



Nederland

⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **9001704**

⑲ NL

⑤4 **Landbouwmachine.**

⑤1 Int.Cl⁵.: A01D 67/00, A01D 80/00, A01D 78/10, A01B 73/00.

⑦1 Aanvrager: Fella-Werke GmbH te Feucht, Bondsrepubliek Duitsland.

⑦4 Gem.: Ir. H.J.G. Lips c.s.
Haagsch Octrooibureau
Breitnerlaan 146
2596 HG 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 9001704.

②2 Ingediend 27 juli 1990.

③2 Voorrang vanaf 10 augustus 1989.

③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3926382 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 1 maart 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 heeft betrekking op een landbouwmachine, waarvan het chassis een disselboom voor het hangen aan een trekmaschine evenals voor het wegtransport naar boven klapbare zijdelingse chassisdelen bezit.

- 5 De dwang tot een dergelijke constructie komt enerzijds voort uit de vraag naar grotere oppervlakteprestaties van dergelijke, in het bijzonder bij de hooioogst gebruikte machines, wat weer grotere arbeidsbreedten vereist. Het noodzakelijke transport van dergelijke machines over de weg vereist de naleving van de volgens de StVZO voorgeschreven maximale transportbreedten. Met de op deze wijze diametraal tegenover elkaar staande eisen wordt door de praktijk zodanig rekening gehouden, dat het in het algemeen dwars ten opzichte van de rijrichting
10 verlopende machinechassis, waaraan de arbeidsgereedschappen zijn bevestigd, meervoudig onderverdeeld is. Het middenste chassisdeel behoudt ook bij het wegtransport zijn met de arbeidspositie overeenkomende normale stand, terwijl de zijdelings hierop aansluitende chassisdelen
15 draaibaar eraan zijn verbonden, om voor het transport naar boven gedraaid te kunnen worden. Op deze wijze bereikt men een wezenlijk verminderde transportbreedte, anderzijds ontstaat echter een aanzienlijke hoogte van de machine. Door het nogmaals in stukken verdelen van de naar boven
20 draaibare buitenste chassisdelen kunnen de buitenste chassis-elementen nogmaals iets ten opzichte van elkaar naar binnen draaien, wat bij machines met een zeer grote arbeidsbreedte in het algemeen niet voldoet, om een storende hoogte in de transportstand te vermijden. Door het naar
25 boven draaien van de zijdelingse chassisdelen met de zich daaraan bevindende arbeidsgereedschappen, zoals bijvoorbeeld met tanden bezette schijven bij hooiverwervingsmachines, wordt in de transportstand het zwaartepunt van de machine zeer hoog verplaatst, wat hoogst ongewenst is.
30 Anderzijds is de zijdelingse afstand van de loopwielen van het zich in de normale stand bevindende middenste

9001704

chassisdeel vergelijkenderwijze gering. Dit leidt tot een min of meer grote mate van instabiliteit van een dergelijke van een disselboom-aanhanging voorziene machine bij wegtransport.

- 5 Deze problematiek vereist het werkzaam verhelpen in twee opzichten, namelijk zowel met betrekking tot de hoogte van de machine in transportstand als met het oog op de verplaatsing van het zwaartepunt in een gebied, dat een hogere mate van stabiliteit waarborgt.
- 10 Deze opgave wordt door de uitvinding opgelost bij een landbouwmachine van het in het begin genoemde type daardoor, dat het chassis om zijn lengteas kantelbaar met de disselboom is verbonden en de machine een ten opzichte van chassis of disselboom uitschuifbaar en daar-
15 door het chassis kantelend en van de bodem optillend loopwerk bezit. Deze oplossing volgens de uitvinding voldoet in dezelfde mate aan beide eisen. Door het kantelen van het chassis over een beperkte hoek in de rijrichting van de machine, dus naar de trekmaschine toe, wordt de transporthoogte werkzaam verminderd, want bij toepassing van
20 een trekdisselboom ontstaat een niet onaanzienlijke tussenruimte tussen machinechassis en trekker. Daardoor wordt tevens het zwaartepunt van de inrichting naar voren over het gebied van de disselboom verplaatst, die zonder meer
25 in staat is, om een grotere belasting op te nemen. Alleen hierdoor wordt al een aanzienlijke stabilisering van de zich in de transportstand bevindende machine bereikt. Bezit de machine echter, zoals de uitvinding volgens een verder kenmerk beoogt, een ten opzichte van het chassis of
30 de disselboom uitschuifbaar en daardoor het chassis kantelend evenals van de bodem opheffend loopwerk, dan wordt dit voordelige effect nog werkzaam versterkt en de mogelijkheid verschaft, om ook met bijzonder grote arbeidsbreedten van dergelijke machines rekening te houden. Daar
35 komt nog bij, dat bij deze uitvoering een element wordt gebruikt, dat niet alleen dient voor de stabilisering, maar ook tegelijk het optillen veroorzaakt. Daarmee worden extra machine-elementen onontbeerlijk, die tot een ver-

