



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8601115**

Nederland:

⑲ NL

- 
- ⑤4 **Grondbewerkingsmachine.**  
⑤1 Int.Cl.: A01B 33/06, A01B 33/16, A01B 49/02.  
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. 8601115.  
②2 Ingediend: 1 mei 1986.  
③2 --  
③3 --  
③1 --  
⑤2 --

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 1 december 1987.

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 grondbewer-  
kingsmachine voorzien van een draaggestel en een aantal  
daarin ondersteunde, om assen aandrijfbare, bewerkingsor-  
ganen, waarbij achter de bewerkingsorganen een rol is aange-  
5 bracht door middel van verzwenkbare armen, die ten opzichte  
van het draaggestel in hoogterichting verstelbaar zijn door  
middel van ten minste één verstelmechanisme dat tussen het  
draaggestel en een verzwenkbare arm is aangebracht.

Machines van deze soort, die veelal worden ingezet  
10 bij de bereiding van een zaaibed, kunnen een voorziening  
hebben waardoor het draaggestel tijdens het bedrijf ten  
opzichte van de rol in hoogterichting kan bewegen, zodat de  
bewerkingsorganen, indien zij op harde opstakels stoten,  
tesamen met het draaggestel in hoogterichting kunnen uit-  
15 wijken ter voorkoming van beschadigingen aan de machine.

Bij deze bekende constructie kan men, bij het be-  
werken van harde gronden, de bewerkingsorganen niet altijd  
tot de gewenste diepte in de grond brengen.

Met de constructie volgens de uitvinding wordt nu  
20 een betrouwbare voorziening verkregen, waarmede men, indien  
gewenst, de beweeglijkheid van het draaggestel ten opzichte  
van de rol kan blokkeren, terwijl een snelle en eenvoudige  
verstelling van de rol ten opzichte van het draaggestel  
blijft gehandhaaft teneinde de gewenste werkdiepte van de  
25 bewerkingsorganen snel te kunnen wijzigen.

Aan de hand van een in de tekeningen weergegeven  
uitvoeringsvoorbeeld zal de uitvinding hieronder nader  
uiteen worden gezet.

Fig. 1 geeft in bovenaanzicht een grondbewer-  
30 kingsmachine weer voorzien van een constructie volgens de  
uitvinding.

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

8601115

Fig. 3 geeft in zijaanzicht op grotere schaal de constructie volgens de uitvinding weer.

Fig. 4 geeft een aanzicht weer volgens de pijl IV in fig. 3.

5 Fig. 5 geeft een aanzicht weer volgens de lijn V-V in fig. 3, terwijl

Fig. 6 op grotere schaal een aanzicht weergeeft volgens de lijn VI-VI in fig. 1.

De in de figuren weergegeven inrichting betreft  
10 een grondbewerkingsmachine, in het bijzonder voor de berei-  
ding van een zaaibed.

De machine omvat een zich dwars op de voortbewe-  
gingsrichting A van de machine uitstrekking draaggestel 1  
dat twee langsbalken 2 en 3 omvat, die achter elkaar zijn  
15 gelegen en zich althans nagenoeg horizontaal en dwars op de  
voortbewegingsrichting A uitstrekken. De langsbalken 2 en 3  
zijn door middel van steunen 4 met elkaar verbonden. Aan de  
steunen 4, die op een wijze zoals in figuur 1 is weergegeven  
tussen de langsbalken 2 en 3 zijn aangebracht, is een zich  
20 althans nagenoeg over de gehele lengte van de langsbalken  
uitstrekking kokervormig gesteldeel 5 aangebracht. Het  
gesteldeel 5 is, zoals uit figuur 2 blijkt, lager gelegen  
dan de langsbalken 2 en 3, waarvan de achterste balk 3 zich  
op een hoger niveau bevindt dan de voorste balk 2. In het  
25 kokervormig gesteldeel 5 zijn op gelijke afstand van bij  
voorkeur 25 cm van elkaar zich in opwaartse, bij voorkeur  
vertikale, richting uitstrekking assen 6 van bewerkingsor-  
ganen 7 ondersteund. Op het onder uit het gesteldeel 5  
stekende einde van elke as 6 van een bewerkingsorgaan 7 is  
30 een zich althans nagenoeg horizontaal uitstrekking drager 8  
bevestigd. Elke drager 8 is aan de einden voorzien van zich  
naar beneden uitstrekking bewerkings-elementen 9 in de vorm  
van tanden. Aan de achterzijde is, nabij de einden, de  
voorste langsbalk 2 voorzien van een lip 10 waaraan door  
35 middel van een zich dwars op de voortbewegingsrichting A  
uitstrekking pen 11 een arm 12 is aangebracht, welke arm  
zich schuin naar beneden en naar achteren uitstrekt. Elke  
arm 12 is voorzien van een schuin naar beneden en naar

achteren gericht einddeel dat via een knik in het voorste deel van de arm overgaat (Fig. 2).

