
Octrooiraad



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8302876**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Grondbewerkingsmachine.**
- ⑤1 Int.Cl⁴.: A01B 49/04, A01B 59/06.
- 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. 8302876.
- ②2 Ingediend 16 augustus 1983.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 18 maart 1985.

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.

"Grondbewerkingsmachine"

De uitvinding heeft betrekking op een grondbewerkingsmachine voorzien van een gestel waarin een aantal aangedreven bewerkingsorganen is ondersteund en waaraan ten minste één landbouwwerktuig aanbrengbaar is.

5 Grondbewerkingsmachines van deze soort vindt men vaak in combinatie met een zaaïmachine waarbij dan in een werkgang de grond kan worden bewerkt en ingezaaid.

Voor het aanbrengen van het aanbouwwerktuig zijn de grondbewerkingsmachines van deze soort voorzien van aankoppelmiddelen met behulp waarvan voor het brengen van de
10 combinatie in een transportstand het aanbouwwerktuig over een relatief grote afstand hoofdzakelijk naar boven wordt bewogen, hetgeen veel kracht vereist zodat hierdoor niet alleen meer vermogen, dat wil zeggen een zwaardere trekker,
15 doch bovendien een zwaardere uitvoering van de aankoppelmiddelen noodzakelijk wordt.

Met de constructie volgens de uitvinding kunnen de aankoppelmiddelen een zodanige uitvoering hebben, dat bij het in een transportstand brengen van de combinatie het aanbouwwerktuig zodanig beweegt dat hiervoor relatief weinig
20 kracht benodigd is.

Volgens de uitvinding wordt dit bereikt doordat voor het aanbouwwerktuig aankoppelmiddelen aanwezig zijn met behulp waarvan het werktuig voor het bereiken van een transportstand ten opzichte van de grondbewerkingsmachine meer
25 in horizontale dan in vertikale richting verplaatsbaar is. Hierdoor kan men het zwaartepunt van het geheel zonder dat een extra beweging in hoogterichting noodzakelijk is zo ver mogelijk naar voren verplaatsen, waardoor de hefinrichting van de trekker aanzienlijk wordt ontlast, wat bij het gebruik
30 van wat lichtere trekkers van groot belang is.

De uitvinding betreft verder een grondbewerkingsmachine van bovengenoemde soort waarbij door middel van een medium een kracht op de aankoppelmiddelen wordt uitgeoefend,
35 een en ander zodanig dat het aanbouwwerktuig voor het bereiken van een transportstand beweegbaar is en deze beweging

door de uitgeoefende kracht wordt ondersteund. Bij toepassing van deze constructie kan men bijvoorbeeld door het gewicht van een aan de machine aanwezig onderdeel zoals een rol of een andere massa, de aankoppelmiddelen zodanig bekrachtigen
5 dat de aangeduide beweging van het aanbouwwerktuig kan plaatsvinden.

Een verder facet van de uitvinding betreft een grondbewerkingsmachine van bovengenoemde soort die een rol omvat, welke rol voor het bereiken van een transportstand omlaag
10 beweegbaar is. Bij toepassing van deze constructie kan men doordat de rol naar beneden beweegt een ruimte creëren waarin het aanbouwwerktuig via de in het voorgaande aangegeven beweging kan worden gebracht.

Volgens een verder facet van de uitvinding kan bij
15 een grondbewerkingsmachine van bovengenoemde soort het aanbouwwerktuig door middel van de aankoppelmiddelen zodanig met de grondbewerkingsmachine zijn gekoppeld dat bij het naar voren bewegen van het aanbouwwerktuig het bovineinde van de machine naar voren wordt gekanteld. Hierbij bereikt men dat
20 het zwaartepunt van het aanbouwwerktuig extra naar voren wordt verplaatst.

Aan de hand van enkele uitvoeringsvoorbeelden, die in de tekening zijn weergegeven zal de uitvinding hieronder nader uiteen worden gezet.

25

Fig. 1 geeft in bovenaanzicht een grondbewerkingsmachine weer, in het bijzonder voor het bereiden van een zaai-
bed, welke machine is voorzien van aankoppelmiddelen volgens de uitvinding en een aanbouwwerktuig in de vorm van een door
30 loopwielen ondersteunde zaaimachine.

Fig. 2 geeft op grotere schaal een aanzicht weer volgens de pijl II in fig. 1.

Fig. 3 geeft een zelfde aanzicht weer als dat van fig. 2, echter van het geheel in een transportstand.

35 Fig. 4 geeft een tweede uitvoeringsvoorbeeld weer van een bekrachtigingsmiddel voor de aankoppelmiddelen volgens de uitvinding.

Fig. 5 geeft een derde uitvoeringsvoorbeeld weer van een constructie volgens de uitvinding.

De in de figuren weergegeven inrichting betreft een grondbewerkingsmachine, in het bijzonder een machine voor de bereiding van een zaaibed.

De inrichting omvat een zich dwars op de voortbewegingsrichting A van de machine uitstrekkend kokervormig gesteldeel 1 waarin op onderling gelijke afstand van bij voorkeur 25 cm. de zich in opwaartse, bij voorkeur verticale richting uitstreckende assen 2 van bewerkingsorganen 3 zijn gelegd.

