

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 155485 B

(21) Patentansøgning nr.: 5155/78

(51) Int.Cl.⁴ A 01 D 43/10

(22) Indleveringsdag: 20 nov 1978

(41) Alm. tilgængelig: 22 maj 1979

(44) Fremlagt: 17 apr 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 21 nov 1977 US 853035

(71) Ansøger: *DEERE & COMPANY; Moline; Illinois 61265, US

(72) Opfinder: Wilbur Merle *Davis; US, Bobby Gene *Sawyer; US, John Alan *Nichols; US

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Konditionerings-slåmaskine**

(56) Fremdragne publikationer

DE off.g.skrift nr. 2122893, 2252246

FR pat. nr. 2121333

US pat. nr. 3896609, 3977165

DK 155485 B

Opfindelsen angår en konditionerings-slåmaskine med mindst et par i modsatte retninger roterende mejelegemer, ved hjælp af hvilke det mejede materiale bliver ført i en strøm bagud og bliver optaget af en om en vandret akse roterende konditioneringsstromle med radiale plejle i afstand fra hinanden.

Ved en sådan konditionerings-slåmaskine, der kendes fra fransk patentskrift nr. 21 21 333, er bearbejdelsen af høstmaterialet i yderområderne af materialestrømmen, i hvilke der kun findes forholdsvis korte plejle, utilstrækkelig eller overhovedet ikke forekommende, da de korte plejle ikke kan få fat i materialet.

Formålet med opfindelsen er at anvise en konditionerings-slåmaskine af den i indledningen nævnte art, som er således udformet, at der sikres en mere regelmæssig behandling af høstmaterialet.

Dette formål bliver opnået med konditionerings-slåmaskinen ifølge opfindelsen, som er ejendommelig ved, at antallet af plejle i området ved hver materialestrøm aftager fra midten af området i retning af konditioneringsstromleaksen til begge sider, så at hvert område er inddelt i zoner med højere og lavere plejlkonzentration. På denne måde er der i områder med højere materialekonzentration anbragt flere plejle end i områder med lavere materialekonzentration, så at der alt i alt medgår færre plejle til en regelmæssig behandling af materialet i hele maskinbredden.

I den forbindelse kan det ifølge opfindelsen være fordelagtigt, at plejlkonzentrationen i zonen med højere plejlkonzentration er omkring dobbelt så stor som i zonen med lavere plejlkonzentration.

Opfindelsen beskrives i det følgende nærmere ved hjælp af et udførelseseksempel og under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en skematisk antydet konditionerings-slåmaskine
set fra siden,

5

fig. 2 skematisk i mindre målestok konditionerings-slåmaskinen
ifølge fig. 1 i drift set ovenfra.

10

fig. 3 mejeværket og konditioneringstromlen hørende til kon-
ditionerings-slåmaskinen ifølge fig. 1 og 2, ligeledes
vist skematisk, dog i større målestok, og

fig. 4 afviklingen af konditioneringstromlen ifølge fig. 3.

15

Den på tegningen kun skematisk viste konditionerings-slåmaskine
har en hovedramme 10, et mejeværk 12 og en konditionerings-
tromle 14. Den bliver trukket af et på tegningen for overskue-
lighedens skyld ikke vist køretøj, hvorfra også drivkraften
til mejeværket 12 og konditioneringstromlen 14 bliver afledet.

20

Herved er mejeværket 12 anbragt svømmende under konditionerings-
tromlen 14, som er afdækket af en skærm 16 med en afbøjnings-
indretning 18.

25

Mejeværket 12 består i detaljer af en mejebjælke 20, på hvilken
der er anbragt seks mejelegemer 22 med indbyrdes samme afstand,
hvis omdrejningsakser forløber vinkelret på mejebjælakens 20
længdeakse, ganske vist således at mejelegemet 22 peger fremad
og nedad. Mindstesnithøjden for mejelegemet 22 bliver bestemt
af mejebjælakens 20 tilhold og i det mindste én ikke vist glide-
sko.

