(19) DANMARK

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) 144751 **B**

(21) Ansøgning nr. 1099/77

(51) Int.Cl.³ **A 01 D 55/18**

(22) Indleveringsdag 14. mar. 1977

(24) Løbedag 14. mar. 1977

(41) Alm. tilgængelig 18. sep. 1977

(44) Fremlagt 1. jun. 1982

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 17. mar. 1976, 7602802, NL

(71) Ansøger MULTINORM B.V., Nieuw-Vennep, NL.

(72) Opfinder Pieter Adriaan Oosterling, NL: Hendricus Cornelis van Staveren, NL.

(74) Fuldmægtig Firmaet Chas. Hude.

(54) Slåmaskine.

DK 144751 B

Opfindelsen angår en slåmaskine bestående af et hus, der strækker sig på tværs af maskinens bevægelsesretning, et antal skæreorganer, som er drejeligt lejret i huset, og en drivmekanisme, som er indrettet til at drive skæreorganerne, som hvert består af mindst én nedre ring, der strækker sig på tværs over huset, en øvre ring, som er anbragt over den nedre ring, og tre knive anbragt ved omkredsen af skæreorganet imellem den øvre og den nedre ring hver på én tap, idet knivene på ved siden af hinanden anbragte skæreorganer er indbyrdes forsat i rundtgående retning, medens den nedre ring i hvert skæreorgan under de områder, hvor bevægelsesbanen for hver kniv på et naboskæreorgan forløber, er udækket.

En sådan slåmaskine er beskrevet i den ved indleveringstidspunktet for den foreliggende ansøgning ikke offentliggjorte danske patentansøgning 5083/76. I dette apparat er hver øvre ring i det væsentlige en rund ring med en lille diameter og har radialt udadragende dele, hvortil en fastgørelsesbolt for en kniv er forbundet. Skæreorganet med den sådan øvre ring griber dels den afskårne grøde og slynger den dels i alle retninger, hvilket medfører, at afgrøden ikke strømmer ensartet ind på et særskilt afgrødeskår bagved slåmaskinen. Skæreorganets faste indgreb med afgrøden og den deraf følgende afgrødetransport bruger en stor del af traktorens energi og reducerer således den rådige bevægelsesenergi.

Det er den foreliggende opfindelses formål at lægge afgrøden på et jævnt og klart adskilt skår bag traktoren, uden at spilde energi. For at tilgodese dette formål er den indledningsvist omtalte slåmaskine ifølge opfindelsen ejendommelig ved, at den øvre ring har i hovedsagen form som en trekant med afrundede hjørner, i hvilke knivene er anbragt.

Når de tre sider af den øvre ring hver har en udadbuet, glat varierende form er risikoen for, at den øvre skive har noget greb på afgrøden, yderligere reduceret og den bagudgående strøm af afgrøde forbedres yderligere.

I det følgende forklares opfindelsen under henvisning til tegningen; på denne viser

fig. 1 en slåmaskine ifølge opfindelsen set i perspektiv delvis i snit,

fig. 2 detaljen, der er mærket med pilen II i fig. 1 i større målestok,

fig. 3 et snit efter linien III-III i fig. 2 og

fig. 4-6 det samme som fig. 2 for ændrede udførelsesformer.

Slåmaskinen, der som helhed er betegnet med 1 i fig. 1, er gennem et stel 24 forbundet med et stel 22, som bæres af en traktors bærearme, og som gennem en tandhjulsmekanisme 15 og et remtræk 26 drives gennem en universalaksel 18 fra traktorens kraftudtagsaksel.

