



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8301548**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Landbouwwerktuig.**
- ⑤1 Int.Cl.³: A01B 3/46.
- ⑦1 Aanvrager: Kverneland A/S te Kverneland, Noorwegen.
- ⑦4 Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8301548.
- ②2 Ingediend 3 mei 1983.
- ③2 Voorrang vanaf 10 mei 1982.
- ③3 Land van voorrang: Noorwegen (NO).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 821529 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 december 1983.

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

Korte Aanduiding: Landbouwwerktuig.

De uitvinding heeft betrekking op een landbouwwerktuig en meer in het bijzonder op een semi-ploeg. Dergelijke ploegen omvatten normaal
5 een aantal ploegscharen, die scharnierend zijn aangebracht op een gestel, dat scharnierend is bevestigd aan het achtereinde van een trek balk waarvan het vooreinde is aangepast voor scharnierende koppeling aan een trekker, terwijl het ploeggestel gebruikelijk bij het achtereinde en soms op andere plaatsen wordt ondersteund door wielen, welke normaal ook dienen
10 voor het instellen van de voordiepte. Dergelijke ploegen kunnen worden ingesteld voor het ploegen van stroken van verschillende breedtes, dat wil zeggen verschillende voorafstanden.

Een nadeel van bekende ploegen van dit type is, dat het steunwiel op de ploeg niet automatisch correct wordt ingesteld in de ploegrichting
15 tijdens een handeling voor het instellen en aanpassen van de ploeg aan de spoorbreedte van de trekker, welke wordt gebruikt voor het trekken van het werktuig.

Een ander nadeel van de bekende ploegen van dit type is, dat zij niet zijn uitgerust met draaibegrenzers, welke automatisch worden geregeld
20 tijdens een handeling voor het aanpassen van de ploeg aan het trekker-spoor en voor het instellen van de ploeg voor de gewenste breedte van de ploegstrook, ten einde te waarborgen, dat de maximale hoek van afbuiging naar rechts of naar links tussen de trekker en de draaiaanslagen constant blijft.

25 Het oogmerk van de uitvinding is het verkrijgen van een samenstel op een landbouwwerktuig, in het bijzonder een semi-ploeg, waarin de cultivatormiddelen, zoals ploegscharen zijn aangebracht op een gestel ondersteund door één of meer wielen, die naar keuze ook werken als instelwielen voor de voordiepte, waarbij het wiel automatisch juist wordt ingesteld tijdens een handeling voor het aanpassen van de ploeg aan het spoor
30 van de trekker welke wordt gebruikt, en voor het instellen daarvan voor de gewenste breedte van de ploegstrook, of nu het gereedschap wordt bewogen in een rechte lijn of langs een gekromde baan en waarin bochtaanslagen automatisch worden ingesteld tijdens een handeling voor het aanpassen van
35 het gereedschap aan het trekkerspoor en de gewenste ploegstrookbreedte, zodat de maximale afbuighoek naar iedere zijde tussen de trekker en de

bochtaanslagen constant wordt gehouden, onafhankelijk van de hoek gevormd door het gestel in verhouding met de rijrichting.

Dit oogmerk wordt verkregen met de kenmerken vermeld in onder meer de bijgaande conclusies.

- 5 De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van een in bijgaande figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeeld van de constructie volgens de uitvinding.

Fig. 1 toont een bovenaanzicht op een zes voren trekkende semi-ploeg met het samenstel volgens de uitvinding.

- 10 Fig. 2 toont het voorste gedeelte van het samenstel verbonden met de trekas en trek balk van de ploeg, gezien vanaf de zijkant en op grotere schaal.

Fig. 3 toont het voorste gedeelte van het samenstel bevestigd aan de trekas en trek balk van de ploeg, gezien van boven.

- 15 Fig. 4 toont het achterste gedeelte van het aan het ploeggestel bevestigde samenstel gezien vanaf de zijkant.

