
Octroiraad



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 7810557

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 Inrichting voor het gedoseerd aanbrengen van een vloeibaar preparaat op een grondoppervlak.
- ⑤1 Int.Cl.³: A01M7/00.
- ⑦1 Aanvragers: Nationale Coöperatieve Aan- en Verkoopvereniging voor Land- en Tuinbouw G.A. 'Cebeco-Handelsraad' te Rotterdam en Cornelis Nicolaas de Reus te Steenwijk.
- ⑦4 Gem.: Ir. A. Siedsma c.s.
Octrooibureau Arnold & Siedsma
Sweelinckplein 1
2517 GK 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7810557.
- ②2 Ingediend 23 oktober 1978.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 25 april 1980.

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

Nationale Coöperatieve Aan- en Verkoopvereniging voor Land-
en Tuinbouw "Cebeco-Handelsraad" G.A. te Steenwijk
en Cornelis Nicolaas de Reus te Steenwijk

Inrichting voor het gedoseerd aanbrengen van een vloeibaar
preparaat op een grondoppervlak

De uitvinding betreft een inrichting voor het gedoseerd
aanbrengen van een vloeibaar preparaat op een grondoppervlak,
in het bijzonder ter selektieve behandeling van gewassen.

In de land- en tuinbouw worden vele vloeibare preparaten
5 gebruikt, die bijvoorbeeld kunnen dienen ter bestrijding van
onkruid, remming of bevordering van de plantengroei, bestrij-
ding van bacteriën, schimmels, insekten en dergelijke en nog
vele andere doeleinden. Het aanbrengen van deze preparaten op
een met gewassen beteeld oppervlak geschiedt meestal door
10 verstuiving of verneveling, hetgeen in de meeste gevallen wel
goede resultaten oplevert. Soms kan de verstuiving van het
preparaat echter minder geschikt zijn, nl. als men een kost-
baar preparaat heeft, dat slechts in geringe doses en op be-
paalde plaatsen moet worden opgebracht, of als men streeft
15 naar een selektieve behandeling van de gewassen, d.w.z. een
methode waarbij sommige gewassen wel en andere geen behande-
ling met het preparaat ondergaan. Vooral in het laatste geval
kan de verstuiving nadelig zijn omdat de fijne druppels van
het preparaat dan toch tot de niet te behandelen gewassen
20 doordringen, zodat men daar beter zijn toevlucht kan nemen
tot een andere wijze van opbrengen.

25

7810557

30

Onlangs is een inrichting bekend geworden, waarmee een vloeibaar preparaat gedoseerd op een grondoppervlak kan worden aangebracht. Deze bekende inrichting heeft een over de grond verplaatsbaar gestel, dat een zich over de gehele
5 breedte van de inrichting uitstreckende verdeelbuis draagt. Deze verdeelbuis kan op een voorraad van vloeibaar preparaat worden aangesloten en heeft, verdeeld over zijn gehele lengte, een rij van afgifte-openingen waarmee het vloeibare preparaat in druppelvorm kan worden afgegeven. Tijdens het ver-
10 plaatsen van de inrichting over de akker komt zodoende een goed gedoseerde regen van druppels op de gewassen terecht. Onder de verdeelbuis, en wel haaks daarop, zijn een aantal beschermkappen aan het gestel bevestigd ter bescherming van gewassen die niet door het vloeibare preparaat getroffen mo-
15 gen worden. Deze beschermkappen zorgen er voor, dat bepaalde rijen gewassen tijdens de verplaatsing van de inrichting niet door de vloeistofdruppels worden geraakt, zodat in totaal een selektieve behandeling van de gewassen mogelijk is.

Hoewel deze bekende inrichting goed voldoet, kan zij in
20 bepaalde opzichten nog verbeterd worden. Zo kan het nuttig zijn, voorzieningen te treffen, die het morsen van vloeistof uit de inrichting tijdens het keren van het gestel aan het einde van een akker voorkomen. Door het morsen van vloeistof zouden namelijk de effecten van goede dosering en selektieve
25 behandeling teniet worden gedaan. Verder dient men er voor te zorgen, dat geen grote hoeveelheden vloeistof langs de randen van de beschermkappen omlaag druppelen, aangezien dit ook het effect van een goede dosering nadelig zou beïnvloeden. Andere punten van verbetering zullen uit het navolgende blijken.

30 De uitvinding beoogt nu de bekende inrichting in deze opzichten te verbeteren zodat een efficiënte werking is verzekerd.

35

78 10557

Zij verschaft een inrichting voor het gedoseerd aanbren-
geng van een vloeibaar preparaat over een grondoppervlak,
in het bijzonder ter selektieve behandeling van gewassen, met
een over het grondoppervlak verplaatsbaar gestel, tenminste
5 een door het gestel gedragen verdeelbuis die op een voorraad
van vloeibaar preparaat aansluitbaar is en een rij van afgif-
te-Openingen voor het in druppelvorm aan de gewassen afgeven
van het vloeibare preparaat heeft, en een aantal door het
gestel gedragen, zich haaks op de verdeelbuis uitstreckende
10 beschermkappen ter bescherming van niet door het preparaat te
behandelen gewassen, welke inrichting gekenmerkt is doordat
de verdeelbuis naar keuze verstelbaar is tussen een werkzame
stand, waarin de afgifte-Openingen omlaag zijn gericht en een
onwerkzame stand waarin de afgifte-Openingen omhoog zijn ge-
15 richt, en doordat op de verdeelbuis, naast de rij afgifte-
-Openingen een druppelvanger aanwezig is.

