Octrooiraad

(10)A **Terinzagelegging** (11) **7907492**

Nederland (19) **NL**

(54) **Corona-inrichting.**

(51) Int.Cl³.: G03G15/02, H01T19/04.

(71) Aanvrager: Océ-Nederland B.V. te Venlo.

(74) Gem.: Ir. L.L.M. Bleukx c.s.
St. Urbanusweg 102
5914 CC Venlo.

(21) Aanvrage Nr. 7907492.

(22) Ingediend 10 oktober 1979.

(32) - -

(33) - -

(31) - -

(23) - -

(61) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 14 april 1981.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Océ-Nederland B.V. te Venlo

Corona-inrichting

De uitvinding heeft betrekking op een voor toepassing in een elektrofotografisch apparaat geschikte corona-inrichting, waarin als ionengenererend element elektrodenaalden op onderling gelijke afstand van elkaar zijn aangebracht in een lichaam van isolerend materiaal, welke naalden alle dezelfde diameter hebben en alle even ver uitsteken buiten het oppervlak van het lichaam van isolerend materiaal.

Dergelijke corona-inrichtingen worden doorgaans toegepast voor het opladen van een fotogeleidend element of voor het creëren van een veld nodig om een poederbeeld van het fotogeleidend element naar een ontvangstmateriaal te transfereren. Bij aansluiting op een hoge spanning genereert elke elektrodenaald een ionenwolk die zich uitstrekt van de naald naar een tegenelektrode. Een op te laden materiaal, zoals een fotogeleidend element, bevindt zich tussen de naalden en de tegenelektrode.
Een nadeel van dergelijke corona-inrichtingen is, dat de ionenwolken elkaar afstoten waardoor een ongelijkmatig ladingspatroon kan optreden op het op te laden materiaal.

Gevonden werd, dat dat nadeel kan worden vermeden door een zeer bepaalde keuze van de diameter en plaatsing van de elektrodenaalden.

Een corona-inrichting volgens de uitvinding wordt gekenmerkt, doordat de diameter van de elektrodenaalden is gelegen tussen 10 en 100 µm, de afstand tussen de naalden is gelegen tussen 0,3 en 2,5 mm, de naalden tussen 0,7 en 3 mm uitsteken buiten het lichaam van isolerend materiaal, de verhouding van de lengte tot de diameter van de naalden is gelegen tussen 10 en 300 en de verhouding van de afstand tussen de naalden tot de diameter van de naalden is gelegen tussen 4 en 250.

Een corona-inrichting volgens de uitvinding geeft een gelijkmatige oplading aan een op te laden materiaal en funktioneert over een groter bereik van een aan te sluiten hoogspanning dan de gebruikelijke corona's.

Bij voorkeur is de diameter van de naalden van een corona-inrichting volgens de uitvinding gelegen tussen 20 en 75 µm, waarbij de naalden tussen 0,9 en 2 mm uitsteken buiten het lichaam van isolerend materiaal en de afstand tussen de naalden is gelegen tussen 0,5 en 1,5 mm.

De naalden kunnen bestaan uit materialen, zoals die ook voor draadcorona's worden gebruikt. Zeer geschikt zijn bijvoorbeeld wolfraam, roest-

7907492

vrijstaal en wolfraam bedekt met een dunne laag goud.

Als isolerend materiaal worden bij voorkeur isolerende, ozonresistente kunststoffen, zoals bijvoorbeeld polyesterharsen, gebruikt.

De uitvinding zal nu nader worden toegelicht aan de hand van de bijgaande tekeningen, waarin:

Fig. 1 een aanzicht is van een aantal elektrodenaalden in een corona-inrichting volgens de uitvinding

Fig. 2 een doorsnede is langs de lijn II-II in Fig. 1

Fig. 3 tot en met 7 opeenvolgende fasen weergeven, welke voorkomen bij de vervaardiging van een corona-inrichting volgens de uitvinding.