Fig. 5 toont het achterste gedeelte van het aan het ploeggestel bevestigde samenstel gezien van boven.

- Het ploeggestel 1 bestaat uit een rechthoekige pijp, welke met behulp van een bout 2 scharnierend is bevestigd aan het achtereinde van een trek balk 3. Het vooreinde van de balk 3 is met behulp van een bout 4 scharnierend bevestigd aan een scharnierorgaan 5, dat scharnierend is aangebracht op een trekas 6, welke is aangepast om te worden gekoppeld met de trekarmen van een trekker, meer in het bijzonder de hefinrichting van de trekker. Het scharnierorgaan 5 is uitgevoerd met twee boringen 7 voor het vergemakkelijken van aanpassing aan verschillende typen trekkers.
- 20
- 25

- Een aantal ploegschaarbevestigingsorganen 8 met daaraan met behulp van bouten bevestigde ploegscharen 9 zijn op gelijke onderlinge afstand scharnierend bevestigd aan het gestel 1 met behulp van bouten 10. De bevestigingsorganen 8 zijn uitgevoerd met een arm 11, welke bij het vrije einde daarvan scharnierend is bevestigd aan een zich evenwijdig aan de gestelbalk 1 uitstrekkende schoorbalk 12 met behulp van bouten 13. Het vooreinde van de schoorbalk 12 is verbonden met een hydraulische cilinder 14, welke is gekoppeld aan een op het ploeggestel 1 aangebrachte steun 15. Aan het achtereinde is de schoorbalk 12 met behulp van een bout 16 scharnierend verbonden met een geleidingsarm 17 op een wielbevestigingsorgaan 18, dat
- 30
- 35

- met behulp van een bout 19 scharnierend aan het gestel is bevestigd. Een einde van een wielsteunarm 20 is met behulp van een bout 21 scharnierend aangebracht op het bevestigingsorgaan 18 voor het wiel. Een wiel 12 is draaibaar ondersteund door een wielhouder 23, welke met behulp van
- 5 een bout 24 scharnierend is aangebracht op het achtereinde van de wielsteunarm 20. Een hydraulische cilinder 25, welke is opgesteld tussen het bevestigingsorgaan 18 en de steunarm 20 voor het wiel is aangepast om de arm 20 om de bout 21 te verzwenken, waardoor het mogelijk wordt het wiel 22 ten opzichte van het ploeggestel 1 omhoog of omlaag te bewegen.
- 10 Het vooreinde van een eerste arm 26 is met behulp van een bout 27 scharnierend verbonden met een vast uitsteeksel 28 op het scharnierorgaan 5. Bij het achtereinde is de eerste arm 26 met behulp van een bout 29 scharnierend bevestigd aan een einde van een trekstaaf 30, waarvan het andere einde met behulp van de bout 2 scharnierend is verbonden met het
- 15 ploeggestel 1 en de trek balk 3. Een tweede arm 31, die onder de evenwijdige schoorbalk 12 is opgesteld, is bij zijn vooreinde met behulp van de bout 29 scharnierend bevestigd aan de trekstang 30 en de eerste arm 26. Aan zijn achtereinde is de tweede arm 31 met behulp van een bout 32 scharnierend bevestigd aan een koppelingsorgaan 33 welke met behulp van de
- 20 bout 19 scharnierend is bevestigd aan het ploeggestel 1 en wielbevestigingsorgaan 18. Het vooreinde van een derde arm 34 is met behulp van een bout 35 scharnierend verbonden met het koppelingsorgaan 33. Bij het achtereinde is de derde arm 34 scharnierend bevestigd aan de wielhouder 23 met een bout 36.
- 25 De hoek tussen het ploeggestel 1 en de trek balk 3 kan worden geverieerd ter aanpassing aan trekkers met verschillende spoorbreedtes, zodanig, dat de afstand tussen de dichtsbij liggende van de voordien geploegde voren en de voor geploegd door de voorste ploegschaar 9 hetzelfde is als de afstand tussen de andere voren, zelfs indien de ploeg later wordt ingesteld voor een bredere of smallere ploegstrook-. De relatieve hoek van
- 30 deze twee organen wordt ingesteld met behulp van een spanschroef met linkse en rechtse schroefdraad 37, welke is aangebracht tussen de voorrand van het ploeggestel 1 en een steun 38, die is bevestigd aan een verschuifbare schoorbalk 39, welke op zijn beurt is bevestigd aan de trek balk 3.
- 35 Het vrije einde van de schoorbalk 39 is aangepast om te schuiven in een vaste geleiding 40 op het vooreinde van het ploeggestel 1 indien de boven-