De inrichting volgens de uitvinding is uitstekend ge-
schikt voor het gedoseerd aanbren-
geng van een vloeibaar prepa-
raat op een grondoppervlak, aangezien dit preparaat bij ver-
20 plaatsing van de inrichting over een akker door de verdeel-
buis in druppelvorm zal worden afgegeven en daardoor de te
behandelen gewassen in de juiste dosis en op de juiste plaats
zal bereiken. Door de aanwezige beschermkappen worden de niet
te behandelen gewassen goed afgeschermd zodat een selektieve
25 behandeling mogelijk is. Bovendien is nu het gevaar voor mor-
sen van vloeistof bij het keren van de inrichting aan het
einde van een akker vrijwel opgeheven. Na het afsluiten van
de vloeistoftoevoer naar de verdeelbuis kan deze verdeelbuis
namelijk in zijn onwerkzame stand worden gesteld waarbij geen
30 vloeistof meer door de afgifte-Openingen wordt afgegeven.
Elke druppel die bij het verstellen van de verdeelbuis nog
uit de openingen mocht treden, wordt doeltreffend door de
druppelvanger opgevangen, zodat morsen van vloeistof prak-
tisch onmogelijk is. Zodra de inrichting gekeerd is, kan de
35 verdeelbuis weer in zijn werkzame stand worden gebracht en

78 10557

kan de vloeistoftoevoer opnieuw worden aangesloten, waarop de inrichting in vol bedrijf over een volgend grondoppervlak kan worden verplaatst.

5 Een belangrijk kenmerk van de inrichting wordt derhalve gevormd door de verstelbaarheid van de verdeelbuis tussen een werkzame en een onwerkzame stand. Deze verstelbaarheid wordt bij voorkeur verkregen door de verdeelbuis draaibaar te maken om zijn eigen as, maar desgewenst kan de verdeelbuis ook zwenkbaar zijn om een as evenwijdig aan de hartlijn van de
10 buis.

Een ander belangrijk kenmerk wordt gevormd door de druppelvanger op de verdeelbuis, die in het algemeen elke geschikte vorm kan hebben, mits hij zich naast de rij afgifte-
15 -openingen bevindt. Het kan voordelig zijn om de druppelvanger aan weerszijden van de rij afgifte-openingen aan te brengen. Goed voldaan heeft een kastvormige druppelvanger, die de verdeelbuis onder vrijlating van de afgifte-openingen nagenoeg geheel omgeeft.

Volgens de uitvinding kunnen verder voorzieningen zijn aangebracht om te voorkomen, dat aanmerkelijke hoeveelheden
20 vloeibaar preparaat langs de randen van de beschermkappen afdruipten, waardoor de goede dosering verloren zou gaan en toch weer problemen aan het einde van een akker zouden optreden. In een eerste uitvoeringsvorm bestaan deze voorzieningen hierin, dat de rij afgifte-openingen in de verdeelbuis plaatselijk is onderbroken en dat de beschermkappen zich onder de
25 onderbrekingsplaatsen in de rij afgifte-openingen bevinden. Er zal dan tijdens het bedrijf slechts weinig of geen vloeistof op de beschermkappen terecht komen en langs de randen daarvan afdruipten, zodat de goede dosering behouden blijft en
30 geen problemen aan het einde van de akker ontstaan.

Het aanbrengen van plaatselijke onderbrekingen in de rij afgifte-openingen brengt wel het bezwaar met zich mee, dat de
35 verdeelbuis dan alleen geschikt is voor gebruik op akkers, waar de afstand tussen de rijen af te schermen gewassen overeenkomt met de afstand tussen de onderbrekingsplaatsen op de buis. In de praktijk blijken echter verschillende afstanden

7810557

tussen de gewasrijen mogelijk, afhankelijk van het gewas dat geteeld wordt. Zo is de rijen-afstand voor bieten anders dan voor mais. Teneinde nu de inrichting volgens de uitvinding voor gebruik bij al deze soorten gewassen geschikt te maken, kunnen twee of meer verdeelbuizen, elk met een andere afstand 5 tussen de onderbrekingsplaatsen van de rij afgifte-openingen, evenwijdig aan elkaar rondom een gemeenschappelijke zwenkas zijn gemonteerd. Bij het overgaan van het ene gewas naar het andere dient dan telkens een bijpassende verdeelbuis in de 10 juiste stand voor druppelafgifte te worden gebracht en op de toevoer van vloeistof te worden aangesloten. De zwenking om de gemeenschappelijke zwenkas kan dan tegelijkertijd dienen om de verdeelbuizen te verwisselen en om een verdeelbuis uit de werkzame in de onwerkzame stand of omgekeerd te brengen. 15 Uiteraard brengt het gebruik van twee of meer verwisselbare verdeelbuizen wel met zich mee, dat ook de beschermkappen verplaatst moeten kunnen worden, en daarom is de plaats van ophanging van de beschermkappen aan het gestel bij voorkeur verstelbaar.

20 Het afdruipe van grote hoeveelheden vloeistof langs de randen van de beschermkappen kan nog op andere wijzen worden voorkomen. In een tweede uitvoeringsvorm bestaat de verdeelbuis uit een aantal afzonderlijke buissekties en zijn de beschermkappen op plaatsen tussen deze buissekties aan het gestel 25 gehangen. Ook in dat geval zal slechts weinig of geen vloeistof tijdens het bedrijf op de beschermkappen terecht komen en langs de randen daarvan afdruipe, zodat de goede dosering van het preparaat behouden blijft en geen problemen aan het einde van een akker kunnen optreden.

30 In deze uitvoeringsvorm dienen de buissekties elk een eigen vloeistoftoevoer te hebben. Dit kan eenvoudig worden gerealiseerd door de buissekties elk via een starre verbinding sleiding op een gemeenschappelijke, door het gestel gedragen en zich evenwijdig aan de verdeelbuis uitstreckende 35 aanvoerbuis aan te sluiten. Indien men dan verder in elke

7810557

verbindingsleiding een terugslagklep aanbrengt, worden de mogelijkheden van nadruppelen of morsen uit de afzonderlijke buissecties sterk beperkt. Uiteraard is ook hier op elke sectie van de verdeelbuis een druppelvanger aanwezig en kan elke buissectie worden versteld tussen een werkzame en een onwerkzame stand, waardoor morsen volledig wordt uitgesloten. Laatstgenoemde verstelbaarheid kan in dit geval het beste worden gerealiseerd door de buissecties gezamenlijk zwenkbaar te maken om een as door of evenwijdig aan de hartlijn van de aanvoerbuis. Bij het zwenken van de buissecties draait of zwenkt de aanvoerbuis zelf mee, hetgeen niet bezwaarlijk is.

