



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **179936**

(13) B

(51) Int Cl⁶ B 62 D 53/04, 61/12, B 65 F 3/00

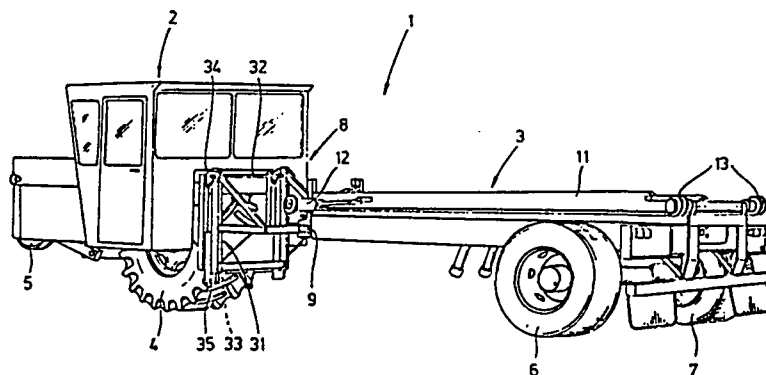
Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr	931238	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	11.10.91, PCT/NL91/00198
(22) Inng. dag	31.03.93	(85) Videreføringsdag	31.03.93
(24) Løpedag	11.10.91	(30) Prioritet	11.10.90, NL, 9002216
(41) Alm. tilgj.	10.06.93		10.05.91, NL, 9100809
(44) Utlegningsdato	07.10.96		
(71) Søker	N.C.H. Hydraulische Systemen BV, Toldijk 21, NL-7901 AL Hoogeveen, NL		
(72) Oppfinner	Derk Nijenhuis, Hoogeveen, NL		
(74) Fullmektig	Oslo Patentkontor AS, 0306 OSLO		

(54) Benevnelse **Hjulforsynt kjøretøy**

(56) Anførte publikasjoner FR 2535668, US 4136909, WO 8500562, NL 60615, BE 419482

(57) Sammendrag Et kjøretøy (2) er forsynt med et antall inntrekkbare støttehjul (5). Når dette kjøretøy (2) er koblet til en last (3), kan støttehjulene (5) heves opp fra marken slik at det tilveiebringes en meget lett styrbar montasje (1). Ved riktig valg av tyngdepunktets posisjon blir hjultrykket på drivhjulene (4) så stort som mulig. På grunn av at støttehjulene (5) kan heves uavhengig, lettes sammenkoblingen med en last.



Foreliggende oppfinnelse vedrører et hjulforsynt kjøretøy omfattende ett eller flere drivhjul som er anbragt forholdsvis nær kjøretøyets lengdeakse, i det minste to hevbare støttehjul som er anbragt i forholdsvis større avstand fra kjøretøyets lengdeakse, og koblingshjul for å koble kjøretøyet til en last som hviler på marken og som skal forflyttes av kjøretøyet, idet drivanordningene er retningsstyrbare, hjulene er montert på en slik måte at når ett eller flere støttehjul heves fra marken, er kjøretøyet ute av balanse, og koblingsanordningene er utført slik at ved tilkoblet lasteanordning er kjøretøyet med støttehjul som er hevet fra marken i balanse.

Et slikt kjøretøy er kjent fra BE-A-419,482. Dette beskriver et kjøretøy som ved sitt frontparti er forsynt med to mekanisk drevne drivhjul og ved sitt bakre parti har to støttehjul som sammen kan heves fra marken. Drivhjulene er anbragt direkte på hver sin side av en vertikal drivaksel som de kan dreie seg om. De hevbare støttehjul er anbragt på betydelig større innbyrdes avstand på hver sin side av kjøretøyets lengdeakse. Når kjøretøyet er koblet til en last som hviler på marken, kan de hevbare hjul heves opp fra marken uten at kombinasjonen av kjøretøy og last som et hele er ute av balanse. En slik kombinasjon er spesielt lett retnings-styrbar, spesielt når lasten er en enkelt aksel. I tillegg kan kjøretøyet, som er forholdsvis dyrt på grunn av de driv- og styreanordninger som er innmontert, benyttes for å forflytte mange typer av last. Dette betyr at kjøretøyet kan benyttes så effektivt som mulig.

