



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 8103896

Nederland

⑲ NL

- 
- ⑤4 Inrichting voor het verspreiden van korrel- en/of poedervormig materiaal.
- ⑤1 Int.Cl<sup>3</sup>: A01C 17/00.
- ⑦1 Aanvrager: C. van der Lely N.V. te Maasland.
- ⑦4 Gem.: Mr. Ir. H. Mulder c.s.  
Weverskade 10  
3155 PD Maasland.

- 
- ②1 Aanvraag Nr. 8103896.
- ②2 Ingediend 21 augustus 1981.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 16 maart 1983.

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

---

C. van der Lely N.V., Maasland.

"Inrichting voor het verspreiden van korrel- en/of poedervormig materiaal"

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het verspreiden van korrel- en/of poedervormig materiaal, voorzien van een reservoir met ten minste één afvoeropening en ten minste één om een zich in hoogterichting uitstreckende draaiingsas draaibaar verspreidorgaan, waarbij het verspreidorgaan althans gedeeltelijk de bodem van het reservoir vormt en de afvoeropening is aangebracht althans nabij een nabij het verspreidorgaan gelegen zijde van het reservoir.

Een doel van de uitvinding is een gunstige constructie van een inrichting van deze soort te verkrijgen, waarbij verder het materiaal gemakkelijk door de afvoeropening aan het verspreidorgaan kan worden toegevoerd. Volgens de uitvinding sluit het de afvoeropening omvattend wandgedeelte van het reservoir een hoek van minder dan  $90^{\circ}$  met het horizontale vlak in bij horizontale stand van de inrichting. Bij deze constructie kan in het bijzonder veel materiaal per tijdseenheid aan het verspreidorgaan worden toegevoerd, zodat de inrichting bijzonder succesvol kan worden toegepast om materiaal tijdens het voortbewegen van de inrichting over grote breedten uit te strooien.

Een gunstig uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting volgens de uitvinding wordt verkregen wanneer het wandgedeelte een afvoergedeelte van het reservoir vormt dat op het verspreidorgaan aansluit en vanaf het verspreidorgaan zich verbredend uitstrekt. Een goede aansluiting van het wandgedeelte aan het verspreidorgaan is te verkrijgen wanneer het afvoergedeelte beweegbaar ten opzichte van het overige gedeelte van het reservoir is aangebracht.

Volgens een verder aspect van de uitvinding is bij een inrichting van de in de aanhef genoemde soort de afvoeropening aangebracht in een beweegbaar ten opzichte van het overige gedeelte van het reservoir aangebracht afvoergedeelte dat op het verspreidorgaan aansluit, waarbij

8103896

binnen de omtrek van het afvoergedeelte een zich vanaf het de bodem vormend gedeelte van het verspreidorgaan omhoog uitstrekkend in doorsnede smaller wordend geleidingsorgaan is aangebracht. Bij deze constructie zal het geleidingsorgaan het materiaal bij zijn uitstroming vanuit het reservoir geleiden in de richting van de afvoeropening om de doorstroming van het materiaal door de afvoeropening snel te kunnen laten plaatsvinden om grote hoeveelheden materiaal per tijdseenheid uit het reservoir aan het verspreidorgaan te kunnen toevoeren.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de tekeningen van enkele uitvoeringsvoorbeelden van inrichtingen volgens de uitvinding.

Figuur 1 is een vooraanzicht van een inrichting volgens de uitvinding.

Figuur 2 geeft op vergrote schaal een bovenaanzicht van een deel van de inrichting volgens figuur 1, gezien volgens de pijl II in figuur 1.

Figuur 3 is een verticale doorsnede gezien volgens de lijn III - III in figuur 2.

Figuur 4 geeft een aanzicht weer van een gedeelte van de inrichting, gezien volgens de pijl IV in figuur 2.

Figuur 5 geeft een onderaanzicht van delen van de inrichting gezien volgens de lijn V in figuur 4.

Figuur 6 is een verticale doorsnede volgens de lijn VI - VI in figuur 4.

Figuur 7 is een met figuur 3 overeenkomende verticale doorsnede van een ander uitvoeringsvoorbeeld van een deel van de inrichting volgens de uitvinding.

Figuur 8 is een aanzicht van een gedeelte van het in figuur 7 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld.

Figuur 9 is een bovenaanzicht gezien volgens de pijl IX in figuur 8.

Figuur 10 is een met figuur 9 overeenkomend bovenaanzicht van een ander uitvoeringsvoorbeeld.

Het in de figuren 1 - 6 weergegeven uitvoerings-  
voorbeeld heeft een gestel 1 waaraan een reservoir 2 en  
verspreidorganen 3 en 4 zijn aangebracht. Het gestel 1 heeft  
bevestigingsorganen 5 waarmede de inrichting aan de drie-  
5 puntshefinrichting van een trekker of dergelijk voertuig  
gekoppeld kan worden. De aandrijfmiddelen voor de verspreid-  
organen 3 en 4 omvatten een aansluitas 6 die met de aftakas  
van de trekker gekoppeld kan worden. De aansluitas 6 is  
gelegerd in een tandwielkast 7 met tandwielen die aansluiten  
10 aan een overbrengingsas in een kokerbalk 8. Aan beide einden  
van de kokerbalk 8 zijn tandwielkasten 9 en 10 aangebracht,  
waarin assen zijn gelegerd waaraan de verspreidorganen 3 en  
4 zijn bevestigd, zoals de in figuur 3 weergegeven as 11  
waaraan het verspreidorgaan 4 is bevestigd. De verspreid-  
15 organen 3 en 4 zijn via de overbrengingsorganen in de tand-  
wielkasten roteerbaar om zich in hoogterichting uitstrekken-  
de en evenwijdig aan elkaar gelegen draaiingsassen 12 en 13  
die in de breedterichting van de machine op een afstand 14  
van elkaar zijn gelegen. De verspreidorganen 3 en 4 zijn  
20 aangebracht onder afvoertuiten 15 en 16 van het reservoir 2.  
De afvoertuiten 15 en 16 omvatten ondereinden 17 en 18 die  
onderling met elkaar zijn gekoppeld door een verbindings-  
orgaan 19, waaraan door middel van draagstripfen 20 de ko-  
kerbalk 8 en via deze de verspreidorganen 3 en 4 zijn be-  
25 vestigd.

Ieder van de afvoertuiten 15 en 16 omvat, zoals  
voor de afvoertuit 16 nader is weergegeven, aan de onder-  
zijde een afvoerorgaan 25. Het afvoerorgaan 25 vormt een  
wandgedeelte van het reservoir dat, bij horizontale stand  
30 van de machine, onder een hoek 26 ten opzichte van het  
horizontale vlak 27 is gelegen. Hierbij is de hoek 26 klei-  
ner dan  $90^{\circ}$  en bij voorkeur kleiner dan  $80^{\circ}$  en groter dan  
ongeveer  $30^{\circ}$ . In dit uitvoeringsvoorbeeld is de hoek 26  
ongeveer  $45^{\circ}$ . Het een hoek met het horizontale vlak inslui-  
35 tende wanddeel omvat twee afvoeropeningen 29 en 30, die  
ten opzichte van de normale voortbewegingsrichting  $90^{\circ}$  aan  
de voorzijde van het afvoerorgaan zijn aangebracht. De  
openingen 29 en 30 liggen hierbij nabij het vlak 38 dat de  
as 13 bevat en zich in de normale voortbewegingsrichting  $90^{\circ}$

uitstrekt. In dit uitvoeringsvoorbeeld is het wanddeel 25 een conischvormige ring, die concentrisch om de draaiingsas 13 van het verspreidorgaan 4 gelegen. Het afvoerorgaan 25 is zodanig aangebracht, dat het zich vanaf de onderzijde die op 5 het verspreidorgaan 4 aansluit, naar boven toe in doorsnede verbredend uitstrekt. Nabij de openingen 29 en 30 heeft het wandgedeelte een onderrand 32 met een hoogte 31 van enkele millimeters. De afvoeropeningen 29 en 30 hebben, in bovenaanzicht gezien, ieder een zijde 33 die radiaal is gelegen ten 10 opzichte van de draaiingsas 13. De afvoeropeningen 29 en 30, die vierhoekig zijn, hebben een tegenover de zijde 33 gelegen zijde 34, die niet radiaal ligt ten opzichte van de draaiingsas 13 doch ongeveer evenwijdig is aan de radiaal gelegen zijde 33. De onderzijde 35 en de bovenzijde 36 van de afvoer- 15 openingen liggen in hun lengterichting evenwijdig aan de onderzijde 37 van het afvoergedeelte 25.