10 Aan het aan de onderzijde uit het gesteldeel 1 stekende einde is elke as van een bewerkingsorgaan 3 voorzien van een zich althans nagenoeg in horizontale richting uitstreckende drager 4 die aan de einden is voorzien van zich naar beneden uitstreckende bewerkingselementen 5 in de vorm
15 van tanden. De einden van het kokervormig gesteldeel 1 zijn voorzien van platen 6, die zich in opwaartse richting uitstrekken en althans nagenoeg evenwijdig aan de voortbewegingsrichting A zijn gelegen. Zoals uit fig. 2 blijkt hebben de platen 6 een althans nagenoeg driehoekige vorm en steken
20 zij voor het grootste deel boven het kokervormig gesteldeel 1 uit. Nabij de voorzijde is elk van de platen 6 voorzien van een zich dwars op de voortbewegingsrichting A uitstreckende pen 7, waarom een zich langs de binnenzijde van de platen naar achteren uitstreckende arm 8 verzwenkbaar is. Elk van
25 de armen 8 omvat een voorste deel 9 dat tot juist achter het gesteldeel 1 reikt en hier overgaat in een schuin naar beneden en naar achteren verlopend, althans nagenoeg even lang deel 10, dat een grotere breedte heeft. De langshartlijn van het deel 10 sluit met de langshartlijn van het deel 9
30 een hoek in van $\pm 70^\circ$, zodat dit deel zich relatief dicht achter het gesteldeel 1 bevindt. Tussen de onder-einden van de delen 10 van de armen 8 is vrij draaibaar een rol 11 aangebracht, die bij dit uitvoeringsvoorbeeld de vorm heeft van een pakkerrol met een cilindrische drager 12 en daarop
35 aangebrachte, op gelijke afstand van elkaar gelegen kransen tanden 12.

Tussen de kransen tanden 12 zijn aan de achterzijde tot nabij de cilindrische drager 12 reikende afstrijkers 13 aangebracht. Althans nagenoeg nabij het midden is tussen de delen 10

8502076

een pijp 14 aangebracht, die zich dwars op de voortbewegings-
richting A uitstrekt. De pijp 14 vormt met de armen 8 een
ondersteuning voor de rol, welke ondersteuning ten opzichte
van het gesteldeel 1 om de assen 7 verzwenkbaar is. Nabij
5 het midden is aan de voorzijde van het gesteldeel 1 een drie-
hoekige bok 15 aangebracht, die aan de onderzijde is voorzien
van aankoppelpunten 16 voor de hefarmen van de driepuntshefin-
richting van een trekker. De bovenzijde van de bok 15 omvat
twee op afstand van elkaar gelegen platen 17, die zich naar
10 achteren uitstrekken. Tussen de platen 17 is de bovenste arm
van de driepuntshefinrichting aanbrengbaar. Aan elk van de
van elkaar afgekeerde zijden van de platen 17 is een zich
dwars op de voortbewegingsrichting uitstreckende balk 18 van
een rechthoekig horizontaal gelegen raam 19 bevestigd. Zoals
15 uit fig. 1 blijkt, strekken de langste zijden van het rechthoe-
kig raam 19 zich dwars op de voortbewegingsrichting A uit
over een afstand, die praktisch overeenkomt met de afstand
tussen de aankoppelpunten 16. Aan de achterzijde is het raam
19 ondersteund door middel van althans nagenoeg verticale
20 steunen 20, die op de achterzijde van het gesteldeel 1 zijn
bevestigd. Ter hoogte van de einden van de balken 18 is het
raam 19 voorzien van oren 21, die elk een pen 22 dragen Om
elke pen 22 is een tuimelaar 23 verzwenkbaar. Het bovenste,
kortste deel 24 van de tuimelaar 23 is door middel van een
25 pen 24A scharnierend verbonden met het bovineinde van een
stang 25, die met zijn andere einde door middel van een pen
26A scharnierend is aangebracht aan een steun 26 op de pijp
14, die deel uitmaakt van de ondersteuning voor de rol 11.

Nabij het bovineinde is elke stang 25 voorzien van
30 een aantal gaten 27, een en ander zodanig dat de scharnieren-
de verbinding tussen het kortste deel 24 van de tuimelaar 23
en de stang 25 kan worden versteld. Het vrije einde van het
langste deel 28 van elke tuimelaar 23 is door middel van een
pen 25A scharnierend verbonden met een been 29 van een beugel
35 30, die zich naar achteren uitstrekt. De vrije einden van
de benen 29 van de beugel 30 zijn voorzien van een aantal
gaten 31, een en ander zodanig, dat het scharnierend aankoppel-
punt met het onderste einde van het langste deel 28 van de
tuimelaar 23 kan worden versteld. De benen 29 van de beugel 30

- zijn aan de achterzijde met elkaar verbonden door middel van een recht tussenstuk 30A. Het langste deel 28 van elke tuime-
laar 23 is op een afstand boven het vrije einde, die ongeveer
een vijfde van de totale lengte van het deel bedraagt, voor-
5 zien van een pen 32, waarom verzwenkbaar het vooreinde is
aangebracht van een been 33 van een beugel 34, die zich naar
achteren uitstrekt. Elk been 33 van de beugel 34 is aan het
achtereinde voorzien van een althans nagenoeg haaks naar bene-
den verlopend deel 35, dat met het been een geheel vormt.
- 10 De benen 33 van de beugel 34 zijn met elkaar verbonden door
een recht dwarsstuk 36. Juist achter het midden is elk been
33 van de beugel 34 door middel van een scharnierpen 37 schar-
nierend verbonden met het ondereinde van een arm 38 waarvan
het bovineinde door middel van een pen 39 scharnierend is
15 aangebracht aan een steun 40A, die zich aan de achterzijde
van het raam 19 bevindt.