hoging van het gewicht van de machine en voor alles van de kosten moeten leiden.

Bij een eerste uitvoeringsvorm ter verwezenlijking van de algemene gedachte van de uitvinding kan het loop-
5 werk uit een van de bodem opgetilde niet-gebruikstoestand in een het chassis van de bodem optillende gebruikstoestand verdraaibaar aan de disselboom gelagerd zijn. Deze uitvoeringsvorm vereist wel een extra loopwerk, waarvan het nut echter niet hoog genoeg kan worden ingeschat. Het kan
10 zonder problemen in het gebied onder de disselboom worden ondergebracht, die hiervoor beschikbaar is en de arbeidswijze resp. de werkzaamheid van de arbeidsgereedschappen niet storend beïnvloedt. De zijdelingse afstand van de wielen van een dergelijk loopwerk kan binnen verhoudings-
15 gewijs verre grenzen gekozen worden. Voordelig bezit dit loopwerk een aan de disselboom draaibaar gelagerde coulisser, tussen welke en de disselboom een stelmotor is aangebracht. Tussen de coulisser en het chassis is bovendien een de draaibeweging in de kantelbeweging van het chassis omzet-
20 tend koppelorgaan aangebracht. Daardoor wordt veroorzaakt, dat bij het uitdraaien van het loopwerk voor het opheffen van de machine tevens het machinechassis in de gewenste mate naar voren in de richting van de trekmaschine wordt gekanteld. Vanzelfdprekend kunnen de deze beweging veroor-
25 zakende mechanische elementen verstelbaar uitgevoerd zijn, opdat ze rekening kunnen houden met de vereisten van het afzonderlijke geval en de gebruiker een aanpassingsmogelijkheid is geboden.

Op deze wijze wordt ook voorkomen, dat het chassis
30 met de arbeidsgereedschappen wordt gekanteld zonder gelijktijdige ophefbeweging.

In zijn verdere uitvoering beoogt de uitvinding, dat de verbindingen van de coulisser aan de disselboom enerzijds en aan het koppelorgaan anderzijds ruimtelijk
35 zodanig ten opzichte van elkaar zijn aangebracht, dat de kantelbeweging van het chassis in hoofdzaak pas vanaf de aanraking van de bodem van de verdraaiende coulisser plaatsvindt. Door deze maatregel wordt bereikt, dat de

arbeidsgereedschappen van de machine zich niet door een voortijdig kantelen van het chassis om zijn lengteas in de bodem ingraven. Is de machine en daarmee het chassis echter reeds min of meer ver van de bodem opgeheven, dan
5 kan de kantelbeweging ongehinderd plaatsvinden.

Zijn, zoals de uitvinding verder beoogt, de stelmotor voor de coulisse en de stelmotoren voor het omhoogklappen van de zijdelingse chassisdelen op een gemeenschappelijke drukmiddelbron aangesloten, dan wordt alleen
10 door deze maatregel gewaarborgd, dat de zijdelingse chassisdelen omhoog geklapt worden, voordat het loopwerk van zijn bodemaanraking af door een verdere draaibeweging de machine opheft.