genoemde instelling van de hoekstand wordt uitgevoerd. De schoorbalk 39 is aangepast voor het opnemen van torsiekrachten op de ploeg.

Het vooreinde van een arm 41 is met behulp van een bout 42 scharnierend verbonden met een instelarm 43, welke vast is verbonden met een draai-
5 begrenzingslichaam 44 dat scharnierend is aangebracht op de bout 4 waarvan de trek-
balk 3 en het scharnierorgaan 5 zijn bevestigd. Aan het ach-
tereinde daarvan is de arm 41 scharnierend bevestigd aan de schoorbalk
12 met behulp van een bout 45.

De draaibegrenzer 44 is aangepast om samen te werken met een rechter
10 aanslagorgaan 46 en een linker aanslagorgaan 47, die zijn uitgevoerd als
uitsteeksels op het scharnierorgaan 5, een aan iedere zijde van de bout 4
opgesteld, zodat indien de trekker een scherpe bocht naar rechts maakt
de rechter aanslag zal aanslaan tegen de rechter zijde van de draaibegren-
zer 44 en zal voorkomen, dat het rechter achterste wiel van de trekker met
15 de ploeg in contact komt, terwijl indien de trekker scherp naar links
draait de linker aanslag 47 zal aanslaan tegen de linker zijde van de
draaibegrenzer 44 en voorkomen dat het linker achterste wiel van de trek-
ker met de ploeg in contact komt.

De ploeg in overeenstemming met de boven omschreven uitvinding is
20 uitgevoerd met een aantal parallellogrammen. De ploegschaarbevestigingen--
8 met hun armen 11, het ploeggestel 1 en de zich evenwijdig daaraan uit-
strekende schoorbalk 12 vormen dus een aantal parallellogrammen, met
draaipunten om de desbetreffende bouten 10 en 13, hetgeen betekent dat
de afstand tussen de ploegscharen 9 loodrecht op de ploegrichting variabel
25 kan worden ingesteld door de evenwijdige schoorbalk 12 met behulp van de
hydraulische cilinder 14 te verplaatsen zonder de tussenruimte van de
ploegscharen 9 ten opzichte van elkaar te wijzigen.

Aangezien de achterste bouten 10 en 13, welke de achterste ploeg-
schaarbevestiging 8 tesamen met zijn arm verbinden met het ploeggestel 1
30 en de evenwijdige schoorbalk 12, tesamen met de bout 16 en de bout 19,
welke de geleidingsarm 17 verbindt met de schoorbalk 12 en het ploegge-
stel 1, vier draaipunten vormen bij de hoeken van een parallellogram, en
aangezien de geleidingsarm 17 vast is verbonden met het bevestigingsor-
gaan 18 waaraan de wielsteunarm is bevestigd, zal een verticaal langsvlak
35 door de wielarm 20 altijd een constante hoek vormen in verhouding tot de
ploegrichting. De genoemde bout 4 bij het vooreinde van de trek-
balk 3 en