Het afvoergedeelte 25 rust tegen een steunplaat 40 van het onder het afvoergedeelte gelegen verspreidorgaan 4. De steunplaat 40 heeft een uitstekende steunrand 41 en 20 een verhoogd middendeel 42 waarbij de zijde 37 op de steunrand 41 rust en het ondereinde van het afvoergedeelte 25 met de binnendiameter 28 om het middendeel 42 gecentreerd is. Het middendeel 42 is voorzien van twee kleinere ribben 57. De steunrand 41 en de zijde 37 strekken zich bij verticale stand 25 van de draaiingsas 13 horizontaal uit.

De steunplaat 40 is op een verhoogd gelegen middendeel 44 van het plaatvormig deel 43 van het verspreidorgaan 4 gelegen. Het middendeel 44 ligt hierbij evenwijdig aan een vlak loodrecht op de draaiingsas 13. De diameter van het 30 middendeel 44 is gelijk aan de diameter van de steunplaat 40, die iets groter is dan de binnendiameter 28 van de onderzijde van het afvoerorgaan 25. Het middendeel 44 sluit met de omtrek aan op een aflopend conischvormig deel 45, dat concentrisch om de as 13 is gelegen. Het plaatdeel 45 gaat over in een 35 oplopend vlak 46, dat eveneens conischvormig is en concentrisch om de draaiingsas 13 is gelegen. De plaat 43 heeft aan de omtrek een naar beneden gebogen buitenrand 47.

Het middendeel 44 is door middel van bouten 49 bevestigd aan een vast met de as 11 verbonden bevestigings-

plaat 48. Met de bouten 49 is de steunplaat 40 eveneens aan het middendeel 44 bevestigd.

De diameter 50 van de onderrand van het conische gedeelte 45 is zodanig dat de afvoeropeningen 29 en 30 boven het conische gedeelte 45 zijn gelegen. Het gedeelte 45 maakt een hoek 55 van ongeveer  $30^{\circ}$  met het horizontale vlak. De buitenrand 52 van het conische vlak 46 ligt in een horizontaal vlak dat loodrecht op de as 13 staat en ongeveer is gelegen ter hoogte van de onderrand van de openingen 29 en 30. Op het conische vlak 46 dat zich vanaf de binnenzijden naar buiten toe onder een hoek 58 van ongeveer  $10^{\circ}$  omhoog uitstrekt, zijn in dit uitvoeringsvoorbeeld vier gekromde werpschoepen 53 door middel van bouten 54 aangebracht. De buiteneinden van de werpschoepen 53 liggen ongeveer op de buitendiameter 51 van het verspreidorgaan 4. De binneneinden van de werpschoepen zijn op een denkbeeldige cirkel 56 gelegen, waarbinnen, in bovenaanzicht gezien, de openingen 29 en 30 zich uitstrekken (fig. 2).

Om het afvoerorgaan 25 is een afsluitorgaan 60 aangebracht. Het afsluitorgaan 60 is van een aantal uitsparingen voorzien, dat overeenkomt met het aantal afvoeropeningen in het afvoerorgaan 25. Het afsluitorgaan is aldus voorzien van twee uitsparingen 61 en 62. De uitsparingen 61 en 62 zijn, in bovenaanzicht gezien, voorzien van een radiaal ten opzichte van de draaiingsas 13 gelegen zijde en 64. De uitsparingen zijn aan de onderzijde van het afsluitorgaan 60 open en bezitten een bovenrand 65, die ligt ter hoogte van de bovenranden 36 van de afvoeropeningen 29 en 30. Het afsluitorgaan 60 is evenals het afvoerorgaan 25 conischvormig en concentrisch om de draaiingsas 13 gelegen, een en ander zodanig, dat het afsluitorgaan 60 vlak tegen de buitenzijde van het afvoerorgaan 25 aanligt. De afvoeropeningen 61 en 62 zijn nabij de zijde 64 voorzien van afgeschuinde gedeelten 66, zodanig dat de zijden 64 naar hun onderereinden toe dunner worden en aan het onderereinde slechts een geringe wanddikte hebben, een en ander zoals in het bijzonder uit figuur 5 blijkt.

Het afsluitorgaan 60 wordt gedragen door diametraal tegenover elkaar gelegen en aan het afvoerorgaan 25

aangebrachte klemveren 70. Iedere klemveer is door middel van een vastzetblokje 71 vast aan het afvoerorgaan 25 bevestigd en voorzien van een klemrand 72 die enigszins gekromd is zodanig dat hij vlak tegen de buitenzijde van het afsluitorgaan 5 60 is gelegen. 90° verdraaid ten opzichte van de vastzetblokjes 71 zijn aan de buitenzijde van het afvoerorgaan 25 twee diametraal tegenover elkaar gelegen lippen 73 aangebracht. De vastzetblokjes 71 en de lippen 73 zijn zodanig nabij de bovenrand van het afsluitorgaan 60 aangebracht, dat bij een 10 juiste ligging van het afsluitorgaan 60 tegen het afvoerorgaan 25 de bovenzijde van het afsluitorgaan 26 met een geringe speling 74 van de onderzijde van de blokjes 71 en de strippen 73 zijn gelegen. Hierbij is de speling 74 ongeveer 1 à 2 mm.

Het afsluitorgaan 25 is voorzien van een stelrand 15 78 die zich over een hoek 77 van ongeveer 100° om de draaiingsas 13 uitstrekt. De stelrand 78 is voorzien van drie groepen, elk drie gaten omvattende, gaten 80, 81 en 82. De stelrand 78 is verbonden met een verstelstang 79 die naar keuze in één van de gaten 80, 81 of 82 is gestoken. De verstelstang 79 20 is met een niet nader weergegeven verstelmechanisme gekoppeld voor het verstellen en in de gewenste stand vasthouden van het afsluitorgaan 60 ten opzichte van het afvoerorgaan 25.

Het afvoerorgaan 25 is via de lippen 73 verbonden met een beugel 84, die is voorzien van een instelarm 85. De 25 instelarm 85 is voorzien van een pen 89, die naar keuze in één van een drietal sleufvormige gaten 87 is gestoken, die zijn aangebracht in een strip 86, die vast is bevestigd aan een gestelbalk 88 van het gestel 1.

Bij het gebruik van de inrichting wordt deze via 30 de bevestigingsorganen 5 met de driepuntshefinrichting van een trekker gekoppeld, waarbij de as 6 met de aftakas wordt gekoppeld. Het te verstrooien materiaal wordt in het reservoir 2 aangebracht en kan tijdens het bedrijf via de openingen 29 en 30 en de uitsparingen 61 en 62 aan de verspreid- 35 organen 3 en 4 worden toegevoerd. De verspreidorganen 3 en 4 worden zodanig aangedreven, dat zij met de naar elkaar toe gelegen zijden ten opzichte van de normale voortbewegingsrichting 90 naar voren bewegen, waarbij het orgaan 4 in de

richting volgens de pijl 91 roteert. De openingen 29 en 30 liggen ten opzichte van de normale voortbewegingsrichting 90 nabij de voorzijde van de machine. De toevoer van het materiaal aan de verspreidorganen en de rotatie van de verspreidorganen is zodanig dat ieder van de verspreidorganen 3 en 4 het materiaal naar midden achter de machine uitstrooit, zodat de strooisectoren van beide verspreidorganen samenvallen en ieder der verspreidorganen het materiaal over dezelfde strook uitstrooit tijdens het voortbewegen van de inrichting.

