

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 150363 B



DIREKTORATET FOR  
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 2869/79

(51) Int.Cl.4: A 01 F 25/20

(22) Indleveringsdag: 06 jul 1979

(41) Alm. tilgængelig: 09 jan 1980

(44) Fremlagt: 16 feb 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 08 jul 1978 DE 2830068

(71) Ansøger: FRANZ \*SCHMID; Fischerbach, DE, REINHARD \*SCHMID; Fischerbach, DE.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree

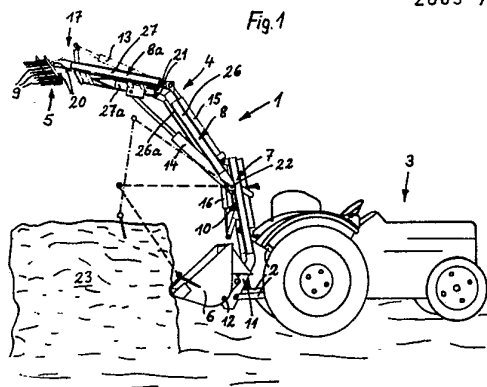
(54) Apparat til udtagning af presset foder

(57) Sammendrag:

2869-79

Ved en fremgangsmåde til udtagning af presset foder og lignende lagret gods fra en større bunke af dette griber man ovenfra bagom den portion af oplagringsgodset (23) der skal udtages, og aftager dette ovenfra. Herved kan den ønskede portion foder udtages hurtigt og på enkel måde, uden at omkringliggende foder løsnes og derved udsættes for forrådnelse.

Et apparat til gennemførelse af fremgangsmåden har et redskab (5) til løsningen af godset og fortrinsvis en optagelsesbeholder (6) til modtagelse af det løsnede gods. Redskabet (5) kan være fastgjort til en bevægelig udliggerarm (4), der igen kan være anbragt på en traktor (3).



DK 150363 B

Opfindelsen angår et apparat til udtagning af presset foder og transport, fortrinsvis ind i en stald, af dette foder, hvorhos et redskab ovenfra griber bag om foderet og aftager dette ovenfra og skubber det ind i en optagelsesbeholder, hvilket redskab er fastgjort til en udliggerarm, der er todelt i sin længderetning, og har ledagtigt med hinanden forbundne, indbyrdes indstillelige armdele, og hvor hele apparatet og optagelsesbeholderen er anbragt på et fælles bærestel, der er fastgjort til et køretøj.

Fra det tyske offentliggørelsesskrift nr. 2.608.769 er det kendt ved foder, som er presset i en silo, at gribe en portion foder nedefra med et gaffelformet element og samtidig med et beholderformet skæreredskab ovenfra at skille denne foderportion fra det øvrige pressede foder. Foruden den ulempe at der til betjeningen af skæreredskabet kræves meget store kræfter, er det her også en ulempe, at også foder i området omkring det sted, hvor en portion foder udtages, bliver revet løs af skæreredskabet, idet der ikke er noget modhold for dette. Derved er der, især dersom det drejer sig om grøntfoder, majs eller lignende frisk indfyldt og praktisk taget lufttæt lagret og presset foder, fare for, at dette løsnede foder gærer. Endvidere kan de to samvirkende redskaber ikke anvendes til at stryge foderet af hinanden eller tømme hinanden.

Fra det tyske brugsmønster nr. 7.614.578 kendes et lignende apparat til udtagning af foder fra en silo, hvor foderet løsnes ved hjælp af en fræser og optages i en nederste beholder. Bortset set fra at en sådan fræser, navnlig ved grøntfoder, ligeledes kan medføre, at også foder i området omkring det sted, hvor en portion foder udtages, løsriveres, er tømningen af opsamlingsbeholderen også vanskelig ved dette apparat, idet tømningen kun kan ske ved udhældning af dette af opsamlingsbeholderen.

