
Octrooiraad



12 A Terinzagelegging 11 8902832

Nederland

19 NL

54 Landbouwmachine.

51 Int.Cl.⁵: A01B 73/06, A01B 49/04, A01B 51/02, A01B 59/04.

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. 8902832.

22 Ingediend 16 november 1989.

32 - -

33 - -

31 - -

62 - -

43 Ter inzage gelegd 17 juni 1991.

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

LANDBOUWMACHINE

De uitvinding betreft een landbouwmachine voorzien van een aantal machine-eenheden die verschillende bewerkingen kunnen uitvoeren.

5 Bij een landbouwmachine van deze soort kan men bijvoorbeeld tijdens het ploegen tegelijkertijd een zaaibed bereiden en dit inzaaien. Hierbij gaat het om machine-eenheden die steeds op dezelfde wijze aan een trekker worden bevestigd. Een universeel gebruik van de landbouwmachine is hierdoor niet mogelijk.

10 De uitvinding beoogt nu de creatie van een systeem, met behulp waarvan men een groot aantal bewerkingen kan uitvoeren en waarbij de machine-eenheden optimaal werkend ten opzichte van elkaar en een trekker zijn opgesteld.

Volgens de uitvinding wordt dit bereikt doordat de
15 machine ten minste één trekker, een ploeg, een aangedreven eg alsmede een zaaemachine omvat, en de eenheden onderling uitwisselbaar in de machine zijn aangebracht. Op deze wijze kan men naar keuze een of meer eenheden aanbrengen of verwisselen en bovendien de eenheden zodanig ten opzichte van de trekker
20 opstellen dat tijdens bedrijf een maximale bestuurbaarheid en een maximaal zicht op het werk mogelijk zijn, en tijdens het transport de belasting zodanig is verdeeld dat op optimale wijze kan worden gemanoeuvreed en de trekker zo gelijkmatig mogelijk wordt belast.

25 Een verder facet van de uitvinding betreft een landbouwmachine van bovengenoemde soort, waarbij de machine een trekker alsmede een vooraan de trekker en een achteraan de trekker aangebrachte cirkeleg omvat, welke cirkeleggen tezamen een werkbreedte hebben die breder is dan een trekker-
30 spoor, en waarbij middelen aanwezig zijn om voor het transport ten minste één cirkeleg ongeveer in de hartlijn van de trekker op te stellen. Met behulp van deze voorgestelde uitvoering en opstelling van de cirkeleggen kan men tijdens het bedrijf een grote werkbreedte voor de te bewerken strook

grond verkrijgen en kan het geheel voor het transport gunstig ten opzichte van de trekker worden opgesteld.

Een verder facet van de uitvinding betreft een landbouwmachine van bovengenoemde soort, waarbij de machine
 5 een trekker alsmede een vooraan de trekker aangebrachte wentelploeg en een achteraan de trekker aangebrachte cirkeleg omvat. Met behulp van deze voorziening verkrijgt men een combinatie waarbij men tijdens het bedrijf een uitstekend zicht heeft op de werking van de ploeg en men bovendien
 10 tegelijkertijd een zaaibed kan bereiden voor directe of latere inzaai.

Aan de hand van een aantal in de figuren weergegeven voorbeelden van een landbouwmachine volgens de uitvinding, zal deze uitvinding hierna nader worden toegelicht:

15 Figuur 1 geeft in bovenaanzicht een voorbeeld van een landbouwmachine volgens de uitvinding, waarbij aan de voorzijde van de trekker een verzwenkbare eenheid bestaande uit een cirkeleg en een zaaïmachine, en aan de achterzijde van de trekker een door een wentelploeg gevormde eenheid is
 20 aangebracht;

Figuur 2 laat een opstelling zien van een landbouwmachine volgens de uitvinding, waarbij aan de voorzijde van de trekker verzwenkbaar een door een cirkeleg gevormde eenheid is aangebracht, en aan de achterzijde van de trekker
 25 een door een wentelploeg gevormde eenheid;

Figuur 3 toont een uitvoering van een landbouwmachine volgens de uitvinding, waarbij aan de voorzijde van de trekker verzwenkbaar een door een cirkeleg gevormde eenheid is aangebracht, die tijdens het bedrijf kan samen-
 30 werken met een aan de achterzijde van de trekker aangebrachte door een cirkeleg gevormde eenheid voor het bewerken van een aaneengesloten strook grond;

Figuur 4 laat een landbouwwerktuig volgens de uitvinding zien, waarbij aan de voorzijde van de trekker verzwenkbaar een eenheid bestaande uit een combinatie van een
 35 cirkeleg en een zaaïmachine, en aan de achterzijde een eenheid bestaande uit een combinatie van een cirkeleg en een zaaïmachine is weergegeven, een en ander zodanig dat beide

eenheden tijdens het bedrijf een aaneengesloten strook grond bewerken;

Figuur 5 toont een uitvoering van een landbouwwerktuig volgens de uitvinding, waarbij aan de voorzijde ver-
 5 zwenkbaar een door een pneumatische zaaïmachine gevormde eenheid, en aan de achterzijde eveneens een door een pneumatische zaaïmachine gevormde eenheid is aangebracht, een en ander zodanig dat een aaneengesloten strook grond kan worden ingezaaid;

10 Figuur 6 toont een uitvoering van een landbouwmachine volgens de uitvinding, waarbij aan de voorzijde van de trekker een door een wentelploeg gevormde eenheid, en aan de achterzijde van de trekker verzwenkbaar een eenheid bestaande uit een combinatie van een cirkeleg en een zaaï-
 15 machine is aangebracht, een en ander zodanig dat tijdens het bedrijf de door de ploeg bewerkte strook grond tot een zaaibed kan worden omgevormd en tegelijkertijd wordt ingezaaid.

De in de figuren weergegeven inrichting betreft een
 20 landbouwmachine die, behalve een trekker 1, verschillende met de voorzijde, respectievelijk met de achterzijde van de trekker 1 gekoppelde machine-eenheden omvat, waarmee verschillende werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.