Ook in deze uitvoeringsvorm, als de verdeelbuis uit een aantal afzonderlijke buissecties bestaat, doet zich het bezwaar voor, dat de verdeelbuis geheel is afgestemd op een vaste rijen-afstand tussen de af te schermen gewassen. Ter vergroting van de flexibiliteit en aanpassing aan verschillende soorten gewassen kunnen echter twee of meer combinaties van verdeelbuis en aanvoerbuis, telkens met een andere lengte van de buissecties, evenwijdig aan elkaar rondom een gemeenschappelijke zwenkas worden opgesteld, zodat men bij het overgaan naar een ander gewas en een andere rijenafstand toch dezelfde inrichting kan gebruiken en alleen een andere combinatie van verdeelbuis en aanvoerbuis in de juiste werkstand behoeft te zwenken. De gemeenschappelijke zwenkas dient dan weer zowel voor het verwisselen van de verdeelbuizen, als voor het verstellen van de buissecties van de werkzame naar de onwerkzame stand en omgekeerd. Ook in dit geval dient de plaats van ophanging van de beschermkappen aan het gestel natuurlijk verstelbaar te zijn.

Voor beide uitvoeringsvormen geldt, dat bij het keren van de inrichting aan het einde van een akker altijd een lichte stuwing van de aanwezige vloeistof in de verdeelbuis kan optreden, waardoor deze vloeistof naar een einde van de buis wordt gestuwd. Het hierdoor veroorzaakte gevaar van vloeistofuittreding via de afgifte-openingen blijft echter

7810557

zonder gevolgen, dankzij de zwenkbaarheid van de verdeelbuis en de aanwezige druppelvanger. Bovendien is het genoemde ge-
vaar bij de tweede uitvoeringsvorm, dankzij de opbouw van de
verdeelbuis uit afzonderlijke buissekties, praktisch uitge-
sloten.

5 Het zal duidelijk zijn, dat een goede werking van de
inrichting volgens de uitvinding, speciaal wat de selectieve
behandeling van gewassen betreft, sterk afhankelijk is van de
gebruikte beschermkappen, die de niet te behandelen gewassen
10 bij het verplaatsen over de grond goed moeten afschermen zon-
der ze daarbij te beschadigen. Het is gebleken, dat de wijze
van ophangen van de beschermkappen aan het gestel voor een
goede werking van groot belang is. Hoewel deze ophanging op
diverse wijzen kan worden gerealiseerd, worden de bescherm-
15 kappen bij voorkeur opgehangen door middel van twee dubbel-
scharnierende verbindingsstroken, zodat de kappen bij elke
oneffenheid kunnen opveren, maar zich overigens goed om de af
te schermen rij gewassen heen zullen sluiten.

20 De uitvinding wordt nader geïllustreerd door de teke-
ning, die enkele uitvoeringsvormen bij wijze van voorbeeld
weergeeft.

Figuur 1 toont een eerste uitvoeringsvorm van de inrich-
ting volgens de uitvinding tijdens het bedrijf in perspek-
tief.

25 Figuur 2 is een doorsnede volgens de lijn II-II uit fig.
1 .

Figuur 3 is een soortgelijke doorsnede als fig.2, maar
voor een variant op de uitvoeringsvorm van fig.1.

30 Figuur 4 toont een andere uitvoeringsvorm van de inrich-
ting volgens de uitvinding tijdens bedrijf in perspektief.

Figuur 5 is een doorsnede volgens de lijn V-V uit fig.4,
op sterk vergrote schaal.

Figuur 6 geeft een zelfde doorsnede als fig.5, maar voor
een variant op de getoonde uitvoeringsvorm.

35 Figuur 7 is een doorsnede volgens de lijn VII-VII uit
fig.4, op grotere schaal.

78 1 0 5 5 7

Figuur 8 geeft een detail van fig.4 op grotere schaal weer.

Figuur 9 laat schematisch zien hoe de inrichting van fig.4 , tezamen met bijbehorende onderdelen aan een trekker is bevestigd.

In fig.1 ziet men een eenvoudige uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding. Deze uitvoeringsvorm heeft een zich over de gehele werkbreedte van de inrichting uitstreckende verdeelbuis 1 die via astappen 2 draaibaar om zijn as in een gestel 3 is gelegerd. De verdeelbuis heeft over de lengte verdeeld een rij gecalibreerde afgifte-Openingen 4 en wordt nagenoeg geheel omgeven door een kastvormige druppelvanger 5, die de afgifte-Openingen vrijlaat. Verder is op de verdeelbuis een toevoerstomp 6 voor vloeistof aanwezig.

Onder de verdeelbuis 1 en haaks daarop bevinden zich een aantal beschermkappen 7, die via verbindingstroken 8 door het gestel 3 worden gedragen. Recht boven deze beschermkappen is de rij afgifte-Openingen in de verdeelbuis 1 onderbroken, zodat nagenoeg geen vloeistof de beschermkappen kan treffen.

De inrichting van fig.1 is met de hand of machinaal verplaatsbaar, waartoe het gestel van loopwielen kan zijn voorzien of aan een voertuig kan zijn bevestigd. Tijdens het bedrijf wordt de inrichting van fig.1 over een akker met gewassen verplaatst in de richting van de pijlen A en A'. Een vloeibaar preparaat, b.v. een onkruidbestrijdingsmiddel, wordt via de toevoerstomp 6 aan de verdeelbuis 1 toegevoerd en via de afgifte-Openingen 4 in de vorm van een regen van druppels goed gedoseerd over de akker verspreid. De beschermkappen 7 die zich in de verplaatsrichting uitstrekken, glijden echter over bepaalde rijen gewassen heen en zorgen er voor, dat deze rijen gewassen niet door het preparaat worden getroffen. Zodoende wordt gezorgd voor een selectieve behandeling van de gewassen. Dit kan bijvoorbeeld van belang zijn als men rijen bieten of mais wil sparen, maar al het daartussen aanwezige gewas waaronder onkruid en niet gewenst aardappelloof wil verdelgen. Omdat de rij afgifte-Openingen boven

7810557

de beschermkappen is onderbroken, zal vrijwel geen vloeistof op de beschermkappen terecht komen en langs de randen daarvan afdruipeu, zodat een goede dosering van de vloeistof is gewaarborgd.

