van het draaibaar op de legertap 4 gelegeerde rem-

wiel 5 vormt een rondsel 5.1, dat in aangrijping is met een aan de achterste trommelflens 3.2 gevormde tandkrans 11 met binnenvertanding. Men begrijpt, dat de verhouding van de stralen van het rondsel 5.1 en de tandkrans 11 de overbrengingsverhouding bepaalt van het tussen de trommel 3 en het remwiel 5 gevormde rolwieldrijfwerk.

Fig. 2 toont de constructie van het remwiel 5. Aan zijn het rondsel 5.1 vormende naaf zijn twee diametraal tegenoverelkaar staande, stijve radiale ruggen 5.2 gevormd, die doorlopen in langs de wielomtrek zich uitstrekkende verende ruggen 5.3, aan elk der einden waarvan een middelpunt vliedend gewicht 12 aanwezig is. Deze middelpunt vliedende gewichten strekken zich in een middelpuntshoek van 105° uit over het radiale vlak van het remwiel 5 tot aan de naaf daarvan, waarmee zij echter geen verbinding hebben. Als gevolg hiervan zullen de middelpunt vliedende gewichten 12 bij een snelle draaiing van het wiel onder de werking van de middelpunt vliedende kracht en het naar buiten veren van de gebogen ruggen 5.3 trachten naar buiten te bewegen, dat wil zeggen dat de door de gewichten bepaalde wioldiameter breder zal worden. Daardoor komen zij tot krachtoverdragende aanligging tegen de remband 6.

Men begrijpt uit het ingetekende diagram van de middelpunt vliedende kracht F_Z en de remkracht B_R , dat de ruggen 5.3 in de draairichting B, waarin het wiel 5 draait wanneer de wikkelveer 8 de leiding 7 op de trommel 3 wikkelt, op druk worden belast en naar buiten knikken, zodat een de remwerking versterkend klemmeffect optreedt. Omgekeerd worden de ruggen 5.3 in de draairichting A gestrekt, zodat de remwerking wordt verkleind.

Fig. 3 toont een uitvoering van de grondplaat 1, waarbij deze slechts weinig breder is dan de diameter van de remband 6 en slechts een kleine spuitvorm vereist. Overeenkomstig klein is het materiaalverbruik. Het is duidelijk, dat de grondplaat ook duidelijk groter kan zijn en deel van een de trommel 3 omsluitend huis.

De montage van de opwikkelinrichting vindt plaats door het eenvoudig in elkaar steken van de delen 1, 5 en 3 in axiale richting van de legerdoorn 2. Men ziet uit fig. 3 in verbinding met fig. 1, dat de trommel 3.2 aan een aan haar monding gevormde band 3.4 door middel van zes aan de grondplaat 1 gevormde nokken 1.3 is gegrendeld tegen het van de legerdoorn 2 aftrekken.

8120024

De uitvinding is niet beperkt tot het beschreven uitvoeringsvoorbeeld. Zo kan de overbrengingsverhouding, die hier ongeveer 1 : 8 is, ook kleiner worden gekozen wanneer de tandkrans 11 aan de flens 3.3 is aangebracht tussen de legertap 4 en de legerdoorn 2, en met een buitenvertanding in aangrijping is met het rondsel 5.1, waarbij de overbrengingsverhouding dan ongeveer 1 5 is. Bij een eventueel andere uitvoering van de trommelnaaf 3.2 zou de tandkrans ook daaraan kunnen zijn gevormd of daarop zijn getrokken. Tenslotte zijn ook wrijvingswieldrijfwerken mogelijk, waarbij de daarbij voor de krachtoverbrenging vereiste drukken echter leiden tot verhoogde belastingen in de glijlegers.

Het remwiel 5 kan met alle onderdelen uit één stuk worden gespoten van een taai kunststof, bijvoorbeeld Macrolon^(R). De verhouding van de remmomenten in de beide draairichtingen A en B kan behalve door de lengte en dikte van de ruggen 5.3 worden beïnvloed door de vorm van het buitenvlak van de middelpunt vliedende gewichten 12, waarbij echter het blokkeren van de rem bij het opwickelen van de leiding 7 in de richting B moet worden voorkomen.