Volgens figuur 1 is aan de voorzijde van de
 25 trekker 1 een machine-eenheid 2 aangebracht, die een gestel 3 omvat. Het gestel 3 is voorzien van een gesteldeel 4 dat zich dwars op de voortbewegingsrichting A van de machine uitstrekt en aankoppelmiddelen heeft voor aankoppeling aan de driepuntshefinrichting aan de voorzijde van de trekker 1. Het
 30 gesteldeel 4 is aan elk van de einden voorzien van lippen 5, waaraan door middel van zich in opwaartse richting uitstrekende, bijvoorkeur verticale, assen 6 de parallelle balken 7 van een parallellogramconstructie verzwenkbaar zijn aangebracht. De andere einden van de balken 7 zijn door middel van
 35 wegneembare, althans nagenoeg verticale pennen 8 scharnierend verbonden met de einden van een, in bovenaanzicht gezien, beugelvormig gesteldeel 9, waarvan het midden, zoals uit de figuren blijkt, vóór de scharnierend met de balken 7 ver-

bonden einden is gelegen en dat in figuur 2 nader is weerge-
 geven. Door middel van de pennen 8 zijn een cirkeleg 10 en
 een pneumatische zaaïmachine 11 uitwisselbaar aangebracht. De
 cirkeleg 10 en de zaaïmachine 11 zijn schematisch weerge-
 5 geven. De cirkeleg 10 omvat zes bewerkingsorganen, die naast
 elkaar in een zich dwars op de voortbewegingsrichting A
 gelegen rij zijn opgesteld en om althans nagenoeg verticale
 assen draaibaar zijn. De bewerkingsorganen zijn ondersteund
 in een kokervormig gesteldeel 12, dat zich dwars op de
 10 voortbewegingsrichting A uitstrekt en de aandrijving voor de
 bewerkingsorganen omvat. Het gesteldeel 12 is nabij de einden
 door middel van de losneembare pennen 8 aan het beugelvormig
 gesteldeel 9 aangebracht. Door middel van armen 13 die aan de
 einden van het gesteldeel 12 verzwenkbaar zijn aangebracht,
 15 is achter de bewerkingsorganen een in hoogterichting verstel-
 bare rol 14 aangebracht, welke tijdens het bedrijf de
 werkdiepte van de bewerkingsorganen bepaalt. De aandrijving
 binnen het kokervormig gesteldeel 12 wordt gevormd door met
 elkaar in aangrijping zijnde, rechte tandwielen 15. Nabij het
 20 midden van de rij is één van de assen van een bewerkings-
 orgaan naar boven verlengd en reikt met de verlenging in een
 tandwielkast 16, die op het gesteldeel 12 is aangebracht. In
 de tandwielkast bevindt zich een conische tandwielover-
 brenging met een horizontale as, die buiten de tandwielkast
 25 uitsteekt en is gelegerd in een aan de bovenzijde van de
 tandwielkast gelegen verzwenkbaar deel. De betreffende as is
 via een tussenas 17, welke zich althans nagenoeg midden
 tussen en evenwijdig aan de balken 7 van de parallellogram-
 constructie uitstrekt, verbonden met een horizontale as die
 30 zich bevindt in een verzwenkbaar bovenste deel van een
 tandwielkast 18 en deel uitmaakt van een conische tandwiel-
 overbrenging. De tandwielkast 18 is op het met de hef-
 inrichting van de trekker 1 te koppelen gesteldeel 4 aange-
 bracht. De tandwielkast 18 omvat een zich naar achteren
 35 uitstrekkende, tot buiten de tandwielkast uitstekende as, die
 via een niet nader weergegeven tussenas met de aftakas aan de
 voorzijde van de trekker 1 koppelbaar is. Door middel van de
 gemakkelijk losneembare pennen 8 is tevens de zaaïmachine 11

uitwisselbaar aan het beugelvormig gesteldeel 9 aangebracht. De zaaïmachine omvat een reservoir 19 met een verdeelmechanisme waarop flexibele slangen aansluiten, die tussen de balken 7 en de bovenzijde van de cirkeleg 10 naar zaaï-
5 schoenen 20 verlopen. De zaaï schoenen zijn aan een raam 21 aangebracht. Onder het reservoir 19 bevinden zich een doseermechanisme dat vanaf een stapperwiel 22 kan worden aangedreven en een ventilator waarvan de aandrijving vanaf de tussenas 17 geschiedt. Door middel van verzwenkbare armen 23
10 is aan het raam 21 van de zaaïmachine 11 een drager 24 aangebracht, die zich dwars op de voortbewegingsrichting A uitstrekt en is voorzien van verende egtanden 25. Tussen het gesteldeel 4 en de in de voortbewegingsrichting A gezien, links aangebrachte balk 7 van de parallellogramconstructie is
15 een hydraulische verstelcilinder 26 aangebracht, die op niet nader weergegeven wijze met het hydraulisch circuit van de trekker is verbonden. Door middel van de verstelcilinder 26 kan men de parallellogramconstructie met de daaraan aangebrachte machine-eenheid 2 in standen brengen die met streep-
20 lijnen in figuur 1 zijn weergegeven. Zo kan men het geheel in een werkstand brengen waarbij de machine-eenheid 2 zich aan de andere zijde van de trekker 1 bevindt. Voor het transport kan men de machine-eenheid 2 in een stand brengen, waarbij deze zich midden voor de trekker bevindt, zodat de langshartlijn althans nagenoeg samenvalt met de langshartlijn van
25 de trekker 1. Elk van de verzwenkbare delen van de tandwielkasten 16 en 18 is door middel van een stuurstang 27 verbonden met een balk 7 van de parallellogramconstructie, een en ander zodanig dat, nadat het geheel door middel van de hefinrichting is geheven, bij het verzwenken van de
30 parallellogramconstructie en de eenheid in de andere werkstand, de aandrijvende verbinding via de as 17 wordt gehandhaafd. De trekker 1 is aan de achterzijde eveneens voorzien van een driepuntshefinrichting waaraan een gesteldeel 28 is aangebracht, dat behoort tot een als wentelploeg
35 uitgevoerde machine-eenheid 29 die bij dit uitvoeringsvoorbeeld is voorzien van vier ploeglichamen 30, die in de in figuur 1 weergegeven werkstand de aarde naar rechts ver-