Een ander alternatief voor de oplossing volgens
15 de uitvinding van het aangetoonde probleem bestaat daaruit, dat het de machine van de bodem optillende loopwerk uit de loopwielen van het middenste chassisdeel bestaat en tussen de disselboom en een arm van het chassis een diens kantelbeweging veroorzakende stelmotor is aangebracht. Deze
20 mogelijkheid biedt zich aan voor het geval, dat de zijdelingse afstand van deze loopwielen voldoende is, om de noodzakelijke stabiliteit van de machine in transportstand te waarborgen. Deze uitvoeringsvorm onderscheidt zich natuurlijk door buitengewoon geringe kosten. Hierbij
25 kunnen de geleidingssteunen van het middenste chassisdeel teleskopische verlengbaar zijn. Dit kan door een ingebouwde stelmotor net zo goed worden gerealiseerd als op mechanische wijze. Als alternatief hiervoor bestaat de mogelijkheid, dat de geleidingsteunen van de loopwielen
30 van het middenste chassisdeel in hun lagering aan het chassis teleskopisch uitschuifbaar aangebracht zijn. In beide gevallen kan op deze wijze de afstand van deze loopwielen ten opzichte van het chassis zodanig worden veranderd, dat dit bij het uitschuiven van deze loopwielen
35 van de bodem opgeheven wordt.

Verdere kenmerken, details en voordelen van de uitvinding blijken uit de volgende beschrijving van enkele voorkeursuitvoeringsvormen evenals aan de hand van de te-

kening. Hierbij tonen in het voorbeeld van een hooiverwervingsmachine:

Fig. 1 het vereenvoudigde bovenaanzicht van het middendeel van de machine;

5 Fig. 2 een zijaanzicht van de machine in arbeidsstand,

Fig. 3 bij een tot het bodemkontakt verdraaide extra loopwerk,

Fig. 4 bij volledig verdraaid extra loopwerk;

10 Fig. 5 een veranderde uitvoeringsvorm bij uitgeschoven loopwerk en

Fig. 6 een verder alternatief voor de uitvoeringsvorm volgens Fig. 5.

De in de tekening weergegeven uitvoeringsvorm van
15 de uitvinding heeft betrekking op een hooiverwervingsmachine, waarvan het dwars ten opzichte van de rijrichting verlopende chassis 1 op een afstand naast elkaar een hoeveelheid van vorktanden 2 voorziene schijven 3 draagt, waarbij niet wordt ingegaan op diens speciale uitvoering
20 en bedrijfswijze, daar deze bekend is en niet tot de uitvinding behoort. Het chassis 1 is door scharnieren 4 meer-
voudig onderverdeeld in een middendeel 5, dat in alle gebruiksstanden, ook bij het transport, zijn positie dwars ten opzichte van de rijrichting behoudt. Hierop sluiten
25 zijdelings naar buiten de beide chassisdelen 6 aan, waarop weer aan elk een buitenste chassisdeel 7 is verbonden.
Elk van deze chassisdelen 6 en 7 draagt een schijf 3.

Bij elk chassisdeel behoort minstens een loopwiel 8. Het middenste chassisdeel 5 bezit in het algemeen twee
30 loopwielen op zijdelingse afstand van elkaar.

Het chassis 1 is verbonden met een trekdisseelboom 9, die voor het hangen aan het niet afgebeelde trek-
machine dient en op een met het chassis 1 verbonden steun 10 door middel van een scharnier. Deze verbinding 11 staat zowel
35 een draaibeweging van de disseelboom in pijlrichting 12 toe, als een kantelbeweging resp. een helling van het de
schijven 3 dragende chassis 1 om zijn lengteas resp. -
exact - om de as van verbinding 11.

9001704

Bij de uitvoeringsvorm volgens de Fig. 1 tot 4 is aan de onderzijde van de disselboom 9 op vergelijkenderwijze geringe afstand van diens verbinding 11 een oog 15 bevestigd, dit draagt de verbinding 16 voor een in zijn geheel met 17 aangeduide coulisse, die bestaat uit de beide zijsteunen 18 en de hierdoor gedragen as 19 voor de zich op vergelijkenderwijze verre afstand van elkaar bevindende loopwerkwielen 20. Tussen elk been 21 van de disselboom 9 en één van de steunen 18 is een door een druk-
10 middel werkende stelmotor 22 aangebracht, die met een terugstelveer 23 gecombineerd is en dient voor het verdraaien van de coulisse 17 in pijlrichting 24. Bij vrijgave van de drukmiddeltoevoer veroorzaakt de terugstelveer 23 de beweging van de coulisse 17 in pijlrichting 25.
15 Tussen de zijsteunen 18 van de coulisse 17 en een van het chassis 1 naar voren uitkragend oog 26 is een zowel met de coulisse 17, als met het oog 26 scharnierend verbonden koppelorgaan 27 aangebracht. Bij de draaibeweging van de coulisse 17 in pijlrichting 24, 25 brengt dit koppelorgaan
20 27 de beweging over via het oog 26 op het chassis 1 van de machine, die hierdoor een kantelbeweging om de verbinding 11 ten opzichte van de disselboom 9 uitvoert. De afstand van de verbindingpunten 16 voor de coulisse 17 ten opzichte van de disselboom 9 en 30 tussen de coulisse 17 en het koppelorgaan 27 is gering en wel zodanig afgemeten, dat bij een inzettende verdraaiing van de coulisse 17 in pijlrichting 24 slechts een vergelijkenderwijze geringe kantelbeweging op het chassis 1 wordt overgebracht, terwijl de wezenlijke kantelbeweging pas dan inzet, wanneer,
30 zoals in Fig. 3 is afgebeeld, de loopwerkwielen 20 de bodem 31 raken.

