



(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 148342 B

DIREKTORATET FOR  
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 3688/81

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>: A 01 D 90/00

(22) Indleveringsdag: 20 aug 1981

(41) Alm. tilgængelig: 21 feb 1983

(44) Fremlagt: 17 jun 1985

(86) international ansøgning nr.: --

(30) Prioritet: --

(71) Ansøger: \*MASKINFABRIKEN TAARUP A/S; Kerteminde, DK.

(72) Opfinder: Børge \*Larsen; DK, Poul Kingo \*Pedersen; DK, Georg \*Lauritzen; DK.

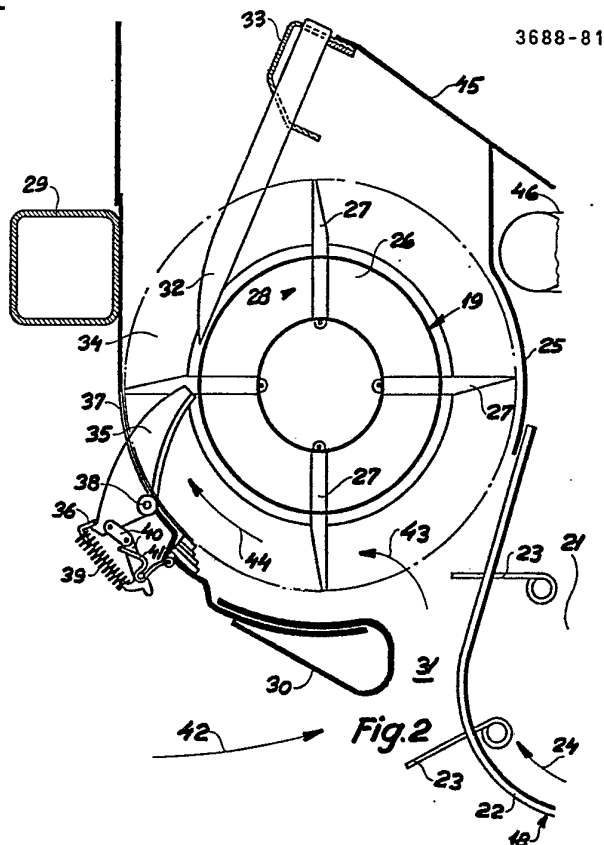
(74) Fuldmægtig: Patentbureauet Hofman-Bang & Boutard

(54) Løsevegn til opsamling og transport af stråmateriale

(57) Sammendrag:

3688-81

En løsevegn med en pickupvalse (21), der har fjedrende fingre (23) til opsamling af stråmateriale fra jorden, og en medbringertromle (26) med rækkevis anbragte medbringere (27), til at føre det opsamlede materiale op i vognen, har pickupvalse og medbringertromlen således anbragt i forhold til hinanden, at materialet undergår en brat ændring i bevægelsesretning ved indføringen i medbringernes bevægelsesbane. Derved frembringes en opstemningseffekt, som bevirker, at materialet fordeles over hele medbringerfronten, så at tendensen til klemning mellem medbringere og den husvæg, der begrænser materialekanalen (34) til den ene side, reduceres stærkt. Desuden medfører ændringen af bevægelse-retningen en vis sammentrykning af materialet og en deraf følgende bedre udnyttelse af det disponible rumfang. Konstruktionen tillader lille afstand mellem medbringerne (27) og dermed tåtsiddende knive i materialekanalen, så at græsstrå kan snittes i korte stykker, der er velegnet til ensilage.



DK 148342 B

Opfindelsen angår en læssevogn af den i krav 1's indledning angivne art. Sådanne læssevogne er oprindeligt udviklet til bjergning af græs og hø i fuld længde og har fundet udbredt anvendelse, specielt i vanskeligt terræn.  
5 For også at gøre dem anvendelige til bjergning af græs til ensilering er der senere udviklet vogne med fastsiddende knive i materialekanalen til snitning af græsstråene.