plaatsen. De werkbreedte van de aan de voorzijde aangebrachte eenheid bedraagt 1,5 meter, evenals die van de wentelploeg 29. Met behulp van de in figuur 1 weergegeven landbouwmachine voorzien van de afgebeelde machine-eenheden 2 en 29 kan men
 5 bij een voortbewegen van de trekker in een richting volgens pijl A tegelijkertijd met het ploegen in één werkgang een bereiding van een zaaibed en het inzaaien van dit zaaibed verkrijgen. Indien men aan het einde van het veld is gekomen, kan men de wentelploeg 29 heffen, waarbij op bekende wijze
 10 automatisch links werkende ploeglichamen in een werkstand komen, zodat een teruggaande werkgang kan worden uitgevoerd. Tevens kan men met behulp van de hydraulische verstelcilinder 26 na het heffen van de combinatie van cirkeleg 10 en zaa-machine 11 het geheel in de werkstand brengen die met streep-
 15 lijnen in figuur 1 is weergegeven. Indien de machine moet worden getransporteerd, kan men de ploeg 29 aan de achterzijde heffen en kan men na het heffen van de combinatie cirkeleg/zaa-machine het geheel in de transportstand brengen, die met streeplijnen is weergegeven en waarbij de combinatie
 20 van cirkeleg 10 en zaa-machine 11 zich vóór de trekker bevindt, hetgeen een goede gewichtsverdeling oplevert.

De toepassing van een pneumatische zaa-machine maakt het mogelijk die slangen, die met de zaaischoenen zijn verbonden onder de parallellogramconstructie door te voeren,
 25 zodat een verstelling niet wordt gehinderd. De pennen 8, die voor het aanbrengen van de cirkeleg 10 en de zaa-machine worden gebruikt, doen tevens dienst als scharnierpunten van de parallellogramconstructie.

In figuur 2 is een landbouwmachine volgens de
 30 uitvinding weergegeven, waarbij de zaa-machine is afgenomen en aan de voorzijde van de trekker 1 slechts de cirkeleg 10 aanwezig is die met behulp van de parallellogramconstructie op dezelfde wijze als in het voorgaande beschreven voor de combinatie cirkeleg/zaa-machine in de met streeplijnen in
 35 figuur 2 weergegeven werkstand, respectievelijk transportstand brengbaar is. Aan de achterzijde is de trekker 1 voorzien van dezelfde machine-eenheid 29 die wordt gevormd door de wentelploeg. Bij toepassing van deze combina-

tie kan men in één werkgang tijdens het ploegen tevens een zaaibed bereiden dat men naar wens later kan inzaaien.

In figuur 3 is een landbouwmachine weergegeven, waarbij aan de voorzijde op dezelfde wijze als in figuur 2 de
 5 cirkeleg 10 is aangebracht, die in dit geval kan samenwerken met een aan de achterzijde van de trekker aangebrachte cirkeleg 31. De werkbreedte van de aan de achterzijde aangebrachte cirkeleg bedraagt 4,5 meter, zodat samen met de
 10 cirkeleg 10 aan de voorzijde met een werkbreedte van 1,5 meter in totaal een strook grond kan worden bewerkt met een breedte van 6 meter. De combinatie volgens figuur 3 kan men gebruiken indien men op reeds geploegd land (bijvoorbeeld op wintervoor geploegd) op snelle wijze een zaaibed wil bereiden dat naar wens later kan worden ingezaaid.

15 In figuur 4 is een landbouwmachine volgens de uitvinding afgebeeld, waarbij op dezelfde wijze als in figuur 1 aan de voorzijde van een trekker 1 een combinatie van een cirkeleg 10 en een zaaimachine 11 is aangebracht. Aan de achterzijde van de trekker 1 is een machine-eenheid 32 aanwezig, gevormd door een combinatie van een cirkeleg 33 met
 20 een pneumatische zaaimachine 34, welke combinatie een werkbreedte van 4,5 meter heeft. Met deze landbouwmachine kan men door middel van de machine-eenheden een strook grond bewerken met een breedte van 6 meter en tegelijkertijd
 25 inzaaien. Voor transport kan men de combinatie zaaimachine/cirkeleg aan de voorzijde, evenals bij de voorgaande uitvoeringsvoorbeelden, in een stand midden voor de trekker brengen, waarbij de langshartlijn voor de combinatie althans nagenoeg samenvalt met de langshartlijn van de trekker.

30 In figuur 5 is een landbouwmachine volgens de uitvinding weergegeven, waarbij men aan de voorzijde de cirkeleg 10 heeft afgenomen, zodat slechts de pneumatische zaaimachine 11 is overgebleven. Aan de achterzijde heeft men ten opzichte van de uitvoering volgens figuur 4 de cirkeleg
 35 33 afgenomen en de pneumatische zaaimachine 34 van de machine-eenheid 32 direct aan de trekker 1 aangebracht. Met behulp van deze combinatie kan men op een reeds bereid zaaibed (bijvoorbeeld met de in figuur 3 weergegeven combi-

natie) een strook van 6 meter inzaaien. In dit geval wordt de zaaïmachine ondersteund door een niet nader weergegeven steunwiel dat aan het gestel van de zaaïmachine of aan de parallellogramconstructie kan zijn aangebracht.

5 In figuur 6 is een landbouwmachine volgens de uitvinding weergegeven, waarbij aan de voorzijde van de trekker een machine-eenheid 29A in de vorm van een wentelploeg is aangebracht. Aan de achterzijde van de trekker 1 is op dezelfde wijze als bij de voorgaande uitvoeringsvoorbeelden door middel van een parallellogramconstructie een
10 machine-eenheid 2 aangebracht die een combinatie vormt van een cirkeleg 10 met een pneumatische zaaïmachine 11. Bij dit uitvoeringsvoorbeeld kan de combinatie van cirkeleg 10 en pneumatische zaaïmachine 11 door middel van de parallellogramconstructie in een tweede werkstand worden gebracht,
15 waarbij het geheel zich aan de andere zijde van de trekker 1 bevindt en tevens kan de combinatie een transportstand innemen waarbij de langshartlijn nagenoeg samenvalt met de langshartlijn van de trekker 1. Met de uitvoering volgens
20 figuur 6 kan men in één werkgang een strook grond van 1,5 meter ploegen, bewerken en inzaaien. Bij de teruggaande werkgang, waarbij de ploegscharen 30 van de ploeg de aarde naar links verplaatsen, kan men de combinatie van cirkeleg 10 en zaaïmachine 11 in de met streeplijnen aangegeven werkstand
25 brengen. Bij deze opstelling van de machine-eenheden kan men ook de zaaïmachine 11 afnemen. De uitvinding betreft een systeem waarmee men in de eerste plaats in één arbeidsgang het veld over een breedte van ± 3 meter kan ploegen, een zaaibed bereiden en het bereide zaaibed inzaaien (figuur 1).
30 Wil men daarentegen niet gelijk inzaaien, dan kan men gebruik maken van de in figuur 2 weergegeven landbouwmachine, die de aan de voorzijde van de trekker aangebrachte cirkeleg 10 en de aan de achterzijde aangebrachte wentelploeg 29 omvat. Ook hier kan men in één werkgang een strook grond met een breedte
35 van 3 meter bewerken. Indien het veld reeds is geploegd, kan men met de combinatie volgens figuur 3 in één werkgang een strook grond van 6 meter voor de inzaai geschikt maken. Is het land in de herfst reeds geploegd, dan kan men in het