5 Wanneer op deze wijze een brede strook van een akker is behandeld, kan de inrichting worden gekeerd en voor het behandelen van een volgende strook worden gebruikt. Bij het keren dient men echter te zorgen, dat geen vloeistof wordt gemorst, omdat het preparaat geen gewassen mag treffen, die
10 onbehandeld moeten blijven. Daartoe wordt de toevoer van vloeibaar preparaat naar de verdeelbuis 1 afgesloten en wordt de verdeelbuis met behulp van een hefboom 9 om zijn as gedraaid in de richting van de pijl B , totdat een stand is bereikt (de onwerkzame stand), waarin de afgifte-openingen
15 naar boven zijn gekeerd. In de verkregen stand kan geen vloeistof meer worden afgegeven. Mochten bij het draaien naar de onwerkzame stand nog druppels uit de afgifteopeningen treden, dan worden deze door de druppelvanger 5 opgevangen en bewaard. Op deze wijze wordt het morsen van vloeistof doeltreffend voorkomen. Is de inrichting vervolgens gekeerd en staat zij gereed voor een volgende bedrijfsperiode, dan wordt de verdeelbuis met behulp van de hefboom 9 vanuit de onwerkzame stand tot in de werkzame stand teruggedraaid, en wordt de toevoer van vloeibaar preparaat naar de verdeelbuis op-
25 nieuw aangesloten, waarna de inrichting met gelijkmatige snelheid over de volgende strook van de akker kan worden verplaatst. De vloeistofdruppels die tijdens het draaien van de verdeelbuis 1 door de druppelvanger 5 zijn opgevangen worden bij het begin van de volgende bedrijfsperiode aan de gewassen
30 afgegeven en verstoren de goede dosering niet.

In fig.2 ziet men de verdeelbuis 1 met druppelvanger 5 in dwarsdoorsnede en op grotere schaal. De werkzame stand, waarin de afgifte-openingen omlaag zijn gericht, is volgetekend. Men ziet dat in de buis een vloeibaar preparaat 10 aan-

wezig is, dat in druppelvorm 11 door de afgifte-opening 4 wordt afgegeven. Bij het einde van een bedrijfsperiode wordt de vloeistoftoevoer afgesloten en wordt de verdeelbuis 1 met druppelvanger 5 gedraaid volgens de pijl B' tot zij in de onwerkzame stand (gestippeld aangegeven) staat. Het is duidelijk, dat de eventueel uittredende druppels dan goed door de druppelvanger 5 worden opgevangen.

In fig.3 ziet men een zelfde doorsnede als in fig.2, maar voor een variant op de getekende uitvoeringsvorm. In deze variant heeft de verdeelbuis 1 een min of meer rechthoekige doorsnede, waarbij aan weerszijden van de rij afgifte-openingen 4 hellende vlakken 52 aanwezig zijn, die als druppelvanger kunnen werken. De buis 1 is draaibaar in de richting van de pijl C en kan zodoende van de getekende werkzame stand naar een onwerkzame stand worden gedraaid, waarbij de afgifte-openingen omhoog zijn gericht. Ook hier zal de druppelvanger dan elke ongewenste druppelafgifte en daarmee het morsen van vloeistof tegengaan. Overigens zijn nog diverse andere varianten op de vorm van de druppelvanger mogelijk.

In de uitvoeringsvorm van fig.1 bevinden de beschermkappen 7 en daardoor ook de onderbrekingen in de rij afgifte-openingen 4 zich op een vaste afstand van elkaar. Dit betekent dat de inrichting slechts is te gebruiken voor die gevallen, waarin de rijen afstand tussen de af te schermen gewassen correspondeert met de afstand tussen de beschermkappen. Deze rijen-afstand kan in de praktijk echter voor verschillende gewassen uiteenlopen, zodat men ook inrichtingen met uiteenlopende afstand tussen de beschermkappen nodig heeft. In een niet-getekende variant van de inrichting van fig.1 kunnen twee of meer verdeelbuizen, elk met een andere afstand tussen de onderbrekingsplaatsen van de rij afgifte-openingen, evenwijdig aan elkaar rondom een gemeenschappelijke zwenkas zijn gemonteerd, waarbij de zwenkas zowel voor het verwisselen van de buizen als voor het verstellen van een buis uit de werkzame naar de onwerkzame stand en omgekeerd dient. Bovendien is

7810557

de plaats van ophanging van de beschermkappen aan het gestel dan verstelbaar gemaakt. Bij een dergelijke variant is een snelle verwisseling van buizen en verplaatsing van de beschermkappen mogelijk, waardoor de inrichting snel bij alle
5 soorten rijenafstanden tussen de af te schermen gewassen kan worden aangepast.

Het feit, dat tijdens het gebruik van de inrichting vrijwel geen vloeistof langs de randen van de beschermkappen afdruipt, brengt met zich mee, dat bij het keren van de in-
10 richting aan het einde van een akker ook geen vloeistof via de beschermkappen zal worden gemorst. Dit geldt zowel voor de getekende uitvoeringsvorm van fig.1 als voor de varianten daarop.

In fig.4 ziet men een andere, meer ingewikkelde uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding. De verdeelbuis 1, die zich over de gehele werkbreedte van de inrichting uitstrekt, bestaat nu uit een aantal afzonderlijke buissekties 1a, 1b, 1c...., die elk via een starre verbinding sleiding 12 met terugslagklep 13 op een gemeenschappelijk-
20 ke, zich over de gehele werkbreedte van de inrichting evenwijdig aan de buissekties uitstreckende aanvoerbuis 14 zijn aangesloten. Deze aanvoerbuis 14 heeft een toevoerstomp 15 voor vloeistof en wordt via astappen 16 door een gestel 3 gedragen, zodanig, dat de combinatie van aanvoerbuis 14 met
25 buissekties 1a, 1b, 1c..... in zijn geheel om een door de hartlijn van de astappen 16 gaande as zwenkbaar is. Onder de buissekties van de verdeelbuis 1 bevinden zich haaks daarop gerichte beschermkappen 7, die door middel van verbindingsstroken 17 op plaatsen tussen de afzonderlijke buissekties in
30 aan het gestel 3 zijn opgehangen.

