



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



(51) Int.Cl.⁴ A 01 D 90/02

(21) Patentansøgning nr.: 3173/86

(22) Indleveringsdag: 04 jul 1986

(24) Løbedag: 31 okt 1985

(41) Alm. tilgængelig: 08 sep 1986

(44) Fremlagt: 12 dec 1988

(86) International ansøgning nr.: PCT/NL85/00043

(86) International indleveringsdag: 31 okt 1985

(85) Videreførelsesdag: 08 sep 1986

(30) Prioritet: 06 nov 1984 NL 8403377

(71) Ansøger: *SCHUITEMAKER MACHINES B.V.; Morsweg 18; 7461 AG Rijssen, NL

(72) Opfinder: Johannes *Schuitemaker; NL

(74) Fuldmægtig: Patentingeniør K. Skøtt-Jensen

(54) Opsamlings- og aflæsningskøretøj

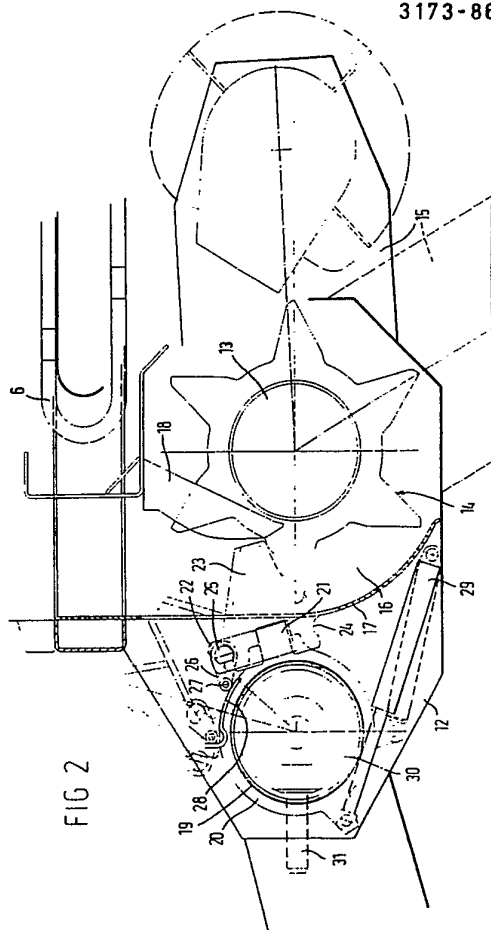
3173-86

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

3173-86

Et opsamlings- og afgivelseskøretøj (1) har ved sin frontside en opsamlingsmekanisme (7) med en pick-up (15) i forbindelse med en transportkanal (16), der ender i køretøjets indre, ind i hvilken kanal der fra den ene ende rager gaffler fra et udstøderhjul (15) og fra den anden ende skæreknive (23), der er monteret på en roterende knivbjælke (21) eller lignende organ. Ved at der nær køretøjets forende er tilvejebragt en tværbjælke (19), som i det mindste delvist er udformet med cylindriske dele, som bærer drejeligt lejrede knivfastgørelseselementer (20-22), opnås et opsamlings- og afgivelseskøretøj (1), hvorved knivenes udskiftning eller slibning lettes med færre driftsstop og mindre vedligeholdelsesomkostninger og slid til følge.



Den foreliggende opfindelse angår et opsamlings- og aflæsningskøretøj omfattende en indretning eller et karosseri, på frontenden af hvilket der er anbragt en opsamlingsmekanisme med en pick-up i forbindelse med en transportkanal, der ender
5 i karosseriets indre, ind i hvilken kanal der bagfra rager gafler eller tænder fra et skubføderhjul og forfra skæreknive, der er monteret på en svingbar knivbærende tværstang eller lignende maskindel. Et sådant opsamlings- og aflæsningskøretøj er beskrevet f.eks. i europæisk patentansøgning nr. 0074172.

Sådanne generelt kendte opsamlings- og aflæsningskøretøjer er komplicerede, tilbøjelige til at volde problemer og driftsstop, fordrer høje vedligeholdelsesomkostninger, er underlagt stærkt slid og kræver således høje afskrivninger
15 og endvidere er de vanskelige at betjene. Eftersom sådanne køretøjer er beregnet til opsamling af græs, roeblade og lignende og efter transport at placere disse materialer i et fodertrug eller en ensilagestak, er det vigtigt, at det produkt, der skal læsses, skæres i korte stykker. Resultatet er, at materialet, der opsamlès fortil og aflæsses bagtil, let kan behandles og endvidere, at der sikres ordentlig fjernelse af ilt under komprimeringen af ensilagestakken, hvilket resulterer i en bedre kvalitet. At skære produktet i korte stykker betyder, at et stort antal knive skal monteres side ved side i transportkanalen. Disse knive skal udskiftes eller slibes adskillige gange om dagen; en sløv
25 kniv kræver en stor traktorkapacitet.

Ved de kendte køretøjer skal slibningen eller udskiftningen af knivene foretages i en kraftigt foroverbøjjet eller
30 kravlende stilling, for det meste under køretøjet, Resultatet er, at disse knive ofte ikke slibes i tide, hvilket betyder et forøget traktorbrændstofforbrug.

I henseende til knivenes beskyttelse imod fremmedlegemer

fremgår det af de kendte konstruktioner, at dette mekanisk udføres ved hjælp af en eller flere fjedre eller vægtstangssystemer, som let kan blokeres af smuds og rust.

Endvidere er trækkrogen eller trækbommen ved de kendte opsamlings- og aflæsningskøretøjer for det meste udformet som en hængsel- eller foldebom, eftersom opsamlingsindretningens gafler ellers ville gå i indgreb med materialet, når køretøjet køres op ad eller ned ad ensilagestakken, således at dette materiale vil flyttes og opsamlings- og aflæsningskøretøjet køre fast efter få øjeblikke. Imidlertid gør en foldebom det nævnte køretøj mere kompliceret og kostbart.