30

35

Hvert mejelegeme 22 er endvidere forsynet med en tallerken-
eller skålagtig afdækning 24 og to diametralt over for hinanden
liggende frie svingbare knive 26, som er således hængselfor-
bundet med afdækningen, at de neden under denne strækker sig
radialt udad forbi dennes periferi. Afstanden mellem meje-
legemerne 22 på mejebjælken 20 er valgt således, at skære-
cirklerne for ved siden af hinanden liggende mejelegemer 22
overlapper hinanden. Et på tegningen ikke vist i mejebjælken

20 anbragt drev er således indrettet, at mejelegemerne alle roterer med samme periferihastighed, hvorhos de er indstillet således, at ved siden af hinanden liggende mejelegemer 22 roterer med ca. 90° faseforskydning, så at knivene 26 ved kredslobet ikke berører hinanden. Desuden er drevet valgt
5 således, at set ovenfra og bagfra bliver det yderste venstre mejelegeme drevet i urvisernes omdrejningsretning, medens det ved siden af liggende mejelegeme roterer imod urvisernes omdrejningsretning, hvorhos så det næste mejelegeme igen roterer
10 i urvisernes omdrejningsretning. Dette betyder, at ved siden af hinanden liggende mejelegemer altid roterer i modsatte retninger. Således opstår der for hvert par mejelegemer en materialestrøm 28 med høj koncentration af materiale i det område, hvor mejelegemerne løber hen imod hinanden og afgiver
15 det mejede materiale bagud.

Af fig. 3 fremgår det, at konditioneringstromlen 14 spænder over mejeværkets 12 bredde og er anbragt bag ved og oven over mejebjælken 20. Konditioneringstromlen 14 består i detaljer
20 af et centrallrør 30 med højre og venstre akseltappe 32 og 34 til lejeringen. Et antal plejlholdere 36 er anbragt på centrallrøret 30 aksialforskuet og fordelt over dets periferi. Hverplejlholder 36 er fremstillet af fladstål med en slids 38, hvorhos fladstålet er bøjet i V-form, så at dets ender
25 kan forbindes med centrallrøret. Herved danner slidserne 38 så en for hver plejlholder 36 på omkredsen anbragt not.

Konditioneringstromlen 14 er forsynet med et antal svingbart ophængte plejle 40, som parvis ryg mod ryg er anbragt i plejlholderne 36. Hver plejl 40 består af et udad udvidende fladstål, hvis indre endedel 42 altså er udformet smallere og lettere, og hvis ydre endedel 44 altså er bredere og tungere. Herigennem bliver tyngdepunktet forskuget udad, hvilket imidlertid også kan ske på andre måder. Ved monteringen skal plejle
30 40 ryg mod ryg indsættes med de indre endele 42 i slidsen 38 og lejres ved hjælp af parallelt med konditioneringstromleaksen forløbende plejlbolte 48. Herved kan plejlene 40 svinge

omkring en akse, som forløber parallelt med konditionerings-
stromlens 14 akse. Et vist spillerum i slidserne 38 muliggør
også en begrænset sidebevægelighed. I indsat tilstand danner
to plejle 40 så et radialt udad pegende V. Plejlholderne 36
er anbragt i syv rækker, hvor rækkerne er anbragt med samme
afstand i periferiretningen på centralrøret 30. Hver række
forløber derved parallelt med konditioneringsstromlens 14 akse,
som det er vist skematisk på afviklingen i fig. 4. Nærmere
bestemt er afstanden mellem og antallet af plejlholdere 36
i en række valgt således, at der på hele konditioneringsstromlens
14 længde fremkommer zoner med højere og lavere koncentration
af plejlholderne 36 og altså i den sidste ende af plejle 40,
hvorved der dog ikke skal opstå nogen ubalance i konditione-
ringstromlen 14. Nærmere bestemt findes der en venstre, en
midterste og en højre koncentrationszone 50, 52 og 54 med
mange plejle, hvorhos midten af hver zone omtrent ligger langs
med midten af materialestrømmen 28 med højere koncentreret
materiale. Hver zone med højere plejlkoncentration har en
aksial udbredning som omtrent svarer til afstanden mellem
midtpunkterne af ved siden af hinanden liggende mejelegemer
22. Områderne med højere plejlkoncentration 50, 52 og 54 er
adskilt af to omtrent lige store mellemzoner 56 med ringere
plejlkoncentration og bliver ved enderne begrænset af to omtrent
ens endezoner 58, som hver har den halve bredde af zonerne
50, 52, 54 og 56.