Fra det tyske offentliggørelsesskrift nr. 2.435.253 kendes et apparat til udtagning, transport og fordeling af høg, ved hvilket et redskab er fastgjort til en todelt udliggerarm og kan transportere høet ind i en nederste optagelsesbeholder. Da der kun skal udtages høg, er det her tilstrækkeligt med et med udliggerarmen stift forbundet redskab, der blot kan rive en bestemt mængde høg løs fra den øvrige høgsmængde. Der skal her ikke tages hensyn til det foder, der ikke skal udtages, idet det ikke drejer sig om presset friskfoder. Da høet har en forholdsvis lille vægt, kan også beholderen være fast anbragt, fordi tyngdepunktet af enheden bestående af køretøjet og høudtagnings-

apparatet ikke forskydes mærkbart bagud ved læsning af beholderen med h . Endelig kendes fra beskrivelsen til USA-patent nr. 2.501.243 et l sseapparat, ved hvilket en stiv udliggerarm med et redskab og en skovlagtig beholder tilsammen danner et tangagtigt apparat til opsamling af materiale fra jorden. En udtagning af presset fodergods uden l srivning af tilstødende foder vil ikke være mulig med dette apparat, som iøvrigt kun ville kunne transportere forholdsvis små foderportioner. Da dette apparat er udformet til opsamling af materiale fra jorden, vil heller ikke en udtagning af presset foder i den i dette tilfælde store højde ikke være mulig.

Formålet med opfindelsen er derfor at tilvejebringe et apparat af den indledningsvis nævnte art, der selv ved en stor højde af et forråd af presset foder letter udtagningen af foder, idet det skal kunne tilpasses efter de forekommende arbejds-højder, og som endvidere muliggør en problemløs transport af det forholdsvis tunge fodermateriale selv gennem smalle staldindgange.

Denne opgave løses ved et apparat af den indledningsvis nævnte art i den beskrevne hidtil ikke kendte kombination, som er ejendommelig ved, at redskabet er drejeligt forbundet med udliggerarmen og har en bredde, der højst er lig med den indvendige bredde af optagelsesbeholderen, at optagelsesbeholderen er drejeligt lejret i udliggerarmens bevægelsesplan, og at den nederste endedel af bærestellet er bøjet udad bort fra bærestellets fastgørelsesside og har en sådan tilnærmelsesvis til højden af optagelsesbeholderen svarende længde, at optagelsesbeholderen kan drejes et passende stort stykke om sin til den nederste ende af bærestellets udbøjede endedel fastgjorte svingaksel.

Ved denne udformning opnås et apparat, med hvilket fodergodset kan udtages selv i stor højde, idet det drejelige redskab kan tilpasses efter den forekommende arbejds-højde. Den todelte udliggerarm muliggør opnåelse af store arbejds-højder.

Den drejelige beholder muliggør en problemløs indførsel af det løsnede fodergods og vil, når den svinges op, n  så n r ind mod køretøjet, at køretøjets og apparatets tyngdepunkt kommer til at ligge på en sådan måde, at køretøjet ikke vipper. Alligevel opnås den betydelige fordel, at det forholdsvis tunge pressede foder atter kan transporteres ud af den drejelige beholder ved hjælp af det bevægelige værktøj. Ved svingning nedad af beholderen, der under transporten er svinget op, udtømmes størstedelen af foderet, medens foderrester ved hjælp af det svingbare og dermed nøjagtigt indstillelige værktøj kan skræbes ud

af beholderen.

Optagelsesbeholderen kan svinges over et område på ca. 90° fortrinsvis til en stilling, hvor dens åbningsplan er tilnærmelsesvis vandret. I denne stilling er beholderen især egnet til transport af det optagne fodergods.

Bærestellet kan være udformet som en ramme og i sin arbejdsstilling være anbragt tilnærmelsesvis lodret med sit rammeplan forløbende på tværs af traktoren. Derved opnås en tilstrækkelig stabilitet og især også vridningsstivhed af den dermed forbundne udliggerarm og den dertil fastgjorte beholder, der under transporten er fyldt med tungt fodergods. Optagelsesbeholderen er hensigtsmæssigt anbragt nær jorden, medens redskabet er bevægeligt oven over optagelsesbeholderen og kan føres i det mindste hen i nærheden af optagelsesbeholderen, således at den beskrevne transport af det udtagne fodergods umiddelbart ind i optagelsesbeholderen og dennes senere tømning ved hjælp af værktøjet lettes.