Ved de kendte læssevogne af den omhandlede art er det  
10 tilstræbt at etablere en så jævn og forhindringsfri bevægelsesbane for stråmaterialet som muligt. Således kendes fra svensk fremlæggeskrift nr. 373 264 en læssevogn, hvor pickupvalsen, som er anbragt forrest, fører materialet op på den nederste, i hovedsagen  
15 vandrette del af materialekanalens fra dette sted opadskrånende undervæg, hvorefter den videre befordring varetages af den overliggende medbringertrumles medbringere, hvis ydre ender i dette område af kanalen stryger tæt forbi kanalundervæggen, idet medbringertrumlen roterer i modsat retning af pickupvalsen. Denne  
20 konstruktion medfører tendens til klemning af stråmaterialet mellem medbringerne og kanalbunden. Det samme er tilfældet med en anden kendt læssevogn repræsenteret ved tysk offentliggørelseskrift nr. 2 433 569,  
25 hvor pickupvalsen er anbragt skråt under og bag ved medbringertrumlen og roterer i modsat retning af denne. I tilfælde af, at der ønskes snitning med henblik på ensilering, er der i kanalen anbragt snitteknive, som rager således op eller ud gennem kanalvæggen, at medbringerne  
30 kan passere imellem dem. Den nævnte klemmetendens sætter en grænse for, hvor tæt medbringerne i hver række kan være beliggende, så at der ikke kan opnås en så kort snitlængde, som det er nødvendigt til imødekomme af de krav, der i dag stilles til god ensilering.

Opfindelsen har til formål at angive en sådan udformning af en læssevogn af den omhandlede art, at klemningstendensen og de deraf følgende begrænsninger elimineres eller i hvert fald reduceres stærkt.

- 5 Dette formål opnås ved, at læssevognen er udformet som angivet i krav 1's kendetegnende del, idet denne konstruktion medfører den meget fordelagtige virkning, at stråmaterialet påtvinges en brat bevægelsesretningsændring, som finder sted ved materialets møde med et sæt medbringere, hvilket igen medfører dels en opstemningseffekt, 10 der bevirker, at materialet fordeles over hele medbringerfronten eller i hvert fald en større del deraf, dels en vis komprimering af materialet, som forøger transportmekanismens kapacitet og medfører en bedre udnyttelse af 15 vognkapaciteten.

Den reducerede klemningstendens gør det muligt at anvende tætsiddende medbringere, og mellemrummene mellem medbringerne i hver række kan hensigtsmæssigt som angivet i krav 2 være mindre end 30 mm.

- 20 Ved den i krav 3 angivne udformning opnås, at i hvert fald en del af stråmaterialet skæres over, idet det af medbringerne føres forbi kniven.

- Ved en medbringerkonstruktion med tætsiddende medbringere opnås, at transportmekanismen bliver i stand til at 25 trykke materialet op i vognen mod et større modtryk end det, der hidrører fra vægten af overliggende materiale i en helt fyldt vogn. Dette forhold gør det muligt at undgå anvendelse af komplicerede og vedligeholdelseskrævende transportkæder.

- 30 Opfindelsen skal forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en udførelsesform for læssevognen ifølge opfindelsen set fra siden,

fig. 2 skematisk og i større målestok mekanismen til at samle stråmateriale op fra jorden og føre det op i vognladet,

5 fig. 3 en lidt ændret udførelse af den i fig. 2 viste mekanisme, og

fig. 4-6 er skematiske billeder af forskellige vogntyper med forskellige mekanismer til fordeling og/eller aflæsning af materialet.

10 Den i fig. 1 viste læssevogn har et kasseformet lad 10 med en vognbund 11, der hviler på en bogie 12 med to par hjul 13, sidevægge 14, en forvæg 15 og en bagvæg 16. Til vognens forende er fastgjort en trækstang 17, ved hjælp af hvilken vognen kan kobles til en traktor. Ved 20 er antydnet et transmissionsorgan 15 til overføring af drivkraft fra traktoren til læssevognens drevne elementer. Under vognens forende er anbragt en opsamle- og transportmekanisme, der er vist mere detaljeret i fig. 2, og som består af en pickup 18 og et medbringeraggregat 19.

