



⁽¹²⁾ A **Terinzagelegging** ⁽¹¹⁾ **8401846**

Nederland

⁽¹⁹⁾ NL

⁽⁵⁴⁾ **Inrichting voor het bewerken van op de bodem liggend gewas.**

⁽⁵¹⁾ Int.Cl⁴.: A01D 78/10, A01D 80/00, A01B 73/00.

⁽⁷¹⁾ Aanvrager: Multinorm B.V. te Nieuw-Vennep.

⁽⁷⁴⁾ Gem.: Drs. A. Kupecz c.s.
Octrooibureau Los en Stigter B.V.
Postbus 20052
1000 HB Amsterdam.

⁽²¹⁾ Aanvraag Nr. 8401846.

⁽²²⁾ Ingediend 12 juni 1984.

⁽³²⁾ - -

⁽³³⁾ - -

⁽³¹⁾ - -

⁽⁶²⁾ - -

⁽⁴³⁾ Ter inzage gelegd 2 januari 1986.

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

Inrichting voor het bewerken van op de bodem liggend gewas

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het bewerken van op de bodem liggend gewas, zoals een schudder of dergelijke, die met een trekker koppelbaar is en die is voorzien van een, aan de trekker bevestigbaar gestel, 5 twee aan de tegenover elkaar gelegen zijden van het gestel bevestigde eerste draagarmen, die ten opzichte van het gestel in een althans nagenoeg horizontaal vlak om een verticale zwenkas verzwenkbaar zijn tussen een werkstand, waarin deze eerste draagarmen zich althans nagenoeg dwars op de langsas 10 van de trekker uitstrekken, en een transportstand, waarin deze eerste draagarmen zich althans nagenoeg evenwijdig aan de langsas van de trekker uitstrekken en twee aan de uiteinden van de eerste draagarmen bevestigde tweede draagarmen, die elk ten opzichte van de betreffende eerste draagarm in een 15 althans nagenoeg verticaal vlak om een horizontale zwenkas verzwenkbaar zijn tussen een werkstand, waarin deze tweede draagarmen zich ongeveer in het verlengde van de eerste draagarmen uitstrekken, en een transportstand, waarin deze tweede draagarmen omhoog steken en een hoek insluiten met de 20 eerste draagarmen en waarbij het gestel, de eerste en de tweede draagarmen elk een of meer bewerkingsorganen dragen.

Een bekende inrichting van de in de aanhef genoemde soort heeft in de werkstand een grote breedte. Wanneer deze inrichting moet worden getransporteerd bestaat de behoefte om 25 deze in dwarsrichting te versmallen. Dit versmallen is een tijdsintensieve bezigheid, omdat een aantal grendelstangen tussen de draagarmen en het gestel moeten worden losgemaakt, de draagarmen elk moeten worden verzwenkt en de grendelstangen tenslotte weer moeten worden aangebracht. Vooral wanneer 30 meerdere, van elkaar gescheiden percelen door de inrichting moeten worden bewerkt, kost het steeds opnieuw vanuit de werkstand naar de transportstand en omgekeerd verzwenken van de draagarmen veel tijd.

De uitvinding beoogt een inrichting van de in de 35 aanhef genoemde soort te verschaffen, waarbij de draagarmen op eenvoudige wijze vanuit de werkstand naar de transportstand en omgekeerd verzwenkbaar zijn.

Hiertoe heeft de inrichting volgens de uitvinding

het kenmerk, dat elke tweede draagarm zodanig mechanisch met het gestel is verbonden, dat hij tijdens het verzwenken van de corresponderende eerste draagarm vanuit de werkstand naar de transportstand en omgekeerd, eveneens wordt verzwenkt van-
5 uit de werkstand naar de transportstand en omgekeerd.

Door de mechanische verbinding tussen het gestel en elke tweede draagarm kan worden volstaan met het verzwenken van de eerste draagarmen. Hierdoor zullen de tweede draagarmen automatisch verzwenken zonder dat hiertoe afzonderlijke
10 handelingen nodig zijn.

In een voorkeursuitvoering van de inrichting volgens de uitvinding is elke tweede draagarm door een koppelstang met het gestel verbonden, welke koppelstang met zijn ene uiteinde zwenkbaar is gekoppeld aan de tweede draagarm en
15 met zijn andere uiteinde zwenkbaar is gekoppeld aan een, niet met de zwenkas van de corresponderende eerste draagarm om het gestel samenvallend, op het gestel gefixeerd bevestigingspunt.