Ulempen er imidlertid at tilveiebringelsen av en kobling mellom det kjente kjøretøy og en last er arbeids- og tidkrevende. Dette skyldes bl.a. det faktum at den kobling som skal tilveiebringes mellom kjøretøy og last er en fullstendig stiv kobling som benyttes for å sikre at kjøretøy og last som et hele er i balanse når kjøretøyets støttehjul er hevet fra marken. Videre foreligger den ulempe at drivhjulene, spesielt når det er tilkoblet en lett

last, ofte har utilstrekkelig grep på marken og ofte spinner.

Formålet med oppfinnelsen er å tilveiebringe et mer effektivt kjøretøy av den ovennevnte type som ikke er beheftet med de ovennevnte ulemper.

For dette formål er et slikt kjøretøy karakterisert ved at støttehjulene kan heves enkeltvis.

På denne måte er det mulig å regulere posisjonen av kjøretøyet nøyaktig i forhold til lasten og å tilpasse det til posisjonen av lasten som skal tilkobles, noe som resulterer i at det blir lettere og raskere å gjennomføre koblingen, uavhengig av omstendighetene.

Det er også mest hensiktsmessig at kjøretøyets tyngdepunkt, sett i dettes lengderetning, befinner seg ovenfor drivhjulenes støttepunkt på marken eller på den side av disse som vender bort fra koblingsanordningen. På denne måte vil hjultrykket av drivhjulene bli så høyt som mulig, slik at kjøretøyet kan oppnå en forholdsvis stor trekkraft til tross for en forholdsvis lav vekt. Ifølge en foretrukken utførelse befinner drivhjulene seg i dette tilfelle ved kjøretøyets bakre parti. På denne måte oppnås et så kompakt kjøretøy som mulig, mens manøvrerbarheten av kjøretøyet med tilkoblet last er så stor som mulig.

For god manøvrerbarhet er det hensiktsmessig at drivhjulene kan dreies i det minste 180° om en vertikal akse. For å forenkle drivsystemet er det hensiktsmessig å drive drivhjulene hydraulisk. Den hydrauliske drivanordning kan også benyttes til f.eks. heving av støttehjulene og betjening av koblingsanordningen. Det er også mulig å feste de hevbare hjul til chassiset mens drivhjulene som hviler på marken løfter hele chassiset.

Kjøretøyets koblingsanordning kan hensiktsmessig forsynes

med et gaffelløftesystem. Dette betyr at selve kjøretøyet kan benyttes som en gaffeltruck mens gaffelløftesystemet også kan benyttes for kobling til en last, hvilket vil fremgå av beskrivelsen av figurene. Tilkobling kan også effektivt oppnås ved hjelp av krokorganer, hvilket vil fremgå av beskrivelsen av figurene. I tillegg til en fullstendig stiv tilkobling av lasten, kan koblingsanordningen også utformes slik at det kan tilveiebringes en rullebevegelse mellom kjøretøy og last. Koblingen kan også utformes slik at kjøretøy og last kan dreie seg i forhold til hverandre om en akse som forløper hovedsakelig perpendikulært på marken.

I tillegg kan drivanordningens anvendelighet økes ytterligere hvis den er styrbar på begge sider når det gjelder kjøring, stans og styring.

Oppfinnelsen vil bli forklart mer detaljert nedenfor under henvisning til noen eksempler på utførelsesformer som er vist på de vedføyede tegninger, hvor

fig. 1 viser perspektivriss av en første utførelse av kjøretøyet ifølge foreliggende oppfinnelse,

fig. 2 viser perspektivriss av en andre utførelse av anordningen ifølge oppfinnelsen,

fig. 3a og 3b viser i sideriss en detalj ved kjøretøyet ifølge oppfinnelsen,

fig. 4 viser et riss, sett bakfra, av drivanordningen for kjøretøyet på fig. 3, og

fig. 5 viser et skjematisk sideriss av en annen utførelse av kjøretøyet ifølge oppfinnelsen.