Tussen de einden van de armen 12 en een nabij het midden van het draaggestel 1 aan de achterzijde van de voorste langsbalk 2 aangebrachte arm 13 zijn vrij draaibaar twee in elkaars verlengde gelegen rollen 14 aangebracht, die bij dit uitvoeringsvoorbeeld zijn uitgevoerd als een kooirol; echter kunnen de rollen ook een andere uitvoering hebben, bijvoorbeeld kunnen zij zijn uitgevoerd als een pakkerrol. De einden van de achterste langsbalk 3 zijn voorzien van een plaat 15. Op de plaat 15 is een steun 16 bevestigd op een afstand van zijn bovenzijde, die althans nagenoeg gelijk is aan een derde van de lengte van de steun. Zoals uit figuur 2 blijkt, strekt de rechte steun 16 zich schuin naar voren en naar beneden uit. Elke steun 16 is U-vormig en is zodanig aangebracht dat de benen naar buiten zijn gericht. Het achterste been is langer dan het voorste been dat ongeveer de halve hoogte van het achterste been heeft, hetgeen voor de montage van de hierna te beschrijven voorzieningen gunstig is. Elke arm is voorzien van een tap 17 in de vorm van een bout. De tap 17 is gevoerd door een glijstuk 18, dat is aangebracht tussen de benen van de U-vormige steun. De tap 17 is verplaatsbaar in een sleufvormige geleiding 19, die in het tussen de benen van de U-gelegen deel is aangebracht en in een dwarssleuf 20 in het glijstuk 18. De sleufvormige geleiding 19 is zodanig dat deze althans nagenoeg concentrisch verloopt met de langshartlijn van de pen 11, die een draaiingsas vormt voor een arm 12. Achter een steun 16 is elke arm 12 voorzien van een verstelmechanisme 21, dat een schroefspindel 22 omvat. Het onderende van de schroefspindel 22 is verzwenkbaar met een arm 12 verbonden door middel van een pen 23, die zich dwars op de voortbewegingsrichting A uitstrekt. De schroefspindel 22 is aan de bovenzijde door een pijp 23A omgeven en door middel van een pen 24 verzwenkbaar gelegerd tussen lippen 25. De lippen 25 zijn aangebracht op een glijstuk 26 dat tegen de buitenzijde van het achterste been van de U-vormige steun 16 rust en door middel van twee nabij de einden

gelegen tappen 27 en 28 in een sleufvormige geleiding 29, die in het achterste been is aangebracht in opwaartse respectievelijk neerwaartse richting beweegbaar is. De pennen 27 en 28 zijn aan de binnenzijde van het achterste been van de U-vormige steun 16 verbonden door middel van een strip 30. Nabij het midden is de U-vormige steun 16 voorzien van een tussen de benen aangebracht dwarsstuk 31. Het dwarsstuk 31 draagt een bout 32, waarom een tussen de benen van de U-vormige steun 16 gelegen arm 33 verzwenkbaar is. De arm 33 is door middel van een veer 34 belast, een en ander zodanig, dat de arm in de richting van het achterste been van de U-vormige steun 16 tracht te verzwenken. Nabij de bovenzijde is de arm 33 voorzien van een gat met schroefdraad, waarin een van schroefdraad voorzien einde van een stelarm 35 verdraaibaar is. Het einde van het door de arm 33 gevoerde deel van de stelarm 35 rust onder de tap 27 tegen de om de tappen 27 en 28 aangebrachte, aan de binnenzijde van het achterste been van de U-vormige steun 16 gelegen, strip 30. Met behulp van de stelarm 35 kan de arm 33 zodanig worden verzwenkt, dat het bovineinde van de arm in de baan komt van de onderste tap 28 op het glijstuk 26 van het verstelmechanisme 21 en daarbij de beweging van deze tap in de geleiding 29 en daarmee van het glijstuk 26 blokkeert. De arm 33 is daartoe aan de bovenzijde voorzien van een uitsparing, waarvan de vorm overeenstemt met de kromming van de tap 28. De afstand tussen het de pennen 27 en 28 dragende glijstuk 26 en een arm 12 kan worden versteld door middel van de schroefspindel 27. Ter hoogte van de arm 13 is de achterste langs balk 3 aan de voorzijde voorzien van een zich schuin naar voren en beneden uitstreckende U-vormige steun 36. De steun 36 is voorzien van een sleufvormige geleiding 19 die op dezelfde wijze is aangebracht als bij de U-vormige steunen 16 aan de einden van de langs balk 3. Voor de arm 13 is een verstelmechanisme 37 aanwezig. Het verstelmechanisme 37 omvat een schroefspindel 38, waarvan het ondereinde door een pin 39 verzwenkbaar aan de arm 13 is aangebracht (Fig. 6). Het bovineinde van de schroefspindel is omsloten door een pijp 40 en voorzien van diametraal tegenover elkaar gelegen