Naast de aanvoerbuis 14 is nog een tweede aanvoerbuis 18 aanwezig, die via starre verbindingsleidingen 19 met terugslagklep een reeks verdeelbuissekties 20a.....van andere lengte dan de buissekties 1a,..... draagt. Deze combinatie
35 van aanvoerbuis 18 en buissekties 20a..... is in de getekende stand buiten werking, maar kan desgewenst bij het bewerken

7810557

van akkers met een andere rijenafstand worden ingeschakeld. De aanvoerbuis 18 is eveneens via de astappen 16 in het gestel 3 gelegerd en zwenkbaar om dezelfde zwenkas als de aanvoerbuis 14. Aan de buitenzijde van de getekende astap 15 is
5 een hefboom 21 aanwezig, waarmee de zwenking kan worden gerealiseerd.

Het gestel 3 van de inrichting van fig.4 heeft intrekbare poten 22 en is bestemd om te worden bevestigd aan de voorzijde van een trekker, waarmee het in de richting van de pijl
10 A horizontaal kan worden verplaatst.

In de doorsnede van fig.5 zijn de beide aanvoerbuizen 14 en 18 met de daarop aansluitende onderdelen op grotere schaal weergegeven. De aanvoerbuis 14 is via een starre verbindingsleiding 12 met terugslagklep 13 verbonden met de buissectie
15 la van de verdeelbuis 1, terwijl de aanvoerbuis 18 op soortgelijke wijze via een verbindingsleiding 19 met terugslagklep 23 op een buissectie 20a van de verdeelbuis 20 uitkomt. De terugslagkleppen 13 en 23 hebben een inwendig membraan 24,25, terwijl verder in de verbindingsleidingen 12,19 nog een
20 plaatje 26,27 met gecalibreerde opening voor het regelen van de doortocht is opgenomen. De buissekties la en 20a hebben een kastvormige druppelvanger 5,28, die de buissectie onder vrijlating van de afgifte-openingen 4, 29 nagenoeg geheel omgeeft. Alleen de aanvoerbuis 14 is in de hier getekende
25 stand op een vloeistoftoevoer aangesloten, terwijl de buissectie la in de werkzame stand verkeert, met de afgifte-openingen 4 omlaag gericht.

Tijdens het bedrijf wordt de inrichting van fig.4 en 5 in de richting van de pijl A over een akker met gewassen verplaatst, waarbij de beschermkappen 8 over gewasrijen glijden,
30 die afgeschermd dienen te worden. Een vloeibaar preparaat, b. v. een onkruidbestrijdingsmiddel, wordt via de toevoerstomp 15 aan de aanvoerbuis 14 toegevoerd en vandaar via de verbindingsleidingen 12 over de diverse buissekties la,lb,lc.....
35 van de verdeelbuis 1 verdeeld. Door de druk van de vloeistof worden de terugslagkleppen 13 automatisch open gehouden. Het

7810557

vloeibare preparaat wordt door de afgifte-openingen 4 van de buissekties la... in druppelvorm afgegeven, zodat de gewassen op de plaatsen tussen de beschermkappen gelijkmatig met het preparaat worden behandeld. Op de beschermkappen valt
5 weinig of geen vloeistof, zodat een evenwichtige dosering wordt verkregen. De onder de beschermkappen doorgaande gewassen worden volledig afgeschermd, hetgeen op een selectieve
10 behandeling wijst. Aan het einde van de akker, als de inrichting moet worden gekeerd, wordt de vloeistoftoevoer naar de toevoerstomp 15 verbroken, waardoor de vloeistofdruk in de
15 verbindingsleidingen 12 wegvalt en de terugslagkleppen 13 zich automatisch sluiten. In de buissekties la... is dan nog een kleine hoeveelheid vloeistof 10 aanwezig, die niet gemorst mag worden. Door nu het samenstel van aanvoerbuizen
20 14,18 met behulp van de hefboom 21 in de richting van de pijl D over 180° te zwenken, kan men de buissekties la in een onwerkzame stand met de afgifte-openingen 4 omhoog gericht brengen, waarbij geen vloeistof meer uittreedt. Eventuele
25 druppels die tijdens de zwenkbeweging toch zijn uitgetreden, worden door de druppelvanger 5 doeltreffend opgevangen. Zodra de inrichting is gekeerd en in de juiste stand voor het behandelen van een volgende strook van de akker is gebracht, wordt het samenstel van de aanvoerbuizen 14,18 naar de oorspronkelijke stand teruggezwenkt, waarna de vloeistoftoevoer
30 naar de toevoerstomp 15 opnieuw wordt aangesloten en de inrichting in vol bedrijf over de strook grond wordt verplaatst. Het oponthoud heeft slechts kort geduurd en de door de druppelvanger 5 opgevangen vloeistof wordt bij het begin van de nieuwe bedrijfsperiode normaal aan de gewassen afgegeven zonder verstoring van het doseringsevenwicht.

Dankzij het feit, dat tijdens het bedrijf praktisch geen vloeistof langs de randen der beschermkappen afdruipt, zullen deze beschermkappen bij het keren van de inrichting niet tot nadruppelen aanleiding geven. Ook daardoor is het probleem
35 van het morsen goed ondervangen.

7810557

Wil men aan het einde van een akker de verdeelbuizen verwisselen, dan verricht men dezelfde handelingen als hiervoor genoemd, namelijk verbreking van de vloeistoftoevoer en zwenking van het samenstel der aanvoerbuizen 14,18. Daarbij worden de buissekties 1a..... in de onwerkzame stand en tegelijkertijd de buissekties 20a.... in de werkzame stand gebracht. Tevens dient de ophanging der beschermkappen zodanig te worden verplaatst, dat deze beschermkappen 7 zich precies tussen de buissekties 20a,20b.... bevinden. De inrichting kan dan naar een andere akker met een bijpassende rijenafstand tussen de af te schermen gewassen worden vervoerd en is daarna aansluiting van de vloeistoftoevoer op de aanvoerbuis 18 onmiddellijk voor het gebruik gereed.