Kjøretøyet 1 på fig. 1 omfatter en drivanordning 2 og en mobil last 3 som hviler på marken. Drivanordningen 2 hviler på et hjul 4, som er plassert ved den bakre ende av driv-

anordningens 2 sentrale lengdeakse. To hjul 5 som er hevet fra marken, er anordnet ved den fremre ende av drivanordningen 2 og er anbragt overfor hverandre på hver sin side av drivanordningens 2 sentrale lengdeakse. Dette betyr at

5 drivanordningen 2 i den viste situasjon ville være ute av balanse og at den posisjon drivanordningen inntar bare kan opprettholdes ved at drivanordningen 2 er forbundet med lasten 3 ved hjelp av en kobling 8. Av denne grunn hviler lasten 3 på marken med to hjul 6, 7 som er anbragt overfor

10 hverandre på baksiden av lasten 3, på hver sin side av kjøretøyets 1 lengdeakse. Koblingen 8 mellom drivanordningen 2 og lasten 3 er også utformet slik at drivanordningen 2 og lasten 3 sammen bare kan foreta en dreiebevegelse om hengselets 9 vertikale hengslingslinje. Rulle-

15 eller hivbevegelser av drivanordningen 2 forhindres av koblingen 8. Videre er den viste laste 3 egnet for på- og avlessing på vanlig måte av f.eks. en lastecontainer, idet dens lagringsramme 11 for dette formål er forsynt med kabelvinsjer 12 og styreruller 13.

20 Fig. 2 viser en andre utførelse av kjøretøyet 1 ifølge oppfinnelsen. Her er en plog 21 ved hjelp av en kobling 8 festet bak drivanordningen 2. Drivanordningen 2 er i dette tilfelle utformet på samme måte som drivanordningen vist på

25 fig. 1. Her er igjen dens fronthjul 5 hevet opp fra marken. Plogen 21 med plogskjær 22 er forsynt med hjul 23, 24 som er anbragt etter hverandre på samme side av kjøretøyets 1 lengdeakse, og et hjul 25 som er anbragt overfor hjulet 24 på den annen side av kjøretøyets lengdeakse. Disse hjul 23,

30 24, 25 er hevbare ved hjelp av hydrauliske jekker 26, slik at pløedybden kan justeres, men også ett eller flere hjul kan heves fra marken. Under pløying, når kjøretøyet 1 beveger seg hovedsakelig rettlinjet fremover, er hjulet 24 hevet opp fra marken mens hjulet 23, som beveger seg i den

35 sist pløyede plogfure, er senket så langt at drivanordningen 2 er horisontal. Dette er en betydelig forbedring i forhold til den normale posisjon for en konvensjonell traktor under pløying, hvor sistnevnte heller i forhold til horisontalen

fordi ett av bakhjulene beveger seg i den lavereliggende fure som er pløyet tidligere. Dette medfører at operatøren inntar en tvungen skjev stilling som er helseskadelig. Når kjøretøyet 1 på fig. 2 må klare en skarp kurve, blir hjulet 23 hevet fra marken hvorefter hjulet 24 senkes ned til marken. For å kunne innstille pløedybden, er plogrammen 27 hengslet til koblingen 8 i hengslingspunkter 28 mens rammens 27 posisjon er fiksert ved hjelp av en stang 29 som festes til koblingen 8, slik at kjøretøyet 1 på fig. 2 som helhet er i balanse.

