



Patentdirektoratet

TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0027/88

(51) Int.Cl.5

A 01 D 34/76

(22) Indleveringsdag: 05 jan 1988

A 01 B 59/04

(41) Alm. tilgængelig: 27 jul 1988

(44) Fremlagt: 01 jun 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 26 jan 1987 DE 3702221

(71) Ansøger: *Greenland GmbH & Co. KG; Erwin-Dietrich-Platz 1; D-W-7702 Gottmadingen, DE

(72) Opfinder: Wilhelm von *Allwoerden; DE

(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Drivmekanisme til traktorført slåmaskine

(56) Fremdragne publikationer

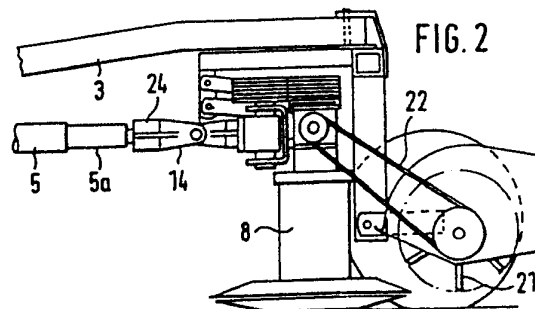
(57) Sammendrag:

0027-88

Slåmaskine til sideværts forskudt påbygning på en traktor, hvilken slåmaskine har en chassisramme og en tværdrager, som er forsynet med flere klippeværktøjer (7, 8, 9, 10) med i det væsentlige lodret rotationsakse, hvis underside er forsynet med skæreknive, hvorved slåmaskinen er forbundet med traktoren ved hjælp af en svingbar trækstang (13), og trækket til klippeværktøjerne sker gennem en drivaksel (5, 5a), som forbinder traktorens kraftudtagsaksel (2) med et på tværdrageren (6) anbragt svinggear (12). Svinggearet er i det væsentlige anbragt midt på tværdrageren, hvorved drivakslen er forbundet med svinggearet ved hjælp af et gaffelstøttet led (14).

0027-88

FIG. 2



DRIVMEKANISME TIL TRAKTORFØRT SLÅMASKINE

Opfindelsen vedrører en slåmaskine til sideværts forsat påbygning på en traktor, hvilken slåmaskine har en chassissramme og en tværdrager, som er forsynede med flere klippeværktøjer med i det væsentlige lodrette rotationsakser, hvis underside er forsynet med skæreknive. Slåmaskinen forbindes med traktoren ved hjælp af en svingbar trækstang, og trækket til klippeværktøjerne sker igennem en drivkardanaksel, som forbinder traktorens kraftudtagsaksel med et svinggear.

Arbejdsbredderne på trukne slåmaskiner er taget væsentligt til i de sidste år. Dette førte nødvendigvis til tunge slåmaskiner, hvis vægt yderligere forøges af en påbygget behandlingsindretning.

Endvidere skal trukne slåmaskiner være ledforbundet bevægelige i højden til chassissrammen for at sikre en god tilpasning til terrænet. Trækket til disse slåmaskiner bliver derfor meget bekosteligt.

Ved en kendt trukken slåmaskine er dennes trækstang forbundet med den trækkende traktor på en sådan måde, at slåmaskinen kan svinges sideværts i en retning ud fra transportstillingen til arbejdsstillingen. Endvidere findes der en drivkardanaksel, som ligger under trækstangen og udgør drivforbindelsen fra et gear på traktoren til et gear på slåmaskinen. Ved denne drivforbindelse findes der på slåmaskinesiden en kardanledsforbindelse til drivakslen, som set fra oven ligger under trækstangens svingakse. Denne konstruktion har dog den ulempe, at trækstangens svingningsvej er snævert begrænset, idet en maksimal bøjningsvinkel for drivkardanakslen ikke må overskrides. Som følge heraf kan disse slåmaskiner kun indsættes på den ene side af den traktor, som trækker dem, og de kan kun svinges så

langt indad, at transportstillingen er nået.

5 Fra US-PS 2 520 107 kendes en slåmaskine, med hvilken der i stedet for en kardanforbindelse og en i længden foranderlig drivaksel anvendes en mangekantet drivaksel, som går igen- nem et svingbart hoved på et indgangs-vinkelgear. Udgangs- akslen fra dette vinkelgear står i drivforbindelse med en yderligere mellemaksel. Gearet er fast forbundet med træk- stangen på den som fingerbjælkeklipper udformede slåmaski- ne.

10 Ved denne kendte slåmaskine er en højdebevægelighed i det væsentlige begrænset til fingerbjælken. Selv hvis man i stedet for fingerbjælkeklipperen anvender en rotor- eller skiveklipper, fremkommer der en anordning, ved hvilken slå- maskinen kun i sin helhed kan svinges sammen med træk- stangen og drivforbindelsen til traktoren til udligning af terrænujævnheder. Herved spiller det ingen rolle, om det svingbare indgangsgear for eksempel findes på slåmaskinens side.

20 Til grund for den foreliggende opfindelse ligger den opgave at skabe en trukket slåmaskine, som kan anvendes på begge sider af traktorsporet, det vil sige kan svinges ind i to forskellige arbejdsstillinger til højre og venstre for transportstillingen, som er lige bag traktoren, hvorved slåmaskinen tilpasser sig særligt godt også til ujævne ter- rænoverflader.

30 Med en slåmaskine af den i indledningen nævnte art som udgangspunkt foreslås til løsning af denne opgave, at sving- gearet anbringes i det væsentlige midt på tværdrageren, og at kardanakslen er forbundet med svinggearet ved hjælp af et gaffelstøtteled, som har en vandret svingakse.

35 Drivakslen kan derved være en todelt, længdeforskydelig ak-

sel og er fortrinsvis anbragt under trækstangen.

5 Drivakslen kan være ledforbundet ved gaffelstøtteleddet, hvorved gaffelstøtteleddets ledpunkt flugter med svinggearrets ledpunkt.

10 Fordelagtigvis har den mod drivakslen vendende del af gaffelstøtteleddet en lejestyring for drivakslen, medens trækstangens drejepunkt på tværdrageren set i kørselsretningen ligger bag svinggearrets drejepunkt.

15 Særligt fordelagtigt er det, hvis kraftoverførslen til klippeværktøjerne fra svinggearret sker igennem et remtræk, som forbinder svinggearret med et af de inderste klippeværktøjer, hvorved der anvendes to remskiver med forskellige diametre.

20 Med slåmaskinen ifølge opfindelsen opnås den fordel, at trækket overføres til den pendlende tværdrager direkte fra ved hjælp af drivakslen gennem gaffelstøtteleddet med vandret svingakse til svinggearret. Dette er drejeligt lejeret og svinges med af trækstangen ved hjælp af drivakslen. Derved kan enhver højdebevægelse mellem trækstang og slåmaskine ved trukne slåmaskiner med en tværdrager, som kan
25 svinges ud til begge sider, optages. Drivmekanismen er væsentligt enklere i opbygningen end sædvanlige drivmekanismer og billigere at fremstille, samtidigt kan slåmaskinen udføres mere kompakt.

30 I det følgende forklares opfindelsen ved hjælp af tegningen, på hvilken der er vist et fordelagtigt udførelseseksempel. Den viser:

35 Fig. 1 skematisk set fra oven en slåmaskine ifølge opfindelsen,

fig. 2 denne slåmaskine set fra siden, og

fig. 3 et forstørret billede af gaffelstøtteleddet.

5 På figurerne er påbygningskonsollen på en ikke nærmere vist
traktor betegnet med 1, hvilken traktor trækker en til beg-
ge sider svingbar slåmaskine, som ved hjælp af en trækstang
3 er forbundet med traktoren. Med 2 er betegnet traktorens
kraftudtagstilslutning, fra hvilken kraftoverførslen til
10 slåmaskinen sker med en drivkardanaksel 5, 5a.

Selve slåmaskinen har ved det viste udførelseseksempel fire
klippetromler 7, 8, 9 og 10, som er anbragt under tvær-
drageren 6, hvorved hver klippetromle på sin nederste ende
15 er forsynet med skæreknive, og drejer sig om en i det væ-
sentlige lodret rotationsakse.

Med 25 er betegnet slåmaskinens chassisramme, ved hvis mid-
te vognstangen 3 er svingbart fastgjort til et drejepunkt
20 11. Med 21 er betegnet en behandlingsindretning, som for
eksempel er forbundet ved et remtræk 22 med et vinkelgear
26 på en ende af tværdrageren 6, og tjener til behandling
af det afklippede materiale.

25 Ca. på midten af tværdrageren 6 findes et svinggear 12, som
kan svinges om et drejepunkt 13, og som ved hjælp af et
gaffelstøtteled 14 er forbundet med drivkardanakslens ende-
stykke 5a. Denne drivkardanaksel optager også svinggearets
12 drejningsmoment via gaffelstøtteleddet 14, som er an-
30 bragt mellem endestykket 5a af den som todelt, forskydelig
aksel udførte drivkardanaksel og svinggearet 12. Gaffel-
støtteledets ledpunkt 15 flugter derved med svinggearets 12
ledpunkt, der for eksempel er udført som kardanled (fig.
3). Den vandrette ledakse 15', som går gennem ledpunktet,
35 sørger for en upåklagelig tilpasning af slåmaskinen til
terrænet.

Denne figur viser også, at den forreste del 24 af gaffelstøtteleddet 14 tjener som lejestyring for endestykket 5a af drivkardanakslen. Den faststående del 5 af drivkardanakslen er over et normalt kardanled forbundet med en anden kardanaksel 4, som er forbundet med traktorens kraftudtagsaksel 2.

Trækstangens drejepunkt 11 på chassisrammen 25 udviser en afstand fra svinggearets 12 drejepunkt 13, så at det, set i slåmaskinens kørselsretning, ligger bag dette. Ved svingning af trækstangen 3 til transportretningen er en længdeændring af drivkardanakslen 5, 5a nødvendig, som muliggøres ved, at drivkardanakslen er udført som todelt, forskydelig aksel 5, 5a. Dette gælder også ved sideværtssvingning af slåmaskinen fra den ene til den anden arbejdsstilling.

Trækket til klippemekanismen sker fra svinggearet 12 gennem et remtræk 16, 17, 18 på drivakslen af for eksempel den inderste rotor 8. De to remskiver 17, 18 har forskellig diameter, og er gensidigt udskiftelige for at kunne drive slåmaskinen med for det første for eksempel 540 o/m og for det andet med 1000 o/m.

I fig. 1 er slåmaskinen vist i en af sine arbejdsstillinger med optrukne linier; de punkterede linier, der udgår fra svinggearet 12, viser slåmaskinen i transportstillingen.

Som det i figurerne viste udførelseseksempel viser, findes der fire klippetromler, hvorved de to midterste klippetromler 7, 8 har samme diameter og dermed samme klippediameter på skæreknivene. De to yderligere klippetromler 9, 10, som ligeledes trækkes ved egnede remtræk 19, 20, har en mindre klippediameter på skæreværktøjerne, hvorved den nærmest traktoren liggende klippetromle 9 kan have samme omdrejningsretning som den ved siden af liggende større klippe-

tromle 8, medens de to andre klippetromler 7, 10 har modsat omdrejningsretning. Endvidere er ved dette udførelseseksempel de to yderste klippetromler med mindre diameter forsat fremad set i maskinens arbejdsretning, så at deres akser
5 ligger foran det plan, som forbinder de to midterste klippetromlers 7, 8 akser med hinanden. Derved opnås en problemløs og let afgivning af foderet fra de to yderligere klippetromler 9, 10 til de to ved siden af liggende klippetromler 8, 7, mellem hvilke strengen lægges af efter be-
10 handling i behandlingsindretningen 21.

Med slåmaskinen ifølge opfindelsen kan de mellem trækstang og slåmaskine sædvanligvis optrædende højdebevægelser uden videre optages ved pendlende ophængning, idet trækstangen
15 kun er ledforbundet til chassisrammen; svinggearet derimod er helt adskilt fra chassisrammen forbundet med tværdragere ved hjælp af gaffelstøtteleddet med vandret svingakse.

P A T E N T K R A V

1. Slåmaskine til sidevårts forsat påbygning på en traktor, hvilken slåmaskine har en chassisramme (25) og en tværdra-
ger (6), som er forsynede med flere klippeværktøjer (7, 8,
5 9, 10) med i det væsentlige lodret rotationsakse, hvis un-
derside er forsynet med skæreknive, hvorved slåmaskinen er
forbundet med traktoren ved hjælp af en svingbar trækstang
(3), og trækkes til klippeværktøjerne (7, 8, 9, 10) sker
10 ved hjælp af en drivkardanaksel (5, 5a), som forbinder
traktorens kraftudtagsakse med et svinggear (12), k e n -
d e t e g n e t ved, at svinggearet (12) er anbragt i det
væsentlige midt på tværdrageren (6), og at drivkardanakslens
(5, 5a) er forbundet med svinggearet (12) gennem et gaffel-
15 støtteled (14), som har en vandret svingakse (15').

2. Slåmaskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
at drivkardanakslens (5, 5a) er en todelt aksel, som kan
forskydes i længderetningen og er anbragt under trækstangen
20 (3).

3. Slåmaskine ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t
ved, at drivkardanakslens (5, 5a) er ledforbundet ved gaffel-
støtteleddet, og at gaffelstøtteleddets ledpunkt (15)
25 flugter med svinggearets ledpunkt (13).

4. Slåmaskine ifølge et af de foregående krav, k e n d e -
t e g n e t ved, at den mod drivkardanakslens (5, 5a) ven-
dende del af gaffelstøtteleddet (14) er forsynet med en le-
30 jestyring (24) for drivakslen.

5. Slåmaskine ifølge et af de foregående krav, k e n d e -
t e g n e t ved, at trækstangens drejepunkt (11) på chas-
sisrammen (25) ligger bag svinggearets drejepunkt (13).

35

6. Slåmaskine ifølge et af de foregående krav, k e n d e -

t e g n e t ved, at kraftoverføringen fra svinggearet (12) til klippeværktøjerne sker gennem et remtræk (16, 17, 18), som forbinder svinggearet med et af de inderste klippeværktøjer, hvorved der anvendes to remskiver (17, 18) med forskellige diametre.