De hoeveelheid materiaal die per tijdseenheid door de afvoeropeningen moet worden afgevoerd is afhankelijk van de hoeveelheid die per oppervlakte-eenheid moet worden uitgestrooid en van de breedte waarover de verspreidorganen het materiaal verspreiden en van de snelheid waarmee de inrichting voortbewogen wordt. De hoeveelheid materiaal die per tijdseenheid aan elk van de verspreidorganen wordt toegevoerd kan worden ingesteld door het meer of minder afsluiten van de afvoeropeningen 29 en 30; door het verdraaien van het afsluitorgaan 60 ten opzichte van het afvoerorgaan 25, een en ander zodanig dat de uitsparingen 61 en 62 meer of minder samenvallen met de afvoeropeningen 29 en 30. Het afsluitorgaan 60 kan ten opzichte van het afvoerorgaan 25 worden veresteld door middel van de verstelstang 79, die door de trekkerbestuurder door een niet weergegeven bedieningsmechanisme beïnvloed kan worden. In het bijzonder wanneer per oppervlakte-eenheid veel materiaal uitgestrooid moet worden en het materiaal over een brede strook wordt uitgestrooid bij een betrekkelijk grote snelheid van de inrichting zal veel materiaal per tijdseenheid vanuit het reservoir aan de verspreidorganen moeten worden toegevoerd. In het bijzonder om grote hoeveelheden materiaal per tijdseenheid door de afvoeropeningen te kunnen afvoeren zijn de afvoeropeningen aangebracht in wandgedeelten van het reservoir die ten opzichte van het horizontale vlak, althans bij horizontale stand van de inrichting, schuin staan, waarbij de hoek 26 kleiner is dan  $90^{\circ}$ . Hierdoor kan het materiaal min of meer door de natuurlijke naar beneden gerichte stroming door de afvoeropeningen uit het reservoir wegstromen. De uitstroming van het materiaal door de openingen 29 en 30 kan hierbij bijzonder gun-



stig beïnvloed worden door het roterende verspreidorgaan  
tegelijkertijd de bodem van het reservoir te laten zijn.  
Hierdoor zal het binnen het afvoerorgaan 25 gelegen materiaal  
dat op de steunplaat 40 van het verspreidorgaan 4 rust een naar  
5 buiten gerichte kracht worden gegeven. De ribben 57 zullen  
hierbij een meenemen van het materiaal door de bodem gunstig  
beïnvloeden. Het materiaal zal aldus door de natuurlijke naar  
beneden gerichte stroomrichting en de centrifugaalkracht  
gegeven door de door de steunplaat 40 gevormde roterende  
10 bodem gemakkelijk door de afvoeropeningen afvloeien. Van  
belang is het hierom dat het wandgedeelte waarin de afvoer-  
openingen zijn aangebracht een hoek 26 met het horizontale  
vlak maakt die kleiner is dan  $80^{\circ}$ . De schuingelegene wand 25  
en de roterende bodem 40 bewerkstelligen ook een geheel leeg-  
15 stromen van het reservoir.

Het uit de afvoeropeningen 29 en 30 uitstromende  
materiaal zal op het onder de afvoeropeningen gelegen conische  
vlak 45 terecht komen en daardoor enigszins in de richting  
van de omtrek van het verspreidorgaan gericht worden. Door de  
20 rotatie van het verspreidorgaan zal het daarop komende mate-  
riaal vanaf het conisch gedeelte 45 op het oplopende steunvlak  
46 stromen en door de werpschoepen 53 aangevat worden om met  
de gewenste werpkracht uitgestrooid te kunnen worden. Om het  
materiaal met het dichtst nabij de draaiingsas 13 gelegen  
25 begin van de werpschoepen voldoende te kunnen opvangen, liggen  
de begineinden van de werpschoepen 53 op een diameter 56 die  
groter is dan de diameter waarbinnen de afvoeropeningen 29 en  
30 zijn gelegen. Hierdoor zal verzekerd zijn dat het uit de  
openingen stromende materiaal aan het begin van de werpschoe-  
30 pen wordt toegevoerd. Om het verspreidorgaan en de beginein-  
den van de schoepen op de juiste afstand ten opzichte van  
het afvoerorgaan te kunnen houden is het gunstig dat het  
verspreidorgaan de bodem van het reservoir vormt en de hoek  
26 waaronder de wand van het afvoerorgaan 25 ten opzichte van  
35 het horizontale vlak is gelegen, niet kleiner is dan ongeveer  
 $25$  à  $30^{\circ}$ . Bijzonder gunstig is het wanneer de hoek 26 zoals  
in dit uitvoeringsvoorbeeld  $45^{\circ}$  is.

De toepassing van de konstruktie volgens de uit-

vinding waarbij door middel van een conisch afvoergedeelte 25  
of een anderszins naar boven toe verbredend afvoergedeelte  
met een door het verspreidorgaan gevormde draaiende bodem  
veel materiaal per tijdseenheid op gunstige wijze uit het  
5 reservoir kan worden afgevoerd is in het bijzonder geschikt  
voor inrichtingen met verspreidorganen, die het materiaal  
over grote breedte kunnen uitstrooien. In principe is de  
uitvindingsgedachte dan ook toepasbaar bij verspreidinrich-  
tingen die slechts één verspreidorgaan bezitten. De inrich-  
10 ting volgens het uitvoeringsvoorbeeld met twee verspreid-  
organen, die ieder het materiaal over dezelfde strook uit-  
strooien, een en ander zodanig dat het materiaal spiegelbeel-  
dig ten opzichte van het verticale vlak 92 dat de langshart-  
lijn van de inrichting bevat door elk van de verspreidorganen  
15 wordt weggestrooid, is in het bijzonder geschikt om het mate-  
riaal gelijkmatig over een grote breedte uit te strooien. Het  
materiaal kan hierbij bijvoorbeeld over breedten van 24 meter  
uitgestrooid worden, waarbij de uitstrooiing over de breedte  
voldoende gelijkmatig blijft. De weergegeven machine is hier-  
20 om bijzonder geschikt om bijvoorbeeld toegepast te worden  
bij het zg. "tramline system". Hierbij kan voor verschillende  
arbeidsgangen over het veld steeds over hetzelfde spoor gere-  
den worden, waarbij elke arbeidsgang echter een zelfde werk-  
breedte moet hebben.

25 De richting waarin het materiaal wordt uitge-  
strooid is enigszins in te stellen door het verstellen van  
de ligging van de openingen 29 en 30 om de draaiingsas 13. De-  
ze instelling kan geschieden door het aanbrengen van de pen  
89 in een ander gat 87. In overeenstemming met deze verstel-  
30 ling zal de stang 79 in een ander een aansluitplaats vormend  
gat 80 van de aankoppelrand aangebracht moeten worden, een  
en ander zodanig dat zowel het afvoerorgaan 25 als het af-  
sluitorgaan 60 in dezelfde richting over dezelfde hoek ver-  
steld worden om de uitsparingen 61 en 62 in samenwerking te  
35 houden met de afvoeropeningen 29 en 30. Deze genoemde verstel-  
ling voor het enigszins aanpassen van de strooirichtingshoek,  
kan van belang zijn wanneer bijvoorbeeld op scheef liggend  
terrein wordt gereden of wanneer met winderig weer materiaal

moet worden uitgestrooid. Tevens is deze instelling van de strooirichting bruikbaar voor het uitstrooien van verschillende soorten materiaal.

Indien dit gewenst is kan naar keuze één van de  
5 twee afvoeropeningen 29 of 30 afgesloten worden zodat het materiaal door slechts één afvoeropening afgevoerd wordt. Dit kan bijvoorbeeld van belang zijn wanneer weinig materiaal per oppervlakte-eenheid moet worden uitgestrooid. Door het afsluiten van één van de openingen kan de strooirichting enigszins  
10 beïnvloed worden, welke beïnvloeding versterkt of verminderd kan worden door het verstellen van de verstelarm 85 langs de strip 86. Wanneer één van de openingen 29 of 30 moet worden afgesloten is de stang 79 in één van de gaten 81 of 82 aan te brengen. De groepen gaten 81 en 82 zijn hierom ten opzichte  
15 van de groep gaten 80 over een hoek om de draaiingsas 13 verdraaid, die gelijk is aan de hoek tussen de openingen 29 en 30. Hierom heeft elke groep gaten 80, 81 en 82 een aantal gaten dat gelijk is aan het aantal gaten 87. Hierbij is de hoek om de as 13 tussen de gaten van elke groep gelijk aan  
20 de hoek om de as 13 tussen de gaten 37. Voor een gemakkelijke aanbrenging van de pen 89 in de gaten 87 zijn deze langwerpig in de richting van de draaiingsas 13.

De uitstroming van het materiaal door de afvoeropeningen zal door de rotatie van het als bodem fungerende  
25 verspreidorgaan 4 beïnvloed worden in een richting die samenvalt met de draairichting 91 van het verspreidorgaan. Om hierbij het door de afvoeropeningen 29 en 30 uitstromende materiaal niet ongunstig te beïnvloeden door de randen 64 van de uitsparingen 61 en 62, zijn de randen 64 van de uitsparingen  
30 voorzien van afgeschuinde randen 66. De afschuining van de randen is hierbij nabij de onderzijde van de zijden 64 het grootst, daar langs deze onderzijden stromend materiaal het meest beïnvloed wordt door de draaiende bodem.