Fig. 3a og 3b viser mer detaljert funksjonen av koblingen 8, som fortrinnsvis benyttes for å feste drivanordningen 2 til lasten 3 på en lett demonterbar måte. Fig. 3a viser koblingen 8 i delvis frakoblet posisjon, og fig. 3b viser koblingen 8 i sammenkoblet posisjon. En rektangulær ramme 31 er festet til lasten 3, hvilken ramme også er synlig på fig. 1 og 2 og er på fig. 1 også forsynt med tilsvarende henvisningstall, og på hvis toppside en stang 32 rager ut fra rammen 31. På nedsiden av rammen 31 befinner det seg to kamre 33 som er montert på hver sin side av kjøretøyet lengdeakse og er åpne nedad. Stangen 32 og kamrene 22 danner således to bærekanter for lasten 3 som befinner seg på avstand fra hverandre. Drivanordningen er forsynt med to øvre kroker 34 og to nedre kroker 35, hvorav de siste kan beveges opp og ned. Som det vil ses på fig. 3a, griper de nedre kroker 35 inn i kamrene 33. Ved å bevege de nedre kroker 35 oppad i forhold til drivanordningen 2 skapes situasjonen vist på fig. 3b, hvor de øvre kroker griper rundt de partier av stangen 32 som strekker seg utenfor rammen 31. Koblingen mellom drivanordningen og lasten 3 er således et faktum. Ved den viste utførelse er rammen 31 forbundet med lasten 3 ved hjelp av dreibare skiver 36, hvilket adskiller seg fra utførelsene på fig. 1 og 2. Disse dreibare skiver 36 muliggjør at rammen 31 kan dreie seg i forhold til lasten 3 om en akse som forløper parallelt med lastens lengdeakse. På denne måte kan drivanordningen 2 og lasten 3 utføre en rullebevegelse i forhold til hverandre.

Selvsagt er en slik utførelse av koblingen 8 med dreibare skiver 36 tenkelig bare hvis drivanordningen 2 hviler på to hjul på hver side av sin lengdeakse.

- 5 Fig. 4 viser et riss, sett bakfra av detaljen vist på fig. 3b, hvor det ved den bakre ende av drivanordningen 2 er anordnet to hjul 4 som er plassert overfor hverandre på hver sin side av drivanordningens 2 lengdeakse og som hviler på marken, mens et hjul 5 som er plassert ved det fremre parti
10 av drivanordningen 2, sentralt på dennes lengdeakse, er hevet opp fra marken. Lasten 3 er hovedsakelig utelatt på fig. 4, men det vil allikevel kunne ses at rammen 31 er forbundet med lasten 3 ved hjelp av dreibare skiver 36.
- 15 Endelig viser fig. 5 en annen variant av kjøretøyet ifølge oppfinnelsen. Dette kjøretøy er beskrevet mer detaljert i søkerens NL-PA nr. 9 002 216 (ikke en tidligere publia-
sjon). Kjøretøyets 1 drivanordning 2 hviler også på hjul 4 ved det bakre parti, hvilke er plassert sentralt på dens
20 lengdeakse og hviler på marken, mens de to hjul 5 ved dens fremre parti, som ligger overfor hverandre på hver sin side av lengdeaksen, er hevet opp fra marken. De to hjul 5 er for dette formål hevbare ved hjelp av en hydraulsyylinder 39. Lasten 3 hviler ved sin bakre ende på marken ved hjelp av
25 hjul 6, 7 og er i stand til å bære avfallscontainere 41. I det viste tilfelle er to og to avfallscontainere 41 stablet i hverandre, og den øvre rekke av disse holdes med sine øvre kanter i en ramme 42 som kan heves til toppen av laste-
anordningen 3 ved hjelp av skjematisk viste løfteanord-
30 ninger 43 . Koblingen 8 mellom drivanordningen 2 og lasten 3 er her hovedsakelig dannet av et gaffelløftesystem. For dette formål på hver brukt separat. Gaffelarmene 44 på den øvre side kan også være forsynt med fremspring for å gripe
35 bak en kant av lasten 3, slik at lasten 3 ikke kan gli av fra gaffelarmene 44 når kjøretøyet 1 beveger seg fremover. Dessuten, etter frakobling av drivanordningen fra lasten 3, vil drivanordningen 2 med gaffelløftersystemet 8 kunne benyttes til å løfte containerne inn på og ut fra laste-

anordningen. Av denne grunn er det anordnet åpninger 18 i containerne 41 for opptagelse av gaffelløftesystemets tenner 44. På grunn av at drivanordningens 2 hjul 4 som hviler mot flensen kan drives ved rotasjon om den vertikale aksel 40, er kjøretøyet 1 meget manøvrerbart. Hvis den viste drivanordning 2 ikke er forsynt med førerhus og det er anordnet styreanordninger på begge sider for bevegelse, fremdrift og dreining av hjulet 4, vil betjeningspersonell kunne betjene kjøretøyet mens de går ved siden av det.