In Fig. 1 is een aantal elektrodenaalden 1, 2, 3 weergegeven welke zijn gevat in een lichaam 4 van isolerend materiaal. De naalden zijn alle van dezelfde diameter en steken alle over eenzelfde lengte uit buiten het lichaam 4. De naalden zijn elektrisch geleidend verbonden met elkaar en met aansluitelementen 5 en 6, bijvoorbeeld door een laagje soldeer 7 (Fig. 2). Met behulp van de aansluitelementen 5, 6 kunnen de naalden worden verbonden met een bron van hoge spanning voor het genereren van een corona-ontlading aan de vrije uiteinden van de naalden.

In de Figuren 3 tot en met 7 zijn opeenvolgende fasen weergegeven welke voorkomen bij de vervaardiging van een corona-inrichting volgens de uitvinding. In Fig. 3 is met het verwijzingscijfer 11 een voorraadrol met draad 12 aangegeven. De diameter van de draad 12 is gelijk aan de gewenste diameter van de naalden. Verder is een wikkelmachine (niet weergegeven) aanwezig waarin een staaf 13 met een H-profiel is aangebracht op zodanige wijze dat de staaf om zijn lengte-as kan worden geroteerd in de richting van de pijl A. De staaf 13 is voorzien van in de lengterichting verlopende groeven 14, 15, 16 en 17. Op de staaf 13 zijn in de lengterichting ervan vier strips 18, 19, 20 en 21 van elektrisch geleidend materiaal, zoals messing, losneembaar bevestigd.

In een eerste fase, weergegeven in Fig. 3, wordt de draad 12 gewikkeld rond het samenstel van de staaf 13 met de strips 18, 19, 20 en 21. De spoed waarmee het wikkelen plaatsvindt, is gelijk aan de gewenste afstand tussen de naalden. Nadat het wikkelproces is voltooid, wordt in een tweede fase, weergegeven in Fig. 4, de draad 12 gefixeerd ten opzichte van de strips 18, 19, 20 en 21 door daaraan strips 22, 23, 24 respektievelijk 25 te bevestigen, bijvoorbeeld door solderen. Vervolgens wordt de draad 12 langs de groeven 14, 15, 16 en 17 doorgesneden (Fig. 5). Daardoor zijn twee samenstellen verkregen, elk bestaande uit tweemaal twee aan elkaar gesoldeerde strips (zoals 19 met 23 en 20 met 24), waartussen een groot

aantal draden is gespannen. Van elk samenstel 18, 22, 21, 25 respektievelijk 19, 23, 20, 24 wordt tenminste één van de strips voorzien van een aansluitpin voor het aansluiten van die strip op een spanningsbron. Een stel aan elkaar gesoldeerde strips (zoals 20 met 24, Fig. 6), dat is voorzien van een aansluitpin, wordt geplaatst in een gootvormige omhulling 8 van isolerend materiaal. De aan elkaar gesoldeerde strips 19 en 23 vormen daarbij een afstandselement waarmee de draden gespannen worden gehouden. Er dient op te worden gelet dat er geen knikken ontstaan in de draden tussen de strips 19, 23 en de strips 20, 24. Vervolgens wordt in een derde fase, weergegeven in Fig. 6, een isolerend materiaal 4 gegoten in de gootvormige omhulling 8 totdat de strips 20 en 24 geheel zijn bedekt. Nadat het isolerend materiaal vast is geworden, worden de draden vastgezet met behulp van een was met laag smeltpunt 26 (Fig. 7). De draden worden vervolgens in een vierde fase, weergegeven in Fig. 7, met een snij-element 27 afgesneden op de gewenste lengte. Deze lengte is voor alle draden gelijk te berekenen vanaf het oppervlak van het isolerend materiaal 4. De was 26 wordt tenslotte door verwarmen verwijderd. Het is ook mogelijk de draden op andere wijze vast te zetten, bijvoorbeeld door een vlak element, waarvan de dikte gelijk is aan de gewenste lengte van de elektrodenaalden, op het oppervlak van het isolerende materiaal 4 te leggen en tegen de draden te drukken. Vervolgens kunnen dan de draden worden doorgesneden langs het vlakke element.