Bij de uitvoeringsvorm volgens de Fig. 5 en 6 ontbreekt de coulisse 17, en de functie van het loopwerk wordt hier overgenomen door de loopwielen 32 van het
35 middenste chassisdeel 5. Bij de uitvoeringsvorm volgens Fig. 5 zijn de deze loopwielen 32 dragende geleidingssteunen 33 uitschuifbaar in hun lagering 34 aan het chassis 1 aangebracht. De arbeidsstand van deze loopwielen 32 is

- gestreept bij 32' weergegeven, de transportstand is daarentegen in onderbroken lijnen afgebeeld. De pijl 35 geeft de geleidingssteunen 33 aan. Fig. 6 toont daarentegen een uitvoeringsvorm, waarbij het afgebogen onderste deel 36 van de geleidingssteunen 33 voor de loopwielen 32 van het middenste chassisdeel 5 teleskopisch verlengbaar zijn, om het chassis 1 en daarmee de machine voor de transportstand te kunnen opheffen.
- 10 Bij deze uitvoeringsvorm is de stelmotor die de kantelbeweging van het chassis 1 ten opzichte van de disselboom 9 veroorzaakt direkt tussen deze beide constructiedelen 1 en 9 aangebracht en wel zodanig, dat de stelmotor 22 op een armoog 26 van het middenste chassisdeel 5 aangrijpt. Is de machine door het uitschuiven van de geleidingssteunen 33 of door verlenging van de geleidingssteunen 33 van de bodem 31 opgeheven, dan wordt door het uitschuiven van de zuigerstang van de stelmotor 22 de hoek tussen de disselboom 9 en het chassis 1 vergroot en daardoor het chassis 1 om zijn verbinding 11 ten opzichte van de disselboom 9 in zekere mate om zijn lengteas gekanteld.
- 15
- 20

- conclusies -

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

1. Landbouwmachine, waarvan het chassis een
disselboom voor het hangen aan een trekmaschine evenals
voor het wegvervoer omhoog klapbare zijdelingse chassis-
delen bezit, m e t h e t k e n m e r k, dat het
5 chassis (1) om zijn lengteas kantelbaar met de dissel-
boom (9) is verbonden.

2. Landbouwmachine volgens conclusie 1, m e t
h e t k e n m e r k, dat de machine een ten opzichte van
het chassis (1) of de disselboom (9) uitschuifbaar en
10 daardoor het chassis (1) kantelend, evenals van de bodem
opheffend loopwerk bezit.

3. Landbouwmachine volgens conclusie 1 en 2,
m e t h e t k e n m e r k, dat het loopwerk uit een
van de bodem (31) opgeheven niet-gebruikstoestand (Fig. 2)
15 in een het chassis (1) van de bodem (31) opheffende
gebruikstoestand (Fig. 4) verdraaibaar aan de disselboom
(9) gelagerd is.

4. Landbouwmachine volgens op zijn minst één der
conclusies 1 tot 3, m e t h e t k e n m e r k, dat
20 het loopwerk een aan de disselboom (9) draaibaar gelagerde
coulisser (17) bezit, tussen welke en de disselboom (9)
een stelmotor (22) is aangebracht en dat tussen de coulisser
(17) en het chassis (1) een de draaibeweging (24, 25) in
de kantelbeweging van het chassis (1) omzettend koppel-
25 orgaan (27) is aangebracht.