Der må skelnes mellem to typer inden for kendte opsamlings- og aflæsningskøretøjer, d.v.s. en, der er forsynet med en opsamlingsindretning fortil eller på den fremadvendende side, og en udstyret med en bagtil monteret opsamlingsindretning. Den bagtil monterede opsamlingsindretning har den fordel, at den er mere egnet til høje læssehastigheder og er mindre kostbar, men har den ulempe, at eftersom alle hidtil kendte køretøjer har en lang frontstruktur, d.v.s. en lang del foran indretningens frontdel, så har traktorføreren et dårligt overblik over opsamlingsoperationen.

På grund af deres lange frontstruktur har disse køretøjer endvidere en større hjulbasis, d.v.s. den vinkelrette afstand mellem traktorens bagaksel og opsamlings- og aflæsningskøretøjets aksel. Et resultat af denne større hjulbasis er, at pladsen under opsamlingsorganet påvirkes uheldigt, når køretøjet køres op ad en ensilagestaks skrån timer. En anden ulempe ved denne større hjulbasis er, at hele indretningen er vanskelig at manøvrere på lille plads.

Det er et formål med den foreliggende opfindelse at fjerne disse ulemper.

Til dette formål er et køretøj af den ovennævnte type ifølge opfindelsen ejendommelig ved de i den kendetegnende del af krav 1 anførte foranstaltninger. Disse elementer kan drejes eller roteres om tværbjælken på en sådan måde, at
5 knivene let kan forskydes fra kanalens forside og op over tværbjælken i fremadgående og/eller opadgående retning. Det er således muligt for traktorføreren at udskifte eller slibe knivene i normal stå-arbejdshøjde.

Omkring tværbjælakens cylindriske dele kan der være tilveje-
10 bragt to eller flere ringe, der udgør knivfastgørelseselementerne og er forbundet af tværstangen, og knivene kan være monteret på denne tværstang, idet der endvidere er tilvejebragt midler til automatisk låsning eller frigivelse af knivene efter svingning af tværstangen; separate organer
15 til frigivelse eller låsning af knivene er derfor overflø-
dige.

Knivene, som har et antal skærekanter eller knivsægge, kan ved hver side, der ligger fjernest fra skærekanterne, være forsynet med en reces, der svarer til deres placering på
20 tværstangen og grænsende op til det mindste en sidekant med en låsereces, der er indrettet til at samvirke med en låsestang, der har en flad side eller lignende udformning og nævnte stang til svingning kan være monteret i under-
søttninger, der er forbundet med tværstangen, og desuden
25 være styret af i det mindste et vægtstangsorgan, der styres af en tilsvarende kamskive eller -plade, der er fastgjort til sidepladerne.

I en konstruktion, i hvilken tværstangen kan fjernstyres hydraulisk, og hvori der er tilvejebragt midler til midler-
30 tidig flytning af en eller flere knive helt eller delvist ud af transportkanalen i tilfælde af deres overbelastning, kan det hydrauliske kredsløb omfatte en indstillelig overbelastningsventil, en akkumulator og/eller lignende. Som et resultat heraf opnås en væsentlig mere pålidelig konstruktion end

den kendte tekniks beskyttelsesorganer med fjedre og vægtstænger.

Det hydrauliske kredsløb kan udstyres med en trykmåler, ved hjælp af hvilken ikke blot nævnte overbelastningsventil kan indstilles på kendt måde, men hvor også knivenes sløvhed kan bestemmes. Trykmåleren kan f.eks. omfatte en yderligere skive med en grøn og en tilstødende rød zone, således at operatøren fra traktoren kan se, hvorvidt knivene skal udskiftes eller slibes.

10 De kendte opsamlings- og aflæsningskøretøjer er sædvanligvis fortil udstyret med en gearkasse, der drives af traktorens kraftudtagsaksel, i tilknytning til hvilken gearkasse der findes en halvaksel på hver side af opsamlings- og aflæsningskøretøjet for at bibringe optagelsesmekanismen og
15 aflæsningsorganerne anbragt på køretøjets bageste ende en roterende bevægelse. Ifølge den foreliggende opfindelse er gearkassen indbygget i tværbjælken i modsætning til det kendte apparat, hvor gearkassen er anbragt foran karosseriets bjælker. Derved opnås en væsentlig pladsbesparelse, således at hjulbasis'en som beskrevet ovenfor
20 kan reduceres.

Ved at udstyre transportkanalen i køretøjets kørselsretning fremadvendt side med en forlængelse i nedadgående retning i form af en krum glideplade opnås yderligere, at når opsamlings- og aflæsningskøretøjet
25 køres over en ensilagestak, vil det allerede i stakken værende materiale presses nedad. Dette reducerer risikoen for kontakt mellem opsamlingsorganet og ensilagestakken, når køretøjet kører op og ned ad nævnte stak.

Ved et kendt opsamlings- og aflæsningskøretøj består forbindelsen mellem en af halvakslerne og en af aflæsningsrullerne af en transmission fra den pågældende halvaksel via et retvinklet gear, en aksel, der forløber i køretøjets længderetning, et retvinklet gear og en kæde til den nederste af-

læsningsrulle. I den foreliggende opfindelse består forbindelsen mellem halvakslen ved front siden af opsamlings- og aflæsningskøretøjet og aflæsningsorganerne på bagsiden af køretøjet imidlertid af en enkelt direkte kædeforbindelse, 5 der bæres langs køretøjet af syntetiske formstofføringer. En sådan konstruktion er økonomisk og er ikke tilbøjelig til at forvolde mekaniske problemer.

I en videre udførelse for den foreliggende opfindelse kan opsamlings- og aflæsningskøretøjets trækkrog monteres til 10 svingbar indstilling på den runde tværbjælke. Følgelig har den runde tværbjælke adskillige funktioner: Den tjener som drejepunkt for knivene, den rummer gearkassen, og trækkrogen er forbundet med den. Som følge heraf er en kort konstruktion eller kort hjulbasis på køretøjet muliggjort.