- voorjaar gebruik maken van de combinatie die in figuur 4 is weergegeven, waarbij men een strook grond van 6 meter met behulp van de aan de voorzijde en aan de achterzijde van de trekker 1 aanwezige cirkeleg kan bewerken en vervolgens met
- 5 behulp van de aan de voorzijde en aan de achterzijde aanwezige pneumatische zaaïmachine inzaaien. Bij de combinatie die in figuur 5 is afgebeeld, kan men een strook grond van 6 meter inzaaien op een zaaibed dat reeds is bereid bijvoorbeeld met behulp van de in figuur 3 afgebeelde combinatie.
- 10 Bij de in figuur 6 weergegeven combinatie kan men gebruik maken van een trekker die aan de voorzijde geen aftakas behoeft te hebben. Bovendien heeft men een zeer goed zicht op het werk van de ploeg, waardoor een grote nauwkeurigheid kan worden verkregen.
- 15 De uitvinding is niet beperkt tot het vorenstaande doch betreft tevens alle details van de tekening al of niet beschreven.

CONCLUSIES

1. Landbouwmachine voorzien van een aantal machine-eenheden die verschillende bewerkingen kunnen uitvoeren, met het kenmerk, dat de machine ten minste één trekker, een ploeg, een aangedreven eg alsmede een zaaimachine omvat, en
5 de eenheden onderling uitwisselbaar in de machine zijn aangebracht.
2. Landbouwmachine volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de machine een voor de trekker en een achter de trekker aangebrachte machine-eenheid, gevormd door een
10 cirkeleg, omvat, welke cirkeleggen tezamen een werkbreedte hebben die breder is dan het trekkerspoor, en waarbij middelen aanwezig zijn om voor het transport ten minste één cirkeleg althans nagenoeg in de langshartlijn van de trekker op te stellen.
- 15 3. Landbouwmachine voorzien van een aantal machine-eenheden die verschillende bewerkingen kunnen uitvoeren, met het kenmerk, dat de machine een trekker alsmede een vooraan de trekker en een achteraan de trekker aangebrachte cirkeleg omvat, welke cirkeleggen tezamen een werkbreedte hebben die
20 breder is dan het trekkerspoor, en waarbij middelen aanwezig zijn om voor het transport ten minste één cirkeleg ongeveer in de hartlijn van de trekker op te stellen.
4. Landbouwmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat vooraan de trekker een machine-
25 eenheid gevormd door een wentelploeg en achteraan de trekker een machine-eenheid gevormd door een cirkeleg is aangebracht.
5. Landbouwmachine voorzien van een aantal machine-eenheden die verschillende bewerkingen kunnen uitvoeren, met het kenmerk, dat de machine een trekker alsmede een vooraan
30 de trekker aangebrachte wentelploeg en een achteraan de trekker aangebrachte cirkeleg omvat.
6. Landbouwmachine volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de machine machine-eenheden gevormd door een cirkeleg, een zaaimachine en een ploeg omvat, die elk een
35 werkbreedte van ongeveer 1,5 meter hebben.
7. Landbouwmachine volgens conclusie 3, met het

89 02 032.

kenmerk, dat zich aan de voorzijde van de trekker een machine-eenheid gevormd door een cirkeleg bevindt met een werkbreedte van 1,5 meter en aan de achterzijde een machine-eenheid gevormd door een cirkeleg met een werkbreedte van drie meter is aangebracht.

8. Landbouwmachine volgens een der conclusies 1 - 4, met het kenmerk, dat aan de voorzijde van de trekker een machine-eenheid gevormd door een combinatie van een cirkeleg en een zaaïmachine met een werkbreedte van 1,5 meter en achteraan de trekker een machine-eenheid gevormd door een combinatie van een cirkeleg met een zaaïmachine met een werkbreedte van drie meter is aangebracht.

9. Landbouwmachine volgens een der conclusies 1 - 4, met het kenmerk, dat aan de voorzijde van de trekker een machine-eenheid gevormd door een zaaïmachine is aangebracht met een werkbreedte van 1,5 meter en aan de achterzijde een machine-eenheid gevormd door een zaaïmachine met een werkbreedte van drie meter.

10. Landbouwmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat voor een machine-eenheid een verzwenkbare parallellogramconstructie aanwezig is waaraan de machine-eenheid gevormd door een cirkeleg en/of zaaïmachine losneembaar is aangebracht.

11. Landbouwmachine volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de parallellogramconstructie met de driepuntheffinrichting van de trekker koppelbaar is.

12. Landbouwmachine volgens conclusie 10 of 11, met het kenmerk, dat voor de losneembare bevestiging pennen aanwezig zijn, die tevens scharnierpunten van de parallellogramconstructie vormen.

13. Landbouwmachine volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de parallellogramconstructie een gesteldeel omvat waarop door middel van de losneembare pennen de zaaïmachine en/of de cirkeleg aanbrengbaar is/zijn.

14. Landbouwmachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de zaaïmachine pneumatisch is.

15. Landbouwmachine volgens een der conclusies 10 - 14, met het kenmerk, dat voor de cirkeleg en de pneumatische

zaaimachine een aandrijving aanwezig is, welke aandrijving zich bevindt binnen de parallellogramconstructie.

16. Landbouwmachine volgens conclusie 15, met het kenmerk, dat de aandrijving een tussenas omvat, die
5 verzwenkbare delen van tandwielkasten, welke zich nabij de machine-eenheid, respectievelijk op een met de trekker te koppelen gesteldeel bevinden, verbindt.