- Zoals uit fig. 2 blijkt, vormen de scharnierpennen
21, 25A, 39 en 37 de hoekpunten en het deel 28 van de tuime-
laar 23, de arm 38 en een been 33 van de beugel 34 zijden
20 van een opstaande scharnierende veelhoek 40 die de vorm heeft
van een parallellogram en zich althans nagenoeg evenwijdig
uitstrekt aan een vertikaal vlak in de voortbewegingsrichting.
Het dwarsstuk 30A van de beugel 30 is nabij het midden voorzien
van zich naar achteren uitstrekken lippen 41, terwijl elk
25 deel 35 van de benen 33 van de beugel 34 is voorzien van een
sleuf 42, die zich in opwaartse richting uitstrekt. De lippen
41 en de sleuf 42 vormen aankoppelingspunten van een drie-
puntsbevestiging die deel uitmaakt van aankoppelmiddelen,
die eveneens de scharnierende veelhoeken 40 omvatten en waaraan
30 een met de driepuntsbevestiging voorzien aanbouwwerktuig,
zoals de van wielen 43A voorziene weergegeven zaaïmachine
43, kan worden aangebracht. Op elk van de assen 2 van de be-
werkingsorganen 3 is binnen het kokervormig gesteldeel 1 een
tandwiel 44 met rechte vertanding aangebracht, een en ander
35 zodanig dat de tandwielen op naast elkaar gelegen assen met
elkaar in aandrijvende verbinding staan. Nabij het midden
is de as 2 van een bewerkingsorgaan 3 verlengd en reikt met
deze verlenging tot in een tandwielkast 45, die op de boven-
zijde van het kokervormig gesteldeel 1 is aangebracht. Binnen

de tandwielkast 45 staat de verlenging via conische tandwielen in aandrijvende verbinding met een zich in de voortbewegingsrichting A uitstrekkende as, die via een aan de achterzijde van de tandwielkast gelegen toerenvariator 46 in aandrijvende
5 verbinding staat met een daarboven gelegen as 47, die aan de voorzijde buiten de tandwielkast uitsteekt. Het buiten de tandwielkast uitstekende einde van de as 47 kan door middel van een tussenas 48 met de aftakas van een trekker worden gekoppeld.

10 De werking van de in het voorgaande beschreven inrichting is als volgt.

Tijdens het bedrijf is de inrichting door middel van de aankoppelpunten 16 en 17 van de driepuntsbevestiging van de bok 15 met de driepuntshefinrichting van een trekker
15 gekoppeld en kunnen de respectievebewerkingsorganen 3 via de tussenas 48 en de in het voorgaande beschreven overbrenging vanaf de aftakas van de trekker worden aangedreven, waarbij naast elkaar gelegen bewerkingsorganen in tegengestelde zin roteren en met hun bewerkingselementen 5 in de vorm van tanden
20 tenminste aan elkaar grenzende stroken grond bewerken. De werkdiepte van de bewerkingsorganen 3 kan worden ingesteld met behulp van de rol 11, die - zoals reeds vermeld - bij dit uitvoeringsvoorbeeld is uitgevoerd als pakkerrol.

Voor de instelling van de werkdiepte zijn de platen
25 6, zoals uit fig. 2 blijkt, elk voorzien van een aanslag 49, die door middel van gaten 50 in verschillende standen brengbaar is en een naar boven bewegen van de voorste delen 9 van de armen 8 voor de rol begrenst, een en ander zodanig dat tijdens het bedrijf het kokervormig gesteldeel 1 tezamen met
30 de bewerkingsorganen 3 via de aanslag 49 op de armen 8 van de ondersteuning voor de rol rust. Naarmate de aanslag 49 zich in een hoger gat 50 van de platen 6 bevindt, wordt een grotere werkdiepte van de bewerkingsorganen 3 verkregen. Bij de instelling van de rol kan men de lengte van de stang 25
35 aanpassen door de pen 24A in een ander gat 27 te brengen (zie fig. 2).

Door middel van de aankoppelpunten gevormd door de lippen 30A aan de achterzijde van de beugel 30 en de sleuven 42 aan de onderzijde van de naar beneden gerichte delen
40 35 van de benen 33 kan, zoals reeds vermeld, een aanbouwwerk-

tuig, voorzien van een driepuntsbevestiging, met de machine worden gekoppeld. Het werktuig, in dit geval gevormd door de zaaimachine 31, is door eigen loopwielen ondersteund en bevindt zich tijdens het bedrijf in een stand zoals in fig.

5 2 is weergegeven. Deze stand kan worden gecorrigeerd door middel van de gaten 31 in been 29 van de beugel 30. Dankzij de aanwezigheid van de sleuven 42 in de naar beneden gerichte delen 35 kan de zaaimachine gemakkelijk onafhankelijk van de grondbewerkingsmachine bewegen waardoor de zaaiende functie
10 van de machine niet op ongewenste wijze kan worden verstoord.

Indien men aan het einde van de werkgang is gekomen en ook voor het transport van het geheel naar en vanaf het veld kan men met behulp van de driepuntshefinrichting van de trekker het geheel heffen tot in een stand zoals in fig.

