

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 164075 B

Patentdirektoratet  
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1635/85

(51) Int.Cl.5

A 01 D 34/66

(22) Indleveringsdag: 11 apr 1985

A 01 D 43/10

(41) Alm. tilgængelig: 13 okt 1985

(44) Fremlagt: 11 maj 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 12 apr 1984 FR 8405955

(71) Ansøger: \*Kuhn S.A.; 4 Impasse des Fabriques; B.P. 60; 67706 Saverne, FR

(72) Opfinder: Rino \*Ermacora; FR, Anton \*Werner; FR

(74) Fuldmægtig: Lehmann & Ree A/S

(54) Slåmaskine

(56) Fremdragne publikationer

FR-A- 2342018  
US-A- 2753674

(57) Sammen drag:

1635-85

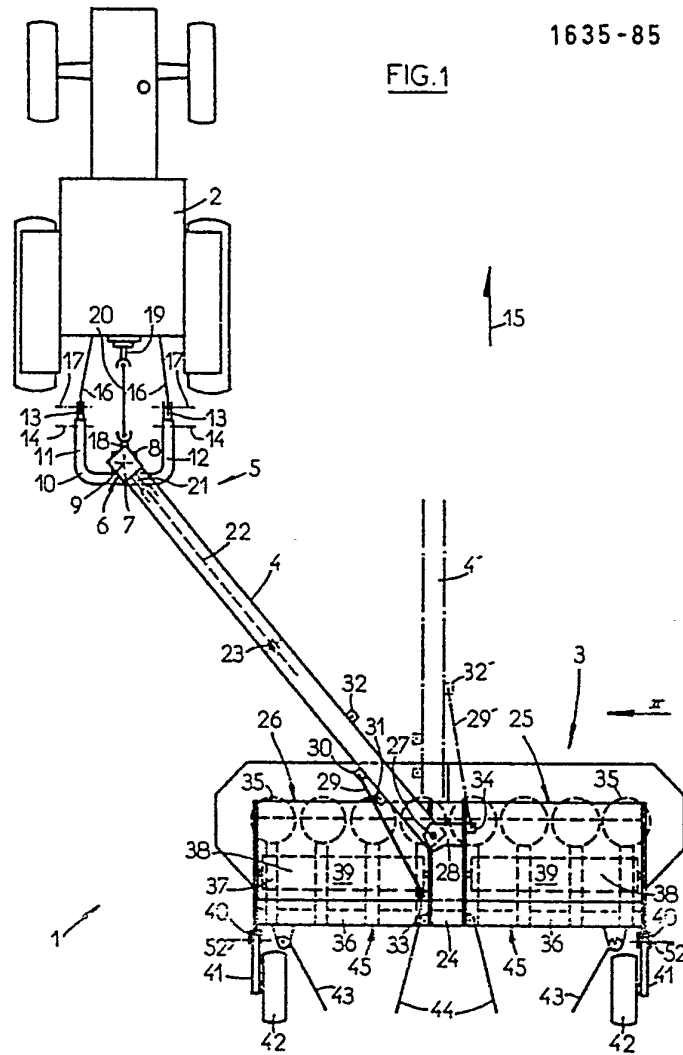
En slåmaskine har for at kunne fremstille et stort antal arbejdsbredder med et relativt beskeden antal enkeltdele en mellemkonstruktion (24), hvortil en trækstang (4) er forbundet samt to mejeraggregater (25,26), der forløber på hver side af mellemkonstruktionen (24), hvortil de er fastgjort demonterbart. Mejeraggregaterne (25,26) kan endvidere være udstyret med konditioneringsorganer (38). Ved at fremstille et givet antal mejeraggregater (25,26) med forskellige bredde, kan der ved at fastgøre forskellige kombinationer af mejeraggregater (25,26) med forskellige bredder til mellemkonstruktionen (24) opnås et stort antal forskellige arbejdsbredder for slåmaskinen.

DN 104075 B

fortsættes

1635-85

FIG.1



Den foreliggende opfindelse angår en slåmaskine forsynet med en krop med en mellemkonstruktion, til hvilken en trækstang, som muliggør slåmaskinens forbindelse med en traktor, er forbundet, to mejeaggregater, der hvert har et stativ, der er fastgjort demontérbart på mellemkonstruktionen således, at det første mejeaggregat, set oppefra, er udstrakt på den ene side af mellemkonstruktionen, og det andet mejeaggregat er udstrakt på den anden side af mellemkonstruktionen, og drivorganer, der driver mejeaggregaterne.

10 En sådan slåmaskine er beskrevet i US patentskrift nr. 2.753.674. Denne slåmaskine er forsynet med et bestemt antal roterende slåorganer, der strækker sig i tværgående retning i forhold til kørselsretningen. Disse slåorganer er en del af en krop, der består af et centralt element, på hver side af hvilket strækker sig et bestemt antal sidestillede elementer, der således danner et mejeaggregat på hver side af det centrale element. Hvert element har en ramme, som er fastgjort til rammen på elementet ved siden af ved hjælp af en hængselsforbindelse rettet langs kørselsretningen. Elementet anbragt lige ved siden af det centrale element er endvidere forbundet til det centrale elements ramme ved hjælp af en hængselsforbindelse rettet i kørselsretningen. Den således dannede slåmaskine indbefatter dermed en central konstruktion, der selv bærer slåorganer og to mejeaggregater, hvorefter det ene strækker sig på den ene side af nævnte centrale konstruktion, og det andet strækker sig på den anden side af denne centrale konstruktion. Hvert mejeaggregats stativ, der samlet udgøres af rammerne på de tilsvarende elementer forbundet med hinanden ved hjælp af hængselsforbindelser rettet i arbejdsretningen, kan dermed forskydes for, at hvert slåorgan individuelt kan følge konturen af den mark, som skal slås. Dette stativ er ligeledes forbundet til den centrale konstruktion ved hjælp af

30 led.

Disse led mellem de forskellige slåorganer gør det nødvendigt at anvende støttehjul (to for hvert slåorgan).

35 Denne kendte slåmaskine besidder den store ulempe at have en tvivlsom pålidelighed. Dette skyldes specielt det store antal led, som bærer slåmaskinens krop. Sådanne led skal undgås på større slåmaskiner. Faktisk er disse maskiner, maskiner med et meget stort høstudbytte og er beregnet til at blive brugt intensivt. Dette nødvendiggør derfor en

høj grad af pålidelighed. Ledforbindelser udgør imidlertid altid svage punkter i en mekanisme, specielt i en slåmaskine, idet disse led er udsat for specielt høje belastninger, som de ikke altid er i stand til at optage. Ydermere kan disse led, efter en vis køretid, udvise slør, som ikke er acceptabelt.

Det store antal led forhøjer desuden prisen på slåmaskinen væsentligt, idet det, som nævnt, nødvendiggør et stort antal støttehjul lige så vel som drivorganer og relativt komplekse organer for fastholdelse af maskinen i en transportposition.

Formålet med den foreliggende opfindelse er således at fremstille en slåmaskine, der ligger i et passende prisleje, og hvis krop er i stand til, uden at blive beskadiget, at optage de påvirkninger, den møder ved kørslen, og som, skønt den kun har to mejeaggregater, tilvejebringer en kontinuert arbejdsgang over hele maskinens bredde, uden at yderligere slåorganer er nødvendige, og dette samtidig med, at den lettere fremstilling og transport af denne slåmaskines krop bevarer.

Dette formål opnås ifølge opfindelsen, der er kendetegnet ved, at mejeaggregaterne er udstrakt i nærheden af hinanden og slår i det mindste nærliggende områder af det produkt, der skal høstes, og at mejeaggregaternes stativ er stift og er stift fastgjort til mellemkonstruktionen.