tappen 41, die naar boven respektievelijk naar beneden beweegbaar zijn in een sleufvormige geleiding 42. De sleufvormige geleidingen zijn aangebracht in zich aan weerszijden van de schroefspindel 38 bevindende plaatvormige steunen 43, die op de langsbalk 3 zijn bevestigd. Een van de plaatvormige steunen 43 is aan de achterzijde over een deel 44 haaks omgezet. Nabij de onderzijde is door het deel 44 van de betreffende steun 43 een bout 45 gevoerd. Elke bout is aan de voorzijde ondersteund door middel van een oor 46. Om de bout 45 is een arm 33 verzwenkbaar, welke arm door middel van een veer 34 na het terugdraaien van de stelarm 35 binnen het bereik van de tap 41 brengbaar is, zodat hierdoor een neerwaarts bewegen van de tap wordt voorkomen (Fig. 6). Binnen het kokervormige gesteldeel 5 is elk van de assen 6 voorzien van een tandwiel 47 met rechte vertanding, een en ander zodanig, dat de tandwielen op de assen van naast elkaar gelegen bewerkingsorganen 7 met elkaar in aandrijvende verbinding staan. Nabij het midden is de as van een bewerkingsorgaan 7 verlengd. De verlenging reikt tot in een tandwielkast 48, waarbinnen deze as via een conische tandwieloverbrenging in verbinding staat met een zich in de voortbewegingsrichting A uitstreckende as, die via een aan de achterzijde van de tandwielkast 48 aanwezige toerenvariator 49 in verbinding staat met een zich in de voortbewegingsrichting A uitstreckende daar boven gelegen as 50, die aan de voorzijde buiten de tandwielkast uitsteekt. Het uitstekende einde van de as 50 kan door middel van een tussenas 51 met de aftakas van een trekker worden gekoppeld. De voorste langsbalk 2 van de draagconstructie 1 is voorzien van een bok 52, die een driepuntsbevestiging vormt voor aankoppeling van de machine aan de driepuntshefinrichting van een trekker.

De werking van de in het voorgaande beschreven machine is als volgt:

Tijdens het bedrijf is de machine door middel van de bok 52 met de driepuntshefinrichting van een trekker gekoppeld en kan bij voortbeweging in de richting volgens pijl A vanaf de aftakas via de tussenas 51 en de in het voorgaande

beschreven overbrenging een zodanige aandrijving van de  
bewerkingsorganen 7 worden verkregen dat naast elkaar ge-  
legen bewerkingsorganen tegengesteld roteren en daarbij met  
hun bewerkingsorganen 9 tenminste aan elkaar grenzende  
5 stroken grond bewerken. De werkdiepte van de bewerkings-  
organen 7 kan met behulp van de hefinrichting van de trekker  
worden ingesteld waarbij het draaggestel 1 ten opzichte van  
de rollen 14 voor een obstakel vanuit de in de figuren  
weergegeven stand naar boven kan uitwijken, doordat het  
10 geheel van armen 12, 13 en verstelmecanismen 21, 37, welke  
de schroefspindels 22 respektievelijk 38 omvat in twee boven  
elkaar gelegen punten via de tappen 17, 27, 28 respektieve-  
lijk 17, 41 in de sleufvormige geleidingen 19, 29 respektie-  
velijk 42 een vrije, begrensde beweging kan uitvoeren. Hier-  
15 door kan, indien de bewerkingsorganen 7 op zich in de bodem  
bevindende harde voorwerpen stoten, het draaggestel 1 ten  
opzichte van de rollen 14 in hoogterichting bewegen,  
waardoor beschadiging van de bewerkingsorganen van de  
bewerkingsorganen kan worden voorkomen en eveneens een even-  
20 tuele beschadiging van de aandrijving voor de bewerkings-  
organen.