Het is natuurlijk ook mogelijk de derde en de vierde fase met elkaar te verwisselen door eerst de draden op lengte af te snijden en het verkregen geheel vervolgens in te gieten totdat de juiste lengte van de elektrodenaalden resteert boven het oppervlak van het ingegoten materiaal.

C O N C L U S I E

Corona-inrichting geschikt voor toepassing in een elektrofotografisch apparaat, in welke inrichting als ionengenererend element elektrodenaalden op onderling gelijke afstand van elkaar zijn aangebracht in een lichaam van isolerend materiaal, welke naalden alle dezelfde diameter hebben en alle even ver uitsteken buiten het lichaam van isolerend materiaal, m e t h e t k e n m e r k, dat de diameter van de elektrodenaalden is gelegen tussen 10 en 100 µm, de afstand tussen de elektrodenaalden is gelegen tussen 0,3 en 2,5 mm, de naalden tussen 0,7 en 3 mm uitsteken buiten het lichaam van isolerend materiaal, de verhouding van de lengte tot de diameter van de naalden is gelegen tussen 10 en 300 en de verhouding van de afstand tussen de naalden tot de diameter van de naalden is gelegen tussen 4 en 250.

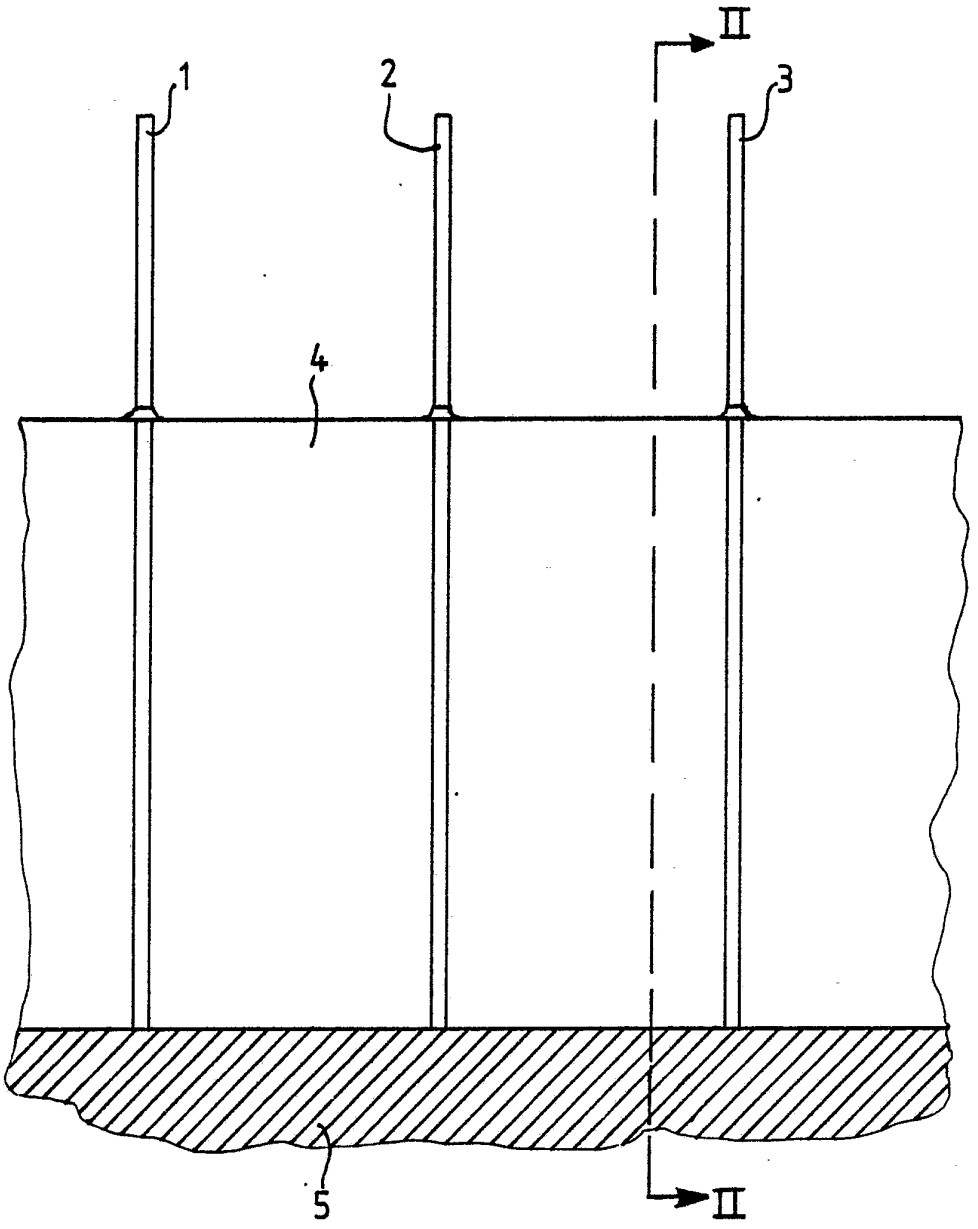

FIG.1

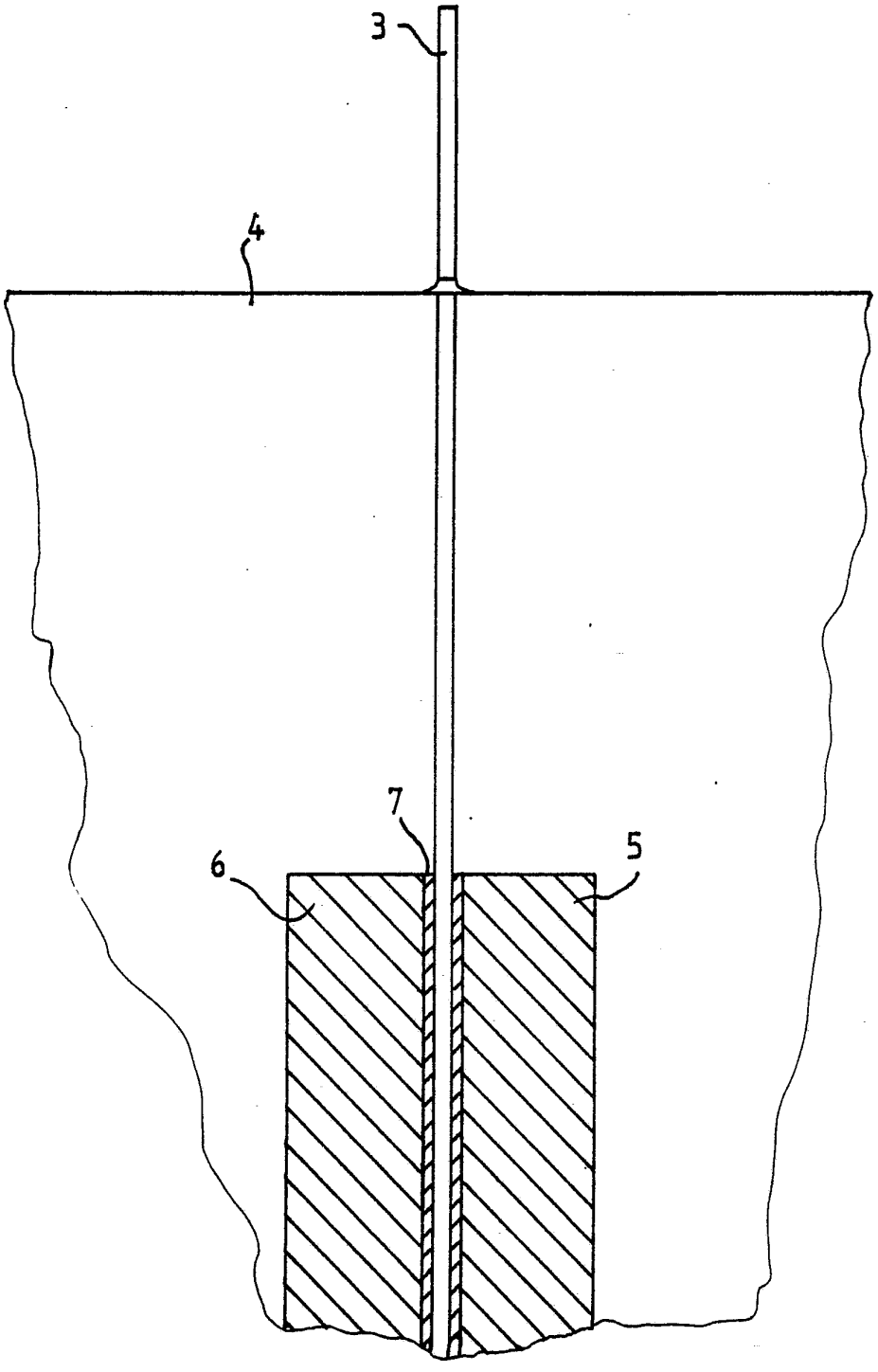

FIG.2

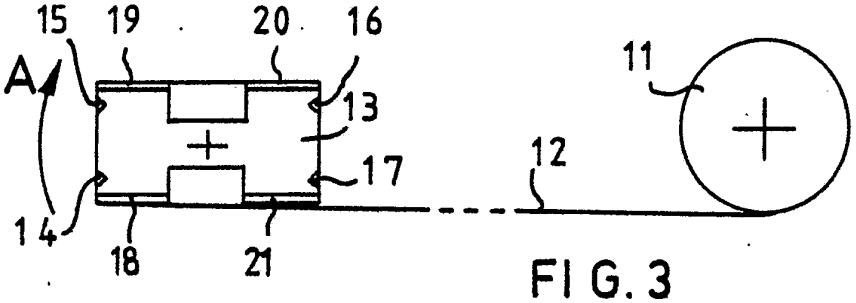

FIG. 3

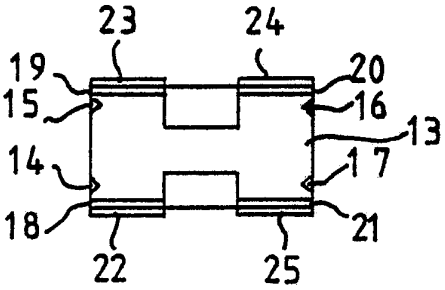

FIG. 4

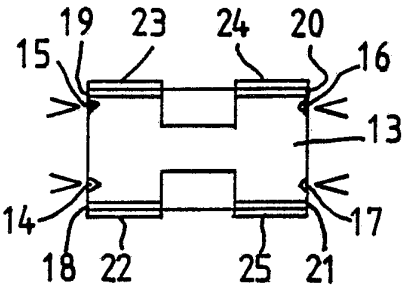

FIG. 5

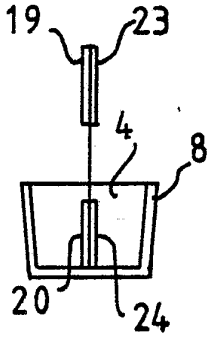

FIG. 6

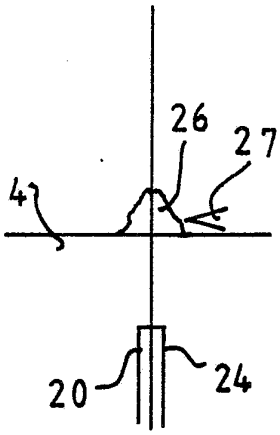

FIG. 7