Takket være denne konstruktion opnår man en slåmaskine, hvor det samlede stativ af mejeaggregater og mellemkonstruktioner er stift og derfor kan optage de påvirkninger, der opstår under arbejdet, samtidig med at være let at frembringe og transportere. Dette tillader ligeledes at mindske prisen, og det bliver ikke nødvendigt at tilgodese et stort antal støttemidler og heller ikke drivmidler eller relative komplekse elementer for fastholdelse i en transportposition.

Ifølge et yderligere særpræg ved opfindelsen, kan mejeaggregaterne være udstyret med konditioneringsorganer.

Opfindelsen er meget fordelagtig inden for den slags maskiner, der kaldes meje-konditioneringsapparater, da konditioneringsorganerne almindeligvis i væsentlig grad forøger mejeaggregaternes volumen, og

således hele maskinens volumen.

Mejeaggregaterne eller meje-konditioneringsaggregaterne kan ifølge opfindelsen have samme længde eller forskellige længder.

5

Det er således muligt at tilvejebringe en lang række slåmaskiner eller meje-konditioneringsapparater med forskellig arbejdsbredde alene ved fremstilling af et begrænset antal mejeaggregater og konditioneringsorganer med forskellig arbejdsbredde.

10

Ved kombination af disse forskellige bredder for mejeaggregater og konditioneringsorganer, som monteres på mellemkonstruktionen, opnås således forskellige totale arbejdsbredder. Dette rationaliserer fremstillingen og muliggør en sænkning af produktionsomkostningerne og giver en stor fleksibilitet for hurtigt at reagere på kundernes efterspørgsel på et givet tidspunkt.

15

Mellemkonstruktionen kan ifølge opfindelsen også indbefatte to sideflader, og mejeaggregaterne eller meje-konditioneringsaggregaterne forløber hver i umiddelbar nærhed af en af disse sideflader. Dette gør det muligt at integrere mellemkonstruktionen i maskinens generelle volumen, som for en stor del er defineret af mejeaggregaterne eller meje-konditioneringsaggregaterne. Det sikres således, at mellemkonstruktionen ikke generer det arbejde, som udføres af mejeaggregaterne eller af meje-konditioneringsaggregaterne.

20

25

Forbindelsen mellem trækstangen og mellemkonstruktionen er fordelagtigt tilvejebragt ved hjælp af en ledforbindelse, hvis akse fortrinsvis er rettet opefter. Dette gør det muligt, at anbringe trækstangen i mindst én arbejdsstilling og mindst én transportstilling.

30

Ifølge et yderligere særpræg ved opfindelsen understøtter mellemkonstruktionen maskinens kraftindgangshus, som, ved hjælp af transmissionorganer, modtager bevægelse fra traktoren, og som fordeler denne bevægelse til mejeaggregaterne eller meje-konditioneringsaggregaterne.

35

Dette særpræg forstærker yderligere fordelene ved modulkarakteren af slåmaskinen eller meje-konditioneringsapparatkonstruktionen ifølge opfindelsen i det omfang, hvor enheden bestående af mellemkonstruktion-

nen, trækstangen og kraftindgangshuset danner en basisenhed, som kan være fælles for et stor antal slåmaskiner eller meje-konditioneringsapparater.

- 5 Denne basisenhed kan være fordelagtigt endvidere understøttet den eller de fordelerhuse, som fordeler bevægelsen fra kraftindgangshusets udgang til de forskellige arbejdsorganer.

10 Det skal således bemærkes, at mellemkonstruktionen, for eksempel for en stor dels vedkommende, kan være tilvejebragt af selve kraftindgangshuset og eventuelt af en eller flere af nævnte fordelerhuse.

15 Ifølge et yderligere særpræg for opfindelsen bæres hvert mejeaggregats slåorganer indbyrdes af stativet på en måde, der tillader disse at bevæge sig op og ned i forhold til nævnte stativ.

Hvert mejeaggregats slåorganer er således i stand til at følge terrænets konturer.

- 20 Andre særpræg og fordele ved opfindelsen vil herefter fremgå mere detaljeret fra den følgende beskrivelse, der, som en ikke begrænsende udførelsesform for opfindelsen, gives under henvisning til den medfølgende tegning, hvor

- 25 fig. 1 viser et planbillede af et meje-konditioneringsapparat ifølge opfindelsen sammenkoblet med en traktor,  
 fig. 2 et sidebillede af kroppen af meje-konditioneringsapparatet i fig. 1,  
 fig. 3 et partielt snit gennem en ende af kroppen af meje-konditioneringsapparatet i fig. 1,  
 30 fig. 4 et partielt snit gennem midten af kroppen af meje-konditioneringsapparatet i fig. 1,  
 fig. 5 et partielt sidebillede af en udførelsesform for mellemkonstruktionen for en slåmaskine ifølge opfindelsen,  
 35 fig. 6 et billede af en serie meje-konditioneringsapparater, der er tilvejebragt ifølge opfindelsen,  
 fig. 7 et partielt planbillede af kroppen af meje-konditioneringsapparatet i fig. 1 forsynet med en yderligere udførelsesform for mejeaggregatet,

fig. 8 et skematisk partielt billede af transmissionsorganernes forbindelse i kraftindgangshuset, som forbinder indgangsakslen med en første udgangsaksel, og

fig. 9 et skematisk billede af transmissionsorganernes forbindelse i kraftindgangshuset, som forbinder indgangsakslen med en anden udgangsaksel.

Fig. 1 viser en slåmaskine 1 ifølge opfindelsen sammenkoblet med en traktor 2. Slåmaskinen 1 består af en krop 3 og en trækstang 4. Ved sin forside 5 er trækstangen 4 forsynet med en transmissionsindretning 6, som er kendt af fagfolk. Denne transmissionsindretning 6 indbefatter et øvre hus 7 og et nedre hus 8, som kan dreje i forhold til hinanden omkring en akse 9, som er rettet opefter. Indretningen 6 indbefatter desuden en ramme 10, der er forbundet, så den drejer sammen med det nedre hus 8. Rammen 10 har ved sin frie ende af hver af sine arme 11,12 en bøjle 13, der er forbundet med rammen 10 ved hjælp af en ledforbindelse. Disse ledforbindelser for de to bøjler 13 har en fælles akse 14, som er tilnærmelsesvis vandret, og som forløber på tværs i forhold til en fremføringsretning 15 for enheden bestående af slåmaskinen 1 og traktoren 2. Hver bøjle 13 er desuden forbundet med arme 16 fra traktoren 2 ved hjælp af en ledforbindelse. Disse to ledforbindelser har en fælles akse 17, som er tilnærmelsesvis vandret, og som forløber på tværs i forhold til fremføringsretningen 15. Det nedre hus 8 understøtter mindst en indgangsaksel 18, som er forbundet med traktoren 2's kraftudtagsaksel 19 ved hjælp af en kardanaksel 20, medens det øvre hus 7 understøtter en udgangsaksel 21. Inde i transmissionsindretningen 6 er indgangsakslen eller indgangsakslerne 18 forbundet med udgangsakslen 21 ved hjælp af transmissionsorganer, der er velkendt for en fagmand på området.

Udgangsakslen 21 overfører bevægelsen til slåmaskinens aktive organer ved hjælp af en transmissionsaksel 22, som er forbundet drejeligt med udgangsakslen 21. Transmissionsakslen 22 er fortrinsvis anbragt inde i trækstangen 4. Med henblik på transmissionsakslen 22's store længde, er denne fastholdt i forhold til trækstangen 4 ved hjælp af mindst ét leje 23.