De ligging van de zijden 34 van de openingen 29  
35 en 30 nagenoeg evenwijdig aan de zijden 33, althans afwijkend van de radiale stand, geeft het voordeel dat bij het nagenoeg afsluiten van de openingen 29 en 30 kleine doorlaatopeningen worden gevormd, die enigszins driehoekig zijn gevormd door de zijden 63 en 34 en de onderzijden 35. Door deze drie-

hoekige openingen kan een instelling bereikt worden waarbij zeer kleine hoeveelheden per tijdseenheid nog op gunstige wijze door de gevormde doorlaatopeningen kunnen uitstromen uit het reservoir.

5                   Voor een goede samenwerking van het afsluitorgaan 60 en het afvoerorgaan 25 voor het regelen van de doorlaatgrootte van de openingen 29 en 30 is het gewenst dat het afsluitorgaan 60 op goede wijze tegen het afvoerorgaan 25 rust. Hiervoor zijn de klemveren 70 aangebracht, waarvan  
10 de randen 72 het conische afsluitorgaan 60 tegen het afvoerorgaan 25 drukken. Een scheefstand van het afsluitorgaan 60 ten opzichte van het afvoerorgaan 25 wordt voorkomen door de geringe speling 74 tussen de bovenzijde van het afsluitorgaan 60 en de klemblokjes 71 en de strippen 83. Om te  
15 verzekeren dat het afsluitorgaan 60 ten opzichte van het afvoerorgaan 25 op gunstige wijze beweegbaar is, is het afsluitorgaan 60 bij voorkeur uit een ander materiaal vervaardigd dan het afvoerorgaan 25, een en ander zodanig dat deze twee organen niet ten opzichte van elkaar kunnen vastroesten.  
20 Bijvoorkeur is hiervoor het afsluitorgaan 60 uit roestvrij materiaal vervaardigd, zoals b.v. roestvrij metaal.

De ondersteuning van het afvoerorgaan 25 op steunplaat 40 en het dienen van de steunplaat 40 als bodem kan tot gevolg hebben dat deze steunplaat aan slijtage onderhevig is. Hiervoor is deze steunplaat 40 apart vervaardigd  
25 van de plaat 43 van het verspreidorgaan, zodanig dat de steunplaat bij een te grote slijtage gemakkelijk vervangen kan worden. De ondersteuning van het afvoerorgaan 25 op de steunplaat 40 is op gunstige wijze doorgevoerd door de openingen 29 en 30 aan de onderzijde dicht te houden door de  
30 randen. Ook de werpschoepen 53 kunnen aan grotere slijtage onderhevig zijn dan de plaat 43. Hiervoor zijn de werpschoepen 53 apart gemaakt van de plaat 43 en door middel van bouten 54 daaraan vastgezet. De werpschoepen 53 zullen hier-  
35 door ook kunnen worden vervangen door andere.

De goede en gemakkelijke uitstroming van het materiaal via de in de schuin gelegen wand 25 aangebrachte afvoeropeningen 29 en 30 geeft de mogelijkheid de diameter 28 van het afvoerorgaan betrekkelijk klein te houden,

bijvoorbeeld kleiner dan 200 mm. Bijvoorkeur is de diameter 28 niet groter dan ongeveer 170 mm. en zal gunstig zijn wanneer zij een grootte heeft tussen de 150 en 120 mm. Deze kleine diameter van het afvoerorgaan maakt het mogelijk de diameter 51 van het verspreidorgaan eveneens klein te houden. De kleine diameter van het verspreidorgaan geeft de mogelijkheid het verspreidorgaan of effectieve wijze te fabriceren zonder veel materiaal te gebruiken. Verder zal door de kleine diameter van het verspreidorgaan het gewicht klein blijven, waardoor de krachten die op de verschillende onderdelen werken door de rotatie van de verspreidorganen eveneens klein gehouden kunnen worden. Verder is het hierbij mogelijk het verspreidorgaan een grote rotatiesnelheid te geven. Deze grote rotatiesnelheid geeft de mogelijkheid het te verspreiden materiaal ver weg te werpen, waarbij tevens de doorstroming van het materiaal over het verspreidorgaan zeer vlot zal verlopen, waardoor de gelijkmatige verdeling gunstig beïnvloed wordt. Het zal duidelijk zijn dat datgene wat hiervoor is vermeld ten aanzien van het afvoerorgaan 25, het afsluitorgaan 60 en het verspreidorgaan 14 eveneens geldt voor het met deze onderdelen overeenkomende organen die zijn aangebracht aan de onderzijde van de afvoertuit 15 en boven het verspreidorgaan 3.

In de figuren 7, 8 en 9 is een ander uitvoeringsvoorbeeld weergegeven van het afvoergedeelte, waardoor de uitstroming van het materiaal uit het reservoir gunstig kan verlopen. De in deze figuren weergegeven onderdelen die overeenkomen met die in het eerste uitvoeringsvoorbeeld zijn met de zelfde verwijzingscijfers aangegeven. In dit tweede uitvoeringsvoorbeeld is nabij het ondereinde van de afvoertuiten 15 en 16, zoals voor de afvoertuit 16 is weergegeven, een afvoergedeelte 96 aangebracht, dat cilindrisch van vorm is en concentrisch om de draaiingsas 13 is gelegen. Binnen het afvoergedeelte 96 is een van beneden naar boven toe in doorsnede smaller wordend materiaalgeleidingsorgaan 97 aangebracht. Dit geleidingsorgaan 97 strekt zich vanaf de door een steunplaat 98 gevormde bodem naar boven toe convergerend uit. In dit uitvoeringsvoorbeeld is het orgaan 97 conisch-

vormig, en ligt concentrisch om de draaiingsas 13. De steunplaat 98 is evenals in het voorgaande uitvoeringsvoorbeeld voor de steunplaat 40 is weergegeven, door middel van bouten 49 aan het middendeel 44 van het verspreidorgaan 4  
5 bevestigd. In dit uitvoeringsvoorbeeld is het geleidingsorgaan 97 met de steunplaat 98 uit één geheel gevormd en bestaat uit gegoten materiaal. Hierbij is binnen het orgaan 97 een opening voor de as 11 gehouden. Het orgaan 97 is voorzien van twee diametraal tegenover elkaar gelegen geleidingsschoepen 99 die, zoals in het bijzonder uit de  
10 figuren 8 en 9 blijkt, enigszins gekromd zijn. De kromming verloopt ten opzichte van de draairichting 100 van boven naar beneden tegen de draairichting 100 in, een en ander zodanig dat de bolle zijde van de kromming naar voren is  
15 gericht.

De bovenzijde van het afvoerorgaan 96 sluit om een cilindervormig ondereinde 101 van het gedeelte 102 van de afvoertuit 16. Het cilindervormige afvoergedeelte 96 is in dit uitvoeringsvoorbeeld voorzien van één afvoeropening 103, doch kan ook van twee of meer afvoeropeningen  
20 zijn voorzien. De afvoeropening 103 ligt, loodrecht op het cilindervormige orgaan 96 gezien, schuin ten opzichte van de bij horizontale stand van de machine horizontaal gelegen onderzijde van het cilindervormige orgaan 96. Hierbij strekt  
25 de afvoeropening 103 zich van boven naar beneden schuin naar beneden uit in de richting die overeenkomt met de draairichting 100 van het verspreidorgaan 4. Om het afvoergedeelte 96 is een afsluitorgaan 104 aangebracht, waarmee de opening 103 naar keuze meer of minder afgesloten kan worden  
30 om de hoeveelheid materiaal die per tijdseenheid uit het reservoir door de opening 103 kan stromen te regelen. Het afsluitorgaan 104 is verbonden met een ring 105 die om het afvoergedeelte 96 is aangebracht.

Het afvoergedeelte 96 rust evens het afvoergedeelte 25 op een steunrand 41 en is gecentreerd om een verhoogd gedeelte van de steunplaat. Het afvoerorgaan 96 wordt evenals het afvoerorgaan 25 door middel van een instelarm in de gewenste stand gehouden om de draaiingsas 13 wat in deze figuren niet nader is weergegeven. Het afsluitorgaan 104

wordt door middel van een verstelstang overeenkomend met de verstelstang 79 in de gewenste stand ten opzichte van het afvoergedeelte 96 gehouden. De ring 105 kan aan het afvoergedeelte 96 zijn aangebracht, wat echter niet nader is

5 weergegeven.