Slåmaskinen 1 ifølge opfindelsen har et hus 3, der strækker sig på tværs af maskinens bevægelsesretning, som er vist med pilen 2 i fig. 1, og huset er udformet som en flad bjælke bestående af et trug 4 og dæksel 5, der er fastgjort derpå ved hjælp af bolte 6. På huset 3 er der drejeligt lejret et antal skæreorganer 7, som er indrettet til at rotere omkring opretstående akser 8. Skæreorganerne 7 er anbragt nærved og over huset 3 og roterer parvis i modsatte retninger 17. Hvert skæreorgan 7 er ved hjælp af en aksel 9 stift forbundet med et tandhjul 10 i en drivmekanisme 63, som er optaget i huset 3 og består af en række tandhjul 10 indrettet til at blive drevet gennem en aksel 28 ved hjælp af tandhjulsmekanismen 15. Akselen 9 for hvert skæreorgan 7 er drejeligt lejret i en opretstående bøsning 31 på dækslet 5 ved hjælp af et leje 30. Hvert skæreorgan 7 indbefatter en øvre ring 36, som er fast-

gjort til en nedre ring 13 ved hjælp af bolte 14, imellem hvilke ringe 3 knive 37 er fastgjort ved hjælp af hver sin af boltene 14, der er forsynede med møtrikker 33, som er undersænket i en skål 27, der er svejset fast til den øvre ring 36 ved 32. Kniven 37 er indrettet til at dreje omkring en afstandsring 12, som er fastklemt imellem den nedre ring 13 og den øvre ring 36, idet et lille spillerum 19 feks. på 0,2 mm efterlades imellem kniven 37 og ringene 13 og 36, således at kniven 37 kan rotere. Den nedre ring 13 er alene ved hjælp af boltene 14 fastgjort til den øvre ring 36. Bolten 14 har et fladt hoved 39 anbragt i en fordybning 40, som er udformet ved hjælp af en opad fremspringende del 41 af den nedre ring 13. Bolten 14 indgriber ved hjælp af en kvadratisk bøsning 42 i et tilsvarende udformet hul 43 i den nedre ring 13. Den nedre ring 13 har en cirkulær omkreds og strækker sig over huset 3, således at ingen sten kan komme i klemme imellem huset 3 og den nedre ring 13. Til dette formål forbliver den centrale cirkulære fordybning 38 i den nedre ring 13 inden for forkanten 23 og bagkanten 16 af huset 3.

Ved området for hver bevægelsesbane 29 for kniven 37 i det ved siden af beliggende skæreorgan 7 er den nedre ring 13 i hvert skæreorgan 7 udækket. Til dette formål er den øvre ring 36 afskåret nærved banen 29. Knivene 37 i ved siden af hinanden anbragte skæreorganer 7 er forsat i forhold til hinanden en vinkel på $60^{\circ}$, således at de ikke kan komme til at berøre hinanden, selv om skærebanerne overlapper hinanden.

Ifølge opfindelsen har den øvre ring 36 i hovedsagen form som en trekant med afrundede hjørner 44, i hvilke knivene 37 er anbragt. De tre sider 45 af den øvre ring 36 har en glat flydende form, således at den afskårede afgrøde næppe påvirkes af disse sider 45. Således er en bevægelse af afgrøden i skæreorganerne 7's omkredsretning forhindret, fordi hvert skæreorgan 7 glider under den afskårne afgrøde uden at bevæge den. Afgrøden forbliver praktisk taget på det sted af marken, hvor den har groet, således at et løst skår efterlades bagved slåmaskinen, hvilket skår er tilfredsstillende ensartet udbredt, således at sol og vind kan påvirke det.

Desuden undgås tab af energi til spredning af afgrøden. Som vist i fig. 2, 4, 5 og 6 kan den glatte variation af siderne 45 opnås på forskellige måder. Som vist i fig. 2 har de tre sider 45 fortrinsvis hver en udad buet glat form, der hver er udformet som en cirkelbue med en radius R og med et centrum M, som befinder sig i retning af det modsatte hjørne 44 uden for den nedre ring 13 og den øvre ring 36 i skæreorganet 7.

Fig. 4 viser, at en buet linie 47 for hver side 45 er forbundet med rette liniedele 48, som ender i de runde hjørner 44.