Indien men een diepteinstelling wil verkrijgen door  
middel van de rollen 14, kan men door middel van de stel-  
armen 35 de verzwenkbare armen 33 zodanig verzwenken dat het  
25 bovineinde van de armen onder de tap 28 respektievelijk 41  
komt, waardoor een beweging van het verstelmecanisme 21  
respektievelijk 37 en de armen 12 respektievelijk 13 wordt  
voorkomen. Vervolgens kan men met behulp van de schroef-  
spindels 22, 38 de armen 12 respektievelijk de arm 13 zoda-  
30 nig verstellen dat de gewenste diepte van de bewerkings-  
organen wordt verkregen. Hierbij kan de tap op een arm 12  
respektievelijk 13, gevormd door de bout 17 in de gebogen  
sleufvormige geleiding 19 bewegen tot de gewenste stand is  
bereikt, waarna de bout kan worden vastgedraaid, zodat een  
35 extra vergrendeling van de arm ten opzichte van de steun 16  
respektievelijk 36 wordt verkregen. Wil men vervolgens op-  
nieuw een bewegingsmogelijkheid van het draaggestel 1 ten  
opzichte van de rollen 14 creëren, dan kan men door middel

van de verdraaibare stelarmen 35 de armen 33 buiten het bereik van de tap 28 respectievelijk 41 brengen, waardoor de bovengenoemde beperkte vrije beweeglijkheid van het draaggestel opnieuw tot stand komt. Alhoewel niet weergegeven, zal het duidelijk zijn dat in plaats van de rollen 14 ook een enkele rol aanwezig kan zijn met aan de einden de in de figuren 1 - 3 afgebeelde voorziening.

Met behulp van de bovenbeschreven constructie kan men, bij toepassing van een in hoogterichting beweegbaar draaggestel, een gemakkelijk bedienbaar en compact uitgevoerd verstelmecanisme voor de armen van een rol verkrijgen, hetwelk bovendien beschermd is tegen vervuiling en beschadiging en een snel blokkeren van de beweeglijkheid van het draaggestel bestaat.

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 -

C O N C L U S I E S :

1. Grondbewerkingsmachine voorzien van een draaggestel en een aantal daarin ondersteunde, om assen aandrijfbare, bewerkingsorganen, waarbij achter de bewerkingsorganen tenminste één rol is aangebracht door middel van  
5 verzwenkbare armen, die ten opzichte van het draaggestel in hoogterichting verstelbaar zijn door middel van tenminste één verstelmechanisme, dat tussen het draaggestel en een verzwenkbare arm is aangebracht, met het kenmerk, dat het verstelmechanisme tesamen met een verzwenkbare arm van de  
10 rol vrij beweegbaar ten opzichte van het draaggestel van de machine is aangebracht.

2. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het geheel van een verstelmechanisme en een arm in twee boven elkaar gelegen punten in hoogte-  
15 richting vrij beweegbaar ten opzichte van het draaggestel is ondersteund.

3. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het draaggestel is voorzien van een steun, die een geleiding omvat voor zowel een verstel-  
20 mechanisme als een arm.

4. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat een verstelmechanisme nabij de bovenzijde en de arm nabij de onderzijde van de steun in een geleiding is ondersteund.

25 5. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de geleiding wordt gevormd door een sleuf, waarin een tap op het verstelmechanisme, respektievelijk een tap op de arm, vrij beweegbaar is.

6. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 5, met  
30 het kenmerk, dat de steun U-vormig is, waarbij de benen van de U naar buiten zijn gericht en een sleufvormige geleiding zich in een been, respektievelijk in een tussen de benen gelegen deel van de U-vormige steun, bevindt.

7. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 5 of 6,  
35 met het kenmerk, dat middelen aanwezig zijn met behulp waarvan een beweging van de tap op het verstelmechanisme in

de sleufvormige geleiding kan worden geblokkeerd.

8. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de middelen aangrijpen op een tap, die zich bevindt aan de onderzijde van een glijstuk, waarmee de bovenzijde van de schroefspindel van het verstelmechanisme scharnierend is verbonden.

9. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de laatst genoemde tap eveneens in de sleufvormige geleiding beweegbaar is aangebracht.

10. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de middelen een verzwenkbare arm omvatten, waarvan de bovenzijde met de onderste tap op het glijstuk kan samenwerken.

11. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de middelen een verzwenkbare arm omvatten, die met een tap, welke een scharnierende verbinding vormt voor het bovineinde van de schroefspindel, kan samenwerken, teneinde een beweging van deze tap in de sleufvormige geleiding te blokkeren.

12. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 10 of 11, met het kenmerk, dat de verzwenkbare arm door middel van een stelarm verstelbaar is.

13. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 10 - 12, met het kenmerk, dat de verzwenkbare arm onder veerwerking verzwenkbaar is.

14. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 10 - 13, met het kenmerk, dat de verzwenkbare arm een uitsparing omvat, die met de in de sleufvormige geleiding beweegbare tap kan samenwerken.

15. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 5 - 14, met het kenmerk, dat de tap op een arm voor de rol beweegbaar is in een sleufvormige geleiding, die concentrisch ten opzichte van het zwenkpunt voor de arm verloopt.

16. Grondbewerkingsmachine volgens conclusie 15, met het kenmerk, dat de tap wordt gevormd door een bout, waarmee de arm voor de rol ten opzichte van de sleufvormige geleiding fixeerbaar is.

17. Grondbewerkingsmachine volgens een der conclu-

sies 2 - 16, met het kenmerk, dat het verstelmechanisme een schroefspindel omvat, die met de arm beweegbaar is en de verbinding vormt tussen twee boven elkaar gelegen ten opzichte van het draaggestel in hoogterichting beweegbare punten.

5

18. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat aan beide einden van de rol een verstelmechanisme aanwezig is, dat met een arm voor de rol ten opzichte van het draaggestel in hoogterichting vrij beweegbaar is.

10

19. Grondbewerkingsmachine volgens een der voorgaande conclusies 1 - 17, met het kenmerk, dat twee rollen naast elkaar en in elkaars verlengde zijn gelegen, waarbij midden tussen de rollen een met een arm voor de rollen gemeenschappelijk beweegbaar verstelmechanisme en aan de buitenzijden van de rollen eveneens een met een arm voor een rol beweegbaar verstelmechanisme aanwezig is.