Bij dit uitvoeringsvoorbeeld zal het onder natuurlijke invloed door de afvoertuit 16 naar beneden stromende materiaal vanuit de naar beneden gerichte stromingsrichting over  $90^{\circ}$  naar opzij omgebogen moeten worden om door de afvoeropening 103 te kunnen worden afgevoerd. De omkering van de neerwaarts gerichte stroming kan hierbij op gunstige wijze omgeleid worden door het geleidingsorgaan 97, welks oppervlak van boven naar beneden schuin in de richting van het cilindervormige orgaan 96 verloopt. Verder zal door de draaiing van het orgaan 97 met de als bodem fungerende steunplaat 98 een stuwning van het materiaal in de richting van het afvoerorgaan 96 ontstaan, waarbij de schoepen 99 op het orgaan 97 een neerwaarts gerichte stuwning aan het materiaal wordt gegeven. Hoewel in het bijzonder voor het afvoeren van grote hoeveelheden materiaal per tijdseenheid de opstelling van het afvoerorgaan 25 meer geschikt is, kan met de constructie volgens de figuren 7, 8 en 9 toch een goede uitstroming van het materiaal worden verkregen.

In figuur 10 is een andere constructie van een geleidingsorgaan weergegeven. In dit uitvoeringsvoorbeeld is een geleidingsorgaan 106 weergegeven dat een enigszins afgetopt bovenvlak 107 heeft en verder hoekig in omtrek is gevormd met vlakke zijden 108. In dit uitvoeringsvoorbeeld zijn zes zijden 108 aanwezig, doch dit aantal kan naar keuze verschillend zijn. Evenals in het voorgaande uitvoeringsvoorbeeld is de breedte 109 van het geleidingsorgaan 97 resp. 106 groter dan de helft van de diameter 110 van het afvoergedeelte 96.

De uitvinding is niet beperkt tot datgene wat hiervoor is beschreven doch heeft ook betrekking op datgene wat in de tekeningen is weergegeven of daaruit blijkt, doch niet in de beschrijving is aangegeven.

Conclusies:

1. Inrichting voor het verspreiden van korrel- en/of poedervormig materiaal, voorzien van een reservoir met ten minste één afvoeropening en ten minste één om een zich in hoogterichting uitstreckende draaiingsas draaibaar verspreid-  
5 orgaan, waarbij het verspreidorgaan althans gedeeltelijk de bodem van het reservoir vormt en de afvoeropening is aangebracht althans nabij een nabij het verspreidorgaan gelegen zijde van het reservoir met het kenmerk, dat het de afvoeropening omvattend wandgedeelte van het reservoir een hoek van minder  
10 dan  $90^{\circ}$  met het horizontale vlak insluit bij horizontale stand van de inrichting.
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het wandgedeelte een hoek met het horizontale vlak insluit die kleiner is dan  $80^{\circ}$  en groter dan  $30^{\circ}$ .
- 15 3. Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de hoek tussen het wandgedeelte en het horizontale vlak ongeveer  $45^{\circ}$  is.
4. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het wandgedeelte een afvoergedeelte van het  
20 reservoir vormt dat op het verspreidorgaan aansluit en vanaf het verspreidorgaan zich verbredend uitstrekt.
5. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het afvoergedeelte conischvormig is.
6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat  
25 het afvoergedeelte concentrisch om de draaiingsas van het verspreidorgaan is gelegen.
7. Inrichting volgens conclusie 4, 5 of 6, met het kenmerk, dat de afvoeropening resp. de afvoeropeningen zich in hoofdzaak aan één zijde van het afvoergedeelte bevinden.
- 30 8. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het reservoir twee op afstand van elkaar gelegen gedeelten omvat, die ieder zijn voorzien van een wandgedeelte met ten minste één afvoeropening en de wandgedeelten ieder aansluiten aan een verspreidorgaan die onderling zodanig met elkaar samenwerken dat zij het materiaal ieder over  
35 dezelfde sector uitstrooien.
9. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de afvoeropening in het ten opzichte van de



normale voortbewegingsrichting van de inrichting aan de voorzijde van het reservoir is aangebracht.

10. Inrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de afvoeropening is aangebracht nabij het vlak dat zich in de  
5 rijrichting uitstrekt en de draaiingsas van het betreffende verspreidorgaan omvat.

11. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het wandgedeelte tegen het verspreidorgaan aan rust.

10 12. Inrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat het afvoergedeelte beweegbaar ten opzichte van het overige gedeelte van het reservoir is aangebracht.

13. Inrichting volgens conclusie 11 of 12, met het kenmerk dat het afvoergedeelte tegen het verspreidorgaan aanrust in  
15 een vlak dat zich althans nagenoeg loodrecht op de draaiingsas van het verspreidorgaan uitstrekt.

14. Inrichting volgens conclusie 12 of 13, met het kenmerk, dat het afvoergedeelte een ringvormig orgaan is.

15. Inrichting volgens een der conclusies 12 - 14, met het  
20 kenmerk, dat het afvoergedeelte verstelbaar om de draaiingsas van het verspreidorgaan is aangebracht.

16. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat nabij het de afvoeropening omvattend wandgedeelte een afsluitorgaan is aangebracht, dat verstelbaar  
25 en naar keuze in één van meerdere standen ten opzichte van het wandgedeelte vastzetbaar is voor het meer of minder afsluiten van de afvoeropening.

17. Inrichting volgens conclusie 16 voor zover afhankelijk van een der conclusies 12 - 15, met het kenmerk, dat het  
30 afsluitorgaan een ringvormig orgaan is en om de draaiingsas van het verspreidorgaan beweegbaar is ten opzichte van het afvoergedeelte.

18. Inrichting volgens conclusie 17, met het kenmerk, dat het afsluitorgaan een met het aantal openingen in het afvoer-  
35 gedeelte overeenkomend aantal uitsparingen omvat.

19. Inrichting volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de afvoeropening en/of de uitsparing één of meer ongelijk ten opzichte van elkaar gelegen zijden hebben, een en ander zodanig dat bij het vormen van een kleine doorlaatgrootte van

de afvoeropening, deze opening althans nagenoeg driehoekig is.

20. Inrichting volgens conclusie 19, met het kenmerk, dat de afvoeropening in het afvoergedeelte één radiaal gelegen zijde heeft en één zijde die althans nagenoeg evenwijdig aan  
5 deze radiale zijde ligt.

21. Inrichting volgens een der conclusies 17 - 20, met het kenmerk, dat de uitsparing althans van één zijde is voorzien, die althans gedeeltelijk is afgeschuind.

22. Inrichting volgens een der conclusies 17 - 21, met  
10 het kenmerk, dat het afvoerorgaan is voorzien van ten minste één aanslag, die bij juiste aansluiting van het afsluitorgaan op het afvoergedeelte met geringe speling boven het afsluitorgaan is gelegen, een en ander zodanig dat de aanslag een juiste ligging van het afsluitorgaan om het afvoerorgaan be-  
15 werkstelt.

23. Inrichting volgens een der conclusies 17 - 22, met het kenmerk, dat een verend orgaan tussen het afsluitorgaan en het afvoergedeelte is aangebracht, een en ander zodanig dat het verend orgaan het afsluitorgaan verend tegen het afvoer-  
20 gedeelte aanhoudt.

24. Inrichting volgens conclusie 23, met het kenmerk, dat twee diametraal tegenover elkaar gelegen klemveren aan het afvoergedeelte zijn aangebracht waarvan uitstekende delen onder veerkracht tegen het afsluitorgaan zijn gelegen.

25. Inrichting volgens een der conclusies 14.- 24, met het kenmerk, dat het afsluitorgaan is voorzien van een aankoppelrand die is voorzien van één of meerdere aansluitplaat-  
25 sen naar keuze op één waarvan een verstelorgaan aansluitbaar is voor het in de gewenste stand instellen van het afsluitor-  
30 gaan.

26. Inrichting volgens een der conclusies 17 - 25, met het kenmerk, dat het afvoergedeelte is voorzien van een instelorgaan dat naar keuze in één van twee of meer standen ten opzichte van het gestel van de inrichting vastzetbaar is  
35 voor het instellen van de stand van het afvoergedeelte ten opzichte van de rest van het reservoir.

27. Inrichting volgens een der conclusies 12 - 26, met het kenmerk, dat de afvoeropeningen naar de onderzijde toe zijn afgesloten door een onderrand van het afvoerorgaan.