de bout 27, welke de eerste arm 26 verbindt met het vaste uitsteeksel 28 op het scharnierorgaan 5, tesamen met de bout 29 en de bout 2, welke de trekstaaf 30 verbindt met de eerste arm 26 en de trek balk 3 en het ploeggestel 1, vormen vier draaipunten bij de hoekpunten van een parallellogram. Dit laatstgenoemde parallellogram heeft scharnierpunten 2 en 29 tesamen met een nog verder parallellogram, dat ook de bout 32 en de bout 19 omvat, welke het koppelingsorgaan 33 met de tweede arm 31 en het ploeggestel 1 en het bevestigingsorgaan 18 voor het diepteinstellingswiel verbinden. Indien de hoek tussen het ploeggestel 1 en de trek balk 3 wordt ingesteld door middel van de spanschroef 37 zullen de trekstaaf 30 en daardoor het koppelingsorgaan 33 stationair blijven, waarbij een verticaal vlak door de bout 4 en de bout 27 altijd een constante hoek zal vormen in verhouding tot de ploegrichting, omdat de bouten 4, 27, 29, 2, 19 en 32 draaipunten vormen bij de hoeken van twee onderling verbonden en daardoor onderling samenwerkende parallellogrammen, waarvan de voorste werkt tegen de trek balk en de achterste tegen het ploeggestel 1. Aangezien het koppelingsorgaan 33, zoals hierboven uiteengezet, stationair blijft gedurende de instelling van de hoek tussen het ploeggestel 1 en de trek balk 3 zullen de derde arm 34, welke bij zijn vooreinde scharnierend is bevestigd aan het koppelingsorgaan 33, en de wielhouder 23, welke scharnierend is bevestigd aan het achtereinde van de derde arm 34 en de wielarm 20, eveneens stationair blijven. Dientengevolge zal het wiel 22, dat op de wielhouder 23 is aangebracht, ook stationair blijven in de ploegrichting tijdens instelling van de hoek tussen het ploeggestel 1 en de trek balk 3.

De bout 4, de bout 42, de bout 45 en de bout 2 vormen vier draaipunten bij de hoekpunten van een parallellogram. Dit laatstgenoemde parallellogram heeft bouten 2 en 45 gezamenlijk met een verder aantal parallellogrammen waarin een bout 13 en een bout 10 ook draaipunten bij de hoekpunten van het parallellogram vormen. Indien de ploeg wordt ingesteld voor een grotere of kleinere ploegstrookbreedte door de parallelle schoorbalk 12 in zijn lengterichting ten opzichte van het ploeggestel 1 te bewegen met behulp van de hydraulische cilinder 14 zullen de ploegscharen 9, ten gevolge van hun druk tegen de grond, automatisch worden ingesteld in de ploegrichting, waarbij de ploeg draait om de bout 4 bij het vooreinde van de trek balk 3. Ten gevolge van het feit, dat de bouten

4, 42,45,2,10 en 13 draaipunten vormen bij de hoeken van verschillende onderling verbonden en daardoor met elkaar samenwerkende parallellogrammen zal de instelarm 43 en de daarmee verbonden draaibegrenzer 44 altijd dezelfde stand innemen ten opzichte van de aanslagorganen 46 en 47 op
5 het scharnierorgaan 5 en in verhouding tot de ploegrichting.

Indien de trekker in de transportstand naar rechts of links draait zullen de eerste arm 26, tweede arm 31 en derde arm 34 overeenkomstig in lengterichting worden bewogen om de bij 24 op de arm 20 aangebrachte wielhouder te verdraaien, zodat indien de trekker naar rechts draait
10 het wiel 22 naar links zal draaien en indien de trekker naar links draait het wiel 22 naar rechts zal draaien.