Med transmissionsindretningen 6 kan slåmaskinen 1 følge jordens ujævnheder uafhængigt af traktoren 2 takket være bøjlerne 13's ledforbin-

delser henholdsvis omkring akslerne 14 og 17. Desuden kan enheden bestående af det nedre hus 8 og rammen 10, omkring aksen 9, dreje i forhold til det øvre hus 7. På denne måde kan traktoren 2 tage skarpe sving, uden at kardanakslen 20, transmissionsorganerne, der er anbragt inde i indretningen 6 og transmissionsakslen 22 bliver udsat for store spændinger.

Slåmaskinen 1's krop 3 er dannet af tre primære underenheder: en mellemkonstruktion 24 og to mejeaggregater 24,25, der er anbragt respektivt på hver side af nævnte mellemkonstruktion 24.

Ved sin bageste ende er trækstangen 4 forbundet med mellemkonstruktionen 24 ved hjælp af en ledforbindelse, hvis akse 27 er rettet opefter. Af hensyn hertil indbefatter mellemkonstruktionen 24 en bøjle 28.

På grund af denne ledforbindelse, kan trækstangen 4 dreje i forhold til mellemkonstruktionen 24, således at den kan indtage forskellige stillinger i forhold til nævnte mellemkonstruktion 24. I fig. 1 er trækstangen 4, således som vist med fuldt optrukne linier, tilvejebragt i en arbejdsstilling, medens den, således som vist med stregprik-linier, befinder sig i en transportstilling 4'.

Trækstangen 4's stilling i forhold til mellemkonstruktionen 24 er bestemt ved hjælp af hensigtsmæssige organer, som for eksempel en forbindelsesstang 29, som samvirker med fastgørelseslapper 30,31,32, der er fast forbundet med trækstangen 4 og fastgørelseslapper 33,34, der er fast forbundet med mellemkonstruktionen 24. Således kan trækstangen 4 på en ikke begrænsende måde indtage for eksempel to arbejdsstillinger, når forbindelsesstangen 29 samvirker med forbindelseslappen 33 henholdsvis forbindelseslapperne 30 eller 31, og en transportstilling, når nævnte forbindelsesstang samvirker med fastgørelseslappen 34 og fastgørelseslappen 32 (herved tilvejebragt i stilling 32').

Hvert mejeaggregat 25,26 omfatter, på en ikke begrænsende måde, fire skærehoveder 35, som er forbundet med en understøtning 36, ved hjælp af en arm 37. Det er ligeledes muligt inden for omfanget af den foreliggende opfindelse at flere skærehoveder 35 fra sammen mejeaggregat 25 eller 26 er indbyrdes forbundne, for eksempel ved hjælp af et hus 350, som understøtter skærehovederne, og som indeholder drivorganer

for disse (se fig. 7). I fig. 1 ses også, at hver mejeaggregat desuden indbefatter konditioneringsorganer 38.

5       Enheden bestående af skærehovederne 35 og konditioneringsorganerne 38 danner således, hvad der kaldes et meje-konditioneringsaggregat.

Hvert meje-konditioneringsaggregat 25,38 og 26,38 er udstrakt under en skærm 39. Bagved sin frie ende indbefatter hvert meje-konditioneringsaggregat 25,38 og 26,38 en bøjle 40, hvori der er drejeligt lejret en  
10       arm 41, til hvis frie ende et hjul 42 er fastgjort. Ved hjælp af disse ledforbindelser kan hvert hjul 42's stilling ændres i forhold til det tilsvarende meje-konditioneringsaggregat 25,38 og 26,38. Dette gør det muligt at holde meje-konditioneringsaggregaterne 25,38 og 26,38 nær ved jorden under arbejdet og fjernt fra jorden, når mejningen skal  
15       afbrydes eller under transport. Hvert meje-konditioneringsaggregat 26,38 og 26,38 indbefatter desuden ved sin bageste del skårlægningsindretninger 43,44, hvis stilling fortrinsvis er regulerbar i forhold til en udgangsåbning 45, hvorigennem det høstede produkt forlader maskinen (se fig. 3). Denne regulering af stillingen for skårlægningsindretningerne 43,44 gør det muligt at regulere skåren af det høstede  
20       produkt.

Hvert meje-konditioneringsaggregat 25,38 og 26,38 udgør således en enhed, som er monteret demonterbart på mellemkonstruktionen 24 ved  
25       hjælp af hensigtsmæssige organer, som bliver beskrevet senere.

Den således monterede enhed, der er dannet af mellemkonstruktionen 24 og meje-konditioneringsaggregaterne 25,38 og 26,38, udgør kroppen 3 af slåmaskine, som i dette tilfælde er hvad der kaldes et meje-konditioneringsapparat. Denne slåmaskines krop 3 ruller på jorden ved hjælp af  
30       hjulene 42. Drejningen af skærehovederne 35 og konditioneringsorganerne 38 er frembragt ved hjælp af transmissionsakslen 22 og en transmissionsmekanisme, som er anbragt i slåmaskinens krop 3, og som vil blive beskrevet senere.

35

I fig. 2 ses et sidebillede af slåmaskinen 1's krop 3. Heri ses mellemkonstruktionen 24 og meje-konditioneringsaggregatet 25,38. Ved mellemkonstruktionen 24's forside er bøjlen 28, der har to flige 46,47 tilvejebragt. Trækstangen 4 er forsynet med to fastgørelseslapper 48,-

49, der forløber mellem bøjlen 28's flige 46,47, og som er forbundet dertil ved hjælp af to omdrejningstappe 50,51, som tilvejebringer trækstangens omdrejningsakse 27 i forhold til mellemkonstruktionen 24.

- 5 I fig. 2 ses ligeledes hjulet 42, der ved hjælp af armen 41 er forbundet med meje-konditioneringsaggregatet 25,38. Den ende af armen 41, der er tilvejebragt fjernt fra hjulet 42, er tilvejebragt i bøjlen 40, som forløber langs bagvæggen af meje-konditioneringsaggregatet og er fastgjort deri ved hjælp af en ledforbindelse 52. Ved oversiden er  
10 bøjlen 40 ved hjælp af en ledforbindelse 54 forbundet med en cylinder 53 fra en donkraft og donkraftens stempelstang 55 er ved hjælp af en ledforbindelse 56 forbundet med armen 41. Donkraften 53,55 aktiveres for eksempel af traktoren 2's hydrauliske kreds, hvis olie overføres gennem en ledning 57. Når traktoren 2's hydrauliske kreds pumper olie  
15 ind i donkraftens cylinder 53, vil donkraftens længde forøges, hvilket fjerner slåmaskinens krop 3 fra jorden 58. Parallelt vil skærehovederne 35 ligeledes fjerne sig fra jorden 58. Optrækningen af skærehovederne 35 udføres imidlertid med en lille forsinkelse. Faktisk er hvert skærehoved 35 monteret på understøtningen 36 på en sådan måde, at det  
20 kan dreje omkring en akse 59, der er tilnærmelsesvis vandret, og som forløber på tværs i forhold til slåmaskinens fremføringsretning 15. (Således som nævnt ovenfor er flere skærehoveder 35 indbyrdes forbundne, og når denne sammenstilling for eksempel er fastgjort til understøtningen 36 ved hjælp af mindst en arm 37, vil hele denne enhed  
25 kunne dreje omkring aksen 59). Denne mulige drejning af skærehovedet 35 og dets arm 37 gør det muligt for skærehovedet 35, der består af en roterende skive 60, som er forsynet med mindst et skæreelement 61, at tilpasse sig efter uregelmæssigheder, som kan være tilvejebragt i jordoverfladen 58, hvorpå slåmaskinen arbejder. Skærehovedet 35's  
30 drejning nedefter er begrænset på grund af et trækelement 62, som respektivt er forbundet med understøtningen 36 og armen 37. Således udføres skærehovedet 35's optrækning, når trækelementet 62 er udspændt. Det skal bemærkes, at trækelementet 62 i en arbejdsstilling ikke hindrer et spillerum for skærehovedet 35, som kan følge jorden 58's  
35 uregelmæssigheder, undtagen hvis skærehovedet 35 møder en fordybning med meget stor dybde.