20 Pickup'en 18 har en valse 21, der strækker sig over vognens hele bredde og er drejeligt lejret i et hus 22. Fordelt langs valsens omkreds er anbragt fire rækker fjedrende opsamlefingre 23, som under valsens rotation i den ved en pil 24 viste retning stryger hen over jordoverfladen og løfter og medfører derpå 25 liggende stråmateriale. Fingrene 23 er på almindelig kendt, ikke vist måde således styret, at de under den aktive del af deres bevægelse strækker sig radialt ud gennem slidser i huset 22, men ved den 30 øverste del af dens bevægelsesbane, hvor de nærmer sig medbringeraggregatet 19, drejes bagud fra den radiale stilling, hvorved de forhindres i at støde imod dette aggregat.

Skråt oven over og foran pickup'en 18 er medbringeraggregatet 19 således anbragt, at det opfanger det stråmateriale, der løftes op af pickup'en, og fører det op i vognladet. Dette aggregat har en i et  
5 hus 25 drejeligt lejret tromle 26, som strækker sig over hele vognens bredde og bærer et antal langs omkredsen fordelte rækker radiale medbringere 27. På tegningen er vist fire rækker medbringere. Tromlen 26 drives i den ved en pil 28 viste retning. Medbringer-  
10 rækkerne kan ligge i aksialplaner; men de kan også være beliggende langs skruelinier på tromleoverfladen, hvorved der kan opnås en mere jævn belastningsfordeling.

Den øverste del af medbringeraggregatet 19 rager op  
15 gennem en åbning i den forreste del af vognbunden, der i fig. 2 er antydnet ved en forreste rammekassebjælke 29. Medbringerhuset 25's nederste del 30, som sammen med pickuphuset 22 begrænser en indføringsåbning 31, er udformet med en blødt afrundet kantdel.  
20 Et antal afstrygere 32 er fastgjort til en bærebjælke 33 inde i vognen, hvorfra de rager skråt fremad og nedad mod tromleoverfladen for at forhindre, at stråmateriale følger med medbringertromlen hele vejen rundt. Afstrygerne 32 er beliggende ud for mellemrummene mellem medbringerne 27 og har en sådan bredde,  
25 at disse kan passere uhindret. Den forreste del af huset 25 begrænser sammen med tromlen 26 og afstrygerne 32 en indførings- eller materialekanal 34.

I den viste konstruktion er der i indføringskanalen  
30 34 anbragt et sæt snitteknive 35, som er beliggende ud for hver sit mellemrum mellem medbringerne 27, og som fra en uden på huset 25 anbragt knivholdebjælke 36 rager ind mod medbringertromlen 26 gennem slidser 37 i huset. Hver enkelt kniv kan svinge  
35 i sit eget plan om et hængsel 38, der dannes ved, at to krogformede dele på henholdsvis kniven og bjælken griber ind i hinanden. For hver kniv 35 findes

en trykfjeder 39, som gennem en knæledsmekanisme 40 påvirker kniven eftergiveligt til indtagelse af dens med fuldt optrukne linier viste arbejdsstilling, som er bestemt ved, at knæet støder imod et stoporgan 41.

5 Hvis en hård genstand, f.eks. en sten, følger med stråmaterialet op i kanalen 34, vil fjederen 39 give efter og tillade kniven at svinge ud i den med stiplede linier viste stilling. Knivaggregatet kan også være således indrettet, at alle knivene eller grupper af knive

10 svinger samtidigt. Knivene skærer stråene i små stykker med henblik på senere ensilering.