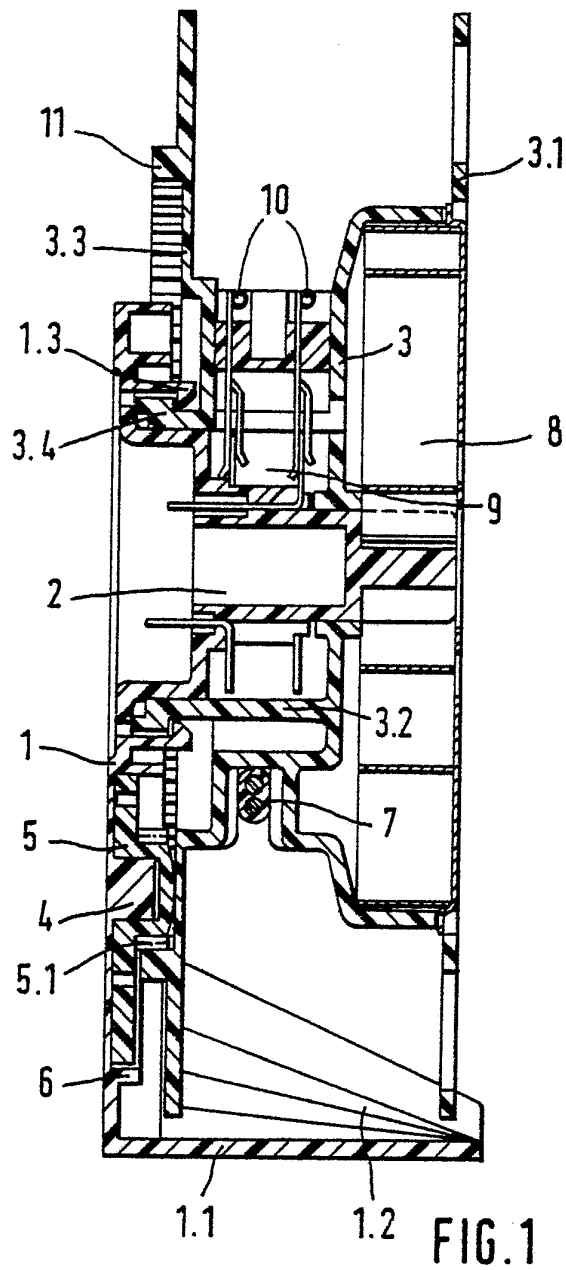
De uitvinding is niet beperkt tot het ter verduidelijking beschreven toepassingsvoorbeeld van een zogenoemde kabeltrommel, maar kan overal worden toegepast, waar het toerental van een as of een draaiende inrichting bij veranderlijk draaimoment een voorafbepaalde waarde niet mag overschrijden.

C O N C L U S I E S

=====

1. Inrichting met rem met middelpuntvliedende gewichten, in het bijzonder voor het automatisch wikkelen van een aansluitleiding voor een elektrisch gedreven toestel op een draaibare trommel, die met haar naaf is gelegerd aan een op een grondplaat staande legerdoorn en
5 tegen de grondplaat wordt geremd, met het kenmerk, dat de rem met middelpuntvliedende gewichten is uitgevoerd als een aan de grondplaat (1) zijdelings van de legerdoorn (2) aan een legertap (4) gelegerd en in een remband (6) draaiend remwiel (5), dat met een grote overbrengingsverhouding wordt aangedreven vanaf de trommel (3).
- 10 2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de overbrengingsverhouding is gekozen tussen 1 : 5 en 1 : 10.
3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de naaf van het remwiel (5) met de naaf van de trommel (3) of een wrijvingsring aan de trommelflens, een wrijvingswioldrijfwerk vormt.
- 15 4. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de naaf van het remwiel (5) is uitgevoerd als rondsel (5.1) en met een tandkran (11) aan de naaf of flens (3.3) van de trommel (3) een rolwieldrijfwerk vormt.
5. Inrichting volgens een of meer van de conclusies 1 - 4,
20 met het kenmerk, dat de legertap (4) van het remwiel (5) binnen de wrijvingsring respectievelijk tandkrans (11) van de trommelflens (3.3) ligt.
6. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het remwiel (5) twee middelpuntvliedende gewichtssegmenten (12) bezit, die via verend meegeevende ruggen (5.3) uit één stuk zijn verbonden met zijn
25 naaf.
7. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de legerdoorn (2) voor de trommel (3), alsmede de legertap (4) voor het remwiel (5) en de remband (6) met de grondplaat (1) een eendelig spuitdeel vormen.
- 30 8. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de grondplaat (1) is uitgevoerd als L-vormige winkelhaak, waarvan het langere been de legerdoorn (2), de legertap (4) en de remband (6) draagt en niet wezenlijk breder is dan de diameter van de legerdoorn en de remband, terwijl zijn kortere been (1.1) is uitgevoerd als voet en ongeveer de
35 lengte heeft van de legerdoorn.