15

20. Grondbewerkingsmachine, zoals beschreven in het voorgaande en weergegeven in de figuren.



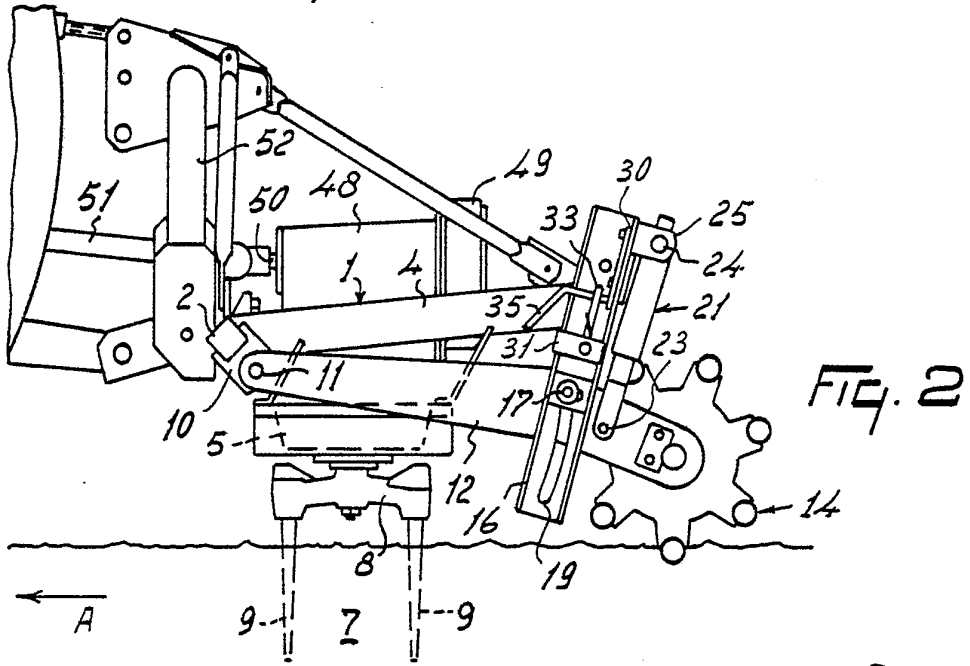


FIG. 2