17. Landbouwmachine volgens een der conclusies 10 - 16, met het kenmerk, dat een machine-eenheid door middel van
10 de parallellogramconstructie in twee naast de trekker gelegen werkstanden brengbaar is en tevens in een transportstand waarin de langshartlijn van de machine-eenheid althans nage-
noeg samenvalt met de langshartlijn van de trekker.

18. Landbouwmachine volgens een der conclusies 10 - 17, met het kenmerk, dat de parallellogramconstructie hoger
15 is gelegen dan de cirkeleg, en de pneumatische zaaimachine is voorzien van toevoerslangen voor zaaischoenen, welke toevoer-
slangen zich tussen de parallellogramconstructie en de boven-
zijde van de cirkeleg bevinden.

20 19. Landbouwmachine volgens een der conclusies 10 - 18, met het kenmerk, dat de zaaimachine een reservoir omvat, dat op de bovenzijde van de parallellogramconstructie is
aangebracht.

20. Landbouwmachine volgens een der voorgaande conclu-
25 sies, met het kenmerk, dat de machine-eenheden aan de drie-
puntshefinrichting aan de voor-, respectievelijk achterzijde
van de trekker zijn aangebracht en vanaf de aftakas
aandrijfbaar zijn.

21. Landbouwmachine volgens een der conclusies 4 -
30 20, met het kenmerk, dat de wentelploeg vier paren ploeg-
lichamen omvat en in de werkstand de aarde verplaatst naar
de zijde waar een aan de voorzijde van de trekker aange-
brachte machine-eenheid zich bevindt.

22. Cirkeleg voorzien van aankoppelpunten voor aan-
35 koppeling aan de hefinrichting van een trekker, met het
kenmerk, dat een balkconstructie aanwezig is, die tussen de
bewerkingsorganen en de aankoppelpunten is gelegen en die aan
een einde één of meer koppelpunten heeft die zodanig zijn

uitgevoerd dat naar keuze aan deze koppelpunten de cirkeleg of een zaaimachine aanbrengbaar is.

23. Cirkeleg, met het kenmerk, dat deze ten opzichte van zijn aankoppeling zijdelings verplaatsbaar is en een
5 combinatie vormt met een pneumatische zaaimachine.

24. Cirkeleg voorzien van aankoppelpunten voor aankoppeling aan de hefinrichting van een trekker, met het kenmerk, dat de cirkeleg ten opzichte van de aankoppeling aan de trekker zijdelings verplaatsbaar is en is gecombineerd met
10 een pneumatische zaaimachine.