De koppelstang zorgt voor een uiterst eenvoudige,
20 maar zeer doeltreffende verbinding tussen elke tweede draagarm en het gestel. Doordat het op het gestel gefixeerde bevestigingspunt niet samenvalt met de zwenkas van de corresponderende eerste draagarm, zou tijdens het verzwenken van deze eerste draagarm de afstand tussen het bevestigingspunt
25 en de tweede draagarm veranderen indien deze tweede draagarm ten opzichte van de eerste draagarm niet zou verzwenken. De koppelstang echter bezit een vaste lengte, zodat de tweede draagarm moet verzwenken teneinde de afstand tussen deze en het bevestigingspunt op het gestel constant te houden.

30 Wanneer volgens een voordelige uitvoering van de inrichting volgens de uitvinding het ene uiteinde van elke koppelstang is gekoppeld met een punt in dat deel van de betreffende tweede draagarm, dat zich aan de van het gestel afgekeerde zijde van de zwenkas tussen de corresponderende eerste
35 ste en de tweede draagarm bevindt, terwijl het bevestigingspunt zich op een zodanig punt buiten de zwenkas tussen het gestel en de eerste draagarm bevindt, dat bij het verzwenken van deze draagarm de horizontale afstand tussen het bevestigingspunt en het koppelpunt tussen de koppelstang en de twee-
40 de draagarm verandert, indien het bevestigingspunt zich bui-

8401846

ten het vlak bevindt, dat gaat door de zwenkas van de tweede draagarm en het koppelpunt tussen deze draagarm en de koppelstang, wordt op eenvoudige wijze bereikt, dat elke tweede draagarm een zwenkbeweging uitvoert als de corresponderende eerste draagarm wordt verzwenkt.

In een met voorkeur toe te passen uitvoering, bevindt het bevestigingspunt zich in dat cirkelkwadrant, dat in zwenkrichting van de eerste draagarm vóór het door deze eerste draagarm doorlopen cirkelkwadrant is gelegen, en zich boven het vlak door de zwenkas van de tweede draagarm en het koppelpunt bevindt. Hierdoor voert elke tweede draagarm een omhooggerichte zwenkbeweging uit wanneer de corresponderende eerste draagarm vanuit de werkstand in de transportstand wordt verzwenkt, en omgekeerd.

Volgens een handige uitvoering van de inrichting volgens de uitvinding is elke tweede draagarm voorzien van een evenwijdig aan de draagarm verlopende langwerpige sleuf, terwijl het ene uiteinde van de koppelstang een in de sleuf passende, en hierin heen en weer schuifbare pen bezit. De langwerpige sleuf dient als koppelpunt tussen de tweede draagarm en de koppelstang, en staat toe dat de tweede draagarm een beperkte zwenkbeweging kan uitvoeren zonder dat de corresponderende eerste draagarm wordt verzwenkt. Een dergelijke zwenkbeweging biedt de mogelijkheid tot aanpassing aan oneffenheden van het te bewerken oppervlak.

Tenslotte is het gunstig, indien tussen het gestel en elke eerste draagarm een verstelorgaan is aangebracht voor de beweging van deze eerste draagarm. De gebruiker hoeft nu nog slechts het verstelorgaan te bedienen, dat bijvoorbeeld met de hand, hydraulisch, pneumatisch of elektrisch kan zijn aangedreven.

De uitvinding wordt hierna nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin een uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting volgens de uitvinding is weergegeven.

Fig. 1 toont schematisch een bovenaanzicht van de inrichting volgens de uitvinding, waarin een helft in de werkstand, en de andere helft in de transportstand is weergegeven;

Fig. 2 toont schematisch een gedeeltelijk achter-aanzicht van de inrichting volgens de uitvinding in de werk-

stand, en

Fig. 3 toont eveneens schematisch een gedeeltelijk zij-aanzicht van de inrichting volgens de uitvinding in de transportstand.

5 De getoonde inrichting is een zogenaamde schudder 1 voor het schudden van gemaaid gewas. De schudder 1 bezit een aan een trekker bevestigbaar gestel 2, dat achter de trekker koppelbaar is. Aan de twee tegenover elkaar gelegen zijden van het gestel 1 zijn eerste draagarmen 3 bevestigd. De 10 verbinding tussen deze eerste draagarmen 3 en het gestel 2 wordt in hoofdzaak gevormd door een verticale zwenkas 4, die een zwenkbeweging van de eerste draagarmen 3 in een horizontaal vlak mogelijk maakt. Daarnaast bezit elke eerste draagarm 3 tevens een tweede horizontale zwenkas 5, die slechts 15 dient voor de aanpassing aan oneffenheden van het te bewerken oppervlak. Deze aanpassing wordt op op zichzelf bekende wijze beperkt door niet nader getoonde aanslagorganen.