15 3 is weergegeven. Tijdens dit heffen zakt de rol 11 met zijn ondersteuning door zijn gewicht naar beneden, waarbij de armen 8 om de assen 7 verzwenken tot zij met devoorste delen 9 komen te rusten op de nabij de onderzijde van de platen 6 aanwezige aanslagen 51. Door de neerwaartse beweging van de rol 11 wordt
20 met behulp van de stang 25 elke tuimelaar 23 in een richting verzwenkt zoals met een pijl B in fig. 2 is aangegeven. Door dit verzwenken beweegt de beugel 30 praktisch horizontaal naar voren evenals de beugel 34, die hierbij wordt geleid door de scharnierende veelhoek 40, die - zoals reeds vermeld -
25 de vorm heeft van een parallellogram. Hierbij beweegt het aanbouwwerktuig, dat wil zeggen in dit geval de zaaimachine 43, zich althans nagenoeg evenwijdig aan de voortbewegingsrichting van de trekker naar voren in de ruimte, die is ontstaan door het naar beneden bewegen van de rol 11. Zoals uit
30 fig. 3 blijkt, wordt de machine hierbij enigszins naar voren gekiept. De zijden van de scharnierende veelhoeken 40 gevormd door het deel 28 van de tuimelaar 23 en de arm 38 zijn hierbij althans nagenoeg vertikaal gelegen. Door de pen 25A in het achterste gat 31 van het been 29 van de beugel 30 te
35 brengen kan men een sterker voorover hellen verkrijgen, waardoor het zwaartepunt nog meer naar voren komt. Doordat het aanbouwwerktuig bij het heffen van het geheel zich meer in horizontale dan in verticale richting verplaatst, dat wil zeggen zich althans nagenoeg evenwijdig aan de voortbewegings-

richting en althans nagenoeg in horizontale richting naar voren beweegt, waarbij door het naar beneden bewegen van de rol 11 hiervoor ruimte is gecreëerd, bevinden de grondbewerkingsmachine en het aangebouwde werktuig zich in de transport-
5 stand relatief kort achter de trekker waardoor een ongewenste belasting van de driepuntshefinrichting grotendeels kan worden voorkomen en bovendien het transport over de weg zonder problemen kan plaatsvinden. Zoals uit fig. 3 blijkt zijn de wielen 43A van de zaaimachine in de transportstand ter hoogte
10 van de bewerkingsorganen 3 van de grondbewerkingsmachine gelegen. Bij het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld wordt het gewicht van de rol bij het heffen van het geheel gebruikt om het aangebouwde werktuig via de tot de aankoppelmiddelen voor het aanbouwwerktuig behorende scharnierende veelhoeken
15 40 in de weergegeven transportstand te brengen. Hierdoor kan men zonder van dure hydraulische of pneumatische middelen gebruik te maken het aangebouwde werktuig in een zodanige stand ten opzichte van de grondbewerkingsmachine brengen dat de in het voorgaande genoemde transportvoordelen worden ver-
20 kregen.

Indien men het geheel weer in het werk wil brengen wordt, naarmate de rol nadat deze op de grond is komen te rusten naar boven beweegt, het aanbouwwerktuig naar achteren bewogen tot het geheel weer in de in fig. 2 weergegeven stand
25 is gekomen. Voor het verstellen van de rol en het op de beschreven wijze naar voren verplaatsen van het aanbouwwerktuig, kan men ook gebruik maken van een bekrachtigbare verstelcylinder 52, die scharnierend tussen het langste deel 28 van elke tuimelaar 23 en een steun 53 op het raam 19 is aangebracht
30 op een wijze zoals in de fig. 4 is weergegeven. Bij de toepassing van de cylinder 52 kan men, alvorens de inrichting te heffen via de rol die op de grond rust, de voorzijde van de inrichting omhoog brengen, waarbij het aanbouwwerktuig naar voren beweegt, zodat alvorens wordt geheven het zwaarte-
35 punt van het geheel zover mogelijk naar voren is verplaatst. Hierna kan geheven worden tot het geheel zich in de in fig. 3 weergegeven stand bevindt.

De verstelcylinder 52 kan in de transportstand tevens als fixatiemiddel dienst doen. Doordat de verplaatsing van

het aanbouwwerktuig praktisch in de voortbewegingsrichting en althans nagenoeg horizontaal plaats vindt, kan met een relatief lichte uitvoering van de cylinder 52 worden volstaan.

Bij het weer in de werkstand komen kan een aanslag 5 53A op het deel 28 een geleiding vormen voor een been 33 van de beugel 34 en kan de slag van de cylinder worden begrensd, indien een enkelwerkende cylinder wordt gebruikt.

De in het voorgaande beschreven constructies, waar-
bij men de rol aan de achterzijde van de bewerkingsorganen
10 zodanig heeft aangebracht, dat deze rol bij het heffen ten opzichte van het gesteldeel 1 naar beneden kan bewegen en daarbij een ruimte maakt voor het in althans nagenoeg horizontale richting naar voren bewegen van het aanbouwwerktuig, kan ook worden toegepast bij een inrichting zoals in de
15 fig. 5 is weergegeven. De in fig. 5 weergegeven inrichting omvat een zich dwars op de voortbewegingsrichting A uitstrek-
kende gestelbalk 54, die nabij het midden is voorzien van een vierhoekige bok 55, welke bok is voorzien van een driepunts-
bevestiging voor aankoppeling aan de driepuntshefinrichting
20 van een trekker. De bovenzijde van de bok 55 omvat de voorste balken 18 van het raam 19, dat aan de achterzijde door middel van aan de achterzijde van de gestelbalk 54 bevestigde steunen
56 is ondersteund. Op enige afstand van de einden is de gestel-
balk 56 voorzien van platen 57, waaraan armen 58 van een schar-
25 nierende veelhoek in de vorm van een parallellogram zijn aange-
bracht. De respectieve armen 58 zijn nabij de einden van het kokervormig gesteldeel 1 op de bovenzijde hiervan aangebracht.
De armen 8 van de rol 11 zijn bij dit uitvoeringsvoorbeeld
door middel van gaten 59 in de platen 6 en een bout 60 in
30 meerdere standen brengbaar en vastzetbaar voor de werkdiepte-
instelling van de bewerkingsorganen 3. De aankoppelmiddelen
voor het aanbouwwerktuig 43 zijn op dezelfde wijze als bij
de voorgaande uitvoeringsvoorbeelden uitgevoerd en aangebracht.
Overeenkomstige onderdelen zijn dan ook met dezelfde verwij-
35 zingscijfers aangegeven.