Apparatet kan ifølge opfindelsen være udformet som et bæredskab til en traktor og fortrinsvis have fastgørelsesorganer passende til traktorens trepunktsophæng. Derved opnås, at apparatet på enkel måde kan anbringes på en traktor, således at et specialkøretøj ikke er nødvendigt.

Ifølge opfindelsen tjener bevægecyindre, fortrinsvis hydraulikcyindre, som drev for udliggerarmen henholdsvis dennes armdele samt for værktøjet og optagelsesbeholderen. Herved opnås at der kan overføres forholdsvis store bevægekræfter til disse dele ved udtagningen og transporten af det tunge foder, og ved anvendelsen af apparatet ifølge opfindelsen som bæredskab til en traktor står det hydrauliske system, hvormed traktoren i forvejen er forsynet, til rådighed for hydraulikcyindrene.

I det følgende forklares opfindelsen nærmere under henvisning til tegningen. På tegningen viser:

fig. 1 et perspektivisk sidebillede af et på en traktor anbragt apparat ifølge opfindelsen, og

fig. 2 et perspektivisk sidebillede af apparatet ifølge opfindelsen alene.

Et apparat 1 (fig. 1) er monteret på en traktor 3's bageste trepunktsophæng 2. Apparatet 1 har en udliggerarm 4, på hvis frie ende et redskab 5 er fastgjort. Udliggerarmen 4 samt en optagelsesbeholder 6 er anbragte på et fælles bærestel 7. Bærestellet er forsynet med fast-

gørelselementer passende til traktoren 3's trepunktsophæng 2. Optagelsesbeholderen 6 er ledagtigt forbundet med bærestellet ved dets nederste ende og udliggerarmen 4 er ledagtigt forbundet med bærestellet i dets øverste område.

5 På tegningen ses tydeligt, at udliggerarmen 4 er todelt i sin længderetning og har ledagtigt med hinanden forbundne armdele 8, 8a. Redskabet 5 er drejeligt forbundet med armdelen 8a ved dennes frie ende.

Redskabet 5 er tilnærmelsesvis riveformet med en række med hinanden parallelle tænder 9.

10 Bærestellet 7, til hvilket udliggerarmen 4 og optagelsesbeholderen 6 er fastgjort, er udformet som en ramme 10, som er anbragt på tværs på traktoren 3 og i arbejdsstilling (fig. 1) strækker sig tilnærmelsesvis lodret. Rammen 10's nederste endeområde 11 er bøjet udad bort fra rammens fastgørelsesside og længden af det ombøjede nederste endeområde 11 svarer tilnærmelsesvis til højden af optagelsesbeholderen 6. Derved opnås, at denne optagelsesbeholder kan svinges over et forholdsvis stort område om sin længdeakse 12 og navnlig, at optagelsesbeholderen kan indtage en stilling, i hvilken beholderens åbningsplan ligger tilnærmelsesvis vandret. Denne stilling anvendes navnlig ved transport af det i optagelsesbeholderen 6 indfyldte foder.

20 Armdelene 8, 8a, værktøjet 5 og optagelsesbeholderen 6 er hver især bevægeligt anbragte og kan bevæges ved hjælp af hydraulikcylindre. Således tjener hydraulikcylindren 13 til bevægelse af værktøjet 5. Den understøttes mod armdelen 8a og er med sin stempelstang i indgreb med en med redskabet forbunden arm 17. Til bevægelse af armdelen 8a i forhold til armdelen 8 tjener en hydraulikcylinder 14. Hele udliggerarmen 4 kan desuden bevæges ved hjælp af en hydraulikcylinder 14, der indgriber med armdelen 8 og understøttes mod bærestellet 7. Til drejning af optagelsesbeholderen 6 tjener en hydraulikcylinder 16, 25 der er fastgjort til bærestellet 7. Hydraulikcylindren 16's stempelstang er forbundet med en vinkelarm 18, der er ledagtigt forbundet med en med optagelsesbeholderen 6 forbundet overførselsarm 19. Drejeakslen 20 mellem værktøjet 5 og armdelen 8a, drejeakslen 21 mellem armdelene 8, 8a samt drejeakslen 22 mellem udliggerarmen 4 og bærestellet 7 er anbragte parallelt med hinanden. De enkelte elementers bevægelser 35 ligger derved i et fælles svingplan. Også optagelsesbeholderen 6 er drejeligt lejret i dette bevægelsesplan. Optagelsesbeholderen 6's drejningsområde strækker sig over ca.  $90^{\circ}$ . Redskabet 5's drejningsområde er i den viste udførelsesform ca.  $150^{\circ}$ . Fig. 1 viser udliggerarmen 4 i