I skæreorganet 7 ifølge fig. 5 har hver side 45 en ret, central del 41, som er forbundet med de runde hjørner 44 ved hjælp af to buede linier 51, der har en stor bueradius 50.

I skæreorganet 7 ifølge fig. 6 har hver side 45 en udad buet central del 52, som har en bueradius 53 og er glat samlet gennem to indad buede liniedele 54, der har en stor bueradius 55. Formen, som er vist i fig. 2, er imidlertid foretrukket.

Fig. 3 viser, at den øvre ring 36 har form som en omvendt tallerken, idet den er bøjet nedad ved kanten. Den øvre ring 36 har en omskrivende cirkel 46 med en diameter b, som er væsentlig mindre end diameteren a af den nedre ring 13.

Fig. 3 viser, hvorledes kniven 37, som er fastklemt ved hjælp af en bolt 14, kan deformeres til den form, som er vist med punkterede linier, ved kollision med en sten 25. Denne beskadigede kniv 37' kan ikke ramme et ved siden af anbragt skæreorgan 7 og vil derfor ikke være årsag til alvorlig beskadigelse af maskinen. Reparationen består kun i at udskifte kniven 37' med en ny kniv 37.

I all udførelsesformerne, som er vist, har slåmaskinen en lav konstruktion, og formen af skæreorganerne 7 er således, at skæreorganerne let kan passere under det afskårne høstmateriale. Periferihastigheden af knivene 37 er meget høj f.eks.

ca. 80 m/sek. med en diameter e på 45-55 cm.

Under slåmaskinens arbejde holdes maskinen i en let fremad hældende stilling, således at skæreorganerne 7 danner en vinkel f med markens overflade 66.

P a t e n t k r a v.

1. Slåmaskine bestående af et hus, der strækker sig på tværs af maskinens bevægelsesretning, et antal skæreorganer, som er drejeligt lejret i huset, og en drivmekanisme indrettet til at drive skæreorganerne, som hvert består af mindst én nedre ring, der strækker sig tværs over huset, en øvre ring, som er anbragt over den nedre ring, og tre knive, som er lejret på en tap imellem den øvre ring og den nedre ring, idet knivene på ved siden af hinanden anbragte skæreorganer er indbyrdes forsat i omkredsretningen, medens den nedre ring i hvert skæreorgan under de områder, hvor bevægelsesbanen for hver kniv på et naboskæreorgan forløber, er udækket, k e n d e t e g n e t ved, at den øvre ring (36) har i hovedsagen form som en trekant med afrundede hjørner (44), i hvilke knivene er anbragt.

2. Maskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de tre sider (45) af den øvre ring (36) hver har en udad buet glat varierende form.

3. Maskine ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at de tre sider (45) af den øvre ring (36) hver har form som en cirkelbue, hvis centrum er anbragt i retning af det modsatte hjørne (44) udad for den nedre ring (13) og den øvre ring (36) af skæreorganet (7).

Fremdragne publikationer:
DK patentansøgning nr. 5083/76
US patenter nr. 3540198, 3581482.