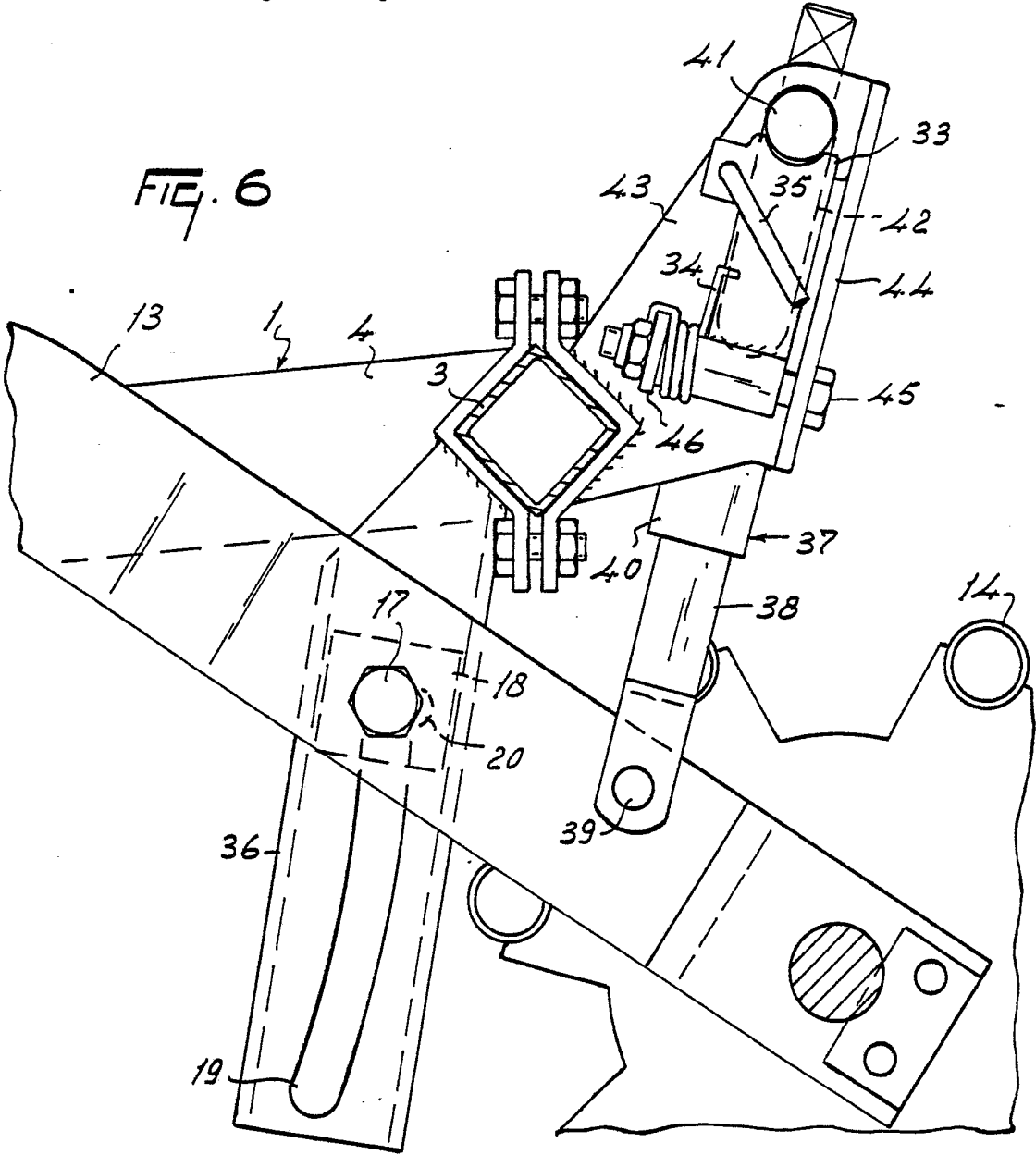
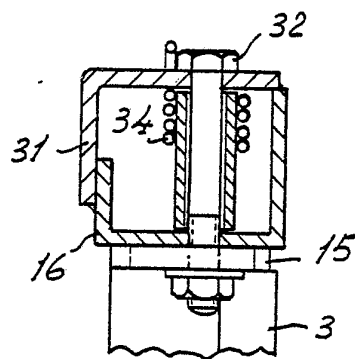
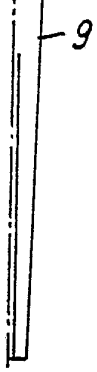
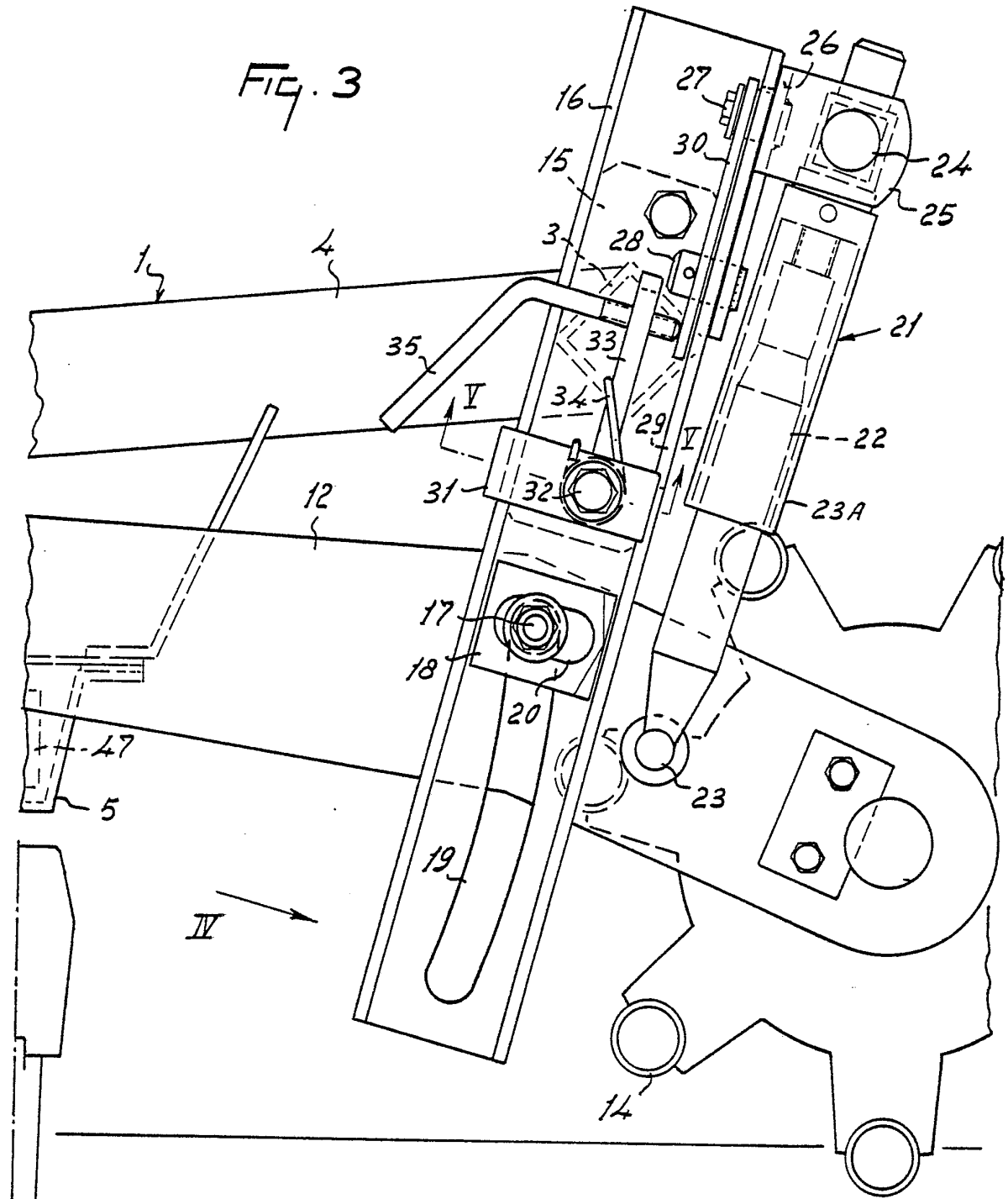