Skærmen 16 har en knækplade 60, som strækker sig i hele meje-
værkets 12 bredde, og som er udformet buet og anbragt således,
at den forløber omtrent koncentrisk med konditioneringsstromlen
14. Den har en størrelse, som tilnærmelsesvis svarer til 75°
i buemål, og er forsynet med en nedre kant eller føringskant.
En med en hulprofil udformet prelstang 64 er fast forbundet
med den nedre kant af knækpladen 60, hvorved denne bliver
afstivet. Den øvre tværkant af knækpladen er på ikke vist
måde bøjet opad. Den samlede udformning af knækpladen 60 er
derved indrettet således, at prelstangen 62 og den forreste
nedre kant af knækpladen 60 kan indstilles i forhold til kon-
ditioneringsstromlen 14.

Under drift bliver konditionerings-slåmaskinen af et trækkende køretøj, f.eks. en agerslæber, trukket hen over en mark med stående afgrøde 90, så at mejelegemerne 22 kan afmeje afgrøden. Ved de modsatte omløb af ved siden af hinanden liggende mejelegemer 22 bliver afgrøden, som det er vist i fig. 2, langs forsiden af konditioneringstromlen tvunget ind i et område mellem mejelegemerne 22, hvorved den afskårne afgrøde har en tendens til her at blive transporteret under høj koncentration i en bagudrettet strøm 28.

Af fig. 1 fremgår det, at den bagudrettede afgrødestrøm så bliver opfanget af plejlene 40 på konditioneringstromlen 14 og først bliver transporteret opad og så bagud hen over konditioneringstromlen gennem et knuseområde 94, som er begrænset af knækpladen 60. Derefter vil afgrøden finde sin vej bagud og i hovedsagen vandret ind til afbøjningsindretningen 18. En sådan transport kan betegnes som en transport ovenud. I fig. 2 er koncentrationen af den behandlede og fra knuseområdet 94 og bagud transporterede afgrøde af hensyn til en bedre forståelse blevet stærkere fremhævet, hvorved de tre transportstrømme konvergerer indad og desuden nedad og til sidst danner et skår 92 som følge af den særlige udformning af afbøjningsindretningen.

Som det netop blev forklaret ovenfor, så er områderne med højere plejlkoncentration 50, 52 og 54 indrettet langs med de tre områder med en materialestrøm 28 med høj koncentration af afgrøde, så at afvigelserne i tætheden eller koncentrationen af den transporterede afgrøde langs med mejebjælkens 20 længde er tilpasset afvigelserne i plejlkoncentrationen, så at behandlingen af den afmejede afgrøde og udtagningshastigheden fra konditioneringstromlen 14 omtrent over hele bredden af maskinen er ensartet. I det store og hele er der altså dér, hvor afgrøden forekommer tættest, anbragt flere plejle, så at en passende behandling af afgrøden kan finde sted. Hertil kommer, at konditioneringstromlen 14, som roterer med et relativt højt omdrejningstal, i det mindste delvis vender strømningsretningen

- for afgrøden , når den optager den ved mejeværket 12, og at den, når afgrøden bliver transporteret gennem knuseområdet 94, må accelerere den således ind til en udtømningshastighed, hvor den centrifugalt fra konditioneringstromlen 14 kan transporteres ud i en i hovedsagen horisontalt forløbende strøm.
- 5 En skridning mellem plejlene 40 og materialet kan optræde, eftersom afgrøden normalt ikke når plejlernes spidshastigheder. På den anden side kompenserer tilstedeværelsen af den rigtige koncentration af plejlene for den ikke ensartede fordeling
- 10 af afgrøden over bredden af konditionerings-slåmaskinen, så at en skridning og dermed udtagningshastigheden omtrent er konstant over bredden af maskinen. En ensartet udtagningshastighed betyder, at der kan opnås bedre skår.
- 15 Det forøgede antal plejle i området ved transportstrømmen 28 bevirker, at konditioneringstromlen arbejder mere aggressivt og er i stand til bedre at kunne optage den afskårne afgrøde fra mejebjælken 20, hvorved tilstopninger, især med lettere materiale, bliver undgået. Konditioneringstromleydelsen
- 20 bliver ligeledes forbedret, ved at tyngdepunkterne for plejlene blev forskudt i retning hen mod den ydre ende af plejlen . For en given vægt for en konditioneringstromle og en given hastighed er så givet en større kinetisk energi ved den radialt udad stående plejl, hvorved der fremkommer en lettere transport og en bedre behandling, end når plejle med regelmæssigt
- 25 tværsnit blev anvendt.
- Den delvise omhylning af konditioneringstromlen ved hjælp af den forreste del af skærmen 16 og ganske særligt ved knækpladen 60 bevirker, at afgrøden i forhold til plejlen 40 i en kontrolleret tilstand når gennem knuseområdet 94. Processen med behandlingen af afgrøden begynder allerede, når afgrøden den første gang bliver grebet af plejlene på mejebjælken 20 og bliver fuldført, når afgrøden bliver accelereret med henblik
- 35 på den bagudgående udtømningstransport til skåret 92.