Het met het gestel 2 verbonden einde van elke eerste draagarm 3 bestaat uit een tuimelstuk 17, dat verzwenk- 20 baar is om de verticale as 4, en dat de horizontale as 5 draagt, om welke het overige gedeelte van de eerste draagarm 3 kan zwenken. Bovendien kunnen veerorganen zijn aangebracht voor de damping van de beweging van elke eerste draagarm 3 om deze horizontale zwenkas 5.

25 Zoals duidelijk blijkt uit de figuren, zijn de eerste draagarmen 3 verzwenkbaar tussen een werkstand, waarin zij zich dwars op de langsas van de schudder 1 uitstrekken (fig. 1, 2), en een transportstand, waarin zij over een hoek van ongeveer 90° naar achteren, van de trekker afgekeerd, zijn 30 verzwenkt, totdat zij evenwijdig aan de langsas verlopen (fig. 1). Deze zwenkbeweging van elke eerste draagarm 3 wordt verkregen door een hydraulische cylinder 6, die tussen het gestel 2 en deze eerste draagarm 3 is geplaatst. Deze hydraulische cylinder 6 kan bijvoorbeeld door de gebruiker vanuit 35 de trekker worden bediend.

Aan het uiteinde van elk der eerste draagarmen 3 is een tweede draagarm 7 bevestigd. Elke tweede draagarm 7 is om een horizontale zwenkas 8 verzwenkbaar tussen een werkstand, waarin hij zich ongeveer in het verlengde van de correspon- 40 rende eerste draagarm 3 bevindt (fig. 1, 2), en een transport-

8401846

stand, waarin hij omhoog steekt, en een hoek van omstreeks 90° met deze eerste draagarm 3 insluit (fig. 3).

Zowel het gestel 2, de eerste draagarmen 3 als de tweede draagarmen 7 dragen bewerkingsorganen 9 voor de bewerking van op de bodem liggend gewas.

Op het gestel 2 is aan elke zijde een uithouder 10 aangebracht, waaraan het ene uiteinde van een koppelstang 11 is bevestigd. Het andere uiteinde van de koppelstang 11 is voorzien van een pen 15, die is gelegerd in twee omhoog stekende, op elke tweede draagarm 7 aangebrachte lippen 12, die zijn voorzien van een gleufvormige uitsparing 13. Bovendien is op elke koppelstang een met de lippen 12 samenwerkende veer 16 aangebracht. De gleufvormige uitsparing 13 en de veer 16 zorgen voor een aanpassing van de stand van elke tweede draagarm 7 aan oneffenheden in het te bewerken oppervlak.

Zoals fig. 1 duidelijk toont, valt het bevestigingspunt 14 tussen elke koppelstang 11 en het gestel 2 niet samen met de verticale zwenkas 4 van de corresponderende eerste draagarm 3, maar is ten opzichte daarvan naar voren, en zijwaarts in de richting van de corresponderende tweede draagarm 7 verplaatst. Daarnaast bevindt elk bevestigingspunt 14 zich boven een denkbeeldig vlak, dat gaat door de horizontale zwenkas 8 van de betreffende tweede draagarm 7 en de lippen 12, die als koppelpunt tussen de koppelstang 11 en deze tweede draagarm 7 fungeren (fig. 2).

Wanneer een eerste draagarm 3 door de hydraulische cylinder 6 vanuit de werkstand (fig. 1, 2) naar de transportstand (fig. 1 en 3) wordt verzwenkt, neemt de afstand vanaf het corresponderende bevestigingspunt 14 tot aan de lippen 12 toe, indien althans de bijbehorende tweede draagarm 7 niet ten opzichte van deze eerste draagarm 3 zou roteren. Aangezien echter het bevestigingspunt 14 en de lippen 12 onderling zijn gekoppeld door de koppelstang 11, dient de afstand tussen het bevestigingspunt 14 en deze lippen 12 gelijk te blijven (afgezien van de beperkte instelmogelijkheid ten gevolge van de gleufvormige uitsparingen 13). Het gevolg is, dat elke tweede draagarm 7 een opwaartse zwenkbeweging zal uitvoeren, en de in de fig. 1 en 3 getoonde stand zal aannemen.