15 Til aflæsning af materiale består kendte opsamlings- og aflæsningskøretøjer af aflæsningsorganer, der omfatter en eller flere aflæsningsvalser, der er anbragt nær ved køretøjets bageste kant, samt en tværtransportør, der er anbragt nedstrøms for og bevægelig i forhold til disse aflæsningsorganer 20 og endvidere er den bageste klap svingbar omkring en overliggende akse.

Når der i det kendte apparat sker et skift fra fodring til ensilering, hvilket ofte foretages to gange om dagen i sæsonen, skal den bageste væg først løsnes i forhold til 25 tværtransportøren, derefter skal tværtransportøren skubbes eller drejes bort, hvorefter den bageste væg skal åbnes til muliggørelse af aflæsning over udgravningen. Ved at fastgøre tværtransportøren til den bageste klap er der ifølge den foreliggende opfindelse opnået et væsentligt 30 enklere apparat.

Den meget korte frontstruktur på opsamlings- og aflæsningskøretøjet sammen med brugen af en efterløbende opsam-

lingsindretning resulterer i, at traktorkøreren har et optimalt overblik over opsamlingsoperationen.

Endvidere kan opsamlings- og aflæsningskøretøjet ifølge den foreliggende opfindelse omfatte et skubføderhjul for
5 synet med gruppevis forsatte tænder, stifter eller gafler i forbindelse dermed, hvor hver gruppe omfatter mindst fire tænder eller gafler. Det opnås således, at en gruppe af gafler hver gang den ene efter den anden går i indgreb med det materiale, der skal transporteres. Dette frembringer en vis rystevirk-
10 ning, hvilket minimerer risikoen for sammenklumpning såvel som skader på det materiale, der skal transporteres. En yderligere fordel er, at de pludselige kræfter, der optræder under optagelse af et træstykke eller lignende, vil fordeles over og optages af adskillige gafler. Et sådant
15 gaffelarrangement er en forbedring af den kendte teknik som beskrevet i tysk patent nr. 2.927.334, hvor gaflerne er anbragt i et spiralformet mønster, således at de er udsat for i det væsentlige ensartede belastninger, så længe som materialet håndteres, men hvor der udøves store spids-
20 belastninger på de enkelte gafler, når et træstykke eller lignende samles op.

Der er imidlertid ingen rystevirkning i dette kendte apparat.

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere forklaret i forbindelse med et udførelseseksempel og under henvisning til
25 tegningen, hvor

- fig. 1 skematisk set fra siden viser et optagelses- og aflæsningskøretøj,
- fig. 2 en detalje af det i fig. 1 viste i større målestoksforhold til illustrering af knivenes fastgørelse,
- 30 fig. 3 fastgørelsen af trækkrogen eller -bommen til køretøjet ifølge fig. 1 og 2,
- fig. 4 skematisk knivbeskyttelsessystemet, der er anvendt i køretøjet ifølge fig. 1,

- fig. 5 en sammenligning mellem overblikket over opsamlingsoperationen ved et kendt opsamlingskøretøj og det ifølge den foreliggende opfindelse,
- fig. 6 en sammenligning mellem en traktor med et kendt opsamlings- og aflæsningskøretøj og med et køretøj ifølge den foreliggende opfindelse, begge kørende op ad en ensilagestak, og
- fig. 7 skematisk et sidebillede af skubføderhjulet, der anvendes i apparatet ifølge fig. 1-6.
- 10 Som vist på tegningen omfatter et opsamlings- og aflæsningskøretøj et karosseri 1 med en eller to hjulaksler 2 anbragt nedenunder. Ved frontenden er der anbragt en trækkrog 3, via hvilken køretøjet kan sammenkobles med en traktor 4. Bunden af karosseriet 1 er forsynet med bjælker 5 og omfatter en
- 15 gulvkædetransportør 6 med gribere. Ved frontenden omfatter køretøjet en opsamlingsmekanisme 7 og ved bagenden to indbyrdes overlejlrede aflæsningsvalser 8. Endvidere er der nedenstrøms for eller efter aflæsningsvalserne anbragt en tværgående transportør 9, der anvendes, når fodermateriale
- 20 skal aflæsses sideværts, f.eks. i et fodertrug. I modsætning til de kendte apparater er den tværgående transportør 9 fastgjort til en bageste klap 10, der kan forskydes ved hjælp af en stempel- og cylinderenhed 11 anbragt på køretøjets modstående sider.
- 25 Ovennævnte optagelsesmekanisme 7 omfatter to sideplader 12, der er fastgjort til køretøjet, i hvilke plader der drejeligt er anbragt en rørformet aksel 13, der bærer skubføderhjulet 14, som er forsynet med tænder, spidser eller gafler. Et opsamlingsorgan 15 er også monteret svingbart om akslens 13 akse og
- 30 vil ikke blive yderligere beskrevet her, eftersom det er velkendt.

Som vist i sidebilledet af skubføderhjulet 14 i fig. 7 er de ikke yderligere viste gafler forsatte gruppevist derpå. I den viste udførelsesform består hver truppe af fem tænder eller gafler.

Konstruktionen er således, at hver gruppe af gafler efter rotation af skubføderhjulet kontakter det materiale, der skal opsamles, den ene efter den anden, således at der tilvejebringes en vis rystevirkning med det resultat, at
5 der er en minimal risiko for skade eller sammenklumpning af materialet. En pind eller lignende, der opsamles, kan således håndteres på en bedre måde.

Skubføderhjulets 14 gafler forløber ind i en kanal 16, der afgrænses af en forlængelse 17 i køretøjets forvæg, og
10 ovenfor denne af skubføderhjulet og afstrygerplader 18, der forløber mellem gaflerne.