en stilling nær dennes øverste slutstilling, medens en mulig nederste slutstilling er vist med stiplede linier og en mellemstilling, i hvilken redskabet 5 ovenfra indgriber med oplagringsgodset 23, er antydnet med streg-punkt-linier. Den portion gods, som redskabet på den viste måde griber bagom, kan f.eks. ved betjening af cylinderen 14 transporteres fremad ind i optagelsesbeholderen 6. Optagelsesbeholderen 6 kan herunder støttes mod foderforrådet 23 (fig. 1), således at der med redskabet 5 kan overføres en stor kraft. Dette er navnlig fordelagtigt ved hårdt pressede foderforråd.

Ved hjælp af opdelingen af udliggerarmen 4 og den drejelige forbindelse mellem dennes armdele samt ved hjælp af bærestellet 7 og redskabet 5 opnås mulighed for en meget nøjagtig og efter de forskellige forekommende forhold tilpasset anbringelse af redskabet 5, således at en portion af foderet kan udtages uden vanskelighed. Foruden denne fordelagtige bevægelighed er det også fordelagtigt, at hele apparatet 1 har en forholdsvis lav konstruktionshøjde og en kompakt konstruktion. Dette er af væsentlig betydning, når det i optagelsesbeholderen 6 indfyldte foder skal transporteres til fodringssteder, hvor transporten ofte skal ske gennem forholdsvis lave gennemkørsler, f.eks. i stalde og lignende. Samtidig er det alligevel muligt med apparatet i udklappet stilling at bearbejde selv høje foderbjerge, således som det ses i fig. 1.

Til forsyning af hydraulikcylindrene 13-16 kan de til disse hørende slanger 24 (fig. 2) sluttes til traktoren 3's hydrauliske system. Til betjening af de enkelte hydraulikcylindre tjener håndtag 25 af en firvejsstyring. Det skal desuden nævnes, at hydraulikken for optagelsesbeholderen 6 er udformet på en sådan måde, at beholderen, når det hydrauliske tryk ophæves, automatisk svinger nedad og derved kan tømmes. Eventuelt kan foderrester skubbes ud af beholderen ved hjælp af redskabet 5. Det er derfor hensigtsmæssigt, dersom redskabet 5's bredde er mindre end den indvendige bredde af optagelsesbeholderen 6, således at det riveformede redskab kan indføres i optagelsesbeholderen.

Udliggerarmen 4 henholdsvis hver af dennes armdele 8, 8a har to ved siden af hinanden anbragte og over tværstykker med hinanden forbundne armdragere 26, 26a henholdsvis 27, 27a. Disses indbyrdes afstand svarer tilnærmelsesvis til bredden af bærestelrammen 10. Derved får udliggerarmen 4 en god stabilitet og navnlig også en god vridningsstivhed.

Det skal desuden i forbindelse med apparatet 1's nævnte kompakte

konstruktion og dets store aktionsradius nævnes, at også den tilnærmelsesvis lige store længde af bærestelrammen 10 og den med redskabet 5 forsynede armdel 8a bidrager hertil. Fortrinsvis er også armdelen 8 udformet med samme længde som de nævnte dele.

- 5           Eventuelt kan optagelsesbeholderen 6 ved sin underside eller bærestellet 7 ved sin nederste ende være forsynet med fortrinsvis i det mindste et støttehjul eller lignende. Dette kan navnlig være hensigtsmæssigt ved større optagelsesbeholdere, der kan optage en tilsvarende større mængde presset friskfoder. Derved undgås, at traktoren under
- 10 transporten af det optagne foder påvirkes af en for stor vægt ved dens bagende.

- Apparatet ifølge opfindelsen frembyder den væsentlige fordel, at der ved udtagning af foderet undgås en løsning af det omkringliggende øvrige foder. Dette er navnlig af betydning ved presset friskfoder, i-
- 15 det dette hurtigt rådner i løsnet tilstand.