25. Landbouwmachine, respectievelijk cirkeleg, zoals beschreven in het voorgaande en weergegeven in de figuren.

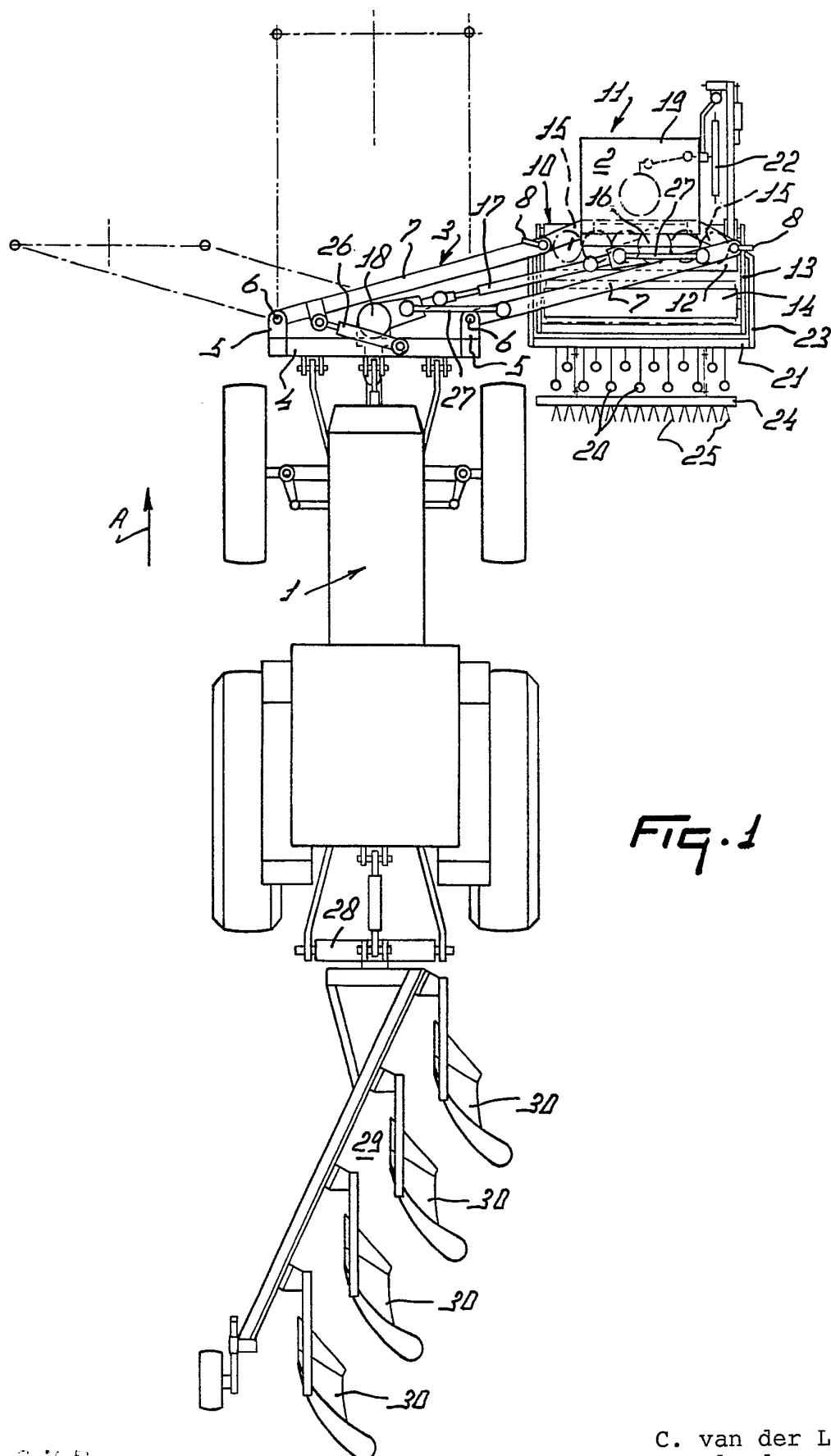
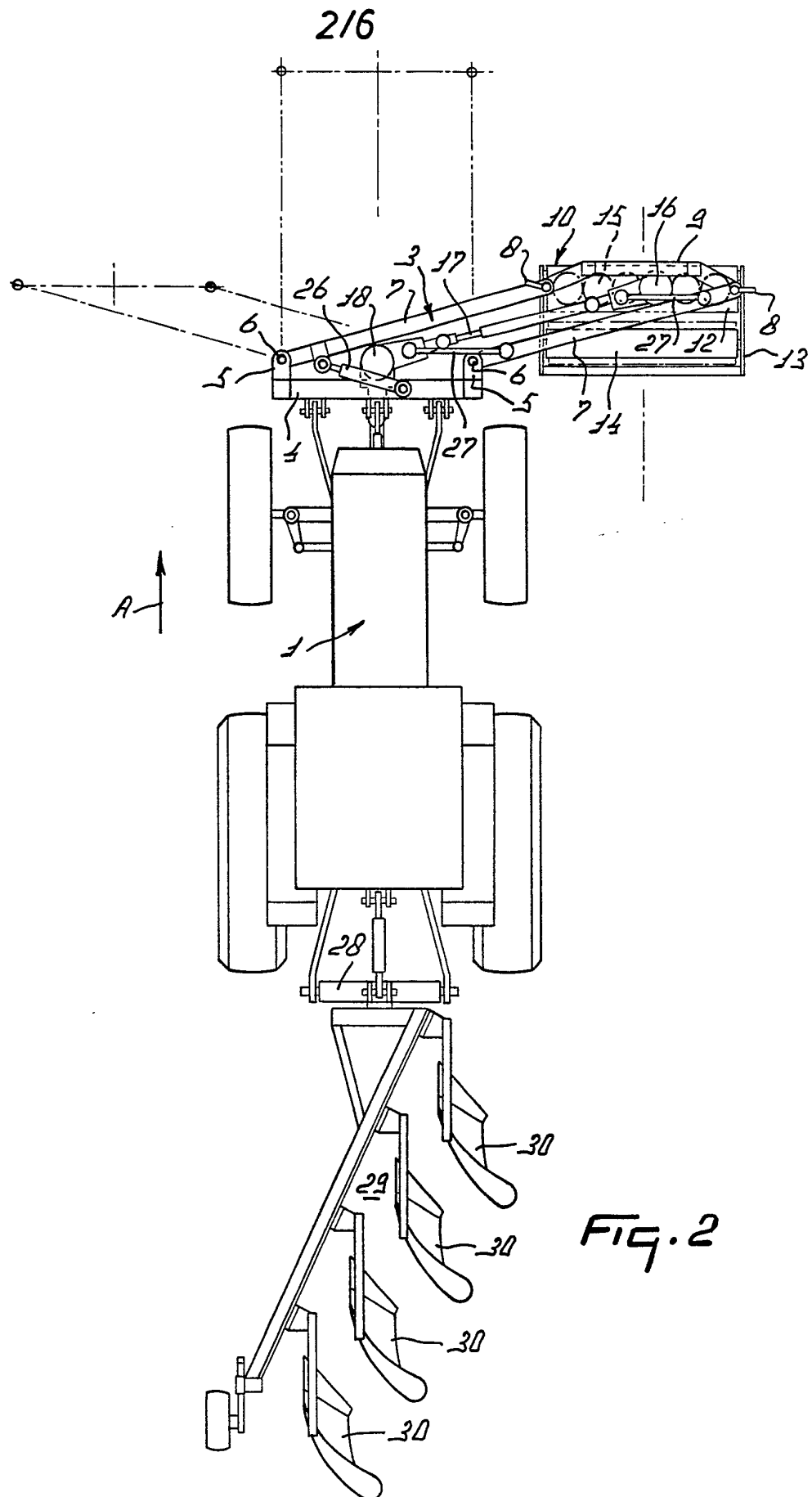


FIG. 1



89 02 032 .