De werking van de in fig. 5 weergegeven inrichting komt overeen met die van de inrichting volgens het eerste uitvoeringsvoorbeeld. Tijdens het bedrijf kan met behulp van de rol 11 de werkdiepte van de bewerkingsorganen 3 worden

ingesteld, waarbij in dit geval, zoals vermeld, de armen 8 voor de rol 11 in beide richtingen ten opzichte van het kokervormig gesteldeel 1 zijn gefixeerd. Het geheel van kokervormig gesteldeel 1 en rol 11 is via de armen 58 van de respectieve parallellogramconstructies ten opzichte van de gestelbalk 54 in hoogterichting beweegbaar. Indien het geheel wordt geheven, verzwenken de armen 58 van de respectieve parallellogrammen naar beneden tot de bovenste armen komen te rusten op de aanslagen 61. Door dit neerwaartse bewegen kan op reeds beschreven wijze door middel van de aankoppelmiddelen het aanbouwwerktuig 43 in praktisch horizontale richting naar voren bewegen in de door de rol 11 vrijgegeven ruimte. Ook bij dit uitvoeringsvoorbeeld vindt dus een geforceerde beweging van het aanbouwwerktuig plaats in althans nagenoeg horizontale richting naar voren, waardoor het zwaartepunt van het geheel zich naar voren verplaatst en zich tijdens het transport relatief kort achter de trekker bevindt. Het zal duidelijk zijn dat bij dit uitvoeringsvoorbeeld eveneens de in het voorgaande beschreven verstelcylinder 52 kan worden toegepast. Ook kan de rol 11 door middel van de armen 8 in hoogterichting verstelbaar aan de gestelbalk 54 zijn aangebracht op een wijze als bij het eerste uitvoeringsvoorbeeld. In plaats van het gewicht van de rol dat bij de in het voorgaande besproken uitvoeringsvoorbeelden wordt gebruikt voor het via de aankoppelmiddelen in een althans nagenoeg horizontale richting naar voren bewegen van het aanbouwwerktuig kan men ook een ander medium, zoals bijvoorbeeld een aparte massa of een veer gebruiken, die bij het heffen na het vrijgeven van de benodigde ruimte door de rol via de scharnierende veelhoek en de althans nagenoeg horizontale voorwaartse beweging van het aanbouwwerktuig teweegbrengt. Indien geen aanbouwwerktuig aanwezig is kan de beugel 30 op een niet nader weergegeven aanslag rusten teneinde een ongewenst naar beneden bewegen te voorkomen.

De uitvinding is niet beperkt tot het vorenstaande, doch betreft tevens alle details van de figuren al of niet beschreven.

- C o n c l u s i e s -

8302376

Conclusies:

1. Grondbewerkingsmachine voorzien van een gestel waarin een aantal aangedreven bewerkingsorganen is ondersteund en waaraan ten minste één aanbouwwerktuig aanbrengbaar is, met het kenmerk, dat voor het aanbouwwerktuig aankoppelmiddelen
5 aanwezig zijn met behulp waarvan het werktuig voor het bereiken van een transportstand ten opzichte van de grondbewerkingsmachine meer in horizontale dan in vertikale richting verplaatsbaar is.
2. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 1, met
10 het kenmerk, dat op de aankoppelmiddelen met behulp van een medium, bijvoorbeeld een massa, een kracht wordt uitgeoefend met behulp waarvan de aanbouwmachine in zijn transportstand beweegbaar is.
3. Grondbewerkingsmachine voorzien van een gestel
15 waarin een aantal aangedreven bewerkingsorganen is ondersteund en waaraan ten minste één aanbouwwerktuig aanbrengbaar is, met het kenmerk, dat aankoppelmiddelen voor het aanbouwwerktuig aanwezig zijn waarop door middel van een medium een kracht wordt uitgeoefend, een en ander zodanig dat het aanbouwwerk-
20 tuig voor het bereiken van een transportstand beweegbaar is en deze beweging door de uitgeoefende kracht wordt ondersteund.
4. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het medium wordt gevormd door een tot de grondbewerkingsmachine behorende rol, die
25 voor het bereiken van zijn transportstand naar beneden beweegbaar is.
5. Grondbewerkingsmachine voorzien van een gestel waarin een aantal aangedreven bewerkingsorganen is ondersteund en waaraan ten minste één aanbouwwerktuig aanbrengbaar is,
30 met het kenmerk, dat de grondbewerkingsmachine een rol omvat die zodanig is aangebracht dat de rol voor het bereiken van een transportstand naar omlaag beweegbaar is.
6. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de aankoppelmiddelen zodanig
35 zijn uitgevoerd, dat bij het naar voren bewegen van de aanbouwmachine deze tevens naar voren wordt gekanteld.
7. Grondbewerkingsmachine voorzien van een gestel waarin een aantal aangedreven bewerkingsorganen is ondersteund en waaraan ten minste één aanbouwwerktuig aanbrengbaar is,

met het kenmerk, dat het aanbouwwerktuig door middel van aankoppelmiddelen zodanig met de grondbewerkingsmachine koppelbaar is, dat door het naar voren bewegen van het aanbouwwerktuig het bovenende van de machine naar voren wordt gekanteld.

8. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat voor het aanbouwwerktuig aankoppelmiddelen aanwezig zijn, die ten minste één scharnierende veelhoek omvatten.

9. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de scharnierende veelhoek is voorzien van zich dwars op de voortbewegingsrichting van de machine uitstrekken scharnierassen.

10. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat twee scharnierende veelhoeken op afstand van elkaar zijn aangebracht.

11. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 8 of 9, en een der conclusies 4 - 7, met het kenmerk, dat een scharnierende veelhoek zodanig met een ondersteuning voor de rol is verbonden, dat het aanbouwwerktuig bij het naar beneden bewegen van de rol zich althans nagenoeg in horizontale richting naar voren beweegt.

12. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de aankoppelmiddelen een driepuntsbevestiging omvatten voor aankoppeling van een met een driepuntsbevestiging voorzien aanbouwwerktuig, waarbij de onderste aankoppelpunten van de driepuntsbevestiging zijn aangebracht aan een onderste arm van een scharnierende veelhoek, terwijl het bovenste aankoppelpunt is aangebracht aan een opwaarts gerichte arm van een scharnierende veelhoek.

13. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de verbinding tussen het bovenste aankoppelpunt van de driepuntsbevestiging en een opwaarts gerichte arm van een scharnierende veelhoek onder de veelhoek is gelegen.

14. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 12 of 13, met het kenmerk, dat het aankoppelpunt met een voorste arm van de scharnierende veelhoek is verbonden.

15. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 12 - 14,

met het kenmerk, dat de respectieve aankoppelpunten deel uitmaken van een beugel waarvan de zich naar achteren uitstrekken- de benen met de scharnierende veelhoeken zijn verbonden.

16. Grondbewerkingsmachine volgens een der conclusies
5 12 - 15, met het kenmerk, dat de onderste aankoppelpunten een opwaarts gerichte sleuf omvatten.

17. Grondbewerkingsmachine volgens een der conclusies
8 - 16, met het kenmerk, dat een voorste arm van een scharnierende veelhoek deel uitmaakt van een tuimelaar, die met
10 zijn andere einde scharnierend is verbonden met een ondersteuning voor een tot de grondbewerkingsmachine behorende rol.

18. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 17, met het kenmerk, dat de rol verzwenkbaar met het gestel van de
15 machine is verbonden en de ondersteuning voor de rol scharnierend met de tuimelaar is verbonden.

19. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 17 of 18, met het kenmerk, dat de tuimelaar nabij de bovenzijde van een aan de voorzijde van de machine aanwezige bok verzwenkbaar is aangebracht en de bok is voorzien van een driepuntsbevestiging voor aankoppeling aan de driepuntshefinrichting van een trekker.
20

20. Grondbewerkingsmachine volgens een der conclusies 17 - 19, met het kenmerk, dat tussen de ondersteuning voor de rol en de tuimelaar een stang is aangebracht, die in meerdere punten met de tuimelaar koppelbaar is.
25

21. Grondbewerkingsmachine volgens een der conclusies 15 - 20, met het kenmerk, dat de benen van de beugel waaraan het bovenste aankoppelpunt is aangebracht, in meerdere punten
30 met de voorste arm van een scharnierende veelhoek koppelbaar is.

22. Grondbewerkingsmachine volgens een der conclusies 18 - 21, met het kenmerk, dat de ondersteuning voor de rol tussen aanslagen op het gestel van de machine vrij beweegbaar
35 is.

23. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 22, met het kenmerk, dat een bovenste aanslag in meerdere standen ten opzichte van het gestel brengbaar en vastzetbaar is.

8502076

24. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de machine een aantal naast elkaar aangebrachte, om opwaarts gerichte assen draaibare bewerkingsorganen omvat, waarachter de rol is gelegen.