Indien het bevestigingspunt 14 zich onder het eerder genoemde denkbeeldige vlak zou bevinden, zou elke tweede

draagarm 7 een tegengestelde, neerwaartse, zwenkbeweging uitvoeren.

Bij het verzwenken van de eerste draagarmen 3 vanuit de transportstand naar de werkstand worden de tweede 5 draagarmen 7 overeenkomstig vanuit de transportstand naar de werkstand verzwenkt.

De uitvinding is niet beperkt tot de in het voorgaande besproken uitvoering, maar kan binnen het kader der uitvinding op velerlei manieren worden gevarieerd. Diverse 10 combinaties van de plaatsing van elk bevestigingspunt 14 ten opzichte van de corresponderende verticale zwenkas 4 en de plaatsing van het koppelpunt tussen de koppelstang 11 en de bijbehorende tweede draagarm 7 zijn mogelijk, die eveneens 15 7, leiden tot de gewenste zwenkbeweging van elke tweede draagarm 7, wanneer de betreffende eerste draagarm 3 vanuit de werkstand naar de transportstand en omgekeerd wordt verzwenkt.

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het bewerken van op de bodem
liggend gewas, zoals een schudder of dergelijke, die met een
trekker koppelbaar is en die is voorzien van een, aan de trek-
ker bevestigbaar gestel, twee aan de tegenover elkaar gelegen
5 zijden van het gestel bevestigde eerste draagarmen, die ten
opzichte van het gestel in een althans nagenoeg horizontaal
vlak om een verticale zwenkas verzwenkbaar zijn tussen een
werkstand, waarin deze eerste draagarmen zich althans nage-
noeg dwars op de langsas van de trekker uitstrekken, en een
10 transportstand, waarin deze eerste draagarmen zich althans
nagenoeg evenwijdig aan de langsas van de trekker uitstrekken
en twee aan de uiteinden van de eerste draagarmen bevestigde
tweede draagarmen, die elk ten opzichte van de betreffende
eerste draagarm in een althans nagenoeg verticaal vlak om een
15 horizontale zwenkas verzwenkbaar zijn tussen een werkstand,
waarin deze tweede draagarmen zich ongeveer in het verlengde
van de eerste draagarmen uitstrekken, en een transportstand,
waarin deze tweede draagarmen omhoog steken en een hoek in-
sluiten met de eerste draagarmen en waarbij het gestel, de
20 eerste en de tweede draagarmen elk een of meer bewerkingsor-
ganen dragen, m e t h e t k e n m e r k, dat elke tweede
draagarm zodanig mechanisch met het gestel is verbonden, dat
hij tijdens het verzwenken van de corresponderende eerste
draagarm vanuit de werkstand naar de transportstand en omge-
25 keerd, eveneens wordt verzwenkt vanuit de werkstand naar de
transportstand en omgekeerd.

2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t
k e n m e r k, dat elke tweede draagarm door een koppelstang
met het gestel is verbonden, welke koppelstang met zijn ene
30 uiteinde zwenkbaar is gekoppeld aan de tweede draagarm en met
zijn andere uiteinde zwenkbaar is gekoppeld aan een, niet met
de zwenkas van de corresponderende eerste draagarm om het ge-
stel samenvallend, op het gestel gefixeerd bevestigingspunt.

3. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t
35 k e n m e r k, dat het ene uiteinde van elke koppelstang is
gekoppeld met een punt in d  t deel van de betreffende tweede
draagarm, dat zich aan de van het gestel afgekeerde zijde van
de zwenkas tussen de corresponderende eerste en de tweede