Samenstel op een landbouwwerktuig, in het bijzonder een semi-ploeg, waarin cultivatormiddelen, zoals ploegscharen, met behulp van bevestigingsorganen scharnierend zijn aangebracht op een gestel, dat kan worden ingesteld voor verschillende ploegstrookbreedtes met behulp van een in
5 lengterichting beweegbare evenwijdige schoorbalk waaraan op de bevestigingsorganen aangebrachte armen scharnierend zijn bevestigd, en welke tesamen met het gestel en de aan het gestel en aan de evenwijdige schoorbalk verbonden bevestigingsorganen een aantal scharnierende en met elkaar samenwerkende parallellogrammen vormt, en het gestel verder schar-
10 nierend is ondersteund op een trekbal, die is aangepast om scharnierend te worden gekoppeld aan een trekker of dergelijk trekvoertuig en het frame wordt ondersteund op wielen, welke naar keuze ook werken voor het instellen van de voordiepte, terwijl het gestel verder instelbaar is met behulp van bijvoorbeeld een spanschroef of een tussen het gestel en de
15 trekbal opgestelde hydraulische cilinder voor aanpassing aan de spoorbreedte van verschillende type trekkers of dergelijke, met het kenmerk, dat een einde van een arm (41) scharnierend is bevestigd (45) aan de evenwijdige schoorbalk (12) en het andere einde scharnierend is verbonden (42) aan een instelarm (43), welke vast is verbonden met een draaibegrenzer
20 (44), die scharnierend is bevestigd (4) aan de trekbal (3), terwijl de draaipunten (45, 42, 4) tesamen met het draaipunt (2) tussen het gestel (1) en de trekbal (3) draaipunten vormen voor een parallellogram (45, 42, 4, 2) en de desbetreffende scharnierende verbindingen (10, 13) van de bevestigingsorganen (8, 11) aan het gestel (1) en de parallelle schoorbalk (12)
25 tesamen met twee van de draaipunten (2, 45) van het parallellogram (45, 42, 4, 2) ook een aantal parallellogrammen (10, 13, 2, 45) vormen, en het samenstel verder bij voorkeur ook is voorzien van twee armen (26, 31), welke zijkanten vormen van onderling verbonden parallellogrammen (4, 27, 29, 2 en 2, 29, 32, 19) waarin een van de draaipunten (4) het voorste draai-
30 punt van de trekbal (3) is en waarin de laatstgenoemde parallellogrammen aan een zijde scharnierend zijn verbonden (27) met een trekas (6) die is aangepast om te worden gekoppeld aan de trekarmen van een trekker of dergelijke of eventueel aan een ander orgaan, dat de richtingswijzigingen van de trekker of dergelijke volgt indien deze draait op dezelfde wijze
35 als een trekas (6), en aan de andere zijde scharnierend zijn verbonden (32, 35) aan een einde van een arm (34) waarvan het andere einde scharnie-

rend is verbonden (36) aan een wielhouder (23), welke een wiel (22) draagt, waarbij de wielhouder (23) scharnierend wordt ondersteund (24) op een wielarm (20) en de hoogte van de arm instelbaar (25,21) is en de arm verder is bevestigd aan een wielbevestigingsorgaan (18), dat
5 een zijde van een parallellograam (10,13,16,19) vormt waarvan de overblijvende drie zijden worden gevormd door het gestel (1), de arm (11) en de evenwijdige schoorbalk (12), en waarbij de maximale afbuighoek naar rechts of naar links tussen de trekker of dergelijke en de draaibegrenzer (44) automatisch constant wordt gehouden bij alle instellingen
10 van het werktuig ten opzichte van het spoor van de trekker en voor de gewenste ploegstrookbreedte, terwijl tegelijkertijd het wiel (22) automatisch juist wordt ingesteld tijdens de instelling van het werktuig ten opzichte van het trekkerspoor en de gewenste ploegstrookbreedte, zodanig dat het wiel (22) altijd in de ploegrichting is gericht indien de
15 ploeg is opgesteld in een stand voor het rechtlijnig ploegen, maar naar rechts resp. naar links draait indien de trekker naar links resp. naar rechts draait.