Endvidere er der mellem sidepladerne 12 og fastgjort til disse tilvejebragt en rørformet tværbjælke 19 med flere funktioner:

For det første er der anbragt nogle ringe 20 derpå, og disse
15 er indbyrdes forbundet af en tværstang 21. Tværstangen 21 er udstyret med et antal understøtninger 22. Knive 23 er monteret på tværstangen og imellem understøtningerne, hvilke knive har en reces, der svarer til tværstangen 21. Endvidere er knivene på deres sider forsy-
20 net med en reces 24, der er indrettet til at samvirke med en låsestang 25, der forløber roberbart gennem understøtningerne 22 og har en flad side eller lignende, således at knivene kan sættes på plads eller fjernes derfra, når stangens 25 flade side er vendt bort fra knivene, hvilken låsestang ved
25 sine ender er forsynet med en vægtarm 26, som er fastgjort dertil. Den frie ende af vægtarmen 26 bærer en rulle 27, der er indrettet til at samvirke med en styreplade eller en kamskive 28, der er fastgjort til sidepladerne 12. Som vist på tegningen styres ringene 20 af en stempel- og cylin-
30 derenhed 29, der er fastgjort til sidepladerne 12. Ved drift af denne enhed kan knivene 23 bringes fra den stilling, der er vist med fuldt optrukne linier i fig. 2, til den yderste venstre position, der er vist med punkterede linier.

Midterpositionen af knivene 23, der er vist med punkterede linier i fig. 2, vil blive yderligere beskrevet i det følgende.

5 Som det endvidere fremgår af tegningen, kan opsamlingsorganet 15 forskydes ved hjælp af ikke viste midler fra den sænkede position, i hvilket materiale opsamles, og til en opad forskudt position under køretøjet, i hvilken position der ikke mere kan opsamles materiale, se fig. 1 og 2.

10 Den anden funktion for den rørformede tværbjælke 19 er, at den huser en i og for sig kendt gearkasse 30. Indgangsakslen 31, der rager ud fra frontsiden, er bestemt til forbindelse med traktorens 4 ikke viste kraftudtagsaksel. Gearkassen 30 omfatter også to halvaksler, der kan drives selektivt, og som rager ud fra modstående sider af den cylindriske tværbjælke 19. Halvakslen, der rager ud fra den ene side, tjener til overførsel af den roterende bevægelse til opsamlingsmekanismen 7, medens den halvaksel, der rager ud fra den anden side, tjener til overførsel af en roterende bevægelse til aflæsningsvalserne 8.

20 Den tredje funktion for den cylindriske tværbjælke 19 er, at den på indstillelig vis bærer trækkrogen 3. Til dette formål, se fig. 3, er der tilvejebragt en krave 32, til hvilken trækkrogen 3 er fastgjort. Kraven 32 er monteret mellem læber 33, hvori en aksel 34 er drejeligt lejret. Akslen 25 34 er forsynet med en gevindskåret boring 35, ind i hvilken der forløber en gevindskåret spindel 36, der bærer en fastgørelsesskive 37 samt en fastgørelsesskive 38. Spindelen 36 forløber gennem en slidsåbning 39 i en fastgørelseslap 40, der er fastgjort til kraven 32. Ved hjælp af disse organer kan trækkrogen 3 indstilles i forhold til tværbjælken 30 19.

Forbindelsen mellem gearkassen 30 og den nederste aflæsnings-

valse 8 tilvejebringes ved hjælp af ovennævnte halvaksel, der ikke er vist, og en kæde 41, se fig. 1, som på køretøjets side understøttes af i og for sig kendte syntetiske formstofføringer 42. Forbindelsen mellem de to
5 aflæsningsvalser 8 gennemføres på kendt måde ved hjælp af en kæde.

Som tidligere beskrevet kan knivene 23 forskydes ved hjælp af stempel- og cylinderenheden 29 til to stillinger, d.v.s. en i hvilken knivene forløber ind i transportkanalen 16,
10 og en, i hvilken knivene er opad orienterede, i hvilken stilling de bekvemt kan fjernes eller udskiftes ved drejning af den fladsidede stang 25, se fig. 2. I knivenes 23 midterstilling, der er vist med punkterede linier, kan de lade sten, træ eller lignende passere, som er samlet op. Denne midterstil-
15 ling kan etableres ved hjælp af et hydraulisk kredsløb, der er vist skematisk i fig. 4.

Den hydrauliske cylinder 29 kan betjenes fra traktoren via en ledning 53 med en firevejsventil 43. Tilførsels- og returledningen 53 omfatter også en kontraventil 44. Som vist i
20 fig. 4 forbindes ledningssektionen mellem kontraventilen 44 og den ene side af stemplet med en ledning 45, til hvis anden ende der er forbundet en trykmåler 46. Ledningen 45 står i forbindelse med en grenledning 47 med en indstillelig overbelastningsventil 49, bag ved hvilken der i det viste
25 eksempel er anbragt en hydraulisk kvælstofakkumulator 48. I grenledningen 47 er der uden om den indstillelige overbelastningsventil 49 anbragt et bypass 50 med en kontraventil 51.

Den ovenfor beskrevne konstruktion har adskillige fordele,
30 af hvilke nogle er vist i fig. 5 og 6.

Den øverste del af fig. 5 viser en traktor med et konventionelt optagelses- og aflæsningskøretøj bagefter. Som vist på

tegningen har traktorføreren et særligt dårligt overblik over opsamlingsmekanismen. I modsætning hertil har traktorføreren ved konstruktionen ifølge den foreliggende opfindelse, der er vist i fig. 5's nederste halvdel, et

5 godt overblik over opsamlingsmekanismen, hvilket opnås af en kort konstruktionslængde af opsamlingsmekanismen sammen med en modificeret fastgørelse deraf til køretøjet.

Et yderligere resultat af denne korte konstruktionslængde er en mindre afstand mellem akslen 2 på køretøjet og traktorens 4 bagaksel. Jo kortere hjulbasis, jo bedre kan det samlede køretøj manøvreres på små områder, hvilket afhjælper

10 de problemer, der opstår ved kørsel op og ned ad ensilagestakke.