Som vist i fig. 3 og 4 så har områderne med højere plejlkoncentration 50, 52 og 54 omtrent dobbelt så mange plejle 40 (tolv

eller tretten par) som zonerne 56 med lavere plejlkoncentration (seks par). Områderne har omtrent samme aksiallængde, og der er omtrent dobbelt så mange plejlelementer pr. konditionstromlælængdeenhed i området med højere koncentration som i området med lavere plejlkoncentration. Et sådant forhold har vist sig at være meget virksomt i en konditionerings-slåmaskine, hvor mejelegemerne 22 var anbragt ca. 38 cm fra hinanden, og er betegnende for den art af variation af koncentrationen af plejle på konditioneringstromlen, som er nødvendig for en regelmæssig behandling af den afmejede afgrøde.

P a t e n t k r a v .

1. Konditionerings-slåmaskine med mindst ét par i modsatte retninger roterende mejelegemer (22), ved hjælp af hvilke det mejede materiale bliver ført i en strøm bagud og bliver optaget af en om en vandret akse roterende konditionerings-tromle (14) med radiale plejle (40) i afstand fra hinanden, k e n d e t e g n e t ved, at antallet af plejle (40) i området ved hver materialestrøm aftager fra midten af området i retning af konditioneringstromleaksen til begge sider, så at hvert område er inddelt i zoner med højere og lavere plejlkoncentration.

2. Konditionerings-slåmaskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at plejlkoncentrationen i zonen (50,52,54) med højere plejlkoncentration er omkring dobbelt så stor som i zonen (56,58) med lavere plejlkoncentration.

FIG.1

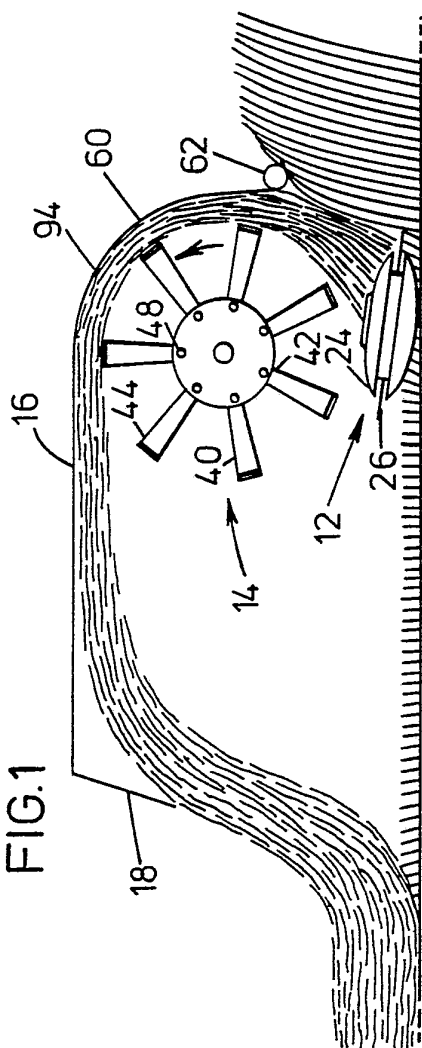


FIG.2