FIG.1

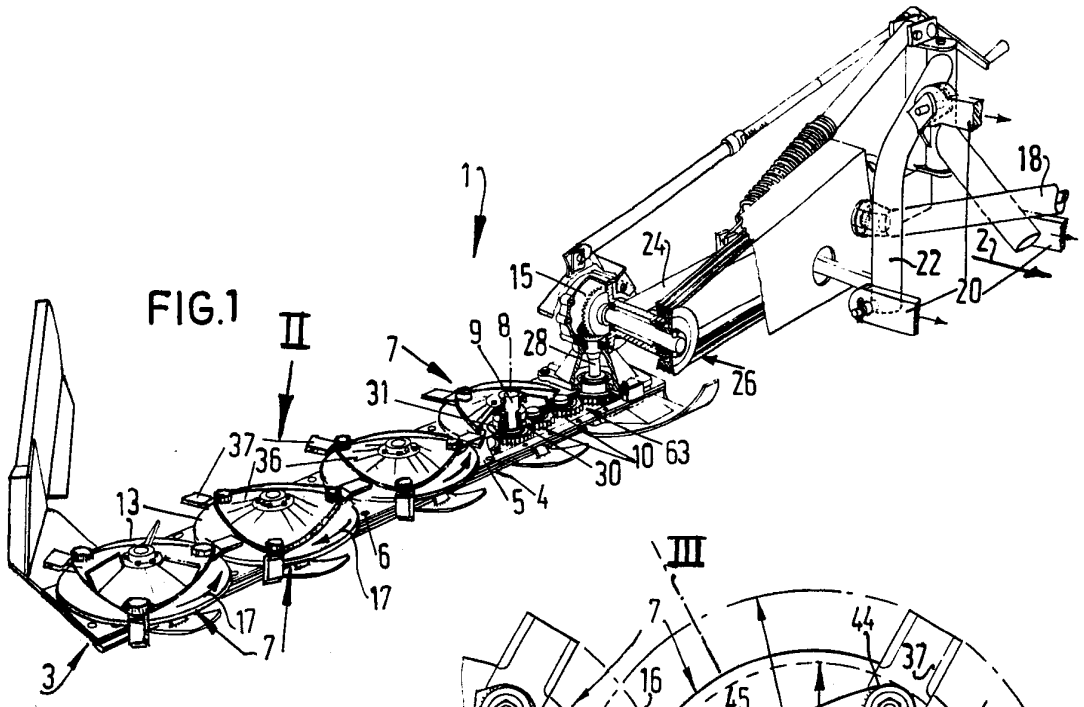



FIG.2

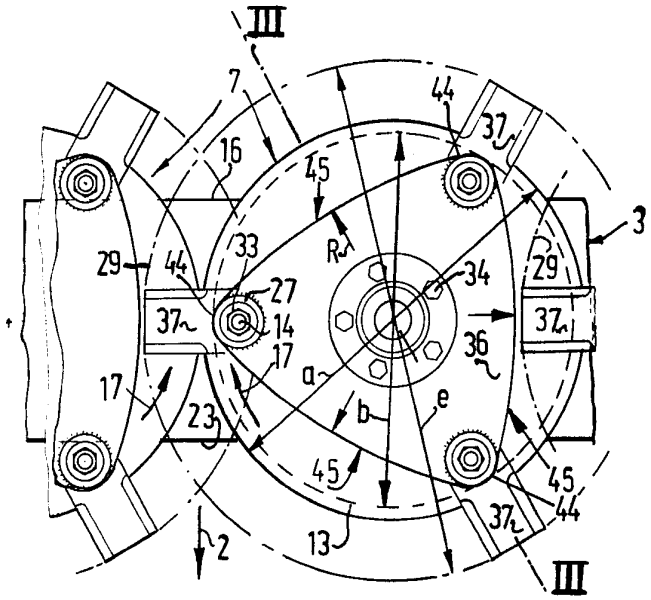



FIG.3

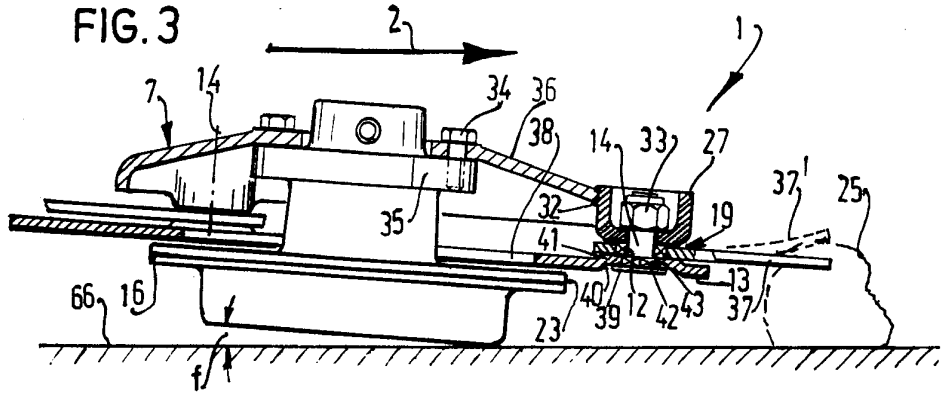