Således som det ses i fig. 2 indbefatter meje-konditioneringsaggregatets 25,38 stativ 63 en øvre vange 64 og en forreste vange 65, og un-

derstøtningen 36, der, udover sin funktion som understøtning for skærehovederne 35, ligeledes fungerer som vange i stativet 63. Den indbyrdes afstand mellem vangerne 64 og 65 samt understøtningen 36 oprettholdes af sidevægge. En sidevæg 66, der er anbragt ved den ydre ende af meje-konditioneringsaggregatet, er dannet af en tilnærmelsesvis lodret stang 67 og en tilnærmelsesvis vandret stang 68, som er indbyrdes forbundne, for eksempel ved svejsning langs en linie 69. Den således dannede sidevæg er fastgjort til enden af vangerne 64 og 65 og understøtningen 36 ved hjælp af hensigtsmæssige organer, som for eksempel bolte 70. Ved siden af mellemkonstruktionen 24 er vangerne 64, 65 og understøtningen 36 ligeledes fastgjort til en sidevæg 71 ved hjælp af hensigtsmæssige organer, som for eksempel bolte 70.

Den øvre åbning i det således dannede stativ 63 er dækket af skærmen 39. Under skærmen 39 forløber konditioneringsorganet 38, som i denne udførelsesform består af en rotor, der indbefatter et centralt rør 72, hvorpå fingre 73 er leddet. Fingrene 73's frie ende er udstrakt til området i nærheden af armen 37. Rotoren 72,73's drejning er styret i lejer, der ikke er vist, men som er kendt for en fagmand på området, og som er fastgjort på sidevæggene 66 og 71.

Medbringningen af slåmaskinens roterende organer i drejning udføres ved hjælp af transmissionsakslen 22, som modtager en bevægelse fra traktoren, således som forklaret ovenfor. Denne transmissionaksel 22 er forbundet for drejning sammen med en indgangsaksel 74 for en indgangshus 75 ved hjælp af et kardanled 76, som fortrinsvis har konstant hastighed. Kardanleddet 76's midte 77 befinder sig fortrinsvis tilnærmelsesvis på aksen 27, omkring hvilken trækstangen 4 kan dreje i forhold til mellemkonstruktionen 24. Dette udviser flere fordele, da trækstangen kan indtage flere arbejdsstillinger. Indgangshuset 75 indbefatter en udgangsaksel 78, som strækker sig fra huset 75's nedre del nedefter og bagud. Transmissionorganer, der forløber inde i indgangshuset 75, og som forbinder indgangsakslen 74 med udgangsakslen 78, er vist skematisk i fig. 8, der viser et snit gennem indgangshuset 75 følgende planerne VIII, VIII' (se fig. 4). Disse organer består af et første par tandhjul 741,742, som overfører indgangsakslen 74's bevægelse til en mellemaksel 748, der er drejeligt lejret i indgangshuset 75. Et andet par tandhjul 781,782 overfører mellemakslen 748's bevægelse til udgangsakslen 78. Udgangsakslen 78 er forbundet for drejning

sammen med en drivaksel 79, som virker på en indgangsaksel 80 for et fordelerhus 81. Fordelerhuset 81 fordeler derefter lateralt bevægelsen til en akse 82 (se fig. 3,4 og 7), der er centreret omkring akslen 69, omkring hvilke skærehovederne 35 kan dreje. Inde i fordelerhuset 81 er der anbragt transmissionorganer, som er kendt for en fagmand på området. På samme måde er medbringningen af hvert skærehoved 35's skive 60 i rotation ligeledes velkendt for en fagmand på området. Indgangshuset 75 og fordelerhuset 81 er indbyrdes forbundne ved hjælp af en rørstiver 83, som for eksempel er fastgjort til disse ved hjælp af bolte.

Indgangshuset 75 indbefatter desuden en anden udgangsaksel 84, der tilnærmelsesvis er vandret, og som forløber på tværs i forhold til fremføringsretningen 15. Transmissionsorganerne, der forløber inde i indgangshuset 75, og som forbinder indgangsakslen 74 med udgangsakslen 84, er vist skematisk i fig. 9. Disse organer består af et par tandhjul 741,743, som overfører bevægelsen fra indgangsakslen 74 til udgangsakslen 84. Udgangsakslen 84 er forsynet med et hjul 85, som er forbundet for drejning sammen med denne. Dette hjul 85 driver et hjul 86, der er fastkilet på rotoren 72,73's akse 87, for eksempel ved hjælp af mindst en kæde 88, således at rotoren 72,73 drejes i den retning, som er angivet af en pil 89. Rotorens 72,73 fingre 73 kan således gribe produktet, der er afskåret af skæreelementerne 61 under skiverne 60's rotation og føre dem gennem en kanal, der er dannet af rotoren 72,73 og skærmen 39. En kombineret virkning af rotorens 72,73 fingre 73 og friktionen mod skærmen 69's inderside frembringer en konditionering af det høstede produkt, som til slut udstødes bagud gennem maskinens udgangsåbning 45 for at blive anbragt på jorden, hvor det tørrer, før det bliver opsamlet. (Skårlægningsindretningerne 43,44, der ses i fig. 1, er ikke vist i fig. 2 af hensyn til overskueligheden).

I fig. 2 ses endvidere en beskyttelsesindretning 90, som består af en understøtningsramme 91, der langs sin frie kant understøtter en væg 92, som fortrinsvis er fremstillet af et blødt materiale. Understøtningsrammen 91 er fortrinsvis monteret på meje-konditioneringsaggregatets stativ 63 ved hjælp af en ledforbindelse, som muliggør en drejningsbevægelse, for eksempel for at lette adgangen til skærehovederne 35 eller til rotoren 72,73. Beskyttelsesindretningen 90 skal bremse eller tilbageholde udslyngninger af fremmedlegemer, som kan beskadige

personer, som befinder sig i nærheden af maskinen.

I fig. 3 ses den ydre ende af meje-konditioneringsaggregatet 25,38. (Skærmen 39 er fjernet af hensyn til figurens klarhed). Den ydre laterale væg 66's montering på vangerne 64 og 65 såvel som på understøtningen 36 ses tydeligt. Vangerne 64,65 og understøtningen 36, som fortrinsvis er rørformede, omfatter af hensyn hertil en flange 93,94,95. Disse flanger er fastsvejest på enderne af vangerne 64,65 og understøtningen 36 og har et vist antal gevindforsynede åbninger, hvori boltene 70 er indskruet.

I denne fig. ses også drivakslen 82, som overfører bevægelsen fra for-  
delerhuset 81 til de forskellige skærehoveder 35. Denne aksel 82 passerer et vende-  
hus 96, som er fastgjort til hver arm 37. Vende-  
husene 96 er understøttet af understøtningen 36 ved hjælp af fastgørelseslapper  
97, som tillader vende-  
husene 96's drejning omkring akslen 82's længde-  
akse. Skiverne 60 er fortrinsvis drevet i modsat retning to og to, således som vist med pile 98 og 99. Det er imidlertid indenfor opfindelsens omfang at drive skiverne i samme retning. Denne medbringning af skiverne 60 er tilvejebragt synkront, og skæreelementern 61 fra to nærliggende skiver 60 er vinkelmæssigt forskudt, hvilket tillader en overlapning af deres ydre bane 100.