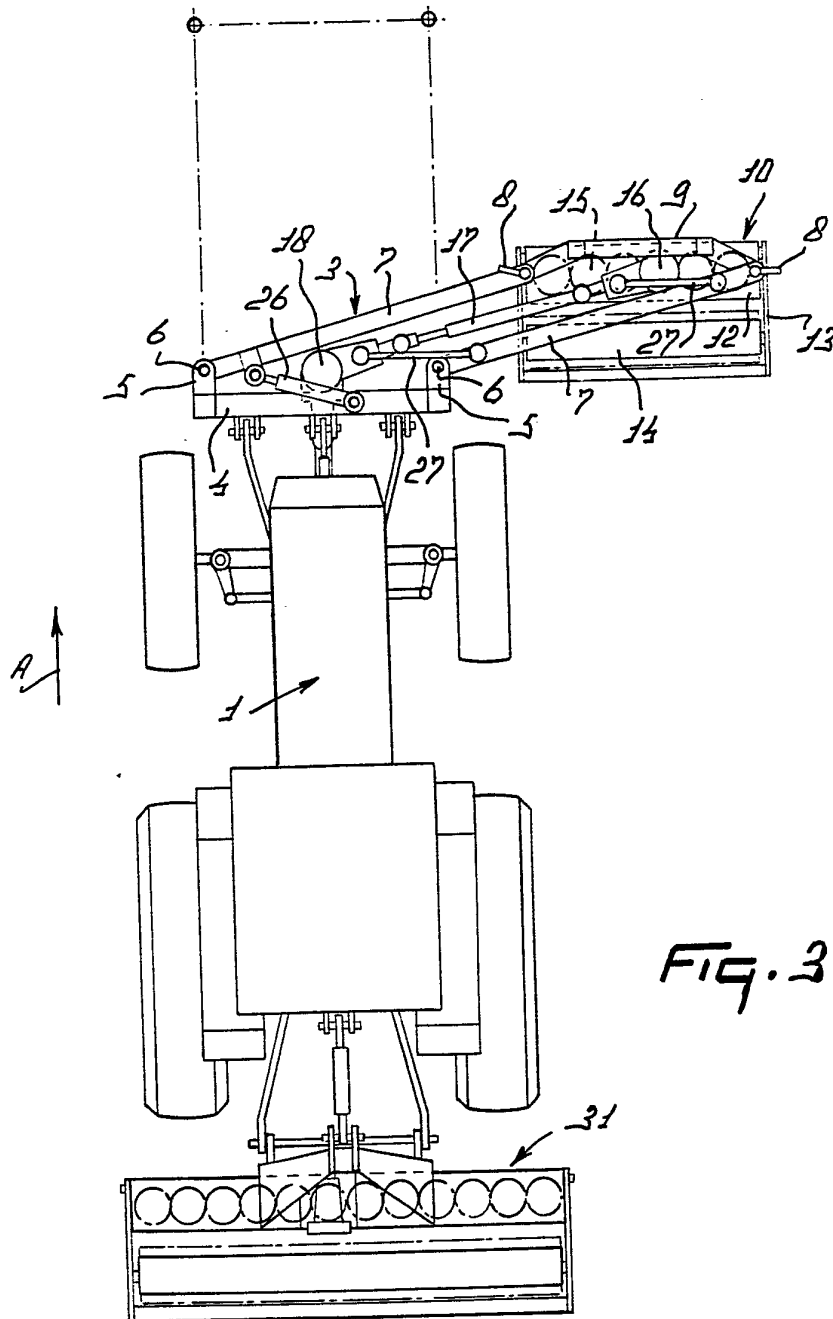
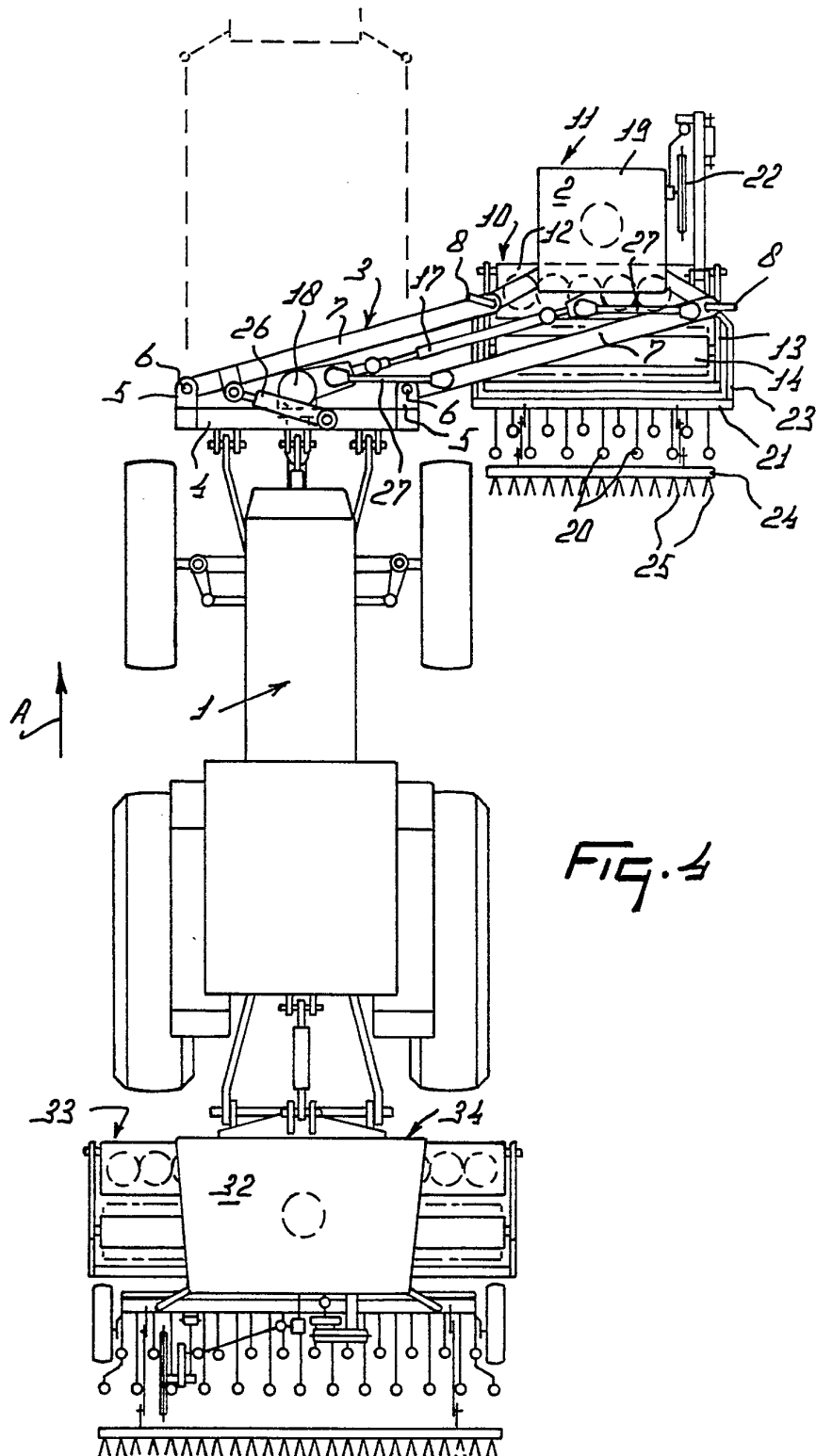
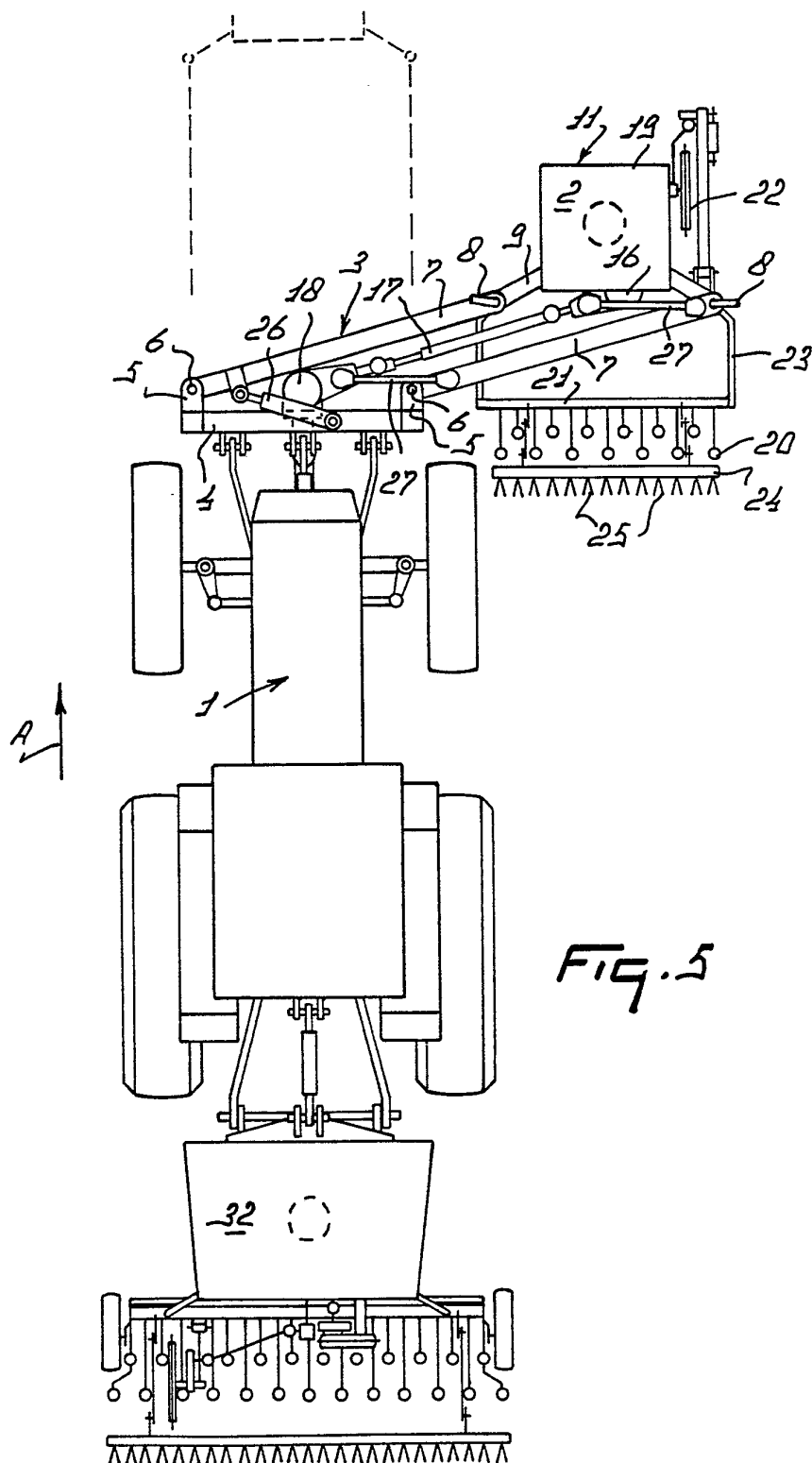