Den øverste del af fig. 6 viser en traktor med et konventionelt opsamlings- og aflæsningskøretøj, og den nederste figur viser en traktor med et opsamlings- og aflæsningskøretøj ifølge den foreliggende opfindelse. For at minimere det problem, der opstår under kørsel op ad en ensilagestak, kan

15 ikke blot opsamlingsorganet løftes så meget som muligt, f.eks. op over skubføderhjulets 14 niveau, se fig. 2, men den del 17, der afgrænser transportkanalen, er forlænget i nedadgående retning i forhold til det kendte apparat til i nærheden af undersiden af skubføderhjulet, således at det allerede aflæssede materiale under kørsel op etler ned-

20 ad ensilagestakken 52 presses nedefter.

Køretøjet ifølge den foreliggende opfindelse omfatter endvidere hydrauliske drivmekanismer, der energiforsyns af traktorens hydrauliske kredsløb, hvilke mekanismer er i og for sig kendte og derfor ikke yderligere beskrevet her.

30 Ud over de fordele, der er forbundet med en kortere konstruktionslængde, har opsamlings- og aflæsningskøretøjet ifølge den foreliggende opfindelse fordelene ved en enkel driv-

mekanisme til aflæsningsrullerne, en enkel konstruktion til flytning af tværtransportøren, en enkel og pålidelig beskyttelse af knivene mod overbelastning etc.

Det vil forstås, at mange modifikationer er mulige inden
5 for den foreliggende opfindelses rammer.

Således kan der i stedet for den hydrauliske stempel- og cylinderenhed 29 gøres brug af en lineær elektromekanisk drivmekanisme, som f.eks. markedsføres af det amerikanske firma Warner Electric. Dette muliggør uafhængighed af
10 tilstedeværelsen eller fraværet af hydrauliske organer i traktoren: kun en strømkilde, f.eks. et batteri, er nødvendigt.

Også beskyttelsesmekanismen, d.v.s. returneringsindretningen, kan udformes på en helt anden måde, idet der kan gøres brug
15 af to vægtarme, som kan dreje i forhold til hinanden, og hvis drejeforbindelser drives af en gascylinder, som igen kan indstilles dels med en indstillingsskrue og dels med trykket i gascylinderen.

P a t e n t k r a v .

1. Opsamlings- og aflæsningskøretøj (1) omfattende et karosseri (1), ved hvis frontende der er anbragt en opsamlingsmekanisme (7) med en pick-up (15) i forbindelse med en transportkanal (16), der ender i karosseriets indre, ind i hvilken
5 kanal der fra bagsiden rager gafler eller tænder fra et skubføderhjul (14) og fra forsiden skæreknive (23), der er monteret på en svingbar knivbærende tværstang (21) eller lignende maskindel, k e n d e t e g n e t ved, at der nær ved karosseriets forende er anbragt en tværbjælke (19), der
10 i det mindste delvist er udformet med cylindriske dele, som bærer om tværbjælken (19) svingbart lejrede knivfastgørelseselementer, hvilke knivfastgørelseselementer er anbragt således, at de kan svinges fra en første stilling, hvori knivene rager ind i kanalen (16), til en anden stilling,
15 hvori knivene rager ud fortil på karosseriet (1).

2. Køretøj ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at knivfastgørelseselementerne (20, 22, 24-29) er svingbare til bortsvingning af knivene fra kanalens (16) forside og op over tværbjælken (19) i fremad- og/eller opadgående retning.

20 3. Køretøj ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at knivfastgørelseselementerne (20) består af to eller flere ringe, der er forbundet af tværstangen (21) og er anbragt omkring de cylindriske dele af tværbjælken (19), og at knivene (23) er møteret på denne tværstang (21), idet der endvi-
25 dere er tilvejebragt organer (24-29) til automatisk låsning og frigivelse af knivene (23) efter tværstangens (21) svingning.

4. Køretøj ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at knivene (23) på den side, der ligger fjernest fra knivsæggene,
30 har en reces, der svarer til deres anbringelse på tværstangen (21), og at der nær ved i det mindste en sidekant findes en låsereces (24), der er indrettet til samvirkning med en

låsestang (25), der har en flad side eller lignende udformning, og at nævnte stang (25) er indrettet til at svinges i understøtninger (22), der er forbundet med tværstangen (21), og desuden styres af mindst en vægtarm (26), der
5 styres af en tilsvarende kamskive eller plade (28), der er fastgjort til sidepladerne (12).

5. Køretøj ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, hvor tværstangen (21) er fjernstyret af hydrauliske organer (29), og at der er tilvejebragt organer til midlertidig
10 forskydning af en eller flere knive (23) helt eller delvist ud af transportkanalen (10) i tilfælde af knivenes overbelastning, k e n d e t e g n e t ved, at det hydrauliske kredsløb (29, 50-53) omfatter en indstillelig overbelastningsventil (49), en akkumulator (48) og/eller lignende.

15 6. Køretøj ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at det hydrauliske kredsløb (29, 50-53) omfatter en trykmåler (46), ved hjælp af hvilken ikke blot overbelastningsventilen (49) kan indstilles, men hvor også knivenes (23) sløvhed kan bestemmes.

20 7. Køretøj ifølge et hvilket som helst af de foregående krav og omfattende en gearkasse (30), der drives af en traktors (4) kraftudtagsaksel, hvilken gearkasse (30) er drivforbundet med en halvaksel på hver side af køretøjet til overføring af en roterende bevægelse til opsamlingsmekanismen (7) og
25 til aflæsningsorganerne (8, 9), der er anbragt på køretøjets bageste ende, k e n d e t e g n e t ved, at gearkassen (30) rummes i tværbjælken (19).

8. Køretøj ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at forbindelsen mellem halvakslen på frontsiden af køretøjet og
30 aflæsningsorganerne (8) ved køretøjets bageste del består af en enkel direkte kædeforbindelse (41), der er understøttet langs karosseriet af syntetiske formstofføringer (42).