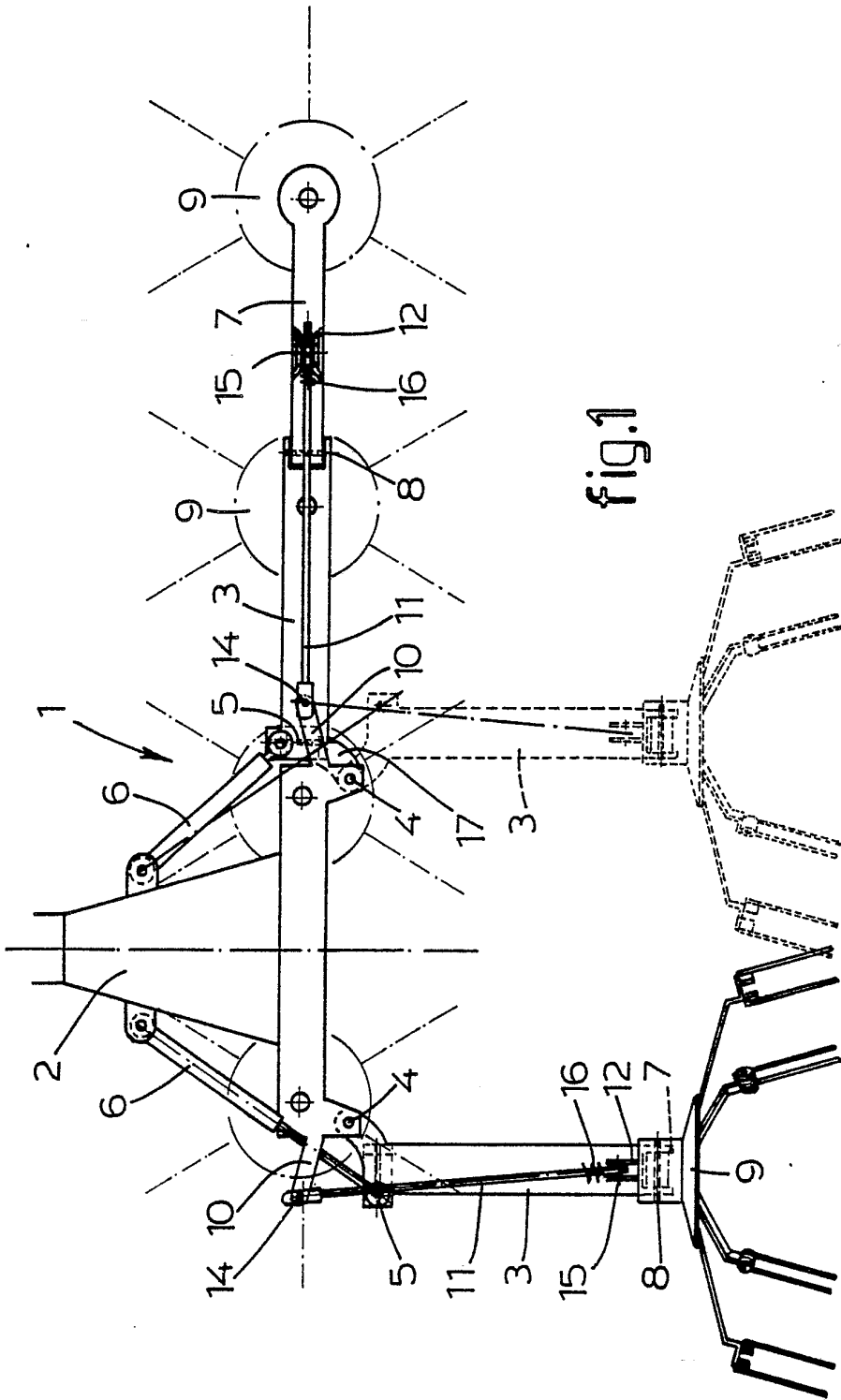
draagarm bevindt, terwijl het bevestigingspunt zich op een zodanig punt buiten de zwenkas tussen het gestel en de eerste draagarm bevindt, dat bij het verzwenken van deze draagarm de horizontale afstand tussen het bevestigingspunt en het koppel-
5 punt tussen de koppelstang en de tweede draagarm verandert, indien het bevestigingspunt zich buiten het vlak bevindt, dat gaat door de zwenkas van de tweede draagarm en het koppelpunt tussen deze draagarm en de koppelstang.

4. Inrichting volgens conclusie 3, m e t h e t
10 k e n m e r k, dat het bevestigingspunt zich in dāt cirkelkwadrant bevindt, dat in zwenkrichting van de eerste draagarm vóór het door deze eerste draagarm doorlopen cirkelkwadrant is gelegen, en zich boven het vlak door de zwenkas van de tweede draagarm en het koppelpunt bevindt.

15 5. Inrichting volgens conclusie 3 of 4, m e t h e t k e n m e r k, dat elke tweede draagarm is voorzien van een evenwijdig aan de draagarm verlopende langwerpige sleuf, terwijl het ene uiteinde van de koppelstang een in de sleuf passende, en hierin heen en weer schuifbare pen bezit.