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

1. Apparat til udtagning af presset foder og transport, fortrinsvis ind i en stald, af dette foder, hvorhos et redskab ovenfra griber bag om  
5 foderet, der skal udtages, og aftager dette ovenfra og skubber det ind i en optagelsesbeholder, hvilket redskab er fastgjort til en udliggerarm, der er todelt i sin længderetning og har ledagtigt med hinanden forbundne, indbyrdes indstillelige armdelle, og hvor hele apparatet og optagelsesbeholderen er anbragt på et fælles bærestel, der er fastgjort til et køretøj, k e n d e t e g n e t ved, at redskabet (5) er drejeligt forbundet med udliggerarmen (4) og har en bredde, der højst er lig med den indvendige bredde af optagelsesbeholderen (6), at optagelsesbeholderen (6) er drejeligt lejret i udliggerarmens (4) bevægelsesplan, og at den nederste endedel (11) af bærestellet (7) er bøjet udad bort fra bærestellets  
10 fastgørelsesside og har en sådan tilnærmelsesvis til højden af optagelsesbeholderen svarende længde, at optagelsesbeholderen (6) kan drejes et passende stort stykke om sin til den nederste ende af bærestellets udbøjede endedel (11) fastgjorte svingaksel (12).

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at optagelsesbeholderen kan svinges over et område på ca.  $90^{\circ}$ , fortrinsvis til en stilling, hvor dens åbningsplan er tilnærmelsesvis vandret.

3. Apparat, ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at bærestellet (7) er udformet som en ramme (10) og i sin arbejdsstilling er anbragt tilnærmelsesvis lodret med sit rammeplan på tværs af traktoren (3).  
25

4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at optagelsesbeholderen (6) er anbragt nær jorden, og at redskabet (5) er bevægeligt oven over optagelsesbeholderen (6) og kan føres i det mindste hen i nærheden af optagelsesbeholderen (6).

5. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at det er udformet som et bærerredskab til en traktor (3) og fortrinsvis har fastgørelsesorganer passende til traktorens (3) trepunktsophæng (2).  
30

6. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at svingakslerne (20,21,22) mellem redskabet (5) og udliggerarmen (4) og mellem armdelene (8,8a) samt mellem udliggerarmen (4) og bærestellet (7) forløber tilnærmelsesvis parallelt med hinanden.

7. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-6, k e n d e -

t e g n e t ved, at bevægecylindre, fortrinsvis hydraulikcylindre (13-16) tjener som drev for udliggerarmen (4) henholdsvis dennes armdele (8,8a) samt for redskabet (5) og optagelsesbeholderen (6).

5 d e t e g n e t ved, at værktøjet (5) er udformet tilnærmelsesvis riveformet med en række parallelle tænder (9).

9. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 3-8, k e n -  
d e t e g n e t ved, at optagelsesbeholderen (6) ved sin underside eller bærestellet (7) ved dets nederste ende har et støtteorgan, fortrins-  
10 vis mindst ét støttehjul eller lignende.

10. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-9, k e n -  
d e t e g n e t ved, at udliggerarmen (4) henholdsvis hver af dennes armdele (8,8a) har to ved siden af hinanden anbragte og over tvær-  
stykker med hinanden forbundne armdragere (26,26a henholdsvis 27,  
15 27a), hvis afstand fra hinanden tilnærmelsesvis svarer til bredden af bærestelrammen (10).

11. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-10, k e n -  
d e t e g n e t ved, at i det mindste den armdel (8a), som bærer redskabet (5) og bærestelrammen (10), er tilnærmelsesvis lige lange.

20 12. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-11, k e n -  
d e t e g n e t ved, at drejningsområdet for den ende af udliggerarmen (4), til hvilken redskabet (5) er fastgjort, er mindst 90°, fortrinsvis mere.

25 13. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-12, k e n -  
d e t e g n e t ved, at armdelene (8,8a), redskabet (5) samt optagelsesbeholderen (6) er bevægelige uafhængigt af hinanden.

14. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 1-13, k e n -  
d e t e g n e t ved, at redskabet (5) er fastgjort løsbart og/eller udskifteligt på udliggerarmen (4).

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrifter nr. 2435253, 2608769

DE brugsmønster nr. 7614578

US patent nr. 2501243.