FIG.4

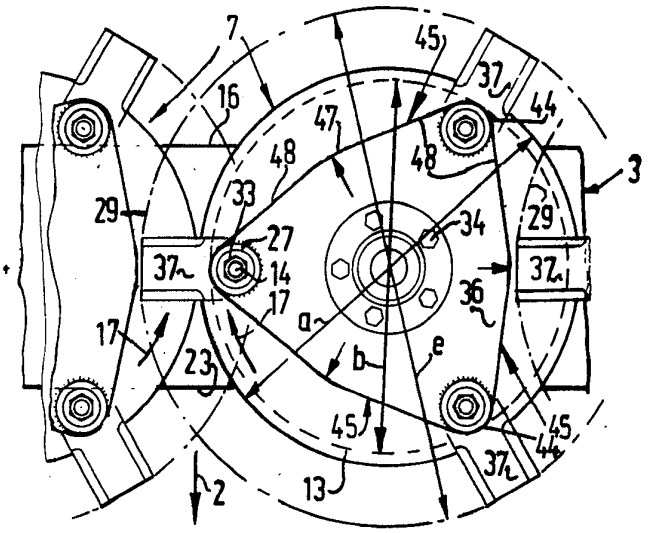
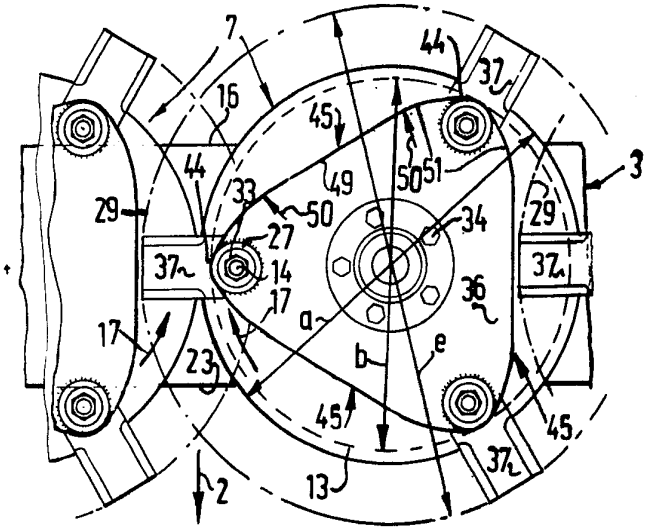



FIG.5



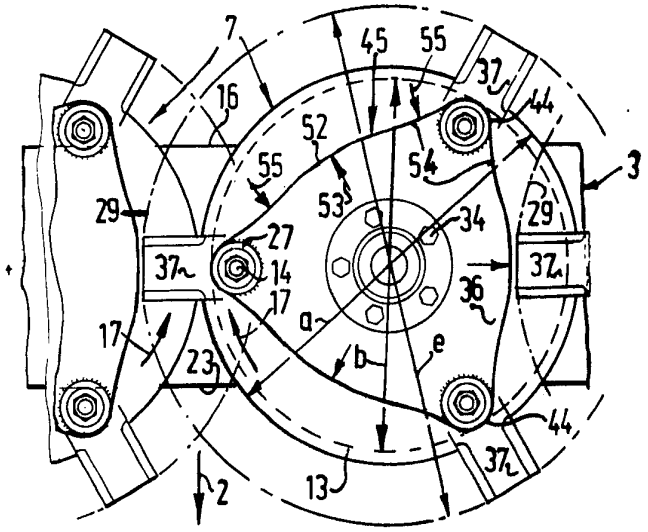


FIG.6