Stråmateriale, der ligger på jorden, vil set i forhold til læssevognen blive indført i denne i den ved en pil 42 viste retning. Umiddelbart efter

15 af opsamlefingrene 23 at være ført ind gennem indføringsåbningen 31 gribes materialet af et sæt medbringere 27, som fører det i stort set modsat retning af indføringsretningen som angivet ved pile 43 og 44. Denne bratte ændring af bevægelsesretningen fremkalder en opstemningseffekt, hvorved stråmaterialet fordeles radialt over hele medbringerfronten i stedet for, som det ofte er tilfældet ved konventionelle konstruktioner at klumpe sig sammen ved de

20 ydre ender af medbringerne og derved medføre tendens til klemning mellem medbringerne og huset. Desuden bevirker ændringen af bevægelsesretningen, at materialet trykkes mere sammen, end det ellers ville blive, så at både transportkanalens og ladets rumfang udnyttes bedre.

30 Efter at det snittede stråmateriale af medbringerne er trykket op over afstrygerbjælken 33, glider det ad en rampe 45 ned på et på vognbunden anbragt, intermitterende arbejdende transportbånd 46, som på almindelig kendt måde fører materialet skridtvis

35 bagud i vognen.

Den i fig. 3 viste udførelse af opsamlings- og transportmekanismen adskiller sig fra den i fig. 2 viste ved, at der i den kantdel 30a af medbringerhuset 25a, der begrænser indføringsåbningen 31a, er anbragt en yderligere kniv 35a, som strækker sig over hele åbningens længde, og hvis øg vender ind mod åbningen og i modsat retning af den, hvori medbringerne 27a passerer åbningen. Kniven 35a's skærende kant kan være lige eller savtakket, og kniven bidrager til snitning af det tilførte materiale. I den i fig. 3 viste konstruktion har medbringerhusets nederste del desuden en skærmp<sup>10</sup> plade 30b, der fra kniven 35a strækker sig fremad og afskærmer det bevægelige knivaggregat mod jorden.

Den ved den ovenfor beskrevne konstruktion reducerede tendens til klemning tillader, at medbringerne anbringes tæt ved hinanden, hvilket dels muliggør en kort snitlængde, dels bevirker, at medbringerne kan befordre materialet op i vognen mod et stort modtryk. Det har således vist sig, at medbringerne uden vanskelighed kan presse stråmateriale op i en helt fyldt vogn.<sup>20</sup>

I fig. 4 er skematisk vist en tohjulet læssevogn, hvor medbringernes løfteevne er udnyttet til forenkling af de midler, der anvendes til at føre materialet bagud i vognen fra indføringskanalens munding. Disse midler består således blot af en hurtigt roterende pigvalse 47, som er anbragt foroven i vognen lige over indføringskanalen. Efterhånden som materialet når op i højde med pigvalsen, vil denne kaste det bagud med så stor kraft, at også den bageste del af vognen kan fyldes helt op. Aflæsning kan foregå ved tipning af ladet som vist med punkterede linier.<sup>30</sup>

Den i fig. 5 viste læssevogn har en skraber 48, som ved et bevæges frem og tilbage i ikke viste vandrette spor langs de øvre kanter af vognsiderne fører<sup>35</sup>

materialet bagud, efterhånden som det når op over  
skraberens underkant. Skraberens må på kendt, ikke vist  
måde være således ophængt, at den under sin tilbage-  
gående bevægelse holdes i hovedsagen lodret, men under  
5 sin fremadgående bevægelse kan svinge frit bagud om  
en akse langs dens øvre kant. Skraberens bevægelse  
kan f.eks. som vist frembringes af et par drivarme  
49, som er svingbart lejret ved vognbunden, og  
hvormed skraberens er forbundet ved ikke viste tap-  
10 slidsforbindelser. Drivarmene kan svinges frem og  
tilbage af en ikke vist hydraulisk cylinder.