Selvsagt vil det også kunne tenkes andre utførelsesformer og mulige anvendelser av kjøretøyet ifølge oppfinnelsen. Anvendelser hvor kjørehastigheten av et slikt kjøretøy ikke behøver å være høy egner seg fortrinnsvis i dette tilfelle.

F.eks. istedenfor ett sentralt hjul 4 som vist på fig. 1, er det også mulig, å benytte to hjul som er montert tett sammen med koaksiale dreieakser. En dobbelt hydraulisk drivanordning kan være montert mellom dem, og valgfritt være parallell- eller seriekoblet, slik at det kan oppnås en dobling av trekkraften eller hastigheten. Et slikt hjulpar kan også være dreibart 180° som en helhet om en felles vertikal aksel. Siden mange forskjellige typer av last kan kobles til drivanordningen 2, er det mulig å sende et meget standardisert produkt ut på markedet, hvilket har omkostningsmessige fordeler. For brukere vil følgelig investeringen være lav.

Skjønt oppfinnelsen hovedsakelig er beskrevet under henvisning til eksempler på utførelser vist på figurene, vil det være klart at oppfinnelsen ikke er tenkt begrenset til disse men bestemmes ved omfanget av de vedføyede krav.

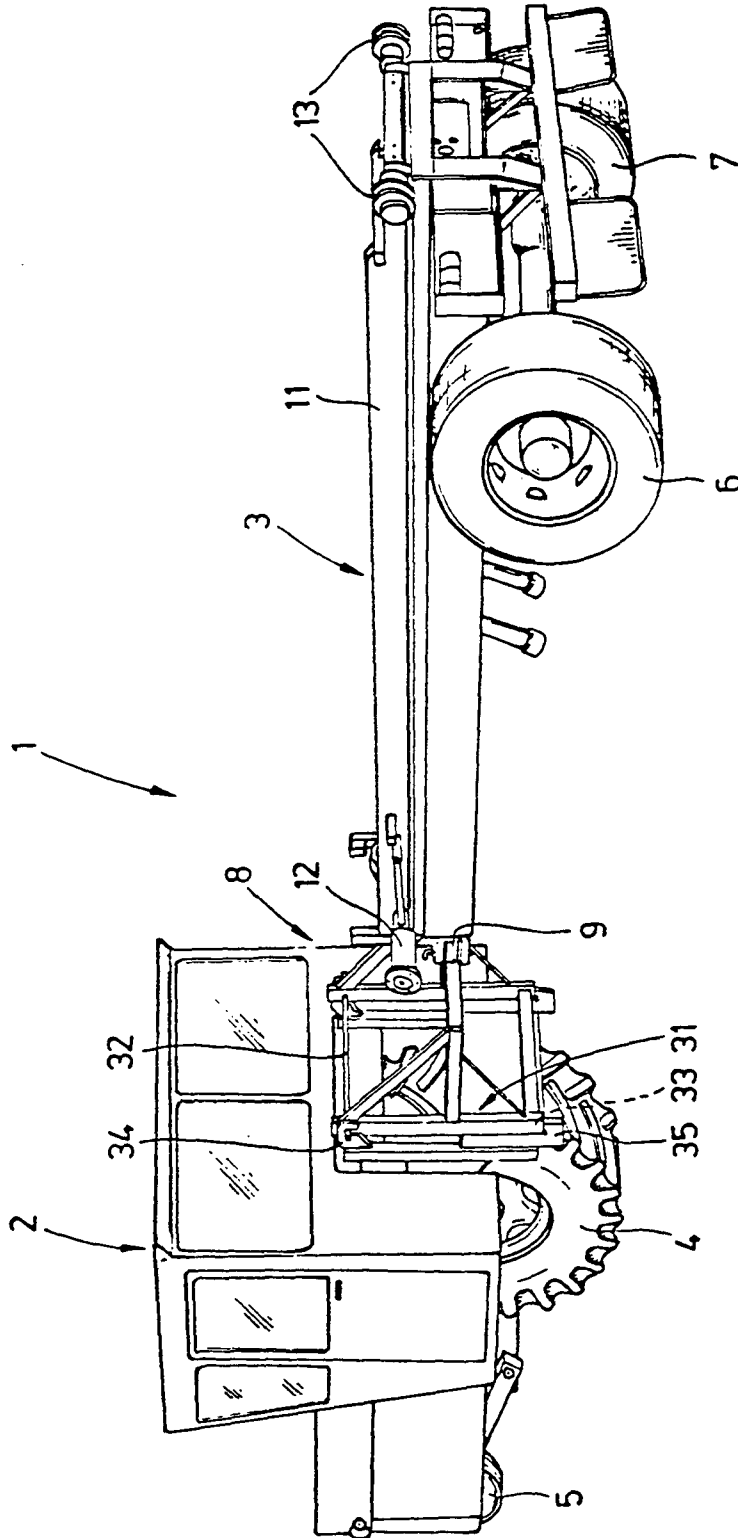
P a t e n t k r a v

1. Hjulforsynt kjøretøy (2), omfattende ett eller flere
5 drivhjul (4) som er anbragt forholdsvis nær kjøretøyets
lengdeakse, i det minste to hevbare støttehjul (5) som er
anbragt i forholdsvis større avstand fra kjøretøyets
lengdeakse, og koblingsanordninger for å koble kjøretøyet
10 til en last (3) som hviler på marken og skal forflyttes av