I fig. 3 ses endvidere skårlægningsindretningen 43. Denne består af en jernplade, der er regulerbar mellem en stilling 43 og en stilling 43'. Jernpladen 43's regulering foregår omkring en akse 430, som er rettet opefter. Det bemærkes, at reguleringen af stillingen for skårlægningsindretningen 44 kan udføres på en måde, der er analog med den for jernpladen 43.

Konstruktionen af meje-konditioneringsaggregatet 25,38 er beskrevet under henvisning til fig. 2 og 3. Det skal imidlertid bemærkes, at denne beskrivelse ligeledes gælder for meje-konditioneringsaggregatet 26,38, som for en stor del omfatter samme organer, som meje-konditioneringsaggregatet 25,38.

I fig. 4 ses en central del af meje-konditioneringsapparatets hus 3. Meje-konditioneringsaggregaterne 25,38 og 26,38 er blevet adskilt fra mellemkonstruktionen 24 for at forklare måden for samling af maskinens

krop 3.

Mellemkonstruktionen 24 består i det væsentlige af to mellemstykker 101,102, fordelerhuset 81 og bøjlen 28, som ligeledes udgør et mellem-  
5 stykke. Afstanden mellem mellemstykkerne 101,102, fordelerhuset 81 og bøjlen 28 er fastholdt ved hjælp af to sideplader 103,104, hvortil de er fastgjort, for eksempel ved hjælp af skruer 105. Af hensyn hertil har enderne af mellemstykkerne 101 og 102, af bøjlen 28 og af forde-  
10 llerhuset 81 flanger 106, hvori der er udsparet et vist antal gevind-forsynede åbninger for skruerne 105. Den således dannede konstruktion understøtter desuden indgangshuset 75, som på den ene side er fast-  
gjort på fordelerhuset 81 ved hjælp af rørstiveren 83, således som nævnt ovenfor, og på den anden side til sidepladen 103 ved hjælp af skruer 107. Åbningerne, som består i strukturen, er dækket ved hjælp  
15 af en beklædningsplade 108.

Den således tilvejebragte mellemkonstruktion danner en selvstændig enhed, hvorpå man let og på en demonterbar måde monterer trækstangen 4 og meje-konditioneringsaggregaterne 25,38 og 26,38. Monteringen udfø-  
20 res ved at føre meje-konditioneringsaggregaterne til en stilling i umiddelbar nærhed af mellemstrukturen 24 indtil sidevæggene 71 er i berøring med sidepladerne 103,104. Disse fastgøres herefter til hinanden ved hjælp af gevindforsynede organer. Når meje-konditioneringsaggregaterne føres nærmere mellemkonstruktionen sammenkobles ligeledes drivorganer, som drejer rotorerne 72,73 og skærehovederne 35. For at  
25 forklare denne sammenkobling viser fig. 4 rotoren 72,73 fra meje-konditioneringsaggregatet 26,38 og skærehovedet 35 ved den indre ende af meje-konditioneringsaggregatet 25,38, idet det er underforstået, at sammenkoblingen af rotoren 72,73 fra meje-konditioneringsaggregatet  
30 25,38 og skærehovedet 35 ved den indre ende af meje-konditioneringsaggregatet 26,38 vil foregå på samme måde. Det ses, at akslen 87 er fremspringende på begge sider af mellemkonstruktionen 24's sideplader 103 og 104, som af hensyn hertil er forsynet med hensigtsmæssige åbninger. Ligeledes ses at akslen 82, der er beregnet til at drive skærehovederne 35, strækker sig forbi sidevæggen 71. Når meje-konditioneringsaggregaterne således føres nærmere mellemkonstruktionen 24, forbindes dels akslen 87 for drejning sammen med rotorerne 72,73 og dels akslerne 82 for drejning sammen med drivorganerne, der er anbragt i  
35 fordelerhuset 81. Af hensyn hertil er enderne af akslen 87 og borin-

gerne, der er udsparet i enderne af rotorerne 72,73 såvel som enderne af akslen 82 og boringerne, der er udsparet i drivorganerne, der er anbragt i fordelerhuset 81, udformet med en hensigtsmæssig form, der tillader deres drejningsforbindelse.

5

De bemærkes, at det indenfor opfindelsens omfang er muligt at udelade sidepladerne 103 og 104 i mellemkonstruktionen 24. I dette tilfælde er mellemstykkerne 101 og 102, fordelerhuset 81 og bøjlen 28 fastgjort direkte og demonterbart på sidevæggene 71 fra meje-konditioneringsaggregaterne 25,38 og 26,38. På samme måde er indgangshuset 75 ligeledes fastgjort på mindst én sidevæg 71. Sammenkoblingen af akslen 87 og rotorerne 72,73 og akslerne 82 med fordelerhuset 81 udføres på en måde, der svarer til den, der er beskrevet ovenfor.

15 I fig. 5 ses et yderligere hjul 109, som er monteret på mellemkonstruktionen 24. Funktionen for dette yderligere hjul er at begrænse kroppen 3's udbøjning, når denne har en meget stor bredde. Hjulet 109 er fastgjort til den frie ende af en arm 110. Ved sin anden ende er armen 110 i en bøjle 111 leddet omkring en akse 112. Aksen 112 er fortrinsvis sammenfaldende med aksen 52, omkring hvilken hjulene 42 er leddet. Bøjlen 111 forløber langs mellemkonstruktionen 24's bagvæg. Ved den øvre del af bøjlen 111 er der ved hjælp af en ledforbindelse 114 forbundet en donkraftcylinder 113, medens donkraftens stempelstang 115 er forbundet med et rør 116. Røret 116 er åben ved sin nedre del.

25 I denne åbning er der indført et stempel 117, efter der er indført en fjeder 118. Den anden ende af stemplet 117 er leddet på armen 110. Ved sin øvre del er cylinderen 113 forbundet med en ledning 119, som er tilsluttet til traktorens hydrauliske kreds.

30 Hjulet 109 befinder sig, således som vist, i en arbejdsstilling. På grund af fjederen 118 kan hjulet 119, inden for visse grænser, dreje opefter omkring ledforbindelse 112, selv hvis donkraften 113,115 er blokeret hydraulisk. Denne mulige drejning sikrer, at hjulene 42, der er anbragt ved hver ende af kroppen 3, altid forbliver i kontakt med jorden 58, uanset jordens konfiguration samtidig med at udbøjningen af slåmaskinens krop 3 mellem yderenderne begrænses.

35

Når slåmaskinens krop 3 skal hæves, tilføres der gennem ledningen 119 olie til donkraften. Samtidig tilføres der ligeledes olie til donkraft-

tene 53,55 gennem ledningerne 57. Når kroppen 3 befinder sig i en hævet stilling, kan hjulet 109, således som i den sænkede stilling, inden for visse grænser dreje opefter omkring ledforbindelsen 112 mod virkningen fra fjederen 118.

5

Opfindelsens omfang forlades selvfølgelig ikke, hvis maskinen i stedet for ét hjul 109 udstyres med flere yderligere hjul. Ligeledes kan disse yderligere hjul i stedet for at være fastgjort til mellemkonstruktionen 24 være fastgjort ved de indre ender af meje-konditioneringsaggregaterne 25,38 og 26,38. Der kan også anvendes et andet elastisk organ i stedet for fjederen 118.