9. Køretøj ifølge et hvilket som helst af de foregående krav og omfattende en trækkrog (3), k e n d e t e g n e t ved, at trækkrogen (3) er indrettet til drejningsindstilling om den runde tværbjælke (19).
- 5 10. Køretøj ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, og som har aflæsningsorganer, der omfatter en eller flere aflæsningsvalser (8), der er anbragt nær ved karosseriets (1) bageste kant, samt en tværtransportør (9), der er anbragt nedstrøms for og forskydelig i forhold til nævnte aflæsningsorganer, samt hvor en bageste klap (10) er svingbar omkring en oven over beliggende akse, k e n d e t e g n e t ved, at tværtransportøren (9) er fastgjort til den bageste klap (10).
- 15 11. Køretøj ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at transportkanalens (16) forside (17) er forlænget nedad og omfatter en krum glideplade.
- 20 12. Køretøj ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at skubføderhjulet (14) har gruppevist (fig. 7) forsatte gafler forbundet dermed, hvor hver gruppe omfatter mindst fire gafler.

FIG.1

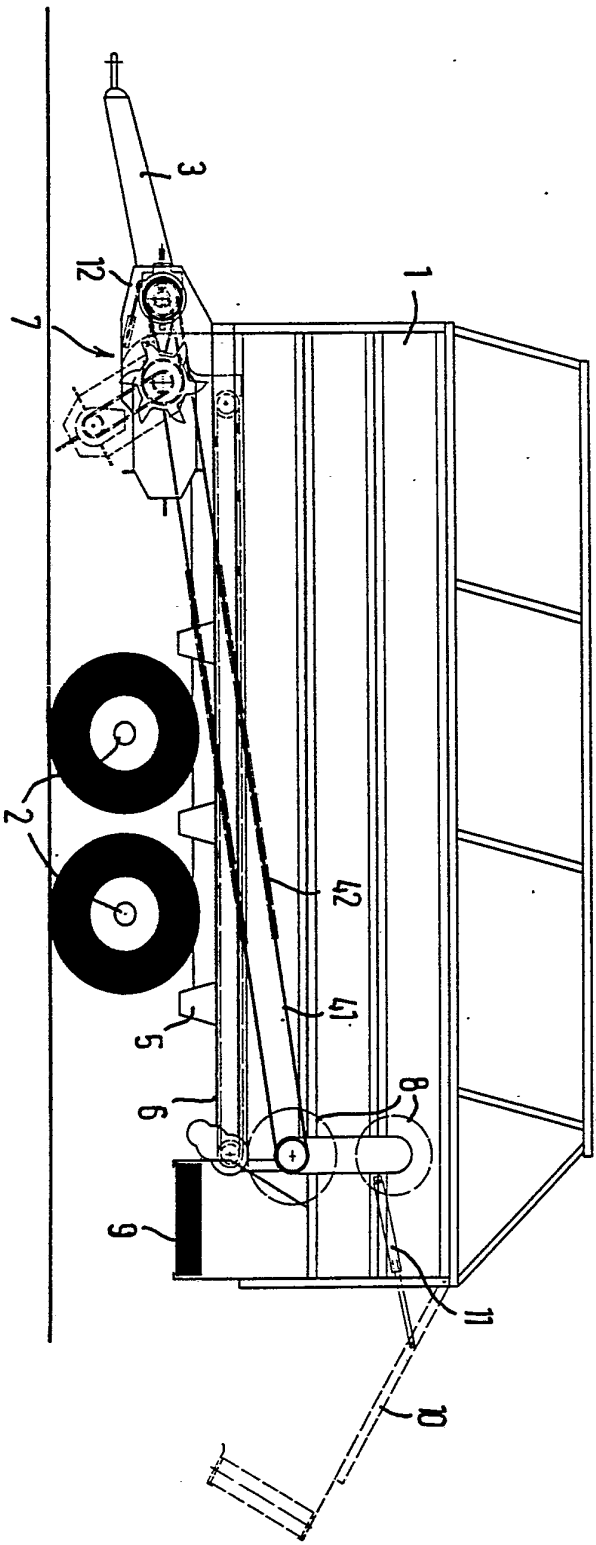
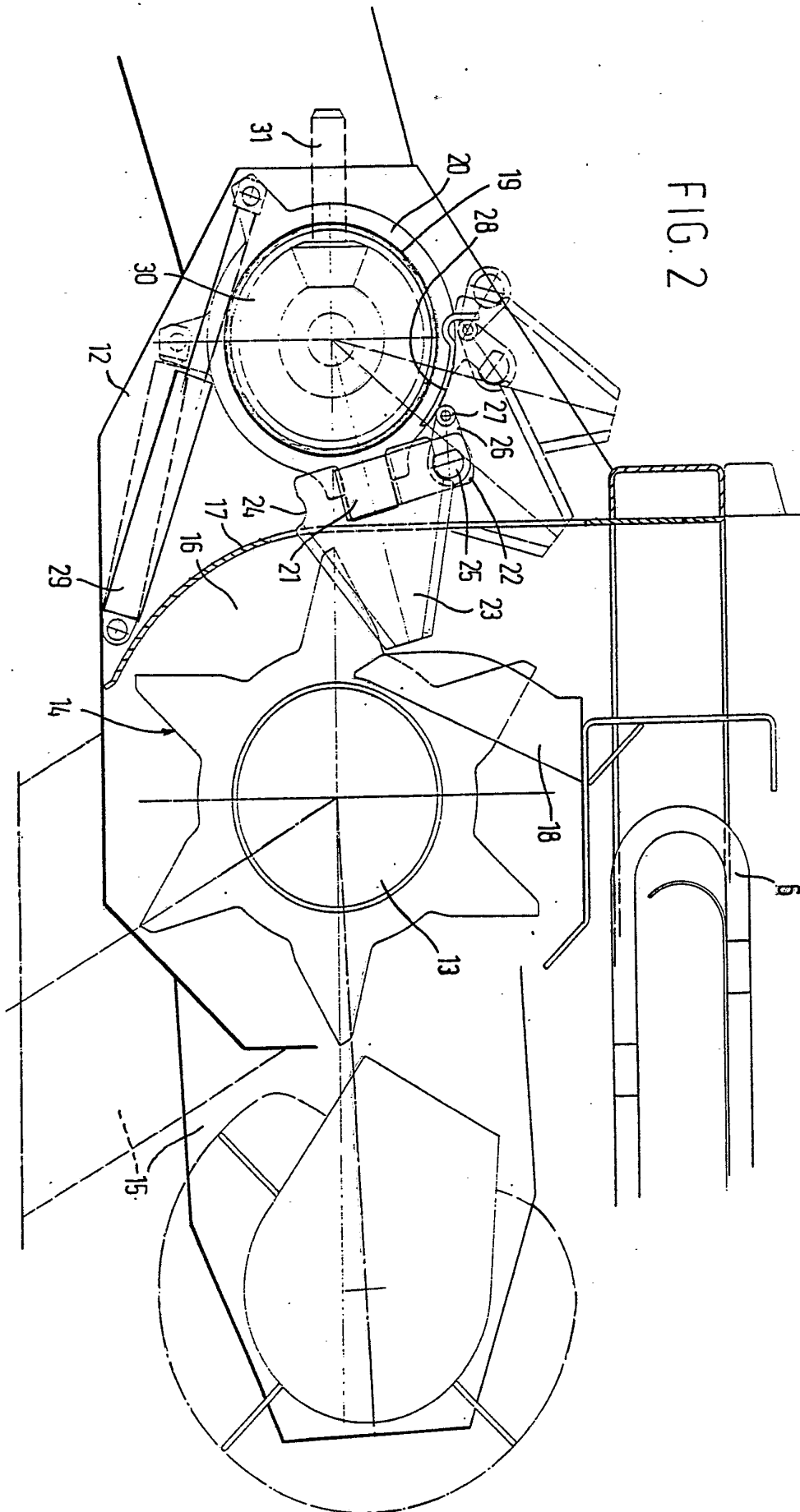