kjøretøyet, hvor drivhjulene er retningsstyrbare, idet
hjulene (4, 5) er slik at når ett eller flere støttehjul er
hevet fra marken er kjøretøyet ute av balanse, og koblings-
anordningene er utformet slik at kjøretøyet med støttehjul
hevet fra marken er i balanse ved tilkoblet last,
15 k a r a k t e r i s e r t ved at støttehjulene er hevbare
individuellt, og at drivhjulene (4), regnet i kjøretøyets
lengderetning, er anbragt mellom koblingsanordningene og de
hevbare støttehjul (5).
- 20 2. Kjøretøy ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t ved at drivhjulene drives
hydraulisk.
- 25 3. Kjøretøy ifølge krav 1 eller 2,
k a r a k t e r i s e r t ved at det er styrbart på begge
sider når det gjelder fremdrift, stans og styring.
- 30 4. Kjøretøy ifølge et av de foregående krav,
k a r a k t e r i s e r t ved at koblingsanordningene
omfatter i det minste to sett krokelementer (34, 35) som
egner seg for samvirkning med hovedsakelig parallelle,
adskilte bærekanter (32) av en lasteanordning (3) som skal
kobles til kjøretøyet (2), hvilke krokelementer kan beveges
i hakningsretningen.
35
5. Kjøretøy ifølge et av de foregående krav,
k a r a k t e r i s e r t ved at koblingsanordningene
(44) omfatter et gaffelløftesystem.

6. Kjøretøymontasje omfattende et hjulforsynt kjøretøy (2) ifølge krav 5, og en last (3) som hviler på marken og er demonterbart festet til kjøretøyet ved hjelp av koblingsanordninger, k a r a k t e r i s e r t ved at gaffelarmene (44) av gaffelløftesystemet er innført i åpninger i lasteanordningen.