10

I fig. 6 illustreres modulsærpræget ved konstruktionen af slåmaskinen ifølge opfindelsen og den herved opnåede rationalisering ved fremstillingen. Således ses det ved hjælp af fig. 6, at det, for eksempel med tre knivstangsbreder 120,120',120'' og med tre bredder for konditioneringsrotoren 38,38',38'', er muligt at fremstille en serie på fem meje-konditioneringsapparater med forskellig arbejdsbredde, selv om mellemkonstruktionen 24, trækstangen 4 og transmissionsindretningen 6 forbliver den samme i alle fem maskiner.

15

20

Dette gælder ligeledes for andre dele, som for eksempel vangerne 64,68 eller understøtningerne 36 eller endda akslerne 82. Denne liste over dele er selvfølgelig ikke udtømmende. Det ses således umiddelbart, at fremstillingen af denne serie meje-konditioneringsapparater er meget forenklet. Ligeledes er produktiviteten forøget betragteligt med henblik på det reducerede antal af forskellige dele, der skal fremstilles.

25

Forøgelse af seriestørrelsen, som følger heraf, muliggør således en betragtelig sænkning af produktionsomkostningerne.

30

I fig. 6 ses, at afstanden mellem traktorens længdeakse 121 og den frie indre ende 122 af kroppen 3 for de forskellige slåmaskiner forøges, hvis trækstangen 4 forbliver i den viste stilling. Men således som beskrevet ovenfor, kan trækstangen 4 indtage flere arbejdsstillinger, således at afstanden mellem akse 121 og den frie indre ende 122 af maskinernes krop 3 kan blive fastholdt tilnærmelsesvis konstant, eller i det mindste kan forøgelsen begrænses.

35

Forskellige forbedringer eller ændringer kan tilvejebringes i den ovenfor beskrevne udførelsesform uden at forlade omfanget for den foreliggende opfindelse.

- 5      Således er det klart, at opfindelsen ikke er begrænset til et mejekonditioneringsapparat, men ligeledes kan anvendes i forbindelse med en slåmaskine uden at konditioneringsystem.

10

15

20

25

30

35

P A T E N T K R A V .

1. Slåmaskine (1) forsynet med en krop (3) med en mellemkonstruktion (24), til hvilken en trækstang (4), som muliggør slåmaskinens (1) forbindelse med en traktor (2), er forbundet, to mejeaggregater (25,26), der hvert har et stativ (63), der er fastgjort demontérbart på mellemkonstruktionen (24) således, at det første mejeaggregat (25), set oppefra, er udstrakt på den ene side af mellemkonstruktionen (24), og det andet mejeaggregat (26) er udstrakt på den anden side af mellemkonstruktionen (24), og drivorganer (20,6,18,21,22,76,74,75,78,79,-80,81,82,96), der driver mejeaggregaterne (25,26), k e n d e t e g n e t ved, at mejeaggregaterne (25,26) er udstrakt i nærheden af hinanden og slår i det mindste nærliggende områder af det produkt, der skal høstes, og at mejeaggregaternes (25,26) stativ (63) er stift og er stift fastgjort til mellemkonstruktionen (24).

2. Slåmaskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at mejeaggregaterne (25,26) for oven indbefatter konditioneringsorganer (38,72,-73), der ligeledes drives af nævnte drivorganer (20,6,18,21,22,76,74,-75,78,79,80,81,82,96).

3. Slåmaskine ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at trækstangen (4) er forbundet med mellemkonstruktionen (24) ved hjælp af en ledforbindelse, således at trækstangen (4) kan indtage mindst én arbejdsstilling og kan dreje mellem arbejdsstillingen eller -stillingerne og en transportstilling, og at akse (27) for nævnte ledforbindelse fortrinsvis er rettet opefter.

4. Slåmaskine ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at mellemkonstruktionen (24) understøtter et indgangshus (75).

5. Slåmaskine ifølge krav 3 og 4, k e n d e t e g n e t ved, at der er tilvejebragt en sammekoblingsindretning (76) mellem indgangshuset (75) og organer (22), som overfører bevægelsen fra trækstangens (4) forreste ende til indgangshuset (75), og at denne sammenkoblingsindretning (76) akse (77) tilnærmelsesvis er sammenfaldende med akse (27) omkring hvilken trækstangen (4) kan dreje i forhold til mellemkonstruktionen (24).

6. Slåmaskine ifølge et hvilket som helst af kravene 1-5, k e n d e -  
t e g n e t ved, at mellemkonstruktionen (24) desuden understøtter  
mindst ét fordelerhus (81).

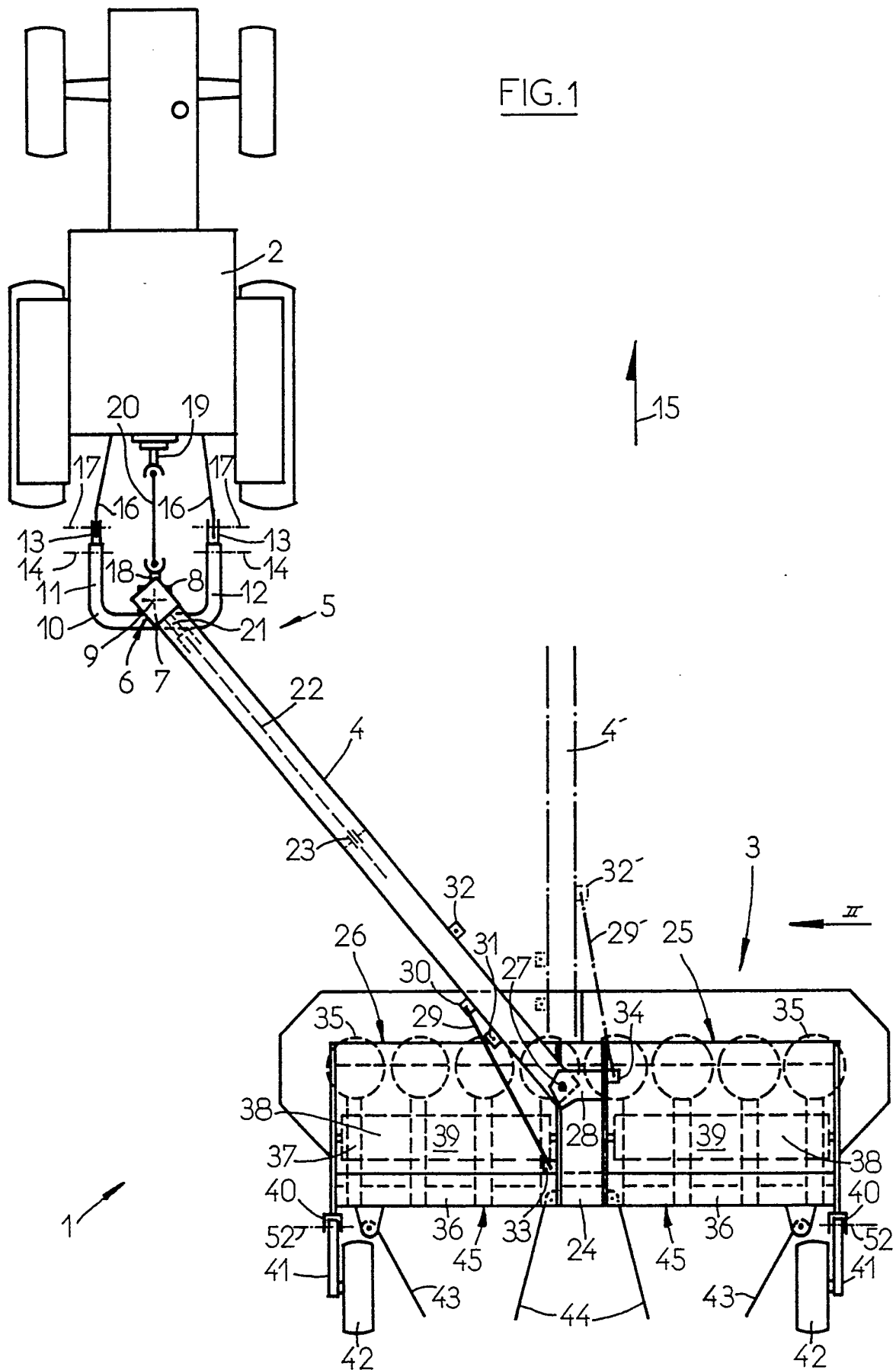
5 7. Slåmaskine ifølge et hvilket som helst af kravene 1-6, k e n d e -  
t e g n e t ved, at et stativ (63) for mejeaggregaterne (25,26) eller  
meje-konditioneringsaggregaterne (25,38) og (26,38) i det væsentlige  
består af et givet antal vanger (36,64,65), hvis indbyrdes afstand  
10 opretholdes ved hjælp af sidevægge (66,71), og/eller at mellemkon-  
struktionen (24) i det væsentlige består af et givet antal mellemstyk-  
ker (28,81,101,102), hvilke på den ene side kan være tilvejebragt i  
det mindste delvis af indgangshuset (75) og/eller fordelerhuset (81) i  
det tilfælde, hvor mellemkonstruktionen (24) understøtter disse, og at  
15 disse på den anden side kan blive fastholdt i forhold til hinanden ved  
hjælp af sideplader (103,104).

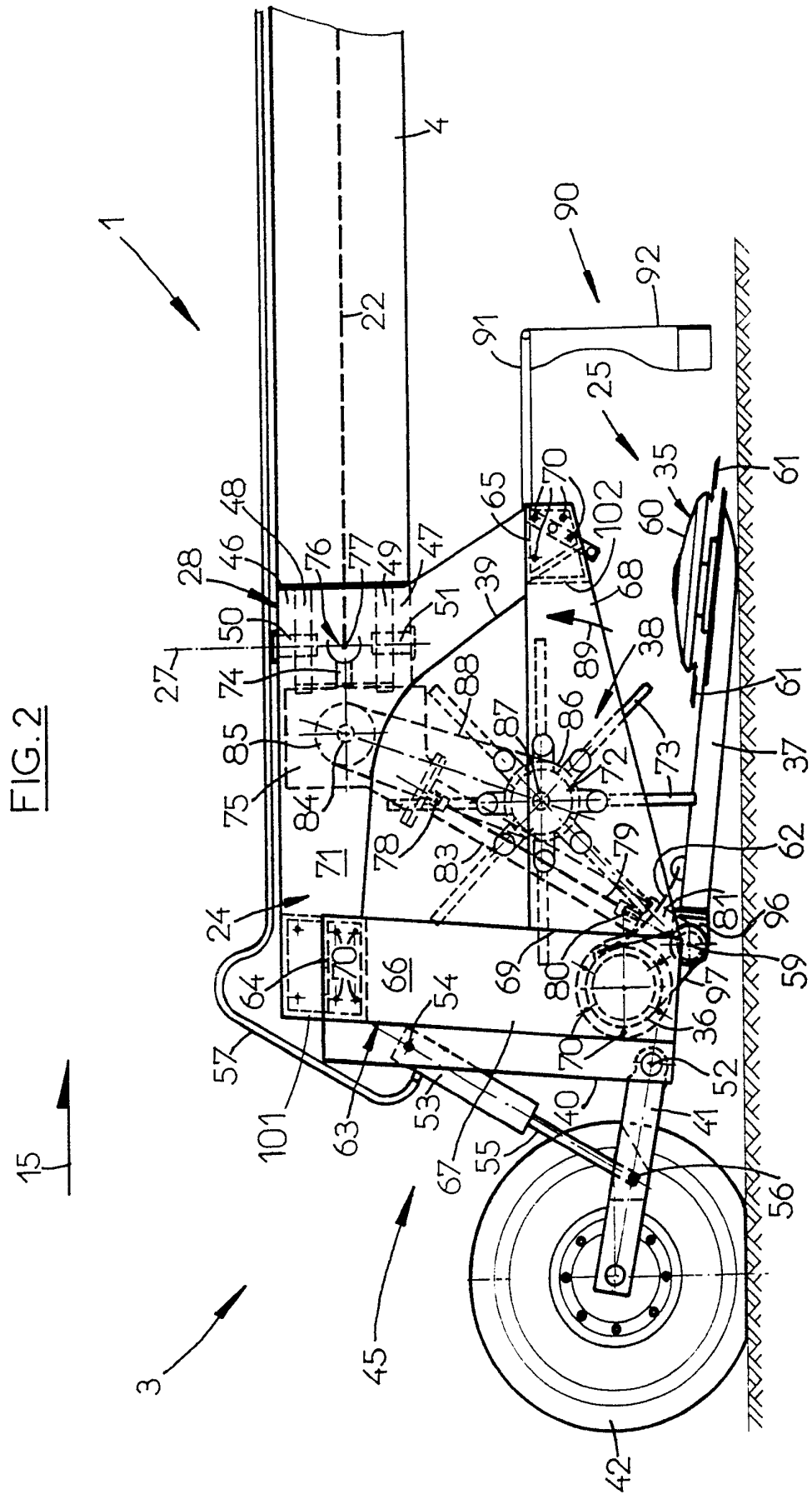
8. Slåmaskine ifølge et hvilket som helst af kravene 1-7, k e n d e -  
t e g n e t ved, at mejeaggregaterne (25,26) eller meje-konditione-  
ringsaggregaterne (25,38) og (26,38) hviler på jorden ved hjælp af  
20 hjul (42,109), hvoraf et eller flere kan være monteret på mellemkon-  
struktionen (24).