Den i fig. 6 viste læssevogn har en krum ledeplade 50,  
hvis forkant ved 51 er hængslet til overkanten af  
vognens forvæg, hvorfra ledepladen strækker sig  
15 bagud. Til ledepladens sidekanter er fastgjort to  
i hovedsagen trekantede sideplader 52, som i lede-  
pladens i fig. 6 viste, upåvirkede stilling strækker  
sig ned langs ydersiden af vognsiderne. Ledep-  
pladen og sidepladerne er fremstillet af et let materiale,  
20 f.eks. plast. Når det tilførte materiale når op til  
undersiden af ledepladen 50, vil det løfte denne og  
følge dens krumme underside og derved blive ledet  
bagud i vognen.

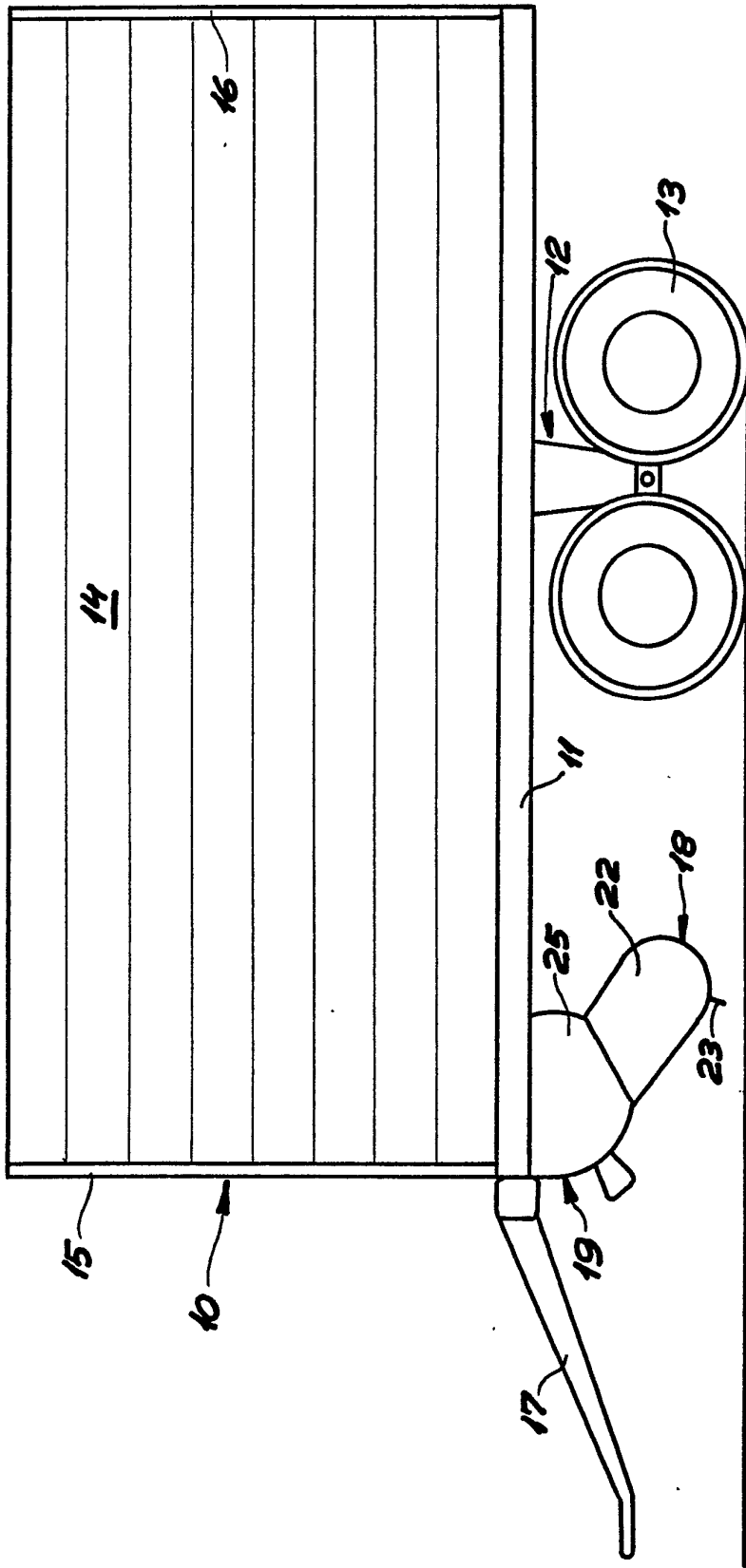
## P a t e n t k r a v :