Opgemerkt wordt, dat men in plaats van twee aanvoerbuizen 14,18 met bijbehorende verdeelbuizen en andere onderdelen ook een groter aantal aanvoerbuizen in de inrichting zal kunnen aanbrengen. Fig. 6 toont een dergelijke variant, waarbij vier aanvoerbuizen 14,18,30,31 met bijbehorende verdeelbuissecties 1a,20a,30a,33a evenwijdig aan elkaar rondom een gemeenschappelijke zwenkas 34 zijn gemonteerd en in de richting van de pijl D van een werkzame naar een onwerkzame stand kunnen worden gezwenkt.

In de doorsnede van fig.7 is nog een klein gedeelte van de aanvoerbuizen en verdeelbuizen uit fig.4 en 5 te zien, waarbij vooral de toevoerstompen 15,35 van de aanvoerbuizen 14,18 opvallen. Verder toont deze figuur de wijze van ophanging van de beschermkappen 7. Deze beschermkappen 7 zijn door middel van schuinstaande verbindingsstroken 17,17 en de verticale armen 36,36 van een raam 37 vastgemaakt, dat aan het gestel 3 is bevestigd. De verbindingsstroken 17,17 hebben dubbele scharnieren 38,38, zodat de beschermkappen verend zijn opgehangen. Bij het verplaatsen van het gestel in voorwaartse richting zullen de beschermkappen door hun gewicht een zo laag mogelijk stand innemen en daarbij de niet door vloeistof te behandelen gewassen goed afschermen, maar ander-

7810557

zijds bij het treffen van een oneffenheid gemakkelijk worden opgelicht, zodat geen ernstige beschadigingen kunnen optreden. Het raam 37 is met behulp van een wig 39a en een bout 40 losmaakbaar aan het gestel bevestigd. Moet de plaats van de beschermkap bij verwisseling van de verdeelbuizen worden veranderd, dan kan deze bevestiging worden losgemaakt en kan het raam op een andere plaats van het gestel, aangegeven door de wig 39b van fig.8, opnieuw worden vastgemaakt.

In fig.9 ziet men de inrichting 41 uit fig.4 bevestigd aan de voorzijde van een landbouwtrekker 42, die aan de achterzijde een voorraadhouder 43 voor vloeibaar preparaat en een pomp 44 draagt. Verder zijn verbindingsleidingen 45, 46 voor vloeistof van de voorraadhouder naar de pomp en van de pomp naar de inrichting 41 aanwezig. Met een regelkraan 47 kan de toevoer van vloeistof naar de inrichting 41 worden geregeld. Tevens kan deze regelkraan 47 een hydraulische leiding 48 bedienen, welke inwerkt op een zuiger 49 voor het omzwenken van de verdeelbuis in de inrichting 41, en ook een hydraulische leiding 50 die inwerkt op een zuiger 51 voor het heffen van de inrichting 41 aan het begin van de verplaatsing over de akker.

Het zal duidelijk zijn, dat binnen het kader van de uitvinding nog vele andere varianten mogelijk zijn, en dat de getekende uitvoeringen alleen bij wijze van voorbeeld zijn gegeven.

30

35

7810557

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het gedoseerd aanbrengen van een vloeibaar preparaat op een grondoppervlak, in het bijzonder ter selectieve behandeling van gewassen met een over het grondoppervlak verplaatsbaar gestel, tenminste een door het gestel gedragen verdeelbuis, die op een voorraad van vloeibaar preparaat aansluitbaar is, en een rij van afgifte-Openingen voor het in druppelvorm aan de gewassen afgeven van het vloeibare preparaat heeft, en een aantal door het gestel gedragen, zich haaks op de verdeelbuis uitstreckende beschermkappen ter bescherming van niet door het preparaat te behandelen gewassen, met het kenmerk, dat de verdeelbuis naar keuze verstelbaar is tussen een werkzame stand, waarin de afgifte-Openingen omlaag zijn gericht, en een onwerkzame stand, waarin de afgifte-Openingen omhoog zijn gericht, en dat op de verdeelbuis naast de rij afgifte-Openingen een druppelvanger aanwezig is.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de verdeelbuis terwille van de verstelbaarheid draaibaar is om zijn eigen as.

3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de verdeelbuis terwille van de verstelbaarheid zwenkbaar is om een as evenwijdig aan de hartlijn van de buis.

4. Inrichting volgens conclusie 1-3, met het kenmerk, dat de druppelvanger aan weerszijden van de rij afgifte-Openingen aanwezig is.

5. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de druppelvanger kastvormig is en de verdeelbuis onder vrijlating van de afgifte-Openingen nagenoeg geheel omgeeft.

6. Inrichting volgens conclusie 1-5, met het kenmerk, dat de rij afgifte-Openingen in de verdeelbuis plaatselijk is onderbroken en dat de beschermkappen zich onder de onderbrekingsplaatsen in de rij afgifte-Openingen bevinden.

7810557

7. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat twee of meer verdeelbuizen, elk met een andere afstand tussen de onderbrekingsplaatsen van de rij afgifte-openingen, evenwijdig aan elkaar rondom een gemeenschappelijke zwenkas zijn gemonteerd.

8. Inrichting volgens conclusie 6 of 7, met het kenmerk, dat de plaats van ophanging van de beschermkappen aan het gestel verstelbaar is.

9. Inrichting volgens conclusie 1-5, met het kenmerk, dat de verdeelbuis uit een aantal afzonderlijke buissekties bestaat, en dat de beschermkappen op plaatsen tussen deze buissekties aan het gestel zijn gehangen.

10. Inrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de buissekties van de verdeelbuis elk via een starre verbinding sleiding op een gemeenschappelijke, door het gestel gedragen en zich evenwijdig aan de verdeelbuis uitstrekkende aanvoerbuis zijn aangesloten.

11. Inrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat zich in elke verbinding sleiding een terugslagklep bevindt.

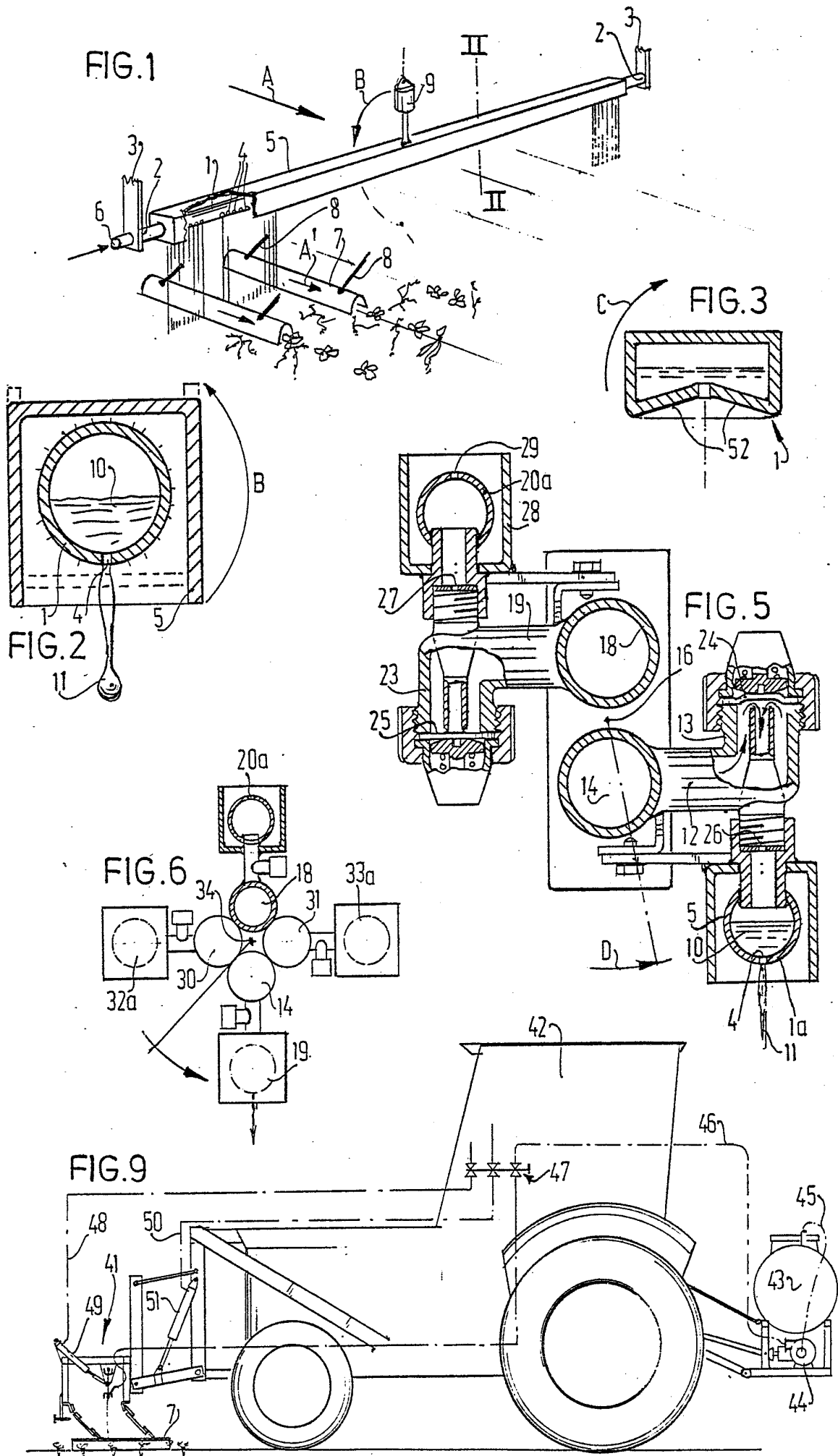
12. Inrichting volgens conclusie 9-11, met het kenmerk, dat de buissekties gezamenlijk zwenkbaar zijn om een as door of evenwijdig aan de hartlijn van de aanvoerbuis.

13. Inrichting volgens conclusie 9-12, met het kenmerk, dat twee of meer combinaties van verdeelbuis en aanvoerbuis, telkens met een andere lengte van de buissekties, evenwijdig aan elkaar rondom een gemeenschappelijke zwenkas zijn opgesteld.

