



(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 144581 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Ansøgning nr. 1517/79

(51) Int.Cl.³ A 01 B 49/02

(22) Indleveringsdag 11. apr. 1979

(24) Løbedag 11. apr. 1979

(41) Alm. tilgængelig 12. okt. 1980

(44) Fremlagt 5. apr. 1982

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet -

(71) Ansøger KONGSKILDE KONCERNSELSKAB A/S, 4180 Sorø, DK.

(72) Opfinder Finn Ulrik Hansen Jensen, DK: Sven-Åge Randløv,
DK.

(74) Fuldmægtig Internationalt Patent-Bureau.

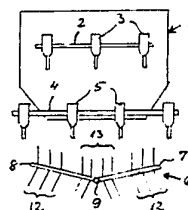
(54) Jordbearbejdningsredskab bestående
af en tandharve og en efterløbende
knivrotor.

SAMMENDRAG 1517-79

Jordbearbejdningsredskab bestående af en harve og
en efterløbende knivrotor.

I et jordbearbejdningsredskab omfattende en
harve (1) med harvetænder (3, 5) og en efterløbende
knivrotor (6) til udjævning af det af de bageste
harvetænder (5) efterladte furemønster i markover-
fladen er knivene i denne rotor (6) fordelt i grup-
per (12, 13) med mellemrum ud for harvetænderne
(5) i den bageste række. Hver gruppe omfatter mindst
tre knivkranse, der alle arbejder effektivt i de
af harven efterladte jordvolde.

Fig. 1.



DK 144581 B

Det er velkendt, at en tandharve efterlader markoverfladen i et bølget eller furet mønster, der primært er bestemt af harvens bageste række tænder, idet disse trækker ret dybe, parallelle furer med mellemliggende volde. En sådan overflade kan, ved efterfølgende arbejde på marken, give anledning til ubehageligheder, hvorfor en udjævning eller udglatning ofte er ønskelig. Samtidig hermed tilstræbes en vis smuldring af de grovere jordklumper.

10 En relativt billig løsning på dette problem består i at koble en fritløbende knivtromle eller knivrotor på skrå efter harven. I en kendt udførelse består en sådan knivrotor af en aksel, der kan være sammensat af flere akselstykker med mellemliggende universalled, 15 og som bærer et antal ækvidistante knivkranse, hvis knive under rotationen sideforskyder jorden og samtidig slår større jordklumper i mindre stykker. I praksis viser det sig dog, at der ved anvendelse af sådanne knivrotorer som regel ikke opnås et fuