

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 147894 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 1927/81

(51) Int.Cl.⁴: F 23 K 3/00

(22) Indleveringsdag: 30 apr 1981

(41) Alm. tilgængelig: 31 okt 1982

(44) Fremlagt: 02 jan 1985

(86) International ansøgning nr.: —

(30) Prioritet: —

(71) Ansøger: ERLING JENSEN; Lem, DK.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig: Dansk Patent Kontor ApS

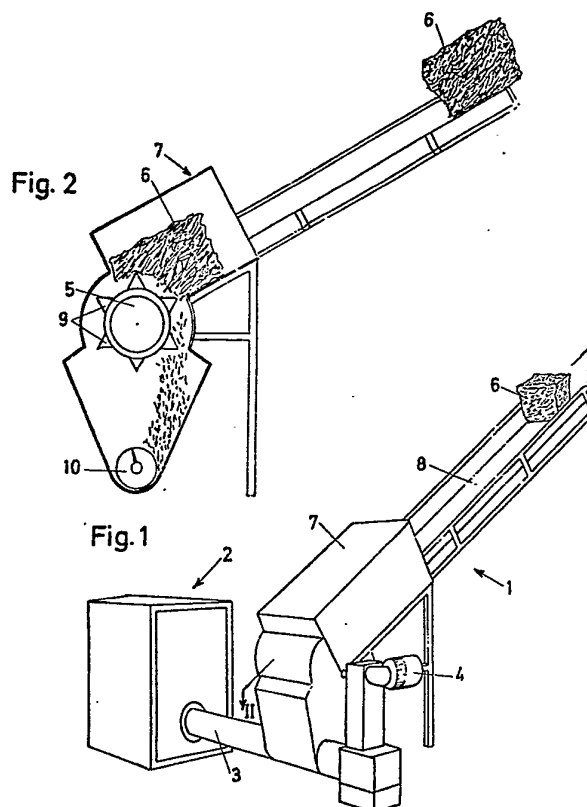
(54) Apparat til opsnitning af halmballer

(57) Sammen drag:

1927-81

Et apparat til opsnitning af halmballer med henblik på efterfølgende forbrænding af det snittede materiale i en kedel (2) omfatter en ballefremføringsbane i form af en slidsk (8) samt et i fremføringsbanen anbragt skæreaggregat i form af en knivtromle (5). Slidsken (8) er anbragt skråt i forhold til vandret, fortrinsvis under en vinkel på fra 30 til 90°, og knivtromlen (5) er anbragt ved slidskens (8) nedre ende på tværs af denne og indrettet til at opsnitte halmballerne (6) i hele banens bredde og afgive det opsnittede materiale til en under knivtromlen (5) liggende snegletransportør (3), der fører det snittede materiale ind i halmfyrets (2) kedel i afhængighed af et signal fra et føleorgan, der afføler kedeltemperaturen. Knivtromlen (5) er fortrinsvis indrettet til at kunne skifte omdrejningsretning.

Ved hjælp af den skrå anbringelse af slidsken (8) og knivtromlens (5) reverserbarhed er der opnået et balleopsnitningsapparat, der uden særlige ballefremføringsstempler giver anledning til en langsom men sikker opsnitning af halmballerne uden fare for driftsstop som følge af blokering af knivtromlen (5).



Opfindelsen angår et apparat til opsnitning af halmballer med henblik på efterfølgende forbrænding af det snittede materiale i en kedel. Apparatet omfatter en under en vinkel på fra 30° til 90° med vandret anbragt ballefremføringsbane
5 samt et i denne bane anbragt skæreaggregat.

Der kendes en lang række anlæg til forbrænding af halmballer, idet der i de senere år med stadig stigende priser på de konventionelle energikilder, navnlig olie, er opstået et behov for at kunne udnytte brændværdien i den
10 halm, der tidligere blot blev afbrændt på markerne.

Ved store halmforbrændingsanlæg føres ballerne ind i kedlen i hel form og i så sammenpresset stand som muligt med henblik på at reducere arbejdet med indfyringen mest muligt.

Til mindre anlæg vil en kedel, der kan rumme hele halmballer, imidlertid være en alt for dyr løsning, idet den
15 nødvendigvis må være af en betragtelig størrelse. Ved de mindre anlæg, der typisk skal anvendes til opvarmning af stuehuse i landejendomme og til varmtvandsforsyning af disse, er det langt mere økonomisk at anvende en mindre
20 kedel, som befyres med løst opsnittet halm.

Halmballerne opsnittes ved de i dag kendte anlæg i almindelighed derved, at halmballerne presses ind mod et skæreaggregat ved hjælp af en pneumatisk eller hydraulisk stempelmekanisme, hvorefter halmballerne opsnittes ved det
25 af stempelmekanismen tilvejebragte anlægstryk mod skæreaggregatet.

Disse kendte apparater til opsnitning af halmballerne arbejder i og for sig tilfredsstillende, men forudsætter for det første anvendelse af en særskilt stempelmekanisme for
30 tilvejebringelse af anlægstrykket eller tilspændingen og må dertil være forbundet med en forholdsvis kraftig motor til fremdrivning af skæreaggregatet for at hindre alt for hyppige overbelastninger, når skæreaggregatet støder mod særlig hårdt pressede områder af halmballerne.

Fra dansk patentansøgning nr. 5424/77 kendes et halmfødeaggregat, hvor hele halmballer fra et magasin én efter én sænkes ned over en roterende knivaksel. Til nedsænkningen af de enkelte halmballer anvendes imidlertid en forholdsvis kompliceret elevatormekanisme, der kan give anledning til driftsforstyrrelser og kræver et fordyrende styresystem.

- Fra dansk patentsøgning nr. 967/81 kendes ligeledes et anlæg, hvori der anvendes et skæreaggregat til opsnitning af de pressede halmballer. Det fra dansk ansøgning nr. 967/81 kendte skæreaggregat er imidlertid opbygget af et antal knivvalser, som er anbragt ved siden af hinanden på bunden af en beholder, hvori halmballerne én efter én nedstyrtes. Knivvalserne er indrettet til at kunne dreje i samme retning eller med enkelte valser løbende i modsat retning af de øvrige. Den effektive oprivning af halmen opnås dels ved denne foranstaltning, dels ved at lade knivene gribe ind i hinanden. Også her er der således tale om et forholdsvis kompliceret apparat, der kræver udstyr til styring af tilførslen af halmballerne til opsnitningsaggregatet.
- Opfindelsen har til formål at tilvejebringe et apparat til opsnitning af halmballer, der er mere enkelt end de hidtil kendte apparater af denne art, idet der skal kunne anvendes en motor med forholdsvis lav effekt til fremdrivning af skæreaggregatet, og der skal kunne ses bort fra stempelmekanismer eller lignende til tilvejebringelse af anlægstrykket for halmballerne mod skæreaggregatet.

Dette formål opnås ifølge opfindelsen ved et apparat af den indledningsvis nævnte art og kendetegnet ved, at skæreaggregatet er i form af en et stykke nede på fremføringsbanen på tværs af denne anbragt tromle med på tromlesvøbets yderside placerede, trekantformede knive, og at tromlens omdrejningsretning kan vendes.

Ved at anbringe skæreaggregatet et stykke nede på den skrå fremføringsbane opnås på meget enkel måde et tilstrækkeligt anlægstryk for halmballen mod skæreaggregatet, idet tyngdekraften sørger

for den nødvendige tilspænding, dersom det underlag, hvorpå halmballerne fremføres, er tilstrækkeligt glat. Reverse-ringsmuligheden ved overbelastning af tromlen giver mulighed for at arbejde med et forholdsvis stort anlægstryk mod
5 tromlesvøbet og derved mulighed for opnåelse af en effektiv opsnitning og sønderdeling af det hårdt pressede halm.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen, på hvilken
fig. 1 viser et i overensstemmelse med opfindelsen udfor-
10 met apparat i forbindelse med et halmfyr, og
fig. 2 et lodret snit gennem apparatet og efter linien II-II i fig. 1.

Som det fremgår af tegningens fig. 1 er balleopsnitnings-apparatet 1 anbragt foran et halmfyr 2, der fødes ved hjælp
15 af en snegletransportør 3.

Både snegletransportøren 3 og knivtromlen 5 fremdrives ved hjælp af en fælles el-motor 4.

De til opsnitning bestemte halmballer 6 føres frem til snittestationen 7 langs en skråtstillet slidsk 8, idet de
20 ved tyngdekraft glider ned heraf.

Tilførslen af nye halmballer 6 kan ske ad automatisk vej, idet en ved snittestationen 7 anbragt føler registrerer forbruget af den under opsnitning værende halmballe og afgiver et signal til en på loftet anbragt båndtransportør, der kører netop så meget frem, at den næste halmballe
25 føres ud på den skråtstillede slidsk 8.

I fig. 2 er snittestationen 7 tydeligere vist. Den under opsnitning værende halmballe 6 er ved tyngdekraft pres-set ind mod knivtromlen 5, der på sin periferi er forsynet
30 med et antal i såvel bredderetningen som omkredsretningen jævnt fordelt anbragte, trekantformede knive 9. Knivtromlen 5 fremdrives ved hjælp af den i fig. 1 viste motor 4, der er forbundet med et styreorgan, som afgiver et signal

til motoren ved overbelastning af knivtromlen 5, hvorefter motorens omdrejningsretning reverseres. Så snart knivtromlen har arbejdet sig fri af forhindringen ved at dreje baglæns, afgiver det nævnte føleorgan et nyt signal, der får motoren 4 til at dreje i den normale omdrejningsretning.

Fra knivtromlen 5's nedre kant afgives det opsnittede halm til den underliggende snegletransportør 10, der på ganske kendt måde fører det opsnittede materiale ind i halmfyret 2's kedel.

- 10 Apparatet kan selvsagt anvendes til opsnitning af andre pressede stråafgrøder end halm, og apparatet vil kunne anvendes til befyring af et halmfyrs kedel på anden måde end ved hjælp af den viste snegletransportør 3.

P A T E N T K R A V

- 15 Apparat til opsnitning af halmballer med henblik på efterfølgende forbrænding af det snittede materiale i en kedel (2), hvilket apparat omfatter en under en vinkel på fra 30° til 90° med vandret anbragt ballefremføringsbane (8) samt et i denne bane anbragt skæreaggregat (7), k e n d e-
- 20 t e g n e t ved, at skæreaggregatet (7) er i form af en et stykke nede på fremføringsbanen (8) på tværs af denne anbragt tromle (5) med på tromlesvøbets yderside placerede, trekantformede knive (9), og at tromlens (5) omdrejningsretning kan vendes.

Fremdragne publikationer:

DK ansøgninger nr. 967/81, 5424/77
DE offentliggørelsesskrift nr. 2821767
US patenter nr. 2792183, 2861748, 3129739.