7. Kjøretøymontasje omfattende et hjulforsynt kjøretøy ifølge foregående krav 4, 4 og 5, eller 4, 5 og 6, og en last (3) som hviler på marken og er demonterbart festet til kjøretøyet ved hjelp av koblingsanordninger, k a r a k t e r i s e r t ved at lasten (3) er forsynt med to hovedsakelig parallelle, adskilte bærekanter (32, 33) som krokelementene (34, 35) på kjøretøyet (2) griper bak.

fig-1



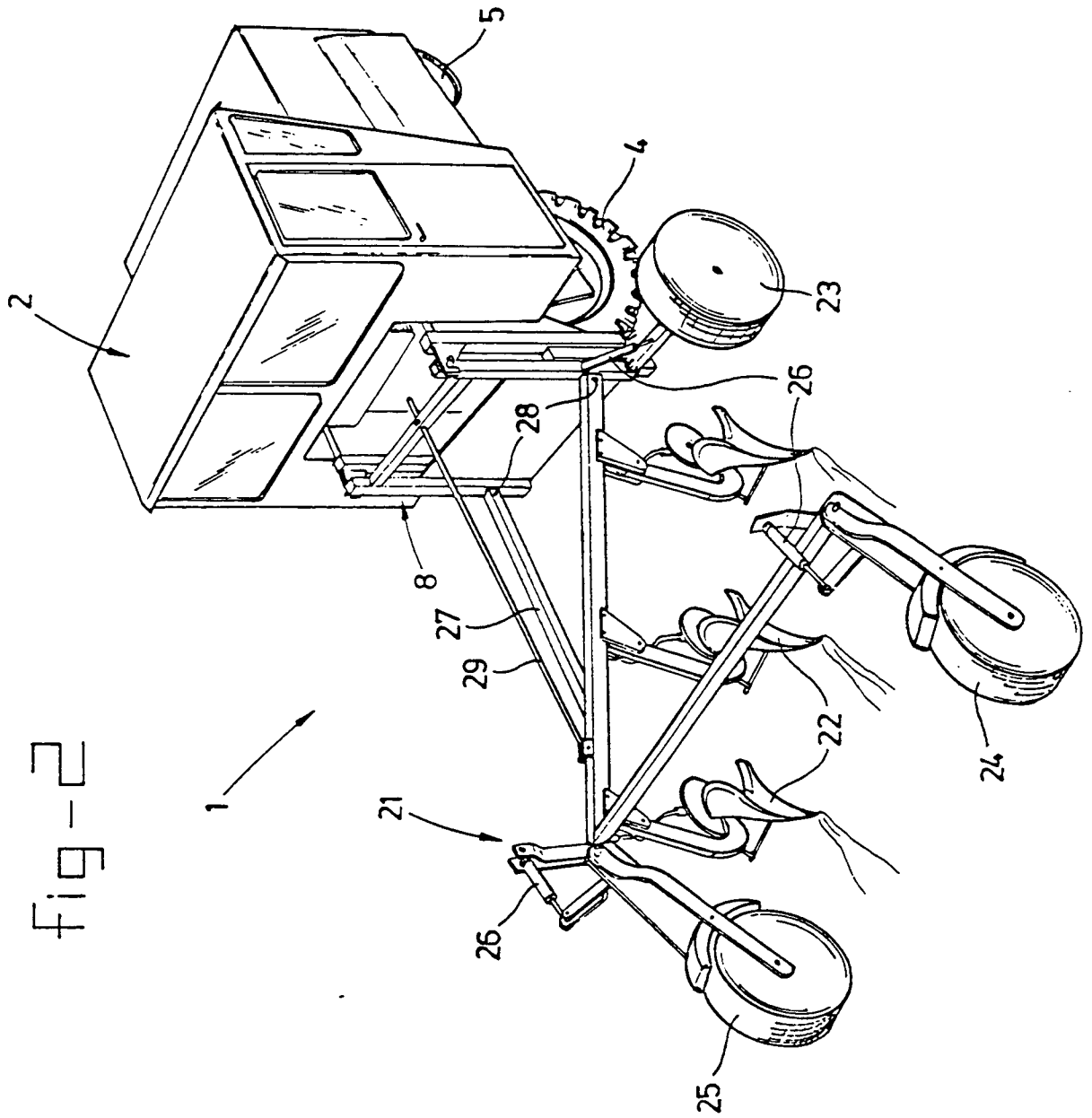


fig-3

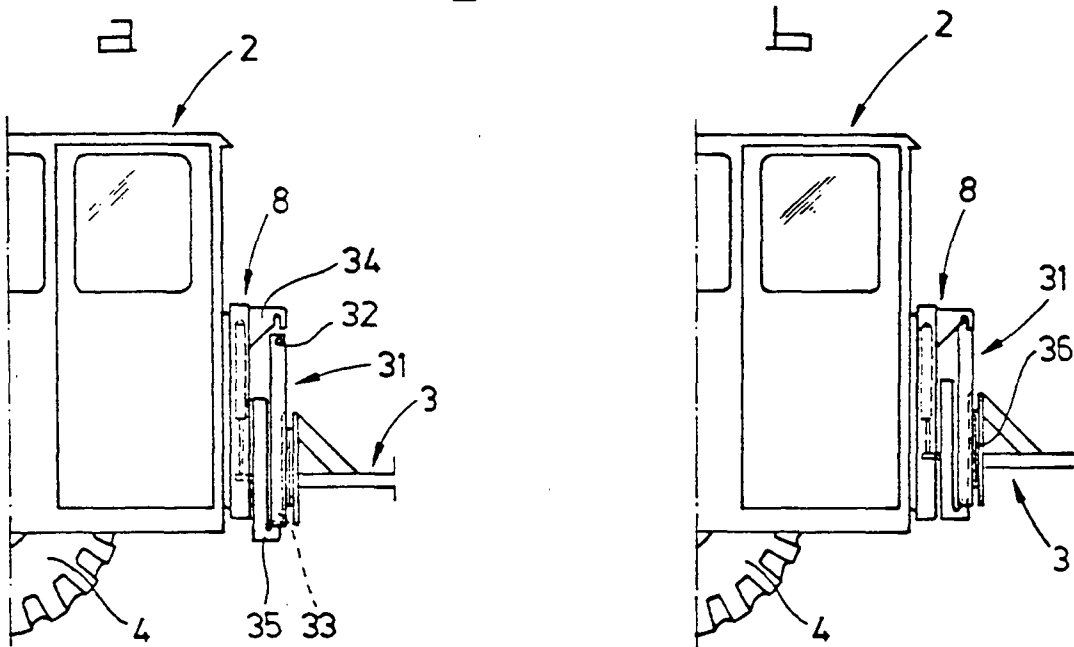


fig-4

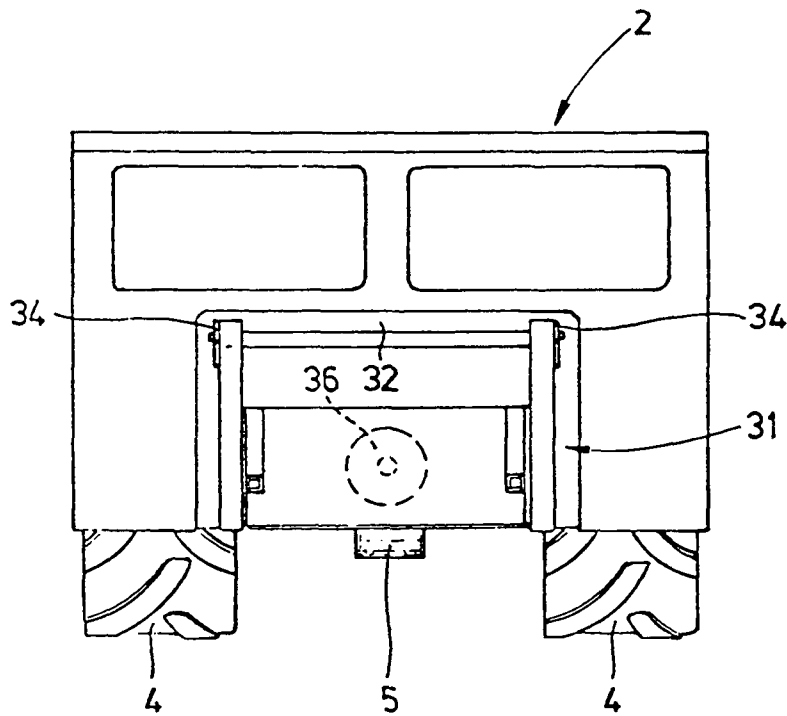


fig-5