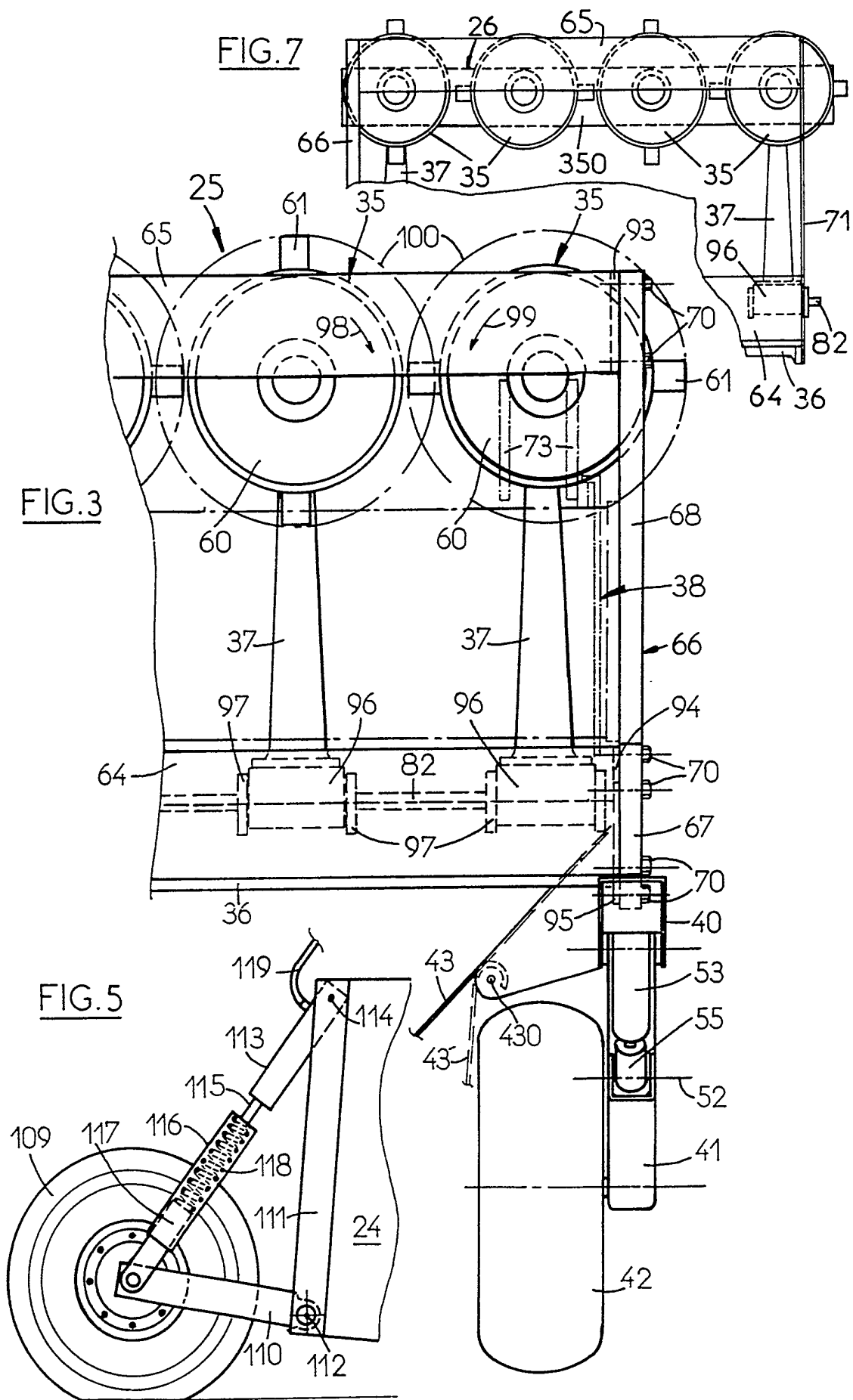
9. Slåmaskine ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at mindst ét  
hjul (42,109) ,omkring en akse (52,112), kan dreje i forhold til ma-  
25 skinens krop (3) under indvirkning fra strækbare organer (53,55,113,-  
115), og/eller at et eller flere af nævnte hjul (109) kan dreje om-  
kring deres akse (112) imod virkningen fra et elastisk eller dæmpende  
organ (118).

30 10. Slåmaskine ifølge et hvilket som helst af kravene 1-9, k e n d e -  
t e g n e t ved, at drivorganer (82,87) for mejeorganer (35) og/eller  
konditioneringsorganer (38) bliver sammenkoblet med meje-organerne  
(35) og/eller konditioneringsorganerne (38) under monteringen af meje-  
aggregaterne (25,26) eller meje-konditioneringsaggregaterne (25,38) og  
35 (26,38) på mellemkonstruktionen (24.)

FIG.1







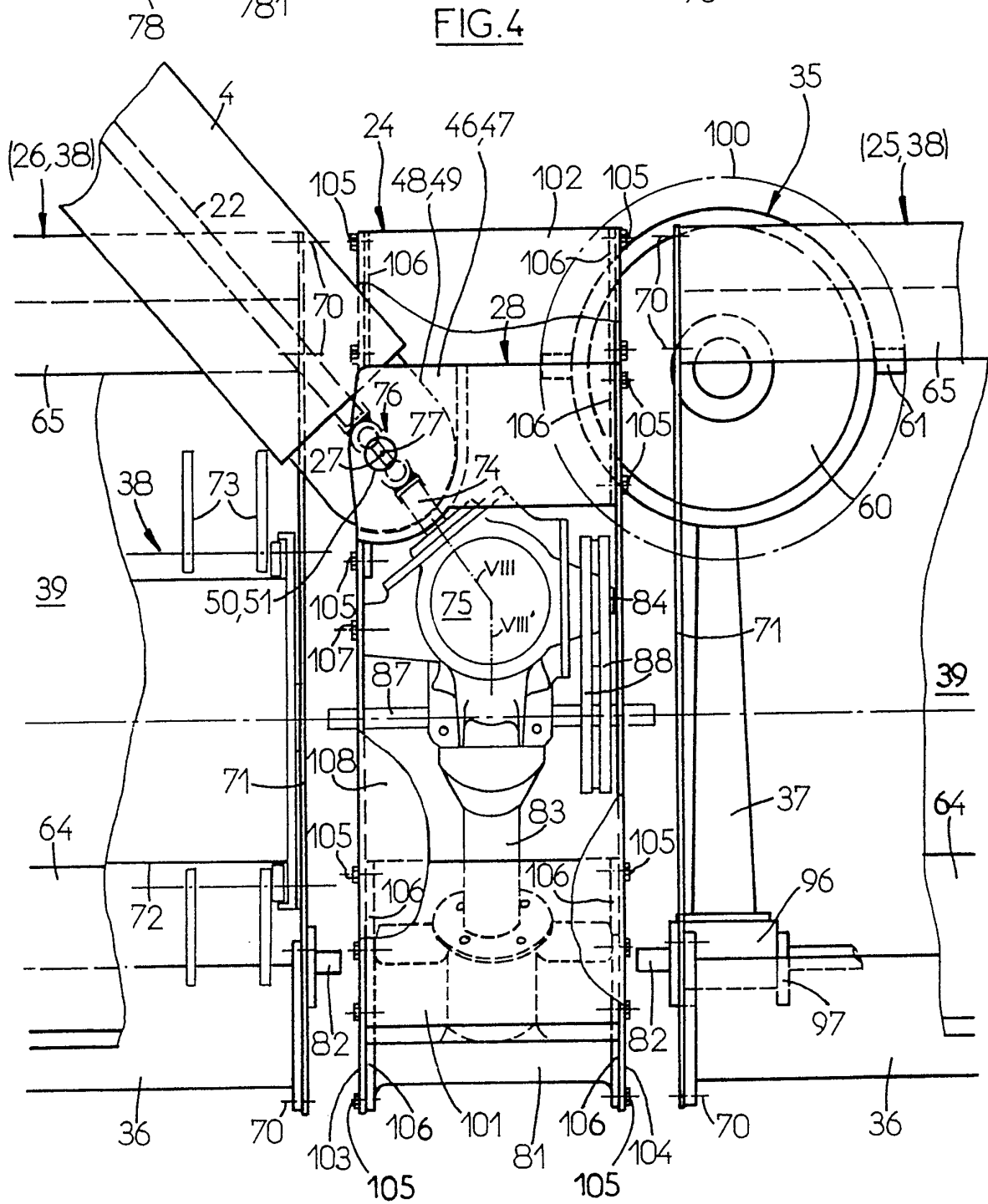
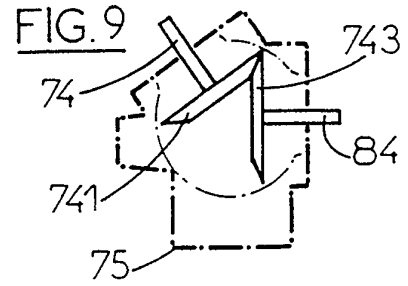
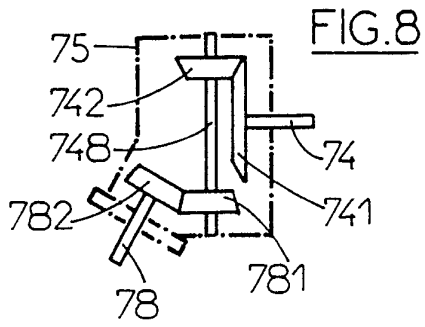


FIG. 6