5

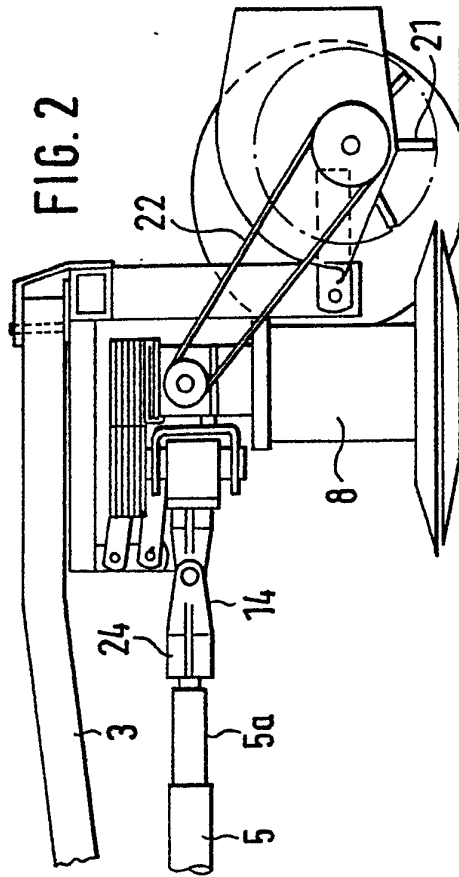


FIG. 2

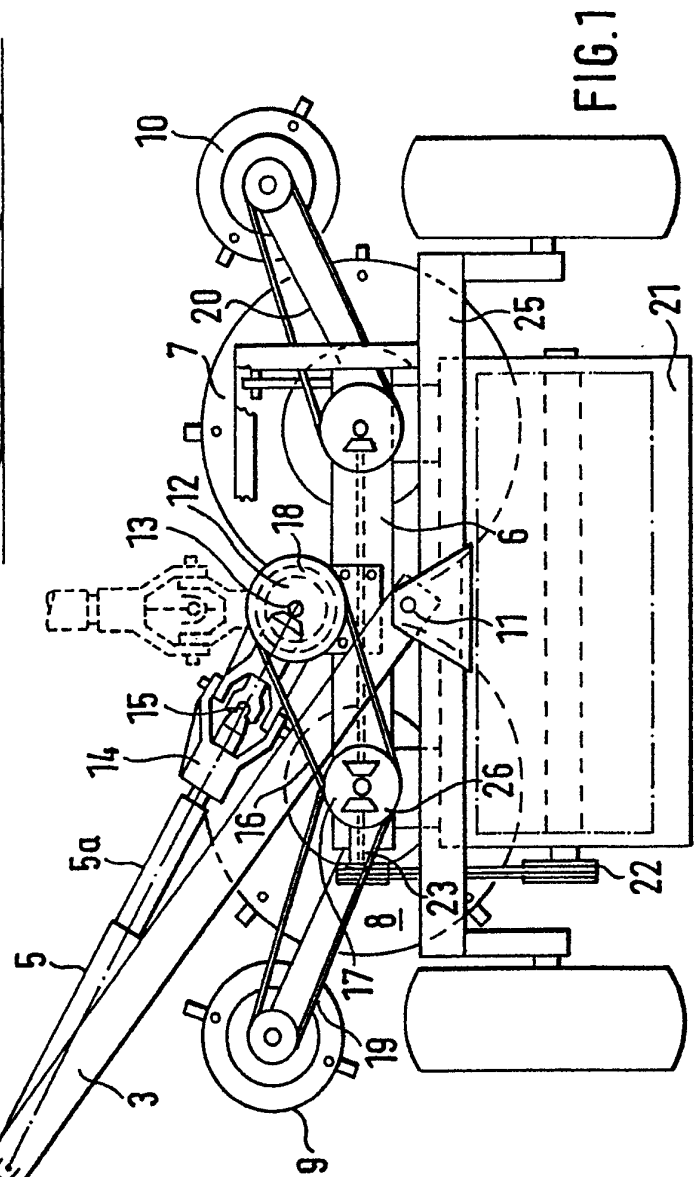


FIG. 1

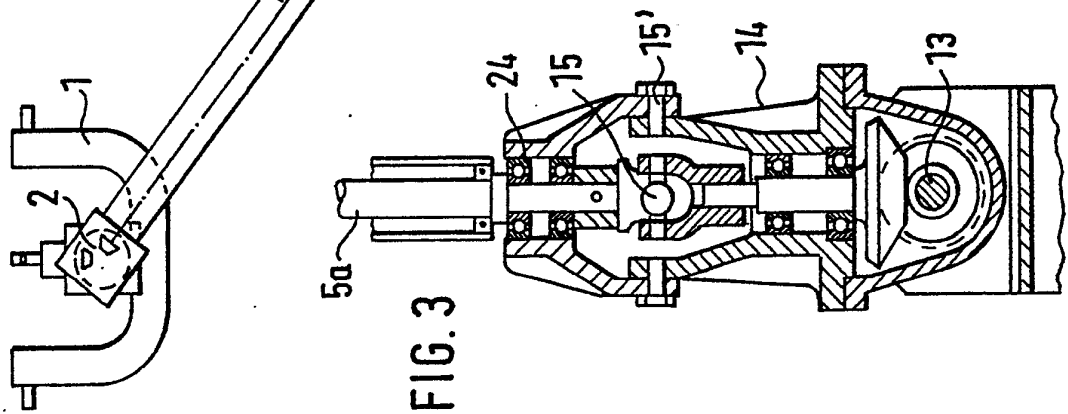


FIG. 3