FIG. 6



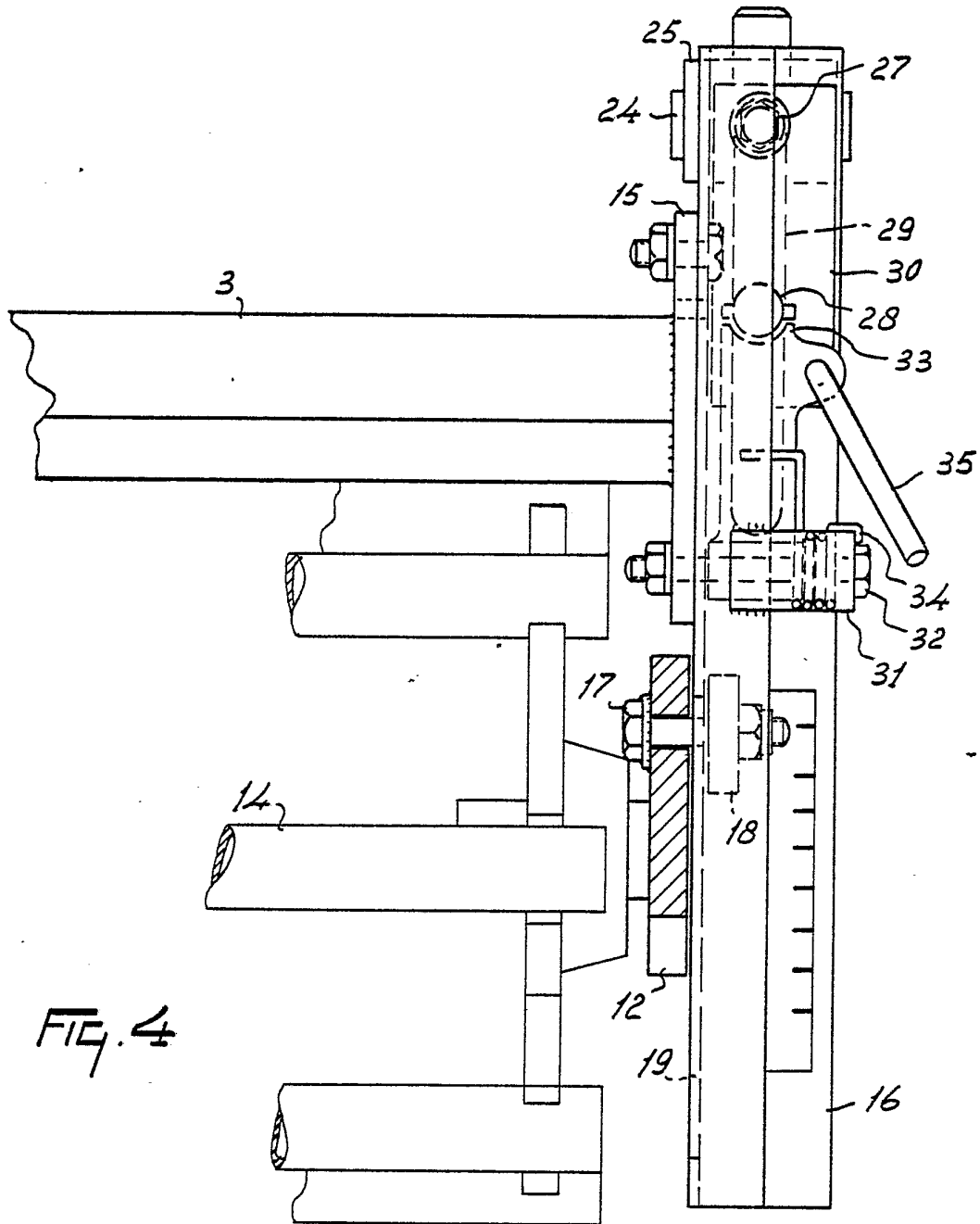


FIG. 4

8601115

C. van der Lely N.V.  
Maasland