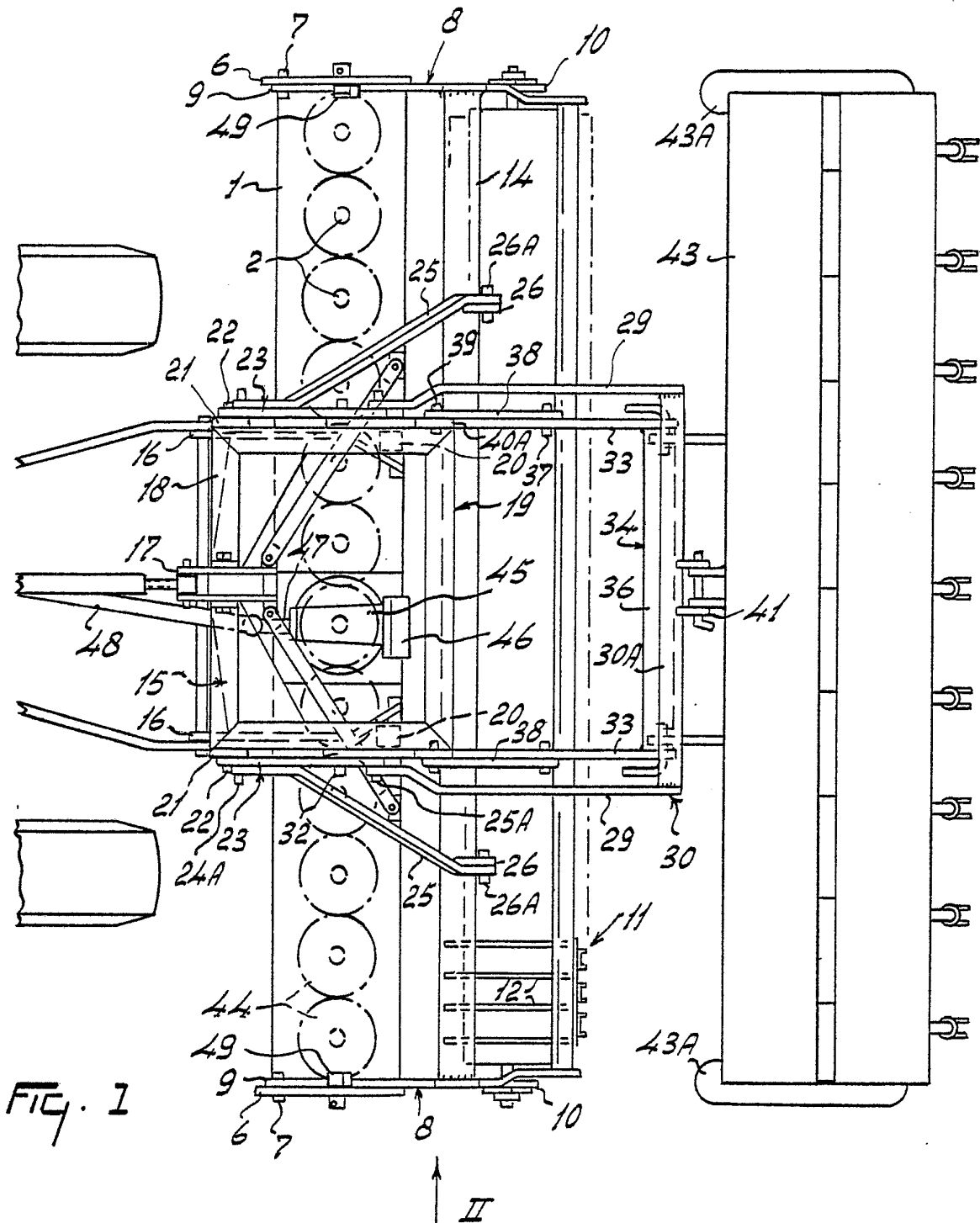
5 25. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat in de transportstand tot een aanbouwwerktuig behorende wielen ter hoogte van de bewerkingsorganen van de grondbewerkingsmachine zijn gelegen.

26. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande
10 conclusies 8 - 25, met het kenmerk, dat een verstelcylinder aanwezig is, met behulp waarvan de scharnierende veelhoek kan worden versteld.