8120024



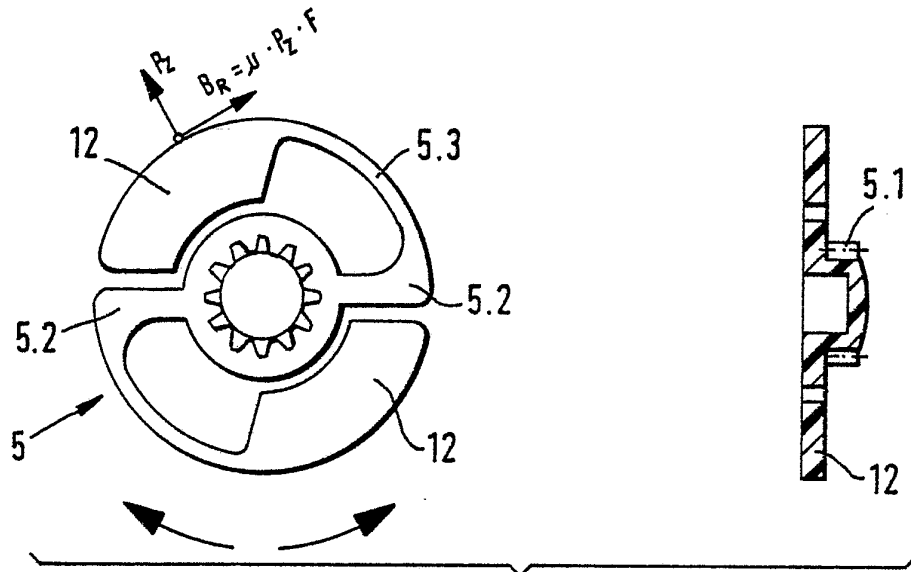


FIG. 2

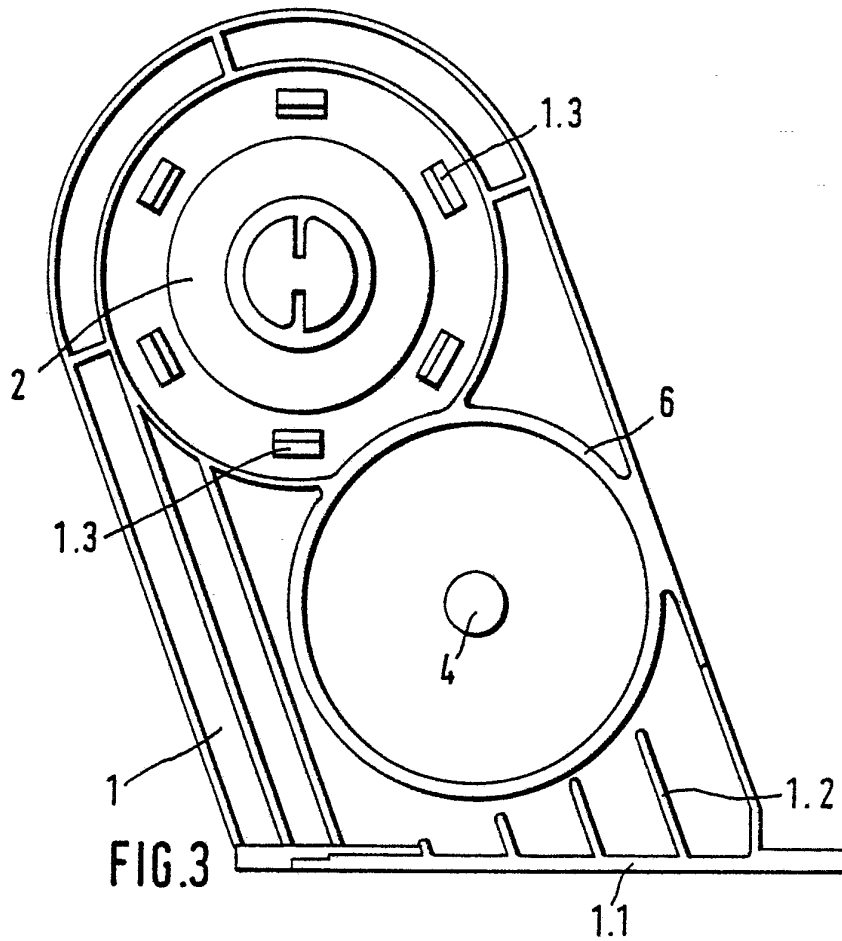


FIG. 3