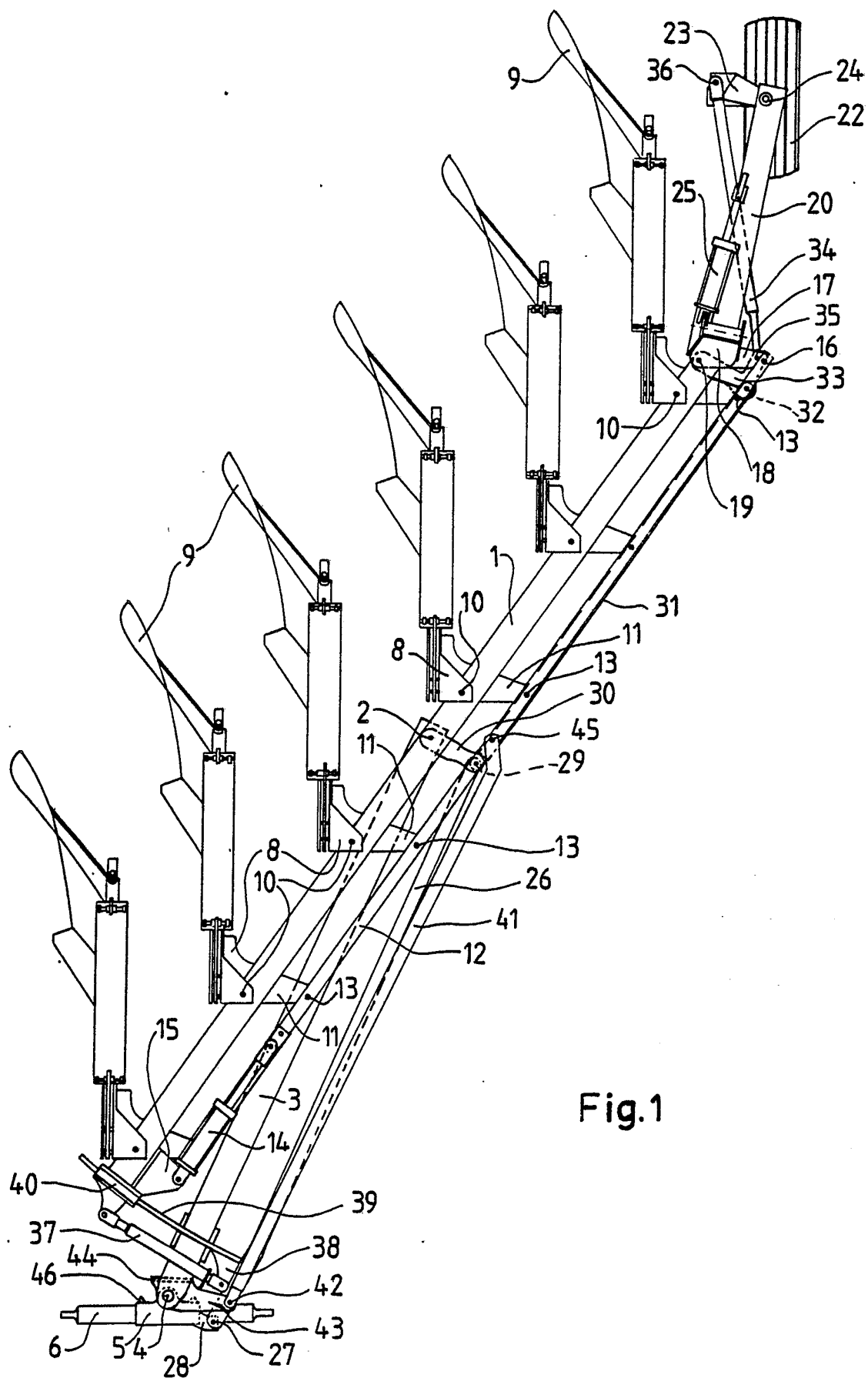


Fig.1

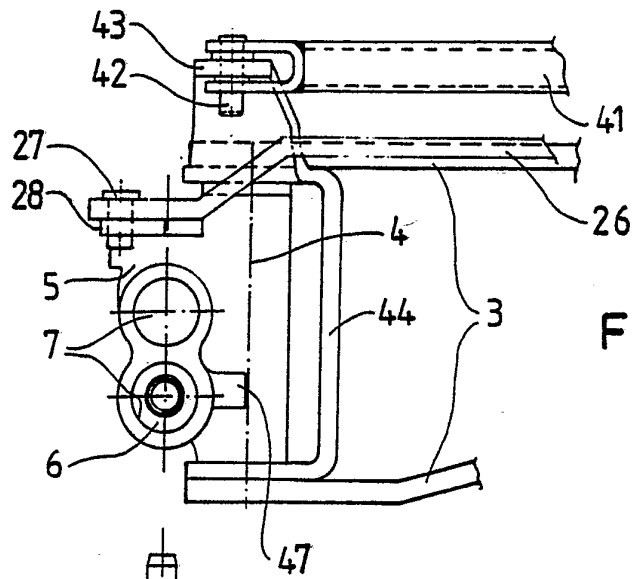