-----

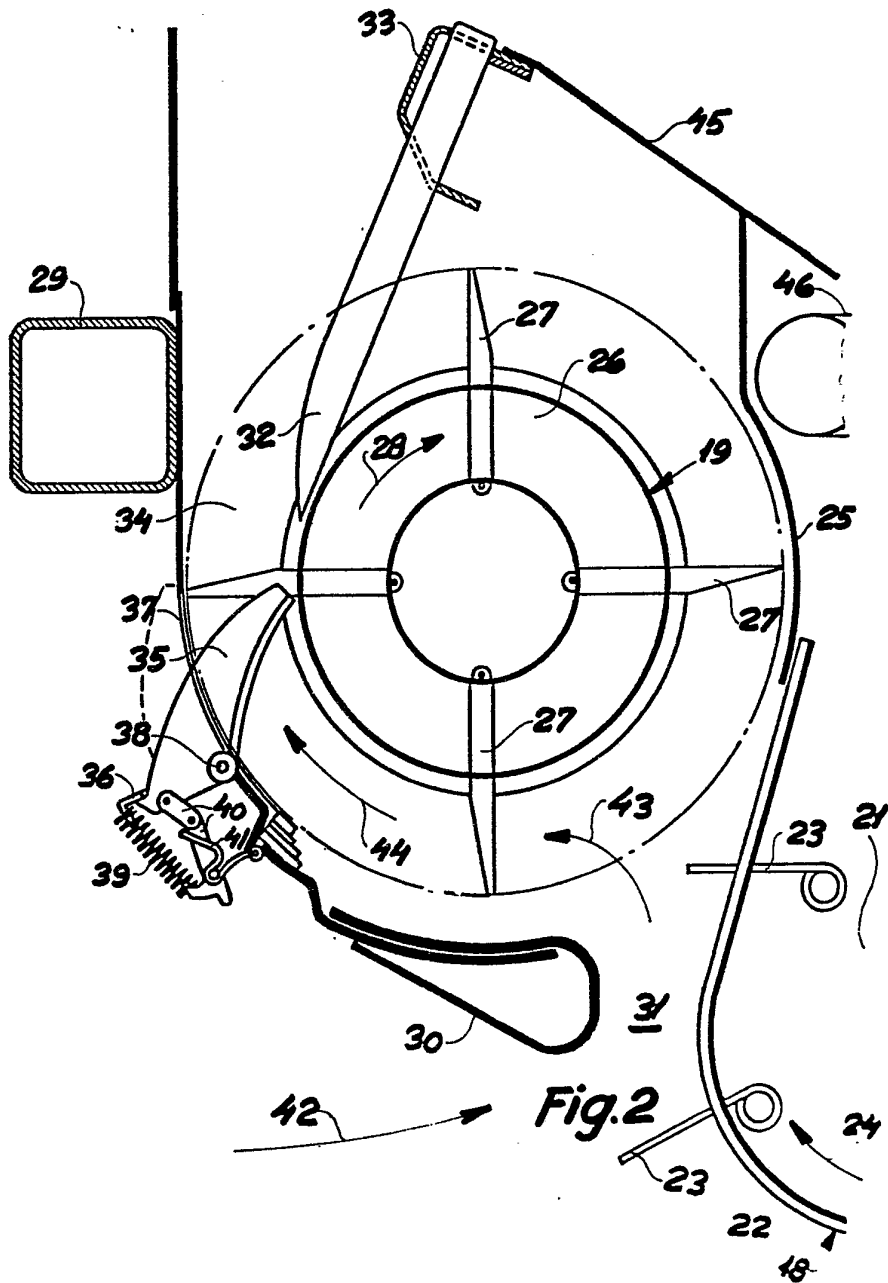
1. Læssevogn til opsamling og transport af stråmateriale og med en fortil anbragt roterbar pickupvalse (21) med fjedrende opsamlerfingre (23), der fører stråmateriale op til en roterbar medbringertromle (26), hvis rækkevis anbragte medbringere (27) transporterer det videre gennem en kanal (34), der til den ene side afgrænses dels af tromlen (26), dels af afstrygere (32), som medbringerne (27) passerer imellem, op i vognladet, k e n d e t e g n e t ved, at pickupvalsen (21) under drift roterer med samme omdrejningsretning som medbringertromlen (26) og er anbragt skråt under og bag ved denne.
2. Læssevogn ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at mellemrummene mellem medbringerne (27) i hver række har en bredde på mindre end 30 mm.
3. Læssevogn ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at der ved indgangen (31) til medbringertromlen (26) er anbragt en kniv (35a), der strækker sig i hele tromlens længde, og hvis æg vender i modsat retning af den, hvori medbringerne (27) passerer forbi kniven.