FIG. 3





6/6

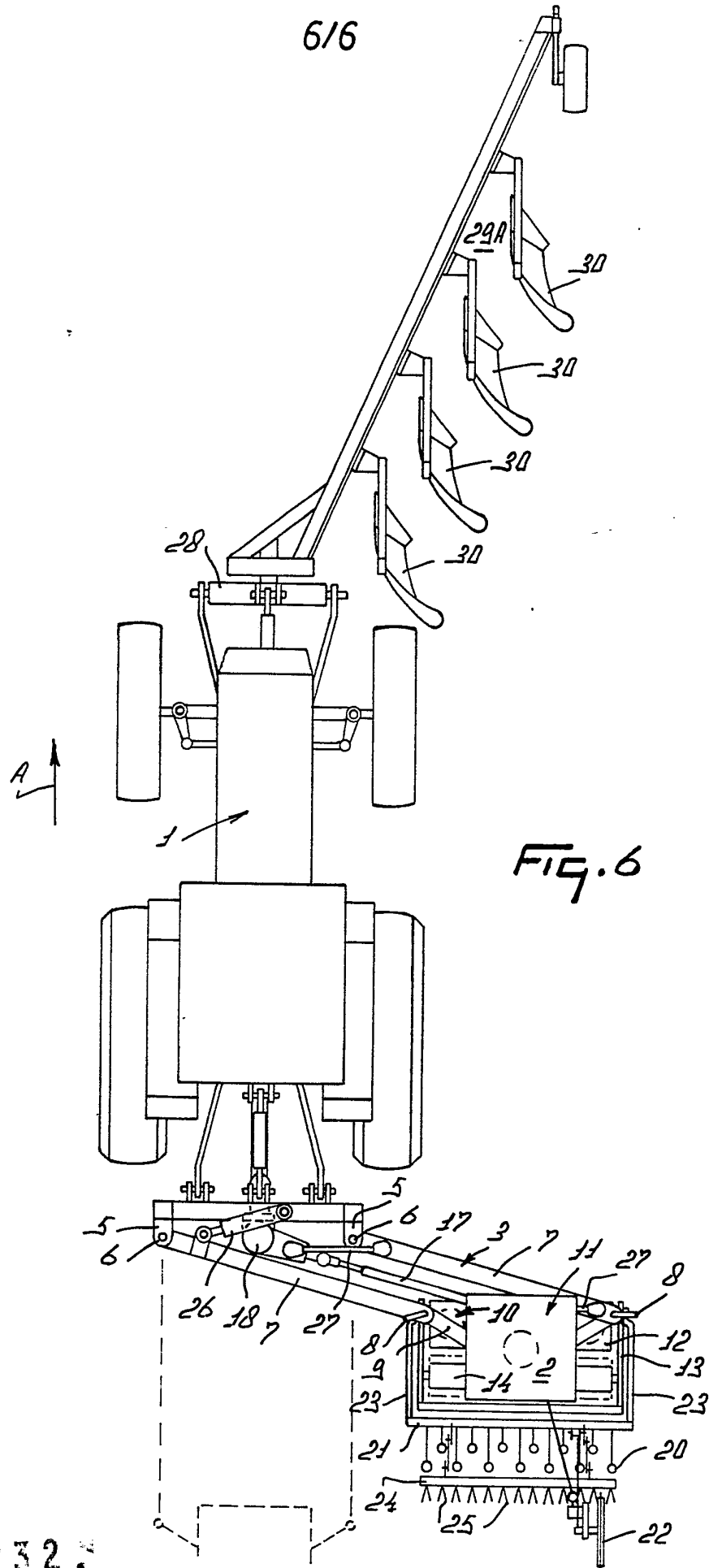


FIG. 6

89 02 832.