28. Inrichting volgens een der conclusies 12 - 27, met het kenmerk, dat het afvoerorgaan met de onderzijde tegen het verspreidorgaan aanrust.
29. Inrichting volgens conclusie 28, met het kenmerk, dat  
5 het afvoerorgaan tegen een verwisselbaar aan het verspreid-  
orgaan bevestigde steunrand aanrust.
30. Inrichting volgens conclusie 28 of 29, met het kenmerk, dat het afvoerorgaan om een centreerrand is aangebracht.
31. Inrichting volgens conclusie 29 of 30, met het kenmerk,  
10 dat de steunrand een aan de omtrek van een aan het verspreid-  
orgaan aangebrachte gietijzeren schijf is gelegen.
32. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de afvoeropeningen, evenwijdig aan de draai-  
ingsas van het verspreidorgaan gezien, binnen de omtrek van  
15 een denkbeeldige cirkel zijn gelegen, waarop de dichtst bij de  
draaiingsas gelegen einden van één of meer werpschoepen zich  
bevinden.
33. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de werpschoepen door middel van bevestigings-  
20 middelen losneembaar aan een plaat van het verspreidorgaan  
zijn aangebracht.
34. Inrichting voor het verspreiden van korrel- en/of poedervormig materiaal voorzien van een reservoir met ten  
minste één afvoeropening en ten minste één om een zich in  
25 hoogterichting uitstreckende draaiingsas draaibaar ver-  
spreidorgaan, waarbij het verspreidorgaan althans gedeeltelijk  
de bodem van het reservoir vormt en de afvoeropening is aan-  
gebracht althans nabij een nabij het verspreidorgaan gelegen  
zijde van het reservoir, met het kenmerk, dat de afvoeropening  
30 is aan-gebracht in een beweegbaar ten opzichte van het overige  
gedeelte van het reservoir aangebracht afvoergedeelte dat op  
het verspreidorgaan aansluit, waarbij binnen de omtrek van het  
afvoergedeelte een zich vanaf het de bodem vormend gedeelte  
van het verspreidorgaan omhoog uitstreckend in doorsnede  
35 smaller wordend geleidingsorgaan is aangebracht.
35. Inrichting volgens conclusie 34, met het kenmerk, dat het geleidingsorgaan concentrisch om de draaiingsas van het verspreidorgaan is gelegen.
36. Inrichting volgens conclusie 34 of 35, met het kenmerk, dat het geleidingsorgaan zich over een hoogte uitstrekt, die

althans nagenoeg gelijk is aan de hoogte van het afvoergedeelte.

37. Inrichting volgens een der conclusies 34 - 36, met het kenmerk, dat het afvoergedeelte op een ondersteuningsrand rust van een steunorgaan dat het geleidingsorgaan omvat en  
5 als apart orgaan is uitgevoerd dat met een plaat van het verspreidorgaan losneembaar is gekoppeld.

38. Inrichting volgens een der conclusies 34 - 37, met het kenmerk, dat het geleidingsorgaan conischvormig is.

39. Inrichting volgens een der conclusies 34 - 38, met  
10 het kenmerk, dat het geleidingsorgaan is voorzien van althans één geleidingsrug die ten opzichte van de draairichting van het geleidingsorgaan van boven naar beneden ten opzichte van de draairichting naar achteren is gekromd.

40. Inrichting volgens een der conclusies 34 - 37, met  
15 het kenmerk, dat het geleidingsorgaan in bovenaanzicht gezien meerhoekig is en meerdere om de omtrek gelegen vlakken omvat.

41. Inrichting volgens een der conclusies 34 - 40, met het kenmerk, dat het afvoergedeelte is voorzien van een afvoeropening, die loodrecht op het afvoergedeelte gezien zich  
20 schuin uitstrekt.

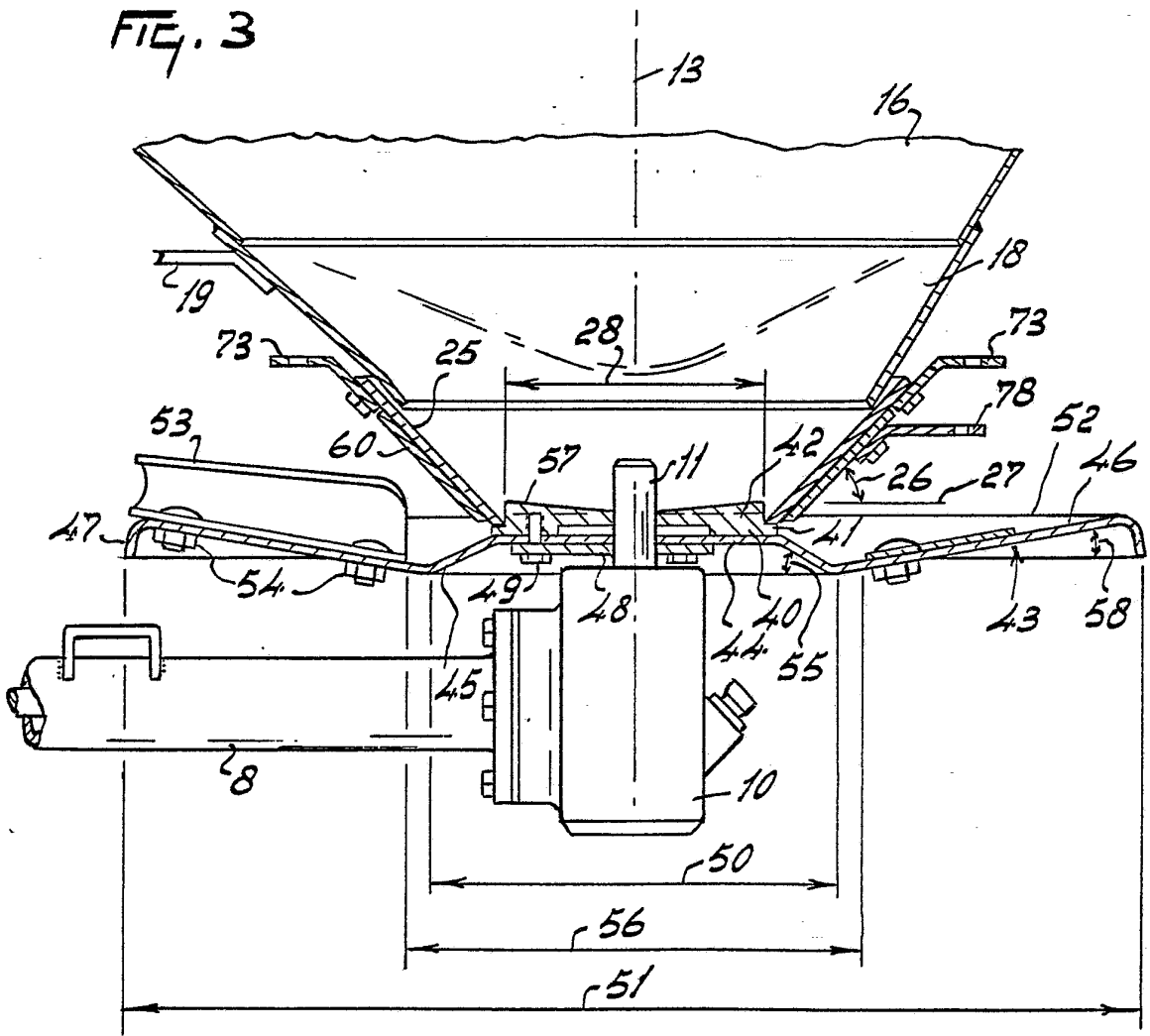
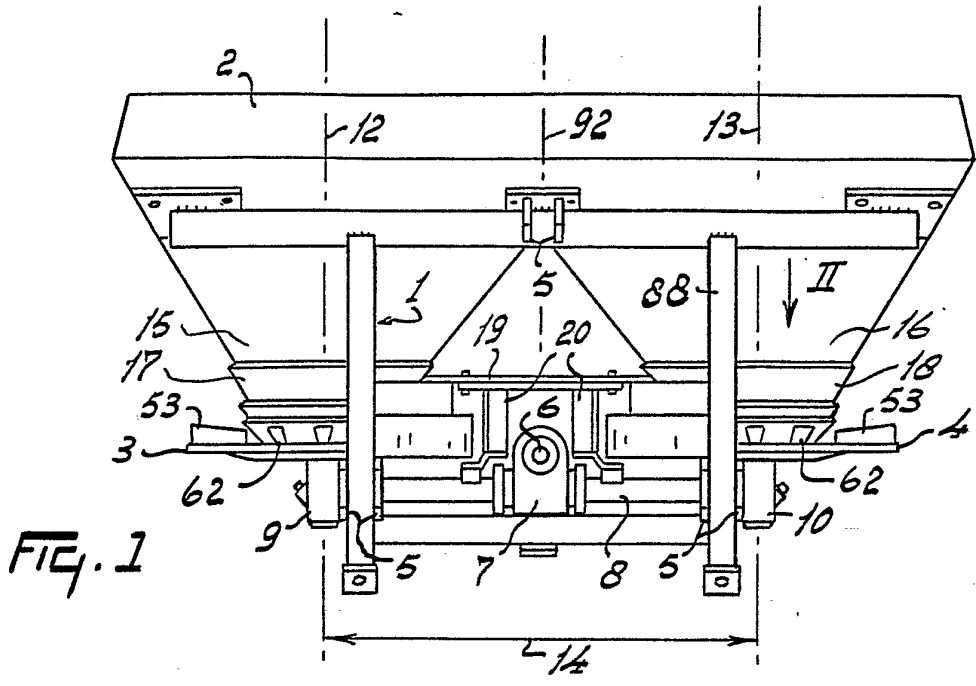
42. Inrichting volgens conclusie 41, met het kenmerk, dat de afvoeropeningen zich van boven naar beneden schuin in de draairichting van het verspreidorgaan uitstrekt.