FIG. 2



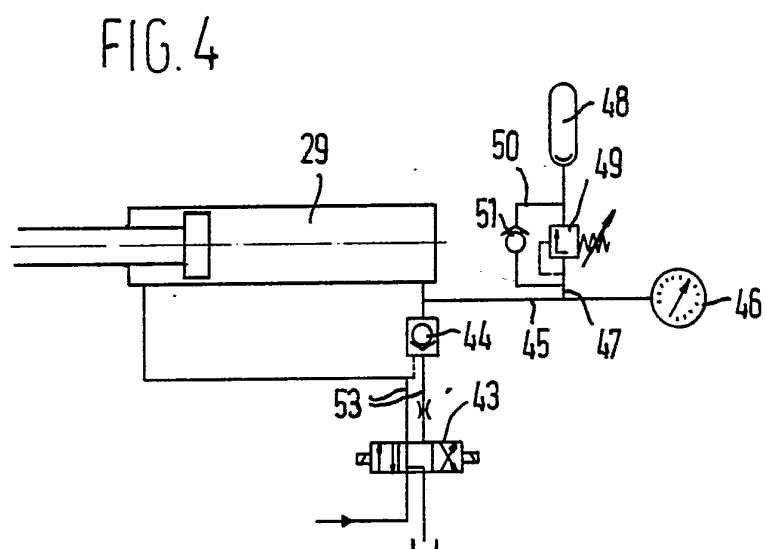
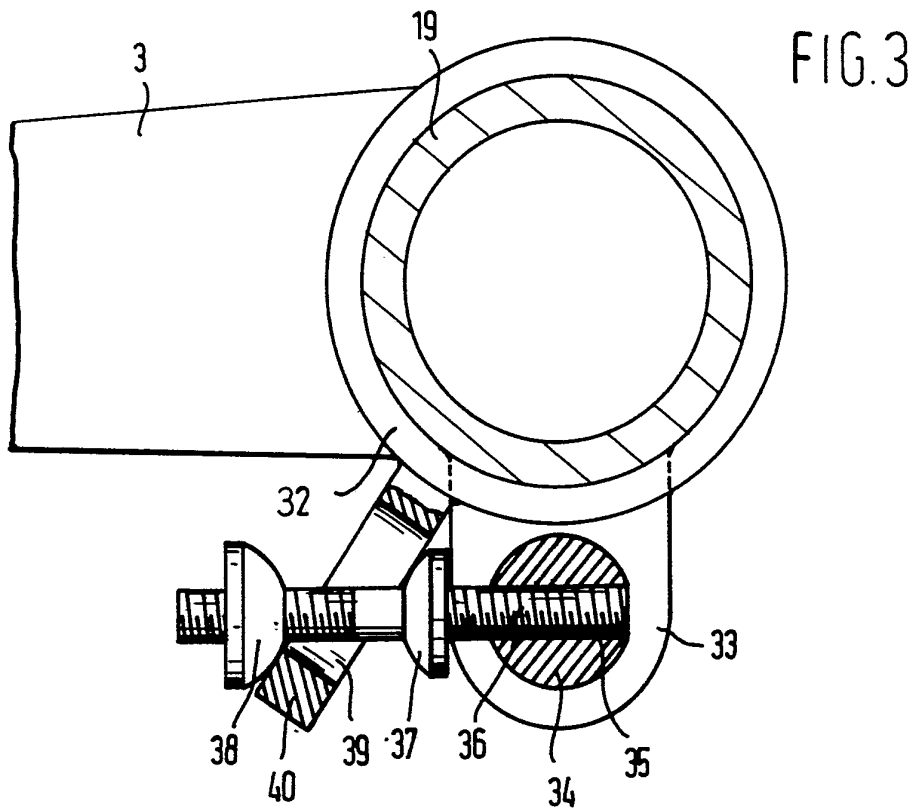