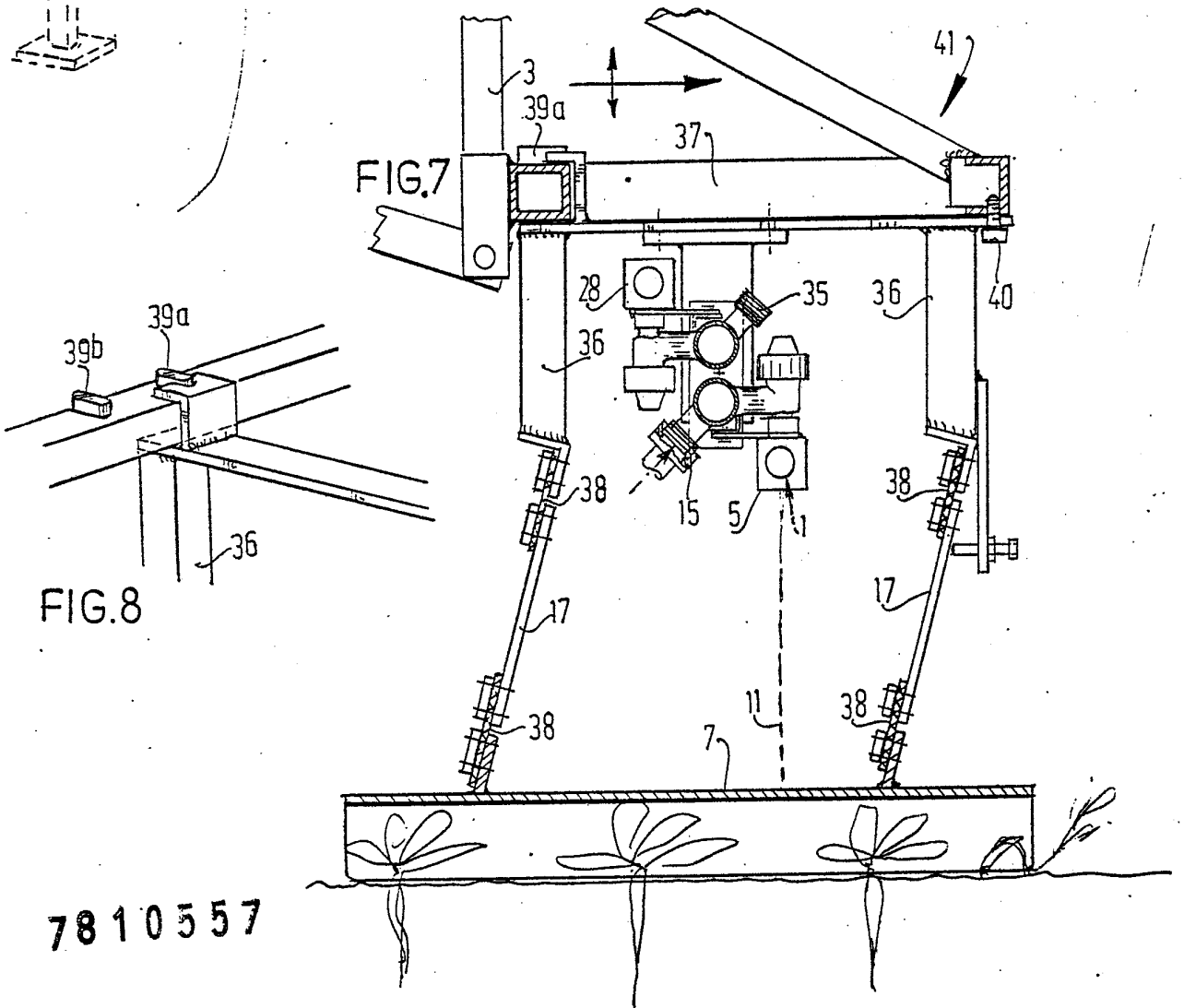
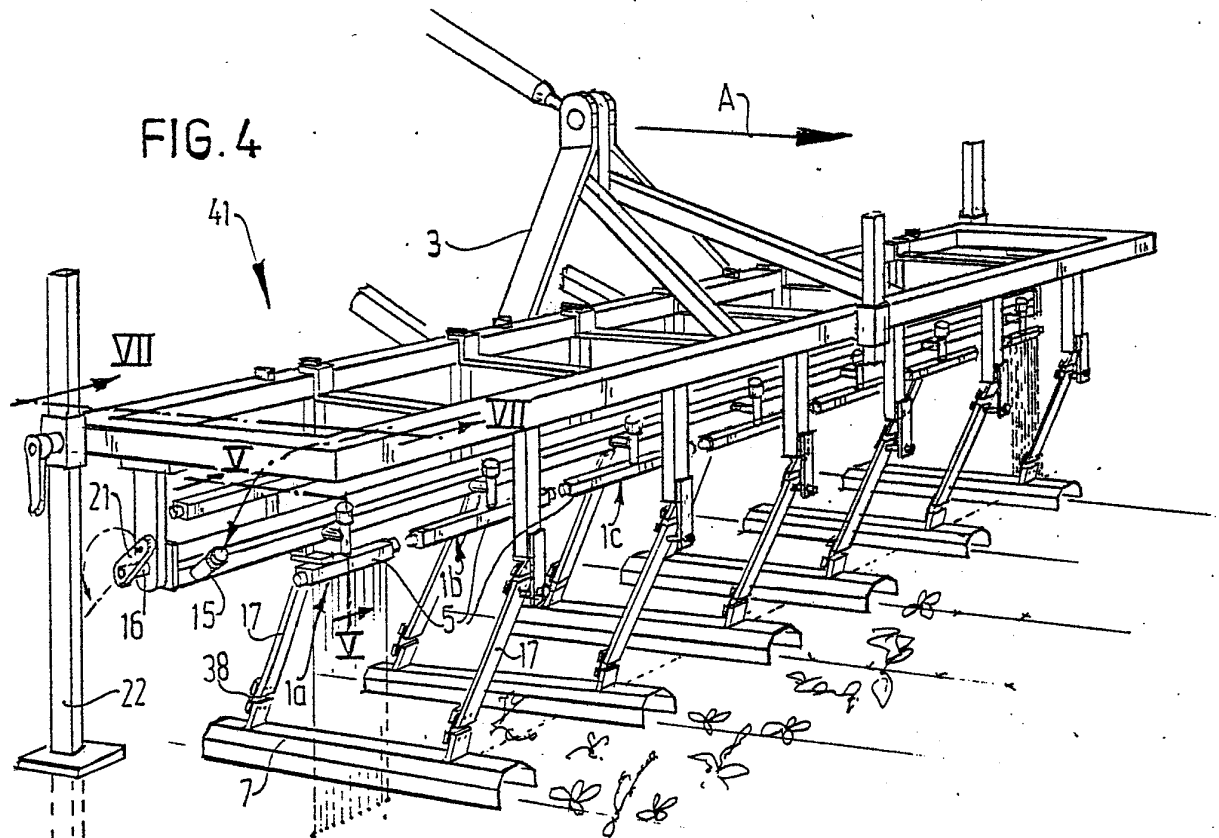
14. Inrichting volgens conclusie 9-13, met het kenmerk, dat de plaats van ophanging van de beschermkappen aan het gestel verstelbaar is.

15. Inrichting volgens conclusie 1-14, met het kenmerk, dat de beschermkappen aan het gestel zijn gehangen door middel van twee dubbelscharnierende verbindingstroken.

7810557



78 10557



7810557