5. Landbouwmachine volgens één der conclusies 1
tot 4, m e t h e t k e n m e r k, dat de verbindingen
(16, 30) van de coulisser (17) aan de disselboom (9) ener-
zijds en aan het koppelorgaan (27) anderzijds ruimtelijk
30 zodanig ten opzichte van elkaar zijn aangebracht, dat
de kantelbeweging van het chassis (1) in hoofdzaak pas
vanaf de aanraking van de bodem van de verdraaiende
coulisser (17) plaatsvindt.

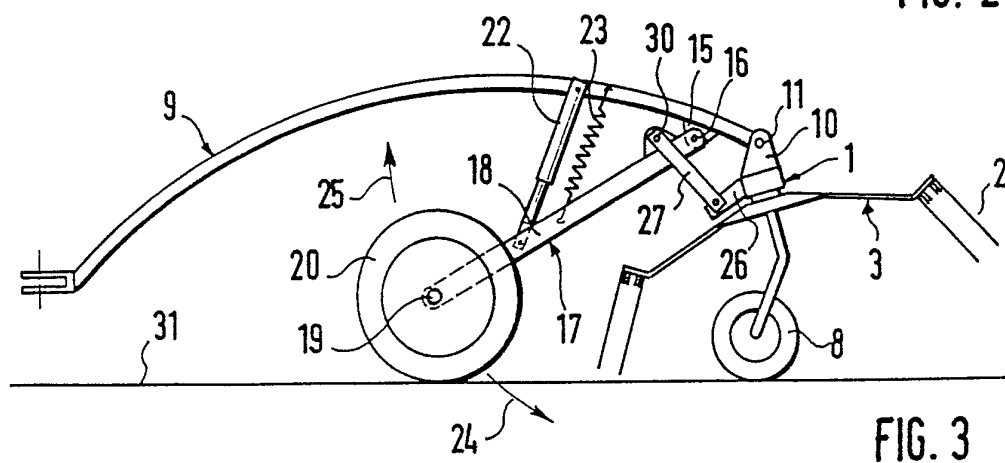
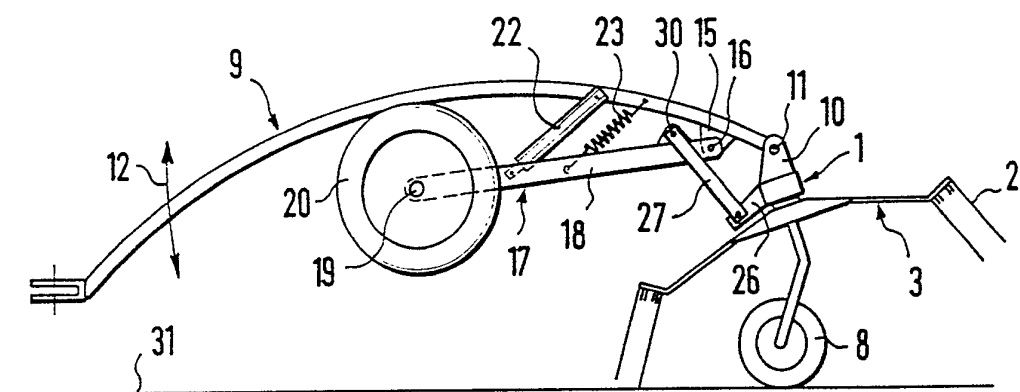
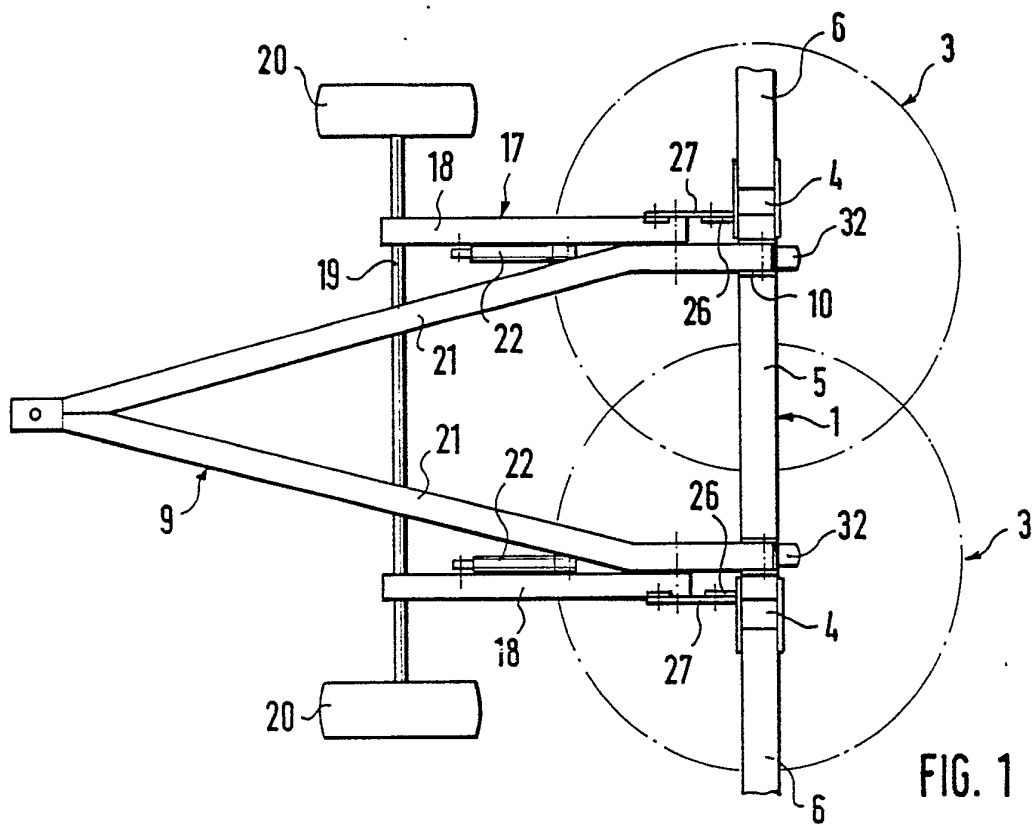
6. Landbouwmachine volgens op zijn minst één der
35 conclusies 1 tot 5, m e t h e t k e n m e r k, dat