Fig. 2

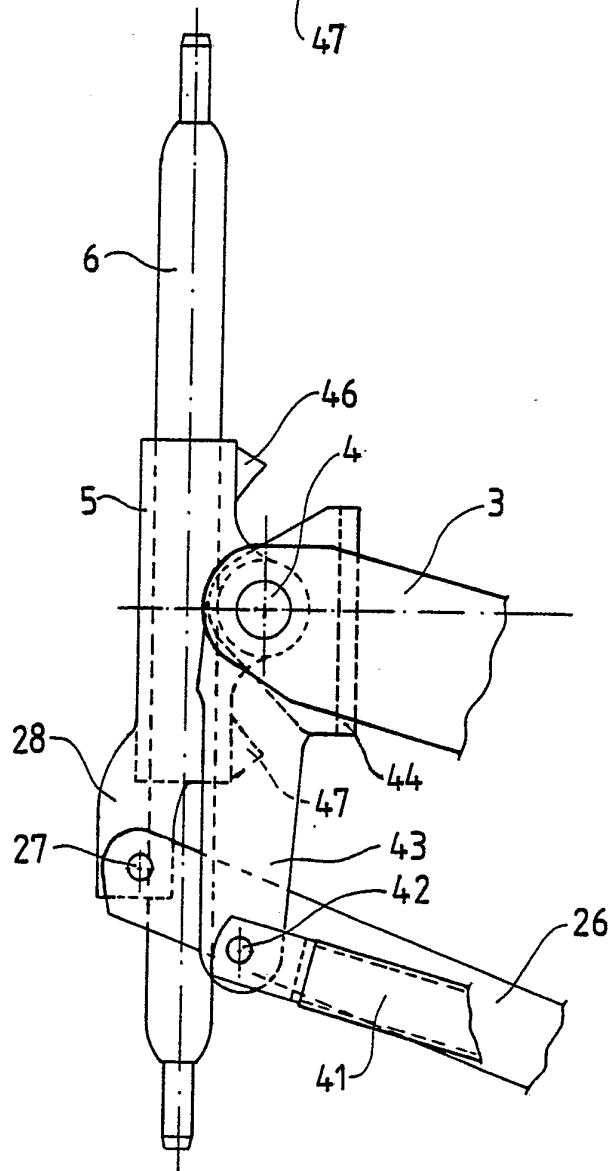


Fig. 3

