

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 126555

Int. Cl. B 03 c 9/00 Kl. 1b-6
B 07 b 1/00 50d-8/50

Patentsøknad nr. 153.155 Inngitt 6.5.1964

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.7.1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 26.2.1973

Prioritet begjært fra: 24.6.1963 Tyskland,
nr.V24217

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken AG,
Glanzstoff-Haus, 56, Wuppertal-Elberfeld, Tyskland.

Oppfinnere: Walter Arnold, Carl-Maria-von-Weber-Str. 39,
Ludwigsburg og Karl Ostertag, Rosenstr. 18,
Elsfeld, Tyskland.

Fullmektig: Mag. scient. Knud-Henry Lund,

Fremgangsmåte til klassifisering av en fiberblanding.

Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte til klassifisering av en fiberblanding av forskjellig lengde av vilkårlig tekstilmateriale.

I det følgende benyttes uttrykket "flokk" gjentatte ganger. I den såkalte beflokkingsindustri er det vanlig å betegne de til beflokking fremstilte kortfibre, hvis lengde vanligvis er mellom ca. 0,5 og 6-8 mm, som "flokk", idet det vanligvis ikke er ment de enkelte kortfibre men flertallet. Det skilles derfor mellom "flokk" og enkeltfiber.

Fremstilling av silkelignende overflate ved hjelp av beflokking i det elektrostatisk felt er generelt kjent. Delvis blir det da anvendt meget korte flokker hvis lengde undertiden ligger

Kfr. kl. 8h-8

126555

vesentlig under 1 mm. Av lett forståelige grunner fremkom det spesielt betraktelige vanskeligheter med hensyn til å overholde jevne lengder. På tross av alle anstrengelser er det uunngåelig at det kuttete gods varierer så sterkt i lengde at en klassifisering er nødvendig. Dette støter ved de hittil vanlige klassifiserings-fremgangsmåter av mekanisk type imidlertid på betraktelige vanskeligheter, og det var ikke mulig å oppnå en uklanderlig klassifisering med noen av disse. De vanligvis anvendte sikter beveger seg således at en vannrett frem og tilbakegående bevegelse ble overlagret med en loddrett frem- og tilbakegående bevegelse. Derved kunne det ikke unngås at en betraktelig del av de enkelte fibre falt igjennom siktbunnen loddrett på tross av en lengde som er større enn den krevde.

Å unngå denne ulempe som spesielt ytret seg i et dårlig utseende av den beflokkede overflate, dannelse av såkalte kratere osv. er oppfinnelsens oppgave. Den løses ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen som grunner seg på det fysikaliske faktum at det indre rom av en hulleader er feltfri i det elektriske felt.

Fra den elektrostatiske beflokking er det kjent at fiberflokkene i det elektriske felt springer fra en elektrode til den andre, treffer med sin lengdeakse loddrett på elektrodeoverflaten, antar overflatens ladning og springer igjen tilbake, og dette foregår i stadig gjentakelse.

Det ble funnet at begge i og for seg kjente fysikalske kjensgjerninger ifølge oppfinnelsen kombinert fører til en fullstendig uklanderlig og praktisk talt 100%-ig klassifisering av flokkmaterialet. Oppfinnelsen vedrører følgelig en fremgangsmåte til klassifisering av en fiberblanding av forskjellig lengde av vilkårlig tekstilmateriale, og fremgangsmåten er karakterisert ved at man for blandings sortering benytter ett mellom to Faradaybur dannet elektrostatisk felt, idet man fører blandingen fra et bur av ubegrenset høyde inn i feltet, som beveger blandingen under innvirkning av feltlinjene og fastholder den del som skal utsorteres i det annet bur hvis høyde er avstemt på disse fibres lengde, mens de for lange fibre under feltets virkning går til det første bur.

De frem- og tilbakevandrende fibre kan samtidig ved hjelp av i og for seg kjente mekaniske og/eller elektrostatiske midler forskyves sideveis inntil de kommer inn i et rom som fortrinnsvis er avdelt fra buret av ubegrenset høyde, og hvorfra de kan borttransporteres.

I utformning av fremgangsmåten foregikk sideveisforskyvningen ved at de frem- og tilbakevandrende fibre under innpassering i det bur som i sin høyde er avstemt på lengden av de fibre som skal utsorteres, forskyves sideveis; sideveisforskyvningen av de frem- og tilbakebevegende fibre kan også foregå ved at feltlinjene utbues i fibrenes vandreretning ved hjelp av divergerende plateelektroder og eventuelt en tredje elektrode.

Den ene av de to feltoppbyggende elektroder er eksempelvis en flokkbeholders siktbutikk, som på i og for seg kjent måte muliggjør uttreden av en forholdsvis jevn flokkmengde, den andre elektrode er anbragt under denne siktformede beholderbutikk i tilmålt avstand og dekket ved hjelp av en med platen mekanisk forbundet metallsikt, således at avstanden fra elektrodens overflate til metallsiktens overflate er lik lengden av fiberdelen som skal utsorteres. Ved siden av flokkbeholderens siktbutikk er det i en spesiell utførelsesform anbragt fortrinnsvis i samme høyde en annen med den første siktbutikk ledende forbundet siktbutikk, som nedad avslutter et til flokkbeholderen naboplassert rom som er tilknyttet en uttaksinnretning således at fibre som trer inn i dette rom, borttransporteres ved hjelp av uttaksinnretningen.

I en ytterligere foretrukket utførelsesform er elektrodene utformet som sylinderoverflater, hvorved den sylinderverformede, med et endeløst metallisk resp. elektrisk ledende siktband avdekkede, jordede elektrode står overfor flokkbeholderen hvis bunnsikt har hulsylinderformet overflate og pålegges fortrinnsvis en høy likespenning. Det endeløse siktband er lagt over den sylinderverformede elektrode og en i tilmålt avstand fra denne plassert omstyringssylinder, hvis lengdeakse er parallell med sylinderelektrodens lengdeakse.

Da siktbandets hulrom på elektroden oppfyller betingelsene for et Faraday-bur, kan bare slike fibre igjen springe tilbake i feltet fra den sylinderverformede elektrodens overflate, som rager ut over siktbandets overflate inn i feltet. De øvrige taper deres ladning og forblir liggende på den valseoverflate som beveger seg med siktbandet, inntil de tas bort av en avstryker, faller i en uttaksbeholder og borttransporteres til en samleinnretning. De fibre som rager ut over siktbandets overflate vandrer igjen til siktbutikken og derifra igjen tilbake i stadig bevegelse. Sørger det for at det endeløse siktband stadig beveger seg i den retning som fører bort fra fiberbeholderen til avsugningskammeret, så vil etter flere gangers

126555

frem- og tilbakebevegelse de for lange fibre vandre gjennom siktbunnen inn i avsugningskammeret og kan herifra borttransporteres.

Riktignok kan en klassifisering bare foregå oppad, dvs. bare for lange fibre kan utskilles. Dette er imidlertid uten betydning da man med letthet kan kople flere trinn av klassifiseringsinnretningen etter hverandre, således at først utsorteres de statistisk fastslåtte mintelengder, deretter en neste gruppe osv. sortert i vilkårlig snevre områder. På denne måte kan man ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen få en meget godt klassifisert flokk, som fører til en helt uklanderlig beflokket overflate.

Det kan eksempelvis også gås frem således at man i en type kaskadekopling ovenifra og nedad utsorterer først de fibre som ligger over den øvre grense, deretter bringer den nå tilstedeværende fiberblanding til neste trinn, hvor man utskiller de øvre benyttede fibertrinn osv., inntil det endelig som rest bare blir tilbake de fibre som på grunn av sin lille størrelse ikke mer kan anvendes.

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen som viser en foretrukket utførelsesform.

Fig. 1 viser et sideoppriss.

Fig. 2 viser et oppriss loddrett herpå delvis i snitt gjennom innretningen.

På rammeoverdelen 1 er det fastgjort en fiberforrådsbeholder 3, som ved hjelp av en svingsikt 4 er avsluttet nedad mot sjakten 5. Denne munner ut i en av to fra hverandre adskilte rom 6 og 7 bestående kasse, hvis ene halvdel 6 tjener som beflokkingskasse og den andre halvdel 7 som bortsugningskasse. Beflokkingskassen 6 og avsugningskassen 7 er ved hjelp av de metalliske og metallisk med hverandre forbundne sikthalvdeler 18 og 19 hver avsluttet nedad mot den som sylindrisk valse utformede elektrode 8. Begge til en enhet sammenfattede kasser danner det Faradayske bur av ubegrenset høyde. Forløpet av overflaten av siktene 18 og 19 til overflaten av valsen 8 er således at den radielle avstand er lik. Valsen 8 dreier seg i retning urviseren rundt akselen 15, som er lagret i den øvre del av stativet 2. I den nedre del av stativet 2 er det lagret noe forskjøvet til siden valsen 9 ved hjelp av aksel 16 og kan ved hjelp av den forspenningsinnretning som består av fjær 10, bolt 11, rigel 17 og mutter 12, forskyves i et plan som skjærer aksene 15 og 16 loddrett. Rundt de to valser er det lagt et endeløst elektrisk ledende siktbånd 13, som i sin tykkelse tilsvarer lengden av flokkene som skal utsor-

teres resp. ved hjelp av tilsvarende underlag på valsen 8 heves så meget at det oppnås den nødvendige avstand mellom overflaten av valsen 8 og overflaten av siktbåndet 13. Bortsugningskassen 7 er fortrinnsvis forbundet med en på tegningen ikke vist, eksempelvis pneumatisk virkende uttaksinnretning.

Fylles det nå i forråds-kassen 3 en flokkblanding som skal klassifiseres og svingsikten 4 pålegges eksempelvis med en like-spennning på 60.000 volt, mens de metallisk forbundne siktbunner 18 og 19 pålegges med en spennning på 30.000 volt, så vandrer fibrene understøttet ved hjelp av svingningsbevegelsene av svingsikten 4 først inn i beflokkingskassen 6, hvor de på generelt kjent måte treffer loddrrett på overflaten av den som valse utformede, jordede elektrode 8. Fibrene som ikke trenger gjennom til valseoverflaten, men treffer på masketrådene av siktbåndet 13, vandrer på i og for seg kjent måte. Igjen tilbake til siktbunnen 18 eventuelt også 19. De fibre som treffer siktbåndets mellomrom og trenger gjennom inn til overflaten av valsen 8, klassifiseres dvs. de fibre som ikke rager ut over overflaten av siktbåndet 13 vandrer med siktbåndet, som i foreliggende utførelse beveger seg mot urviseren, videre inntil de faller inn i uttaksinnretningen 14. De fibre som rager ut over overflaten av siktbåndet 13, dvs. altså de fibre som overskrider den foreskrevne lengde aksellereres igjen i retning av siktbunnene 18 resp. 19. Derved vandrer de så lenge frem og tilbake inntil de trer igjennom maskene av siktbunnen 19 inn i bortsugningskassen 7, hvorfra de fjernes ved hjelp av en ikke vist innretning.

Den enkleste utførelsesform av innretningen til gjennomføring av fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen består av den kjente beflokkingskasse og den overforliggende metalliske, med en metallsikt i ønsket høyde avdekket motelektrode. I dette tilfelle kan beflokkingskassen rystes.

Det skal forstås at innretningen eventuelt kan utformes således at et siktbånd trekkes over en plan elektrode, idet da tilsvarende den ved hjelp av siktbunnene 18 og 19 dannede elektrode likeledes er plan og ligger parallelt med motelektrodens overflate (fig. 3).

Flokkenes sideveis transport ved kontinuerlig drift kan ifølge oppfinnelsen oppnås resp. understøttes ved at elektrodeflatene som står overfor hverandre, divergerer i flokkenes vandreretning (fig. 4). Fibrene tilstreber da riktignok å bevege seg på feltlinjene; åpenbart bevirker imidlertid de oppstående tregetskrefter at

126555

den virkelige fluktbane har en eventuelt større radius enn feltlinjene.

Denne virkning kan dessuten understøttes ved at feltet ved anordning av en tredje, med en av de to plater således parallelt-koplet kondensatorplate at den virker i en størst mulig, maksimal rett vinkel til feltlinjene, deformeres således at det opptreer en relativkomponent i gjennomløpsretningen. Selvsagt kan det benyttes alle nevnte forholdsregler sammen eller i ønskelig kombinasjon. Valget retter seg da etter faktorer som feltstyrke, forlangt produksjonsmengde, krevet renhetsgrad osv.

P a t e n t k r a v :

1. Fremgangsmåte til klassifisering av en blanding av fibre av forskjellig lengde av vilkårlig tekstilmateriale, k a r a k t e r i s e r t ved at man for sortering av blandingen benytter ett mellom to Faraday-bur dannet elektrostatiske felt, idet man innfører blandingen fra et bur av ubegrenset høyde inn i feltet som beveger blandingen under feltlinjenes innvirkning og fastholder den del som skal utsorteres i det andre bur hvis høyde er tilpasset disse fibres lengde, mens de fibre som overskrider denne lengde, under innvirkning av feltet går tilbake til det første bur.
2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at de fiberdelene som overskrider den utsorterte lengde og beveger seg frem og tilbake i feltet, forskyves sideveis ved hjelp av kjente mekaniske og/eller elektrostatiske midler og innsuges i en adskilt del av Faraday-buret med ubegrenset høyde og borttransporteres herifra.
3. Fremgangsmåte ifølge krav 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t ved at sideforskyvningen med elektrostatiske midler tilveiebringes ved uttrekning av feltlinjene i retning av den ønskede fiberbevegelse på i og for seg kjent måte ved hjelp av divergerende plateelektroder og eventuelt en tredje parallellkoblet elektrode.
4. Innretning til gjennomføring av fremgangsmåten ifølge krav 1 til 2, k a r a k t e r i s e r t ved en i og for seg kjent flokkbeholder (3), en svingesikt (4) som danner bunn i denne, en under beholderen anordnet beflokkingskasse (6) med adskilt sidetilsluttet avsugningskasse (7), en som elektrode virkende beflokkingsikt (18, 19, 18', 19') som avslutter begge kasser (6 og 7) nedad i en i liktblivende avstand fra beflokkingssikten eller mot denne i retning fra beflokkingskassen (6) til avsugningskassen (7) divergerende metalloverflate (8, 27, 30) med et siktbånd (13, 28, 31) som dekker denne og virker som motelektrode samt en uttaksinnretning (14)

for de utsorterte fibre som er samlet på metalloverflaten (8).

5. Innretning ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t ved at det til avsugningskassen (7) er tilknyttet en pneumatisk uttaksinnretning.

6. Innretning ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t ved at metalloverflaten som ligger overfor beflokkings- (6) og avsugningskassen (7), er utformet som sylindrisk valse (8), at det metalliske siktbånd som endeløst bånd (13) er lagt bevegelig rundt denne og en parallelt liggende med en spenninnretning (10, 11, 12, 17) utstyrt annen valse (9) og at siktbåndets (13) bevegelsesretning foregår i retning fra beflokkingskassen (6) til avsugningskassen (7).

7. Innretning ifølge krav 1, 2 og 4, k a r a k t e r i s e r t ved at i tillegg til de to elektroder, nemlig siktbåndet (13) og sikten (18, 19) ved feltets utgang ved avsugningskassen er anordnet en tredje elektrode (32), som i det vesentlige begrenser feltet og som er ledende forbundet med sikten (18, 19) og hvis overflate omtrent på midten tangerer de ytre feltlinjer.

8. Innretning ifølge krav 7, k a r a k t e r i s e r t ved at den tredje elektrode (32) er ledende forbundet med siktbåndet (13).

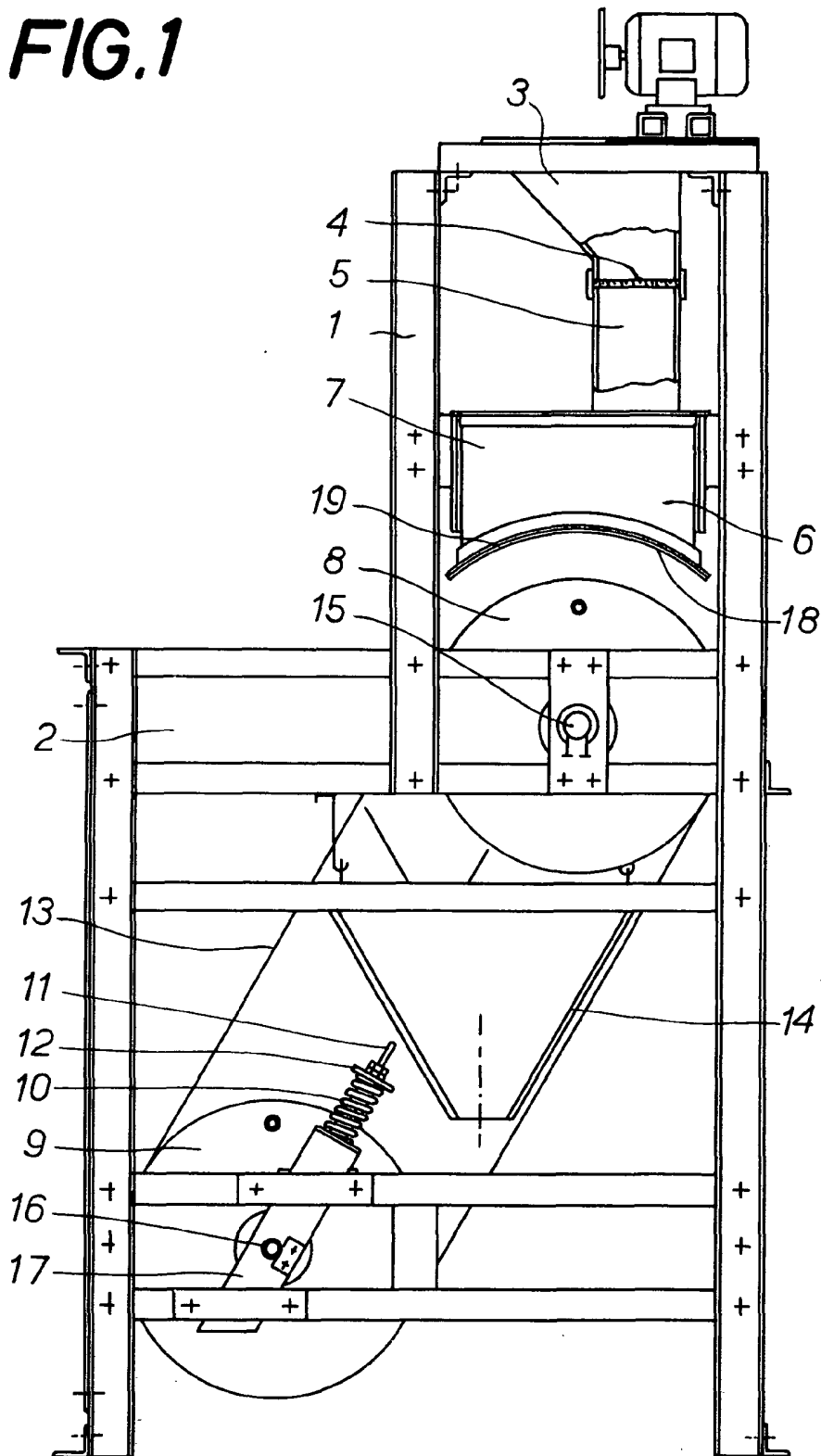
Anførte publikasjoner:

Tysk utl. skrift nr. 1002725 (8h8)

U.S. patent nr. 1.335.758 (209-129), 1.549.875 (209-129)

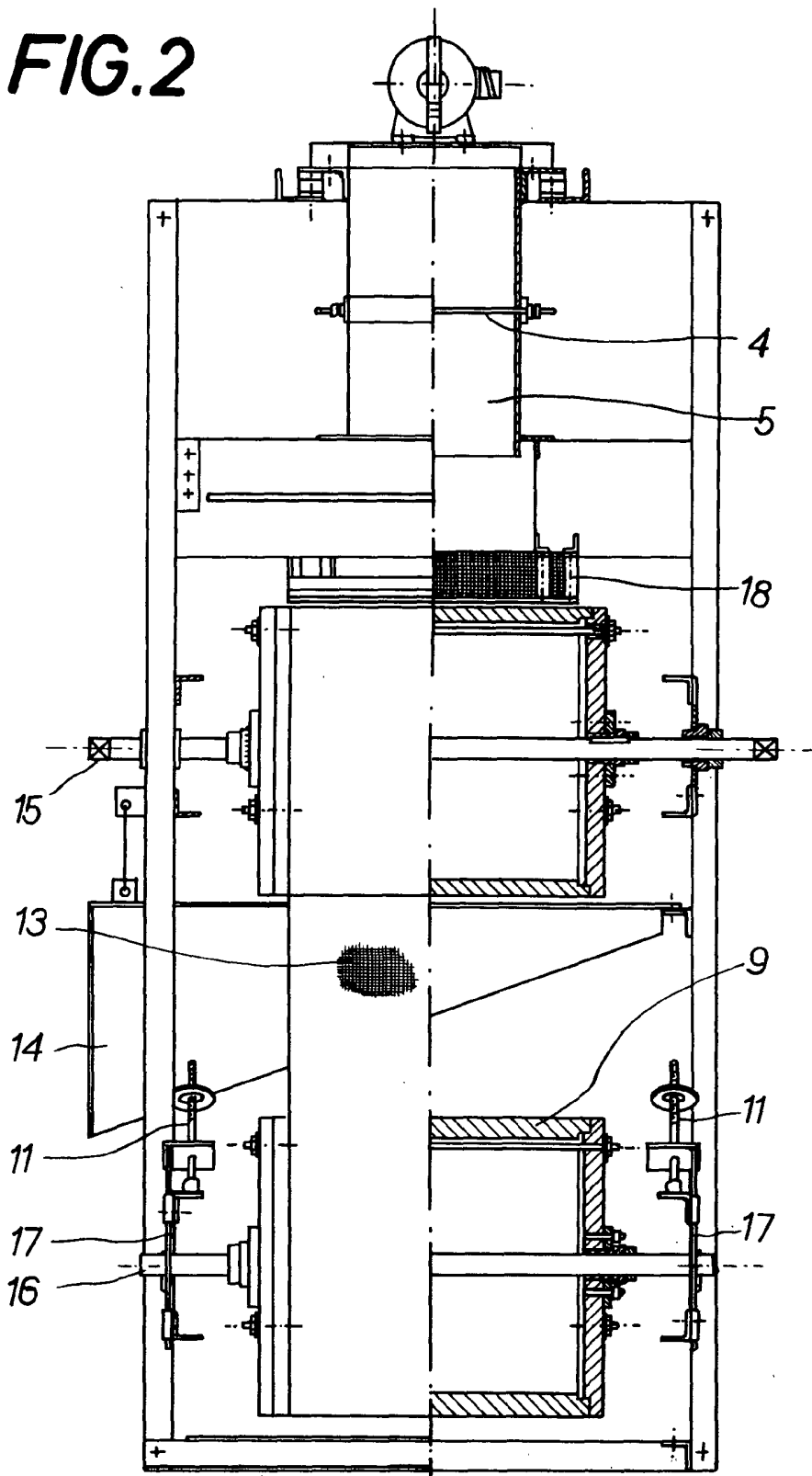
126555

FIG.1



126555

FIG.2



126555

FIG. 3

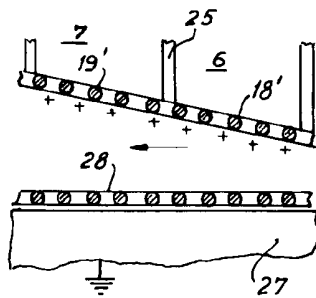


FIG. 4