de stelmotor (22) voor de coulisse (17) en de stelmotoren voor het omhoogklappen van de zijdelingse chassisdelen (6, 7) op een gemeenschappelijke drukmiddelbron zijn aangesloten.

5 7. Landbouwmachine volgens conclusie 1 en 2, met het kenmerk, dat het loopwerk uit de loopwielen (32) van het middenste chassisdeel (5) bestaat en tussen de disselboom (9) en een arm (26) van het chassis (1) een diens kantelbeweging voortbrengende stel-
10 motor (22) is aangebracht.

8. Landbouwmachine volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de geleidingssteunen (33) van de loopwielen (32) van het middenste chassisdeel (5) teleskopisch verlengbaar zijn.

15 9. Landbouwmachine volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de geleidingssteunen (33) van de loopwielen (32) van het middenste chassisdeel (5) in hun lagering (34) aan het chassis (1) teleskopisch uitschuifbaar aangebracht zijn.



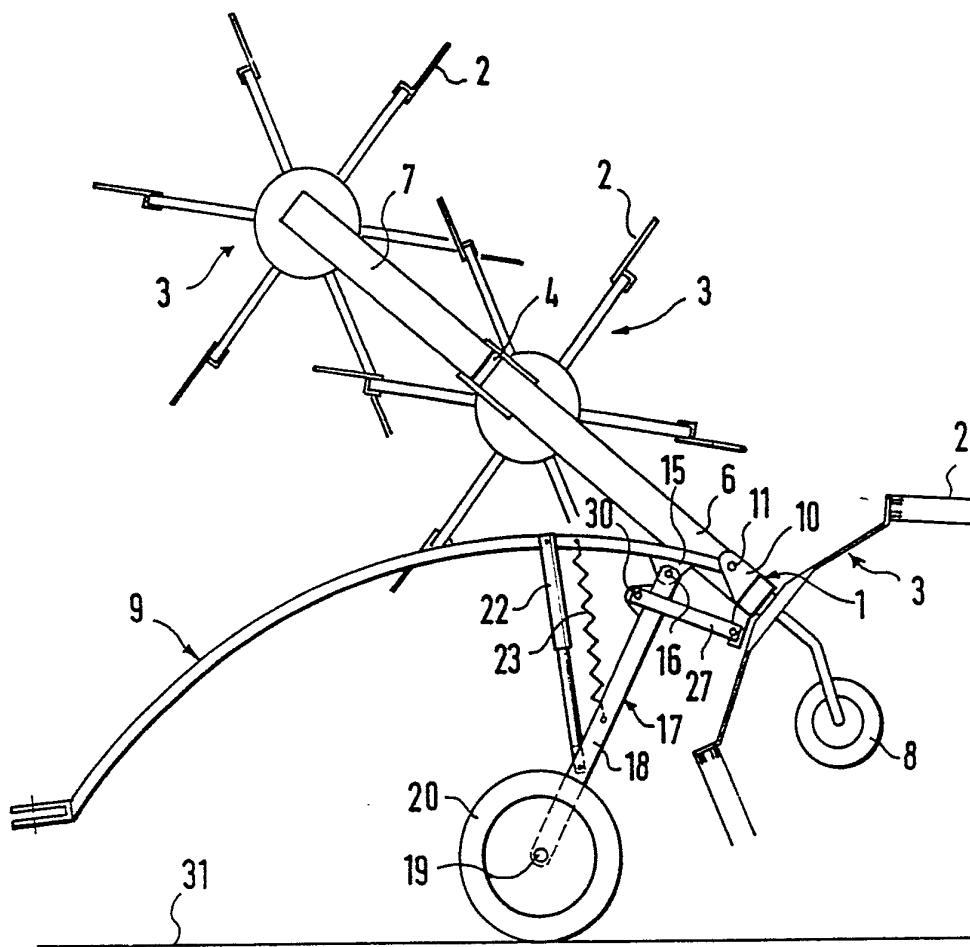


FIG. 4

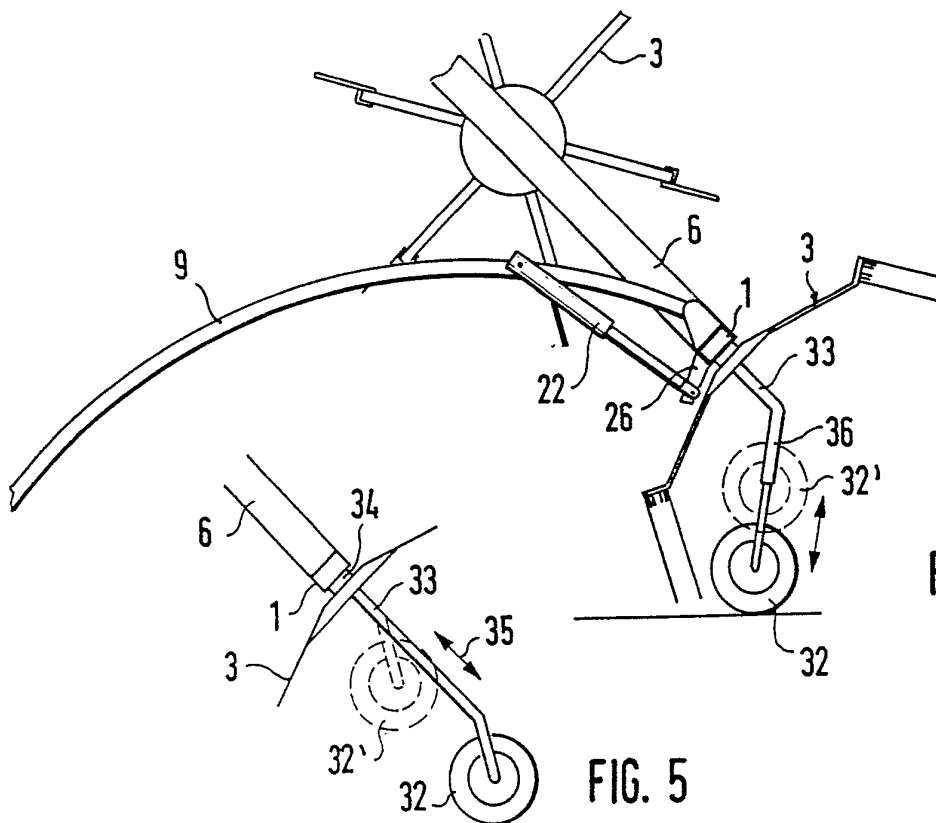


FIG. 5

FIG. 6