27. Grondbewerkingsmachine zoals beschreven in het voorgaande en weergegeven in de figuren.

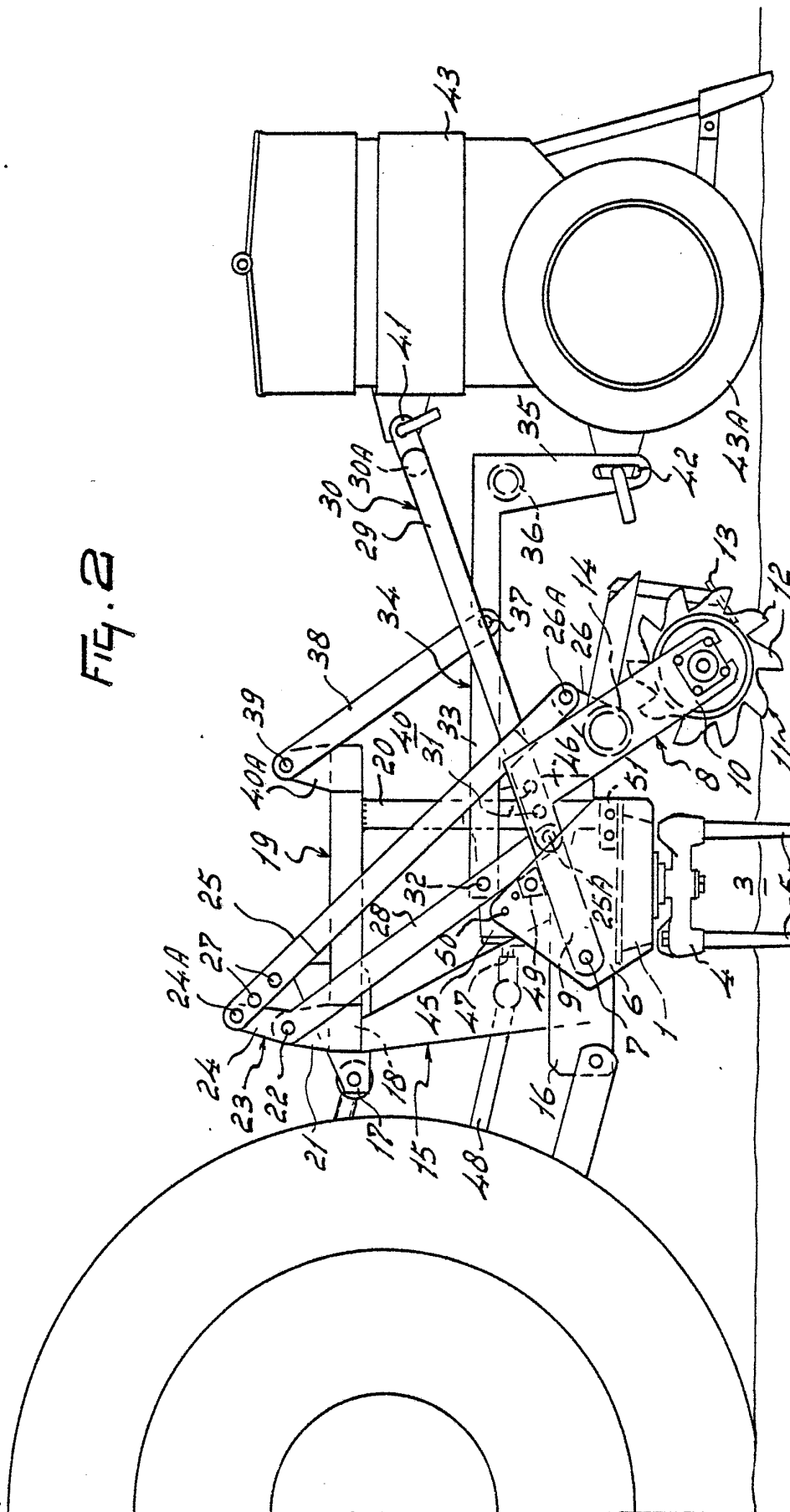
15

-O-O-O-O-O-

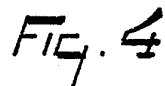
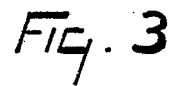


8302376

C. van der Lely N.V., Maasland



8302372



8302876

C. van der Lely N.V., Maasland

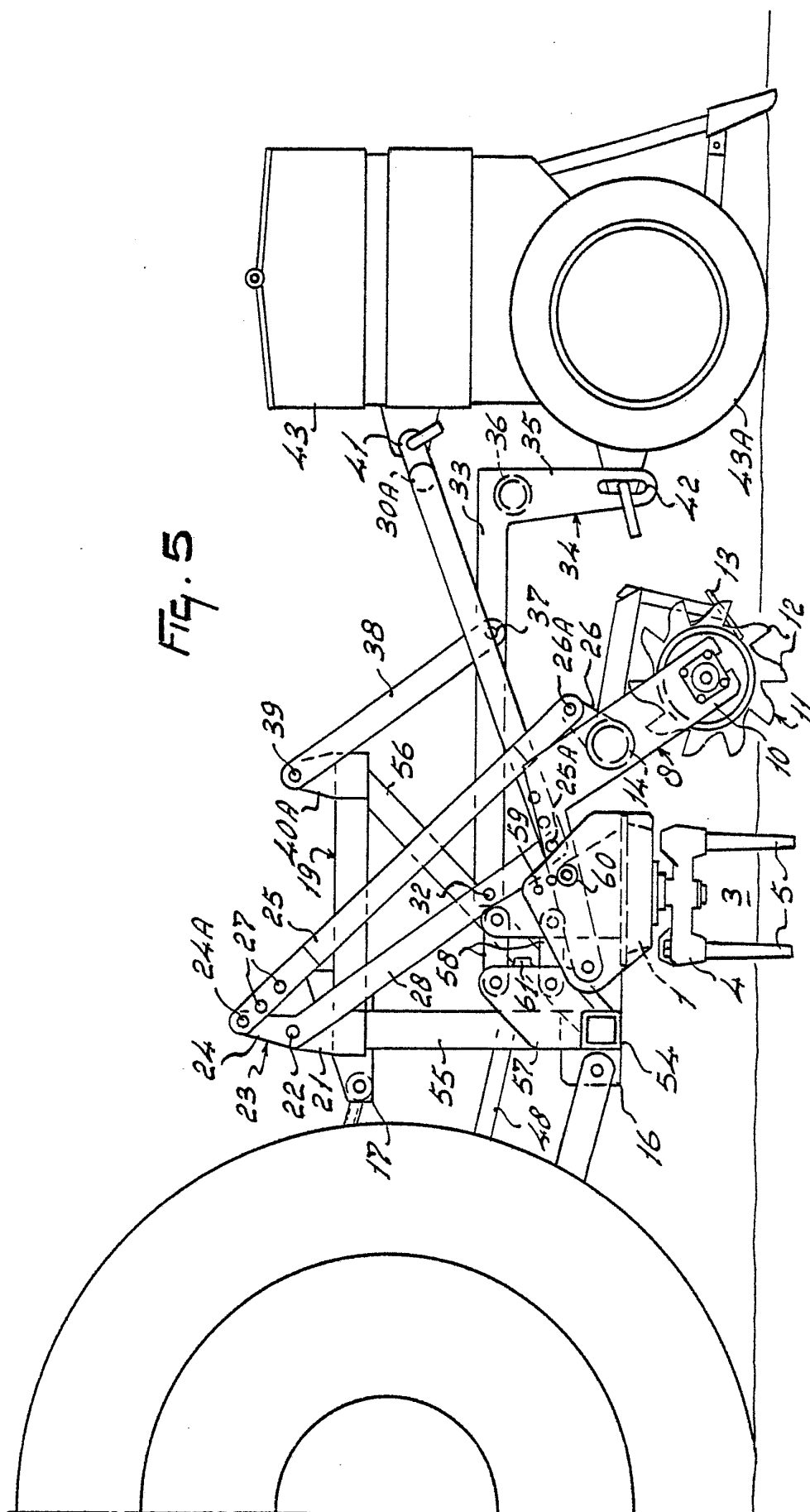


Fig. 5

83 02 87 6

C. van der Lely N.Y., Massland