Fremdragne publikationer:

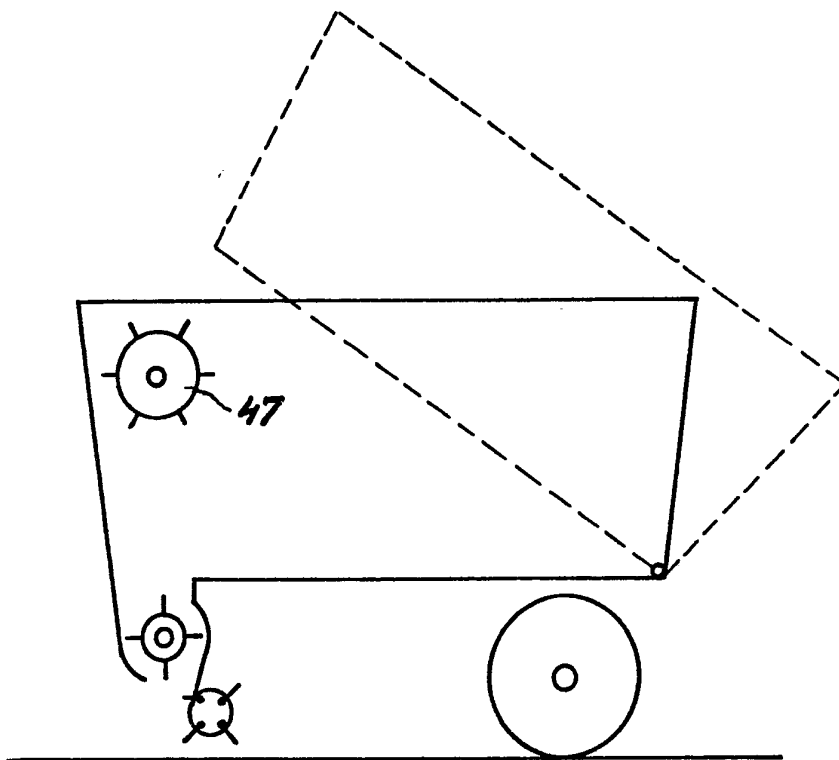
DE offentliggørelsesskrift nr. 2433559  
SE fremlæggeskrift nr. 373264  
US patenter nr. 3267655, 3871163.