20 6. Inrichting volgens conclusie 5, m e t h e t k e n m e r k, dat de pen onder veerspanning in de sleuf wordt gehouden.

7. Inrichting volgens één der conclusies 1-6, m e t h e t k e n m e r k, dat tussen het gestel en elke eerste
25 draagarm een verstelorgaan is aangebracht voor de beweging van deze eerste draagarm.



8401846

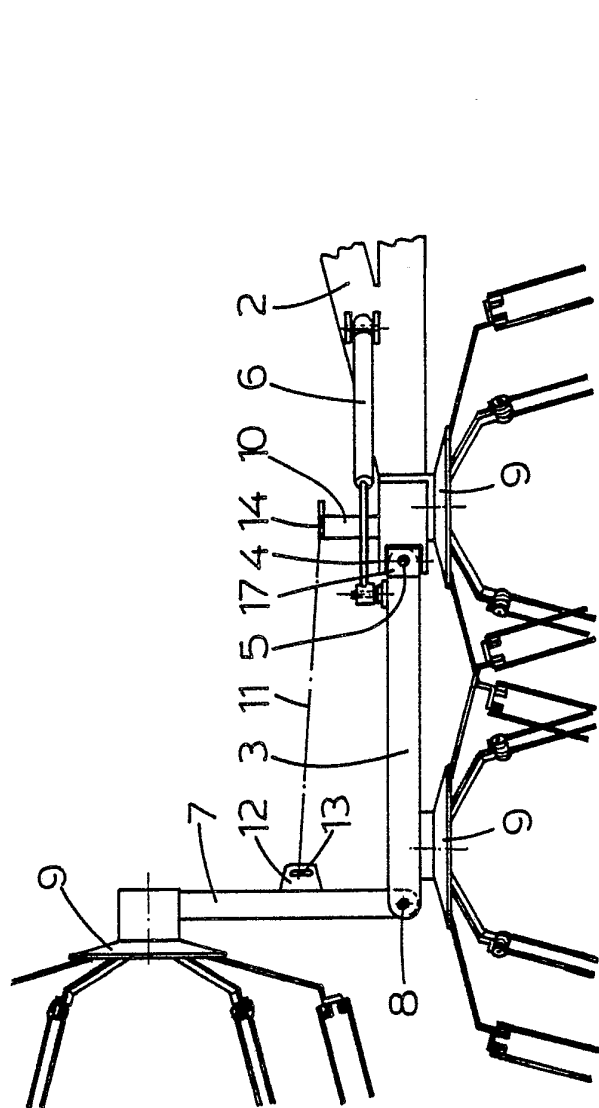


fig. 3

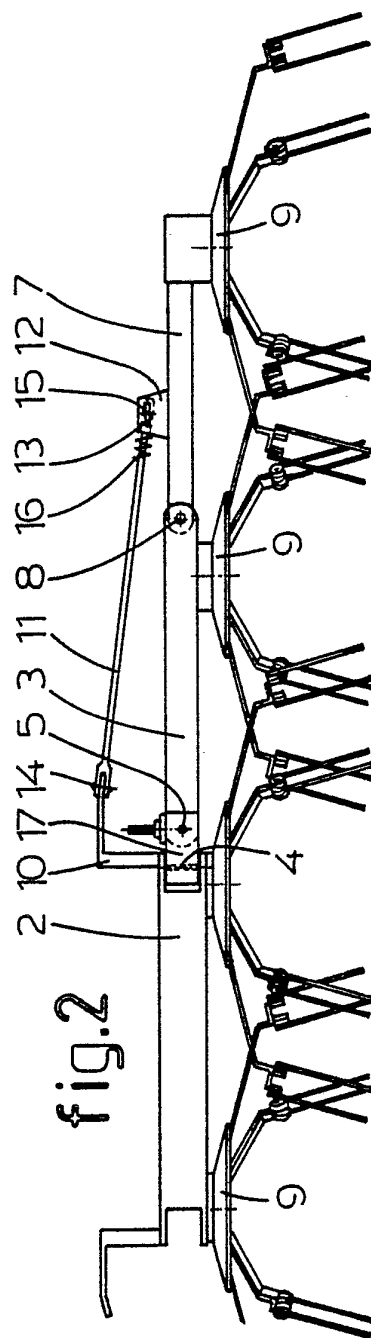


fig. 2

8401846