FIG. 5

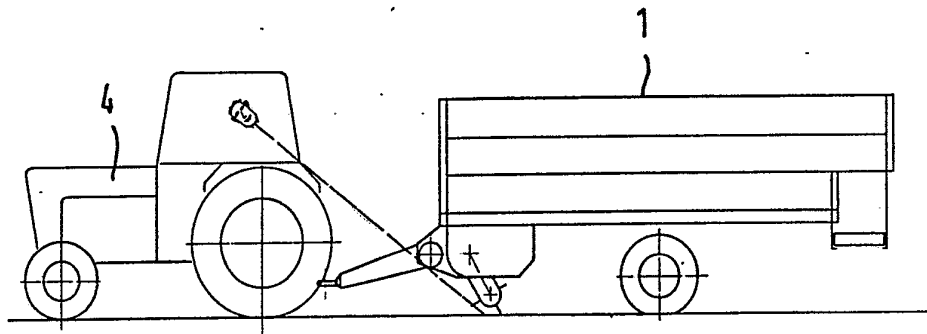
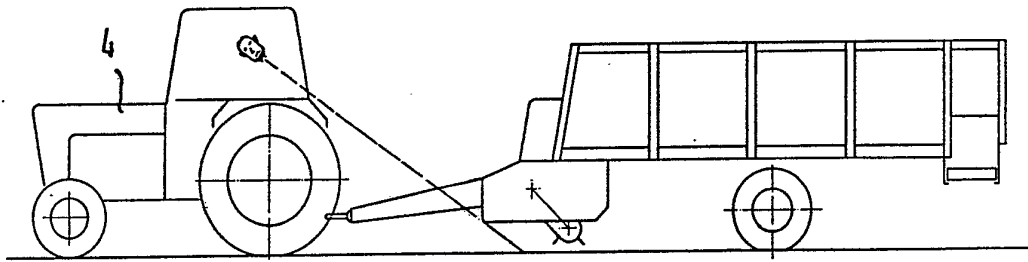
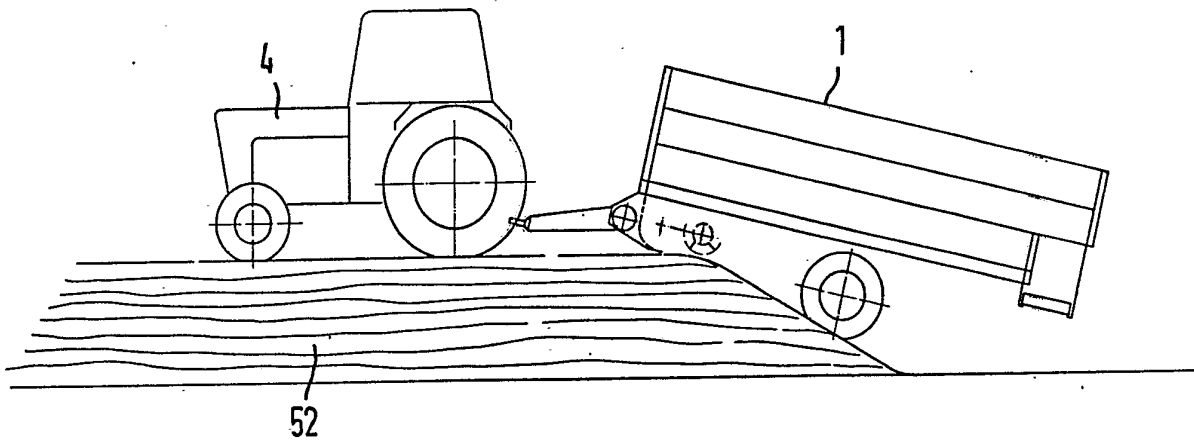
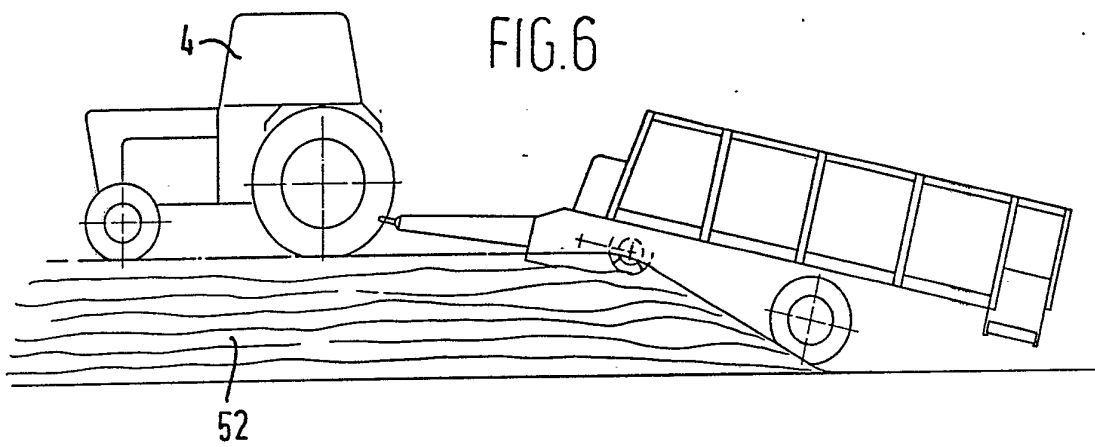


FIG. 6



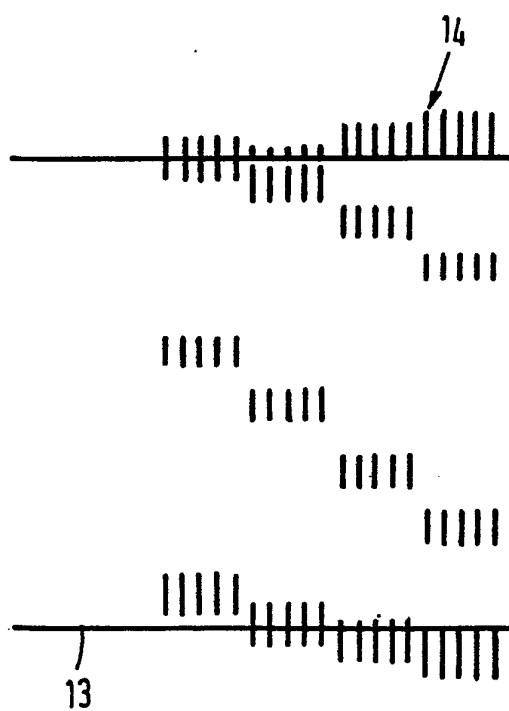


FIG. 7