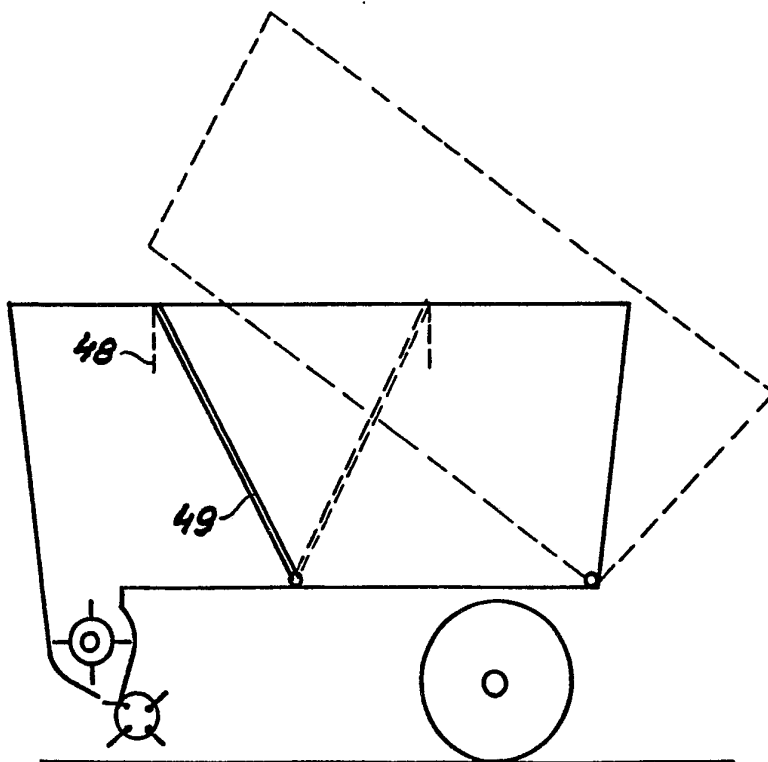
**Fig. 1**



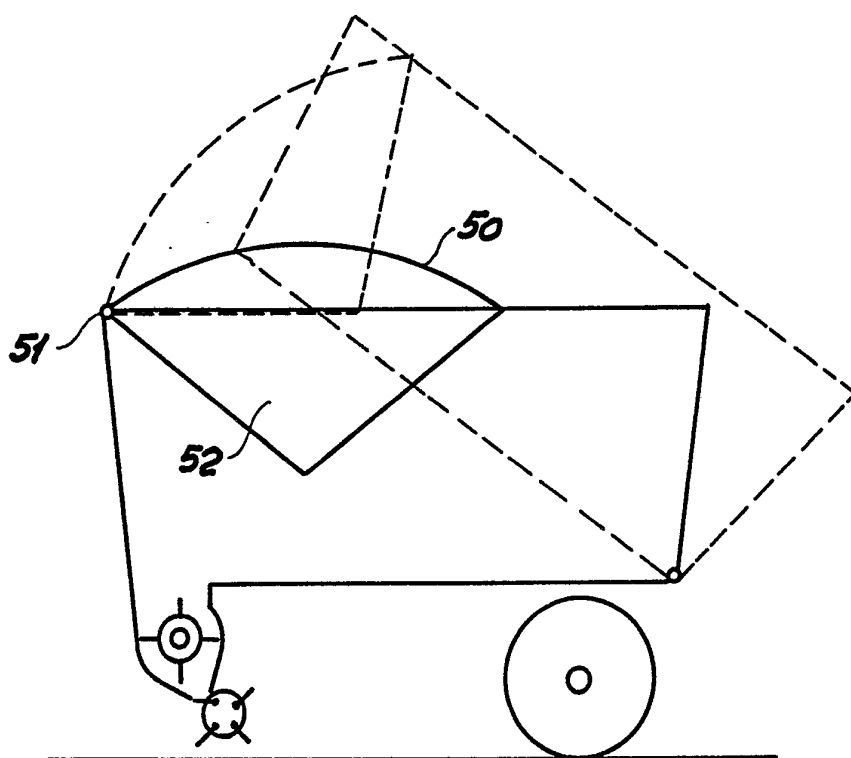




*Fig. 4*



*Fig. 5*



*Fig. 6*