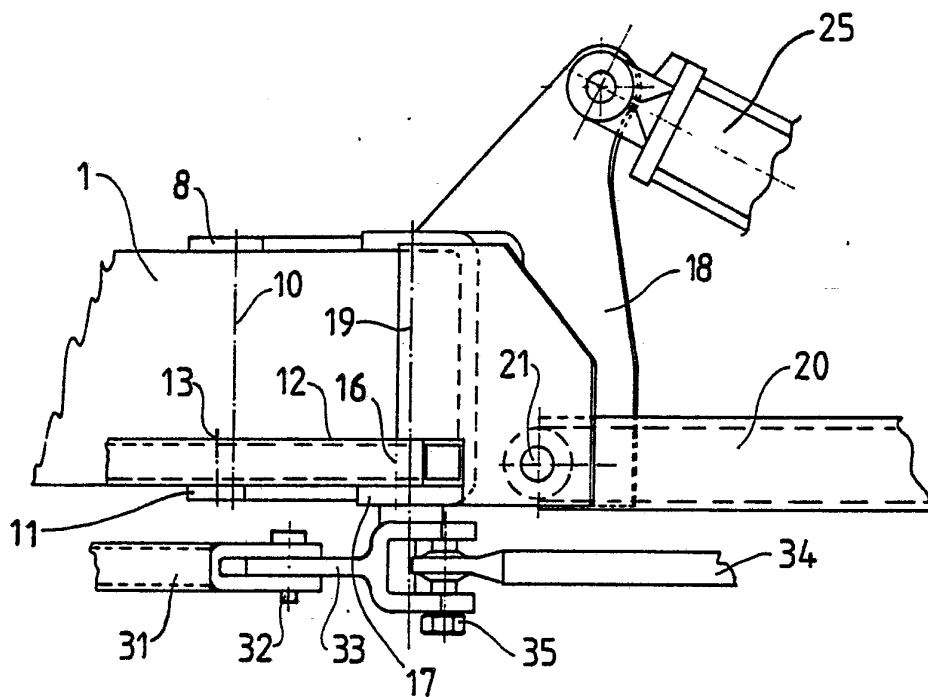


Fig.4

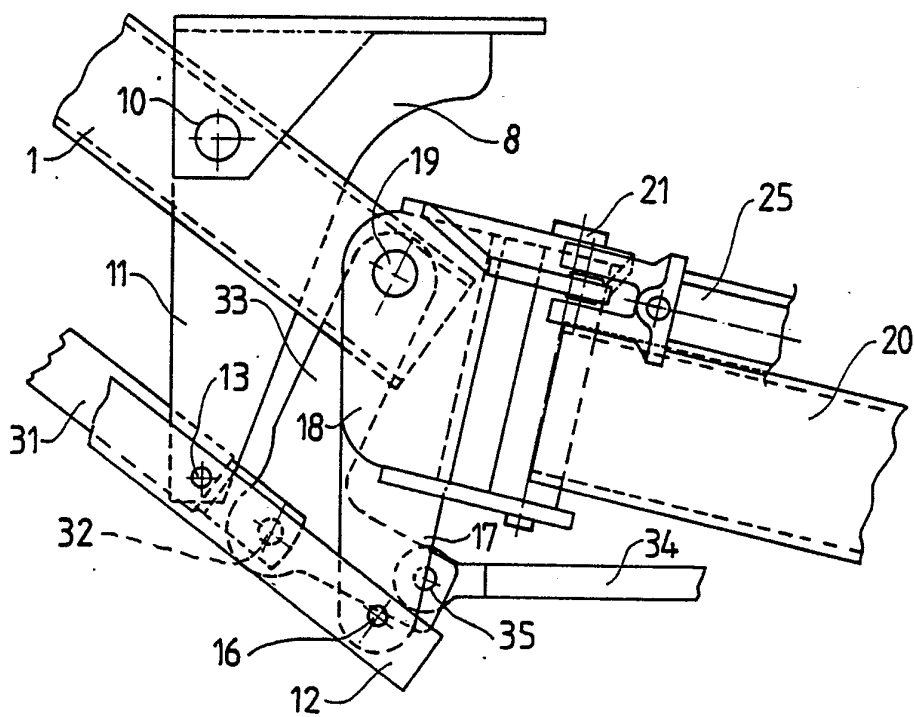


Fig.5