43. Inrichting volgens een der conclusies 34 - 42, met  
25 het kenmerk, dat nabij het afvoergedeelte een afsluitorgaan is aangebracht voor het naar keuze meer of minder afsluiten van de afvoeropening.

44. Inrichting volgens een der conclusies 34 - 43, met het kenmerk dat het afvoergedeelte en/of het afsluitorgaan  
30 verstelbaar zijn en naar keuze in een van meerdere standen vastzetbaar zijn ten opzichte van het overige gedeelte van het reservoir.

45. Inrichting zoals hiervoor is beschreven en in de tekeningen is weergegeven.

o-o-o-o-o-o-o-o-o-o



214

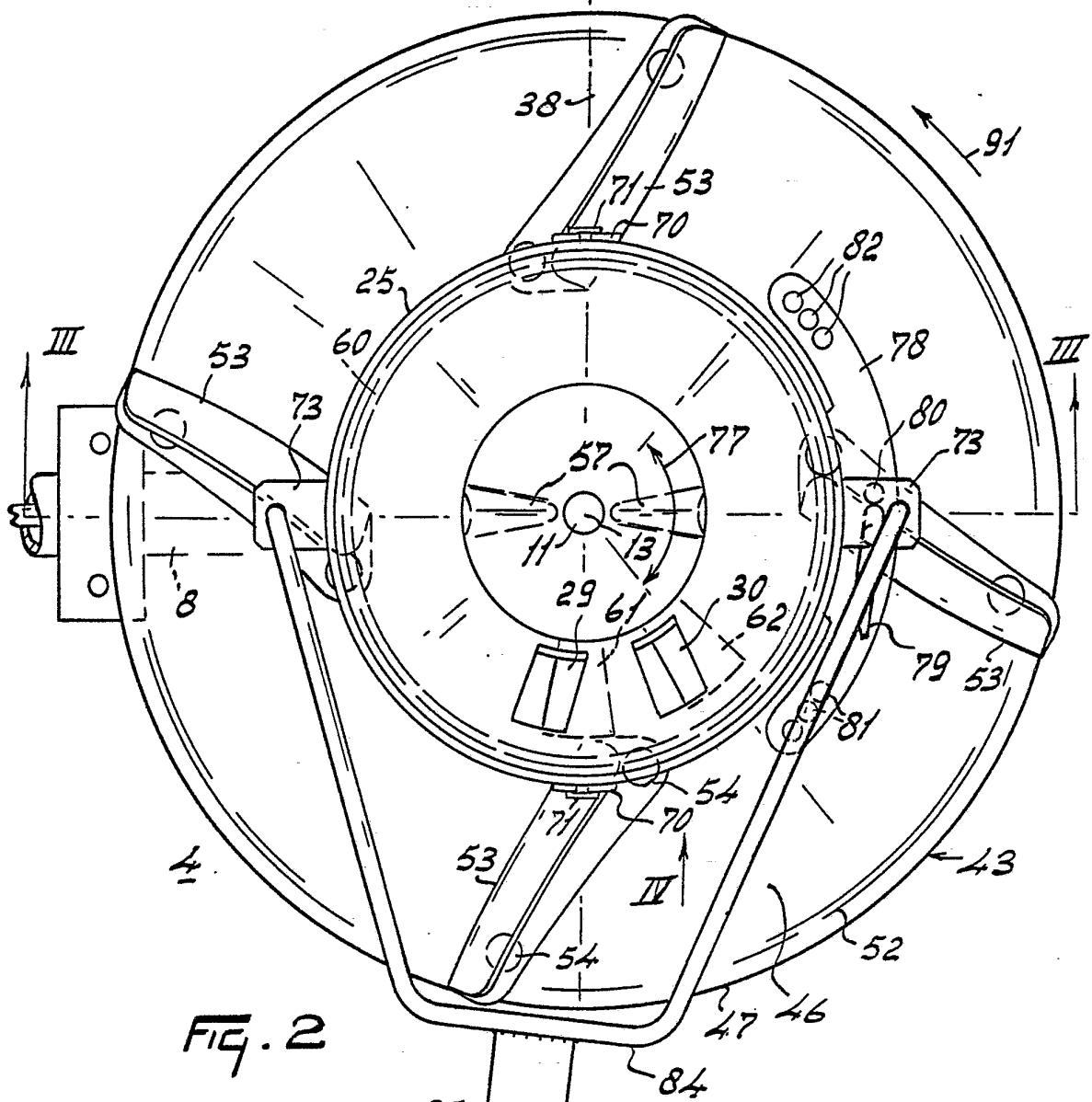


FIG. 2

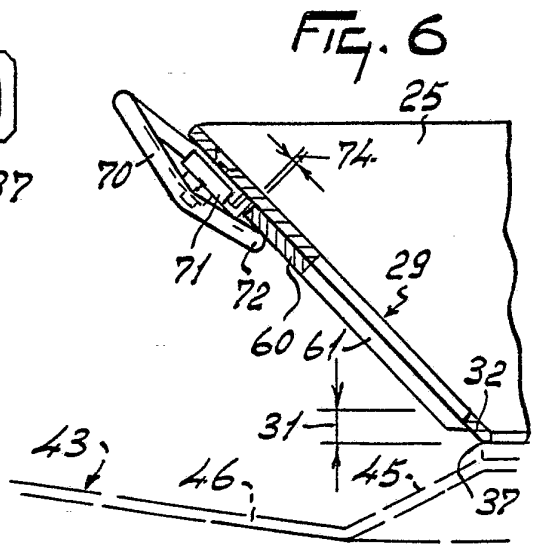


FIG. 6

8103896

C. van der Lely N.V.  
Maasland

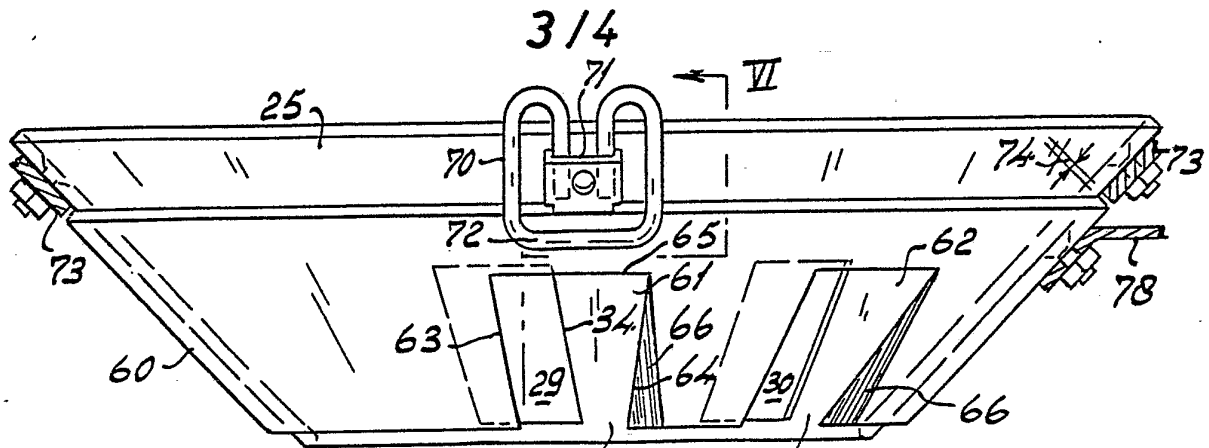


FIG. 4

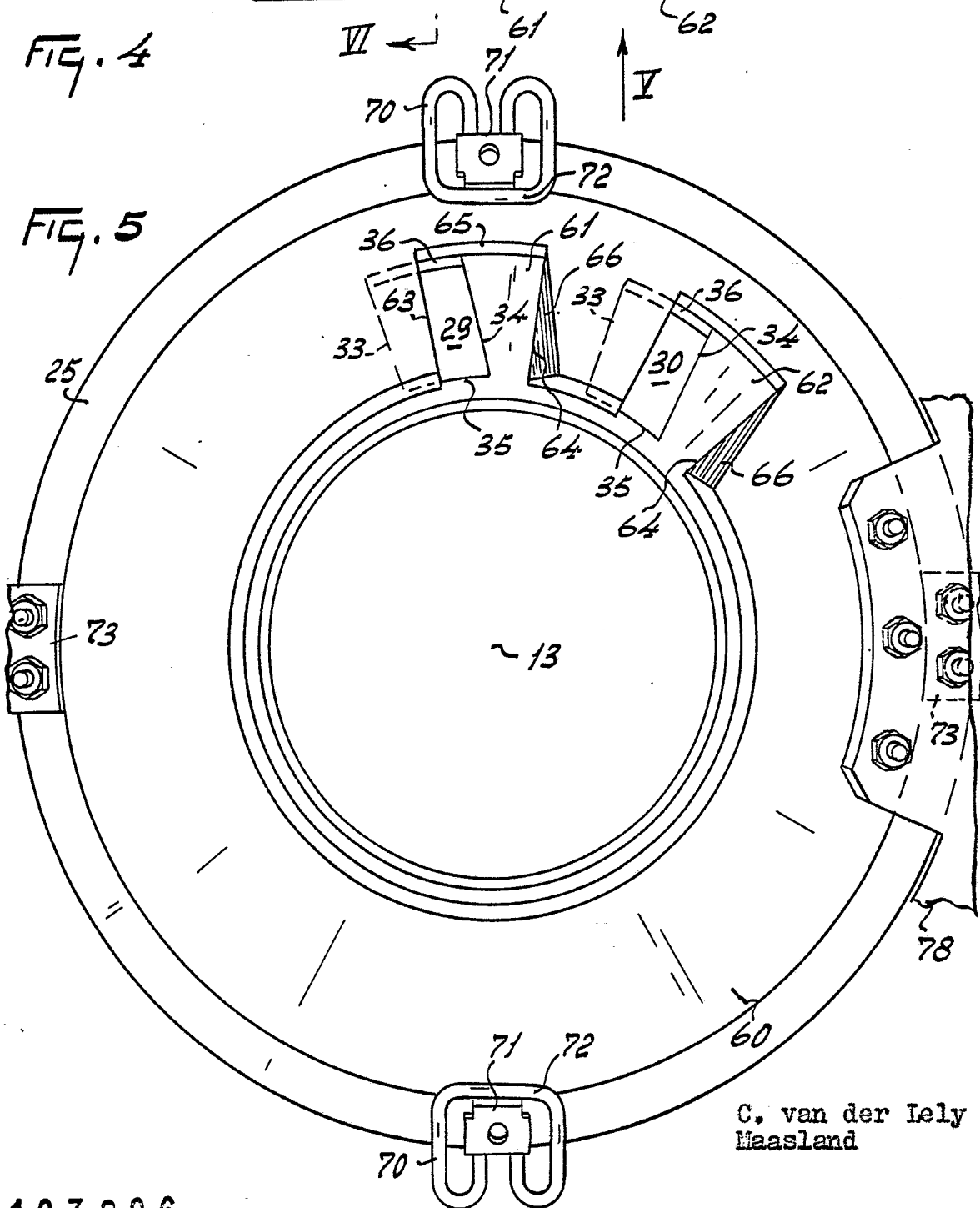


FIG. 5

C. van der Iely N.V.  
Maasland

8103896

414

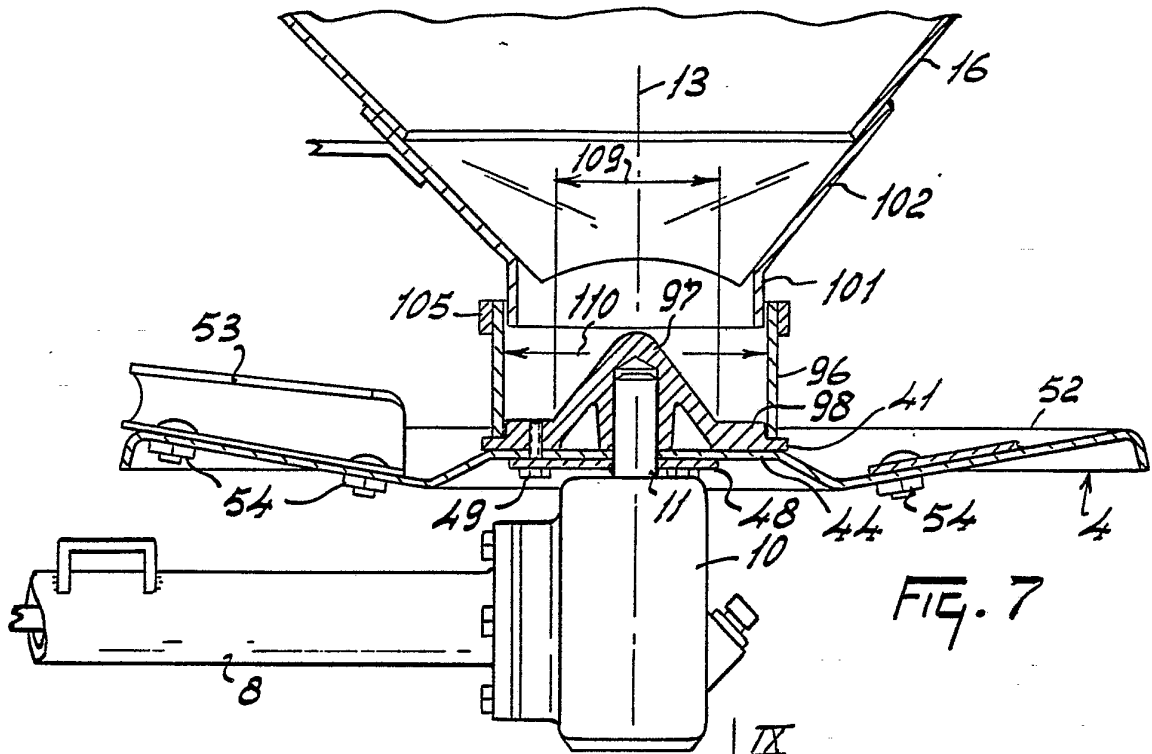


FIG. 7

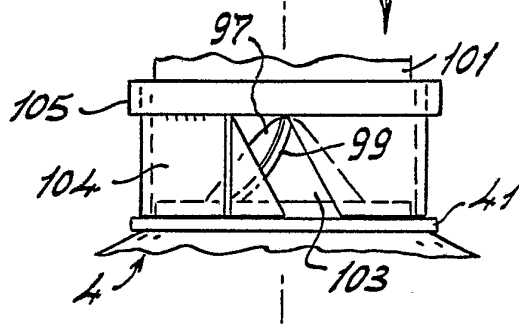


FIG. 8

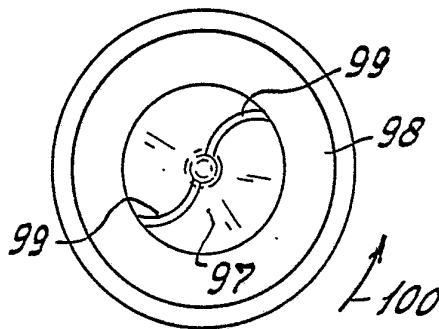


FIG. 9

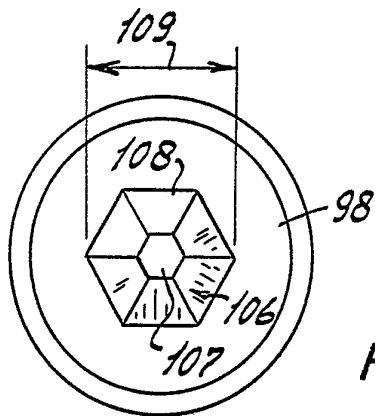


FIG. 10

C. van der Lely N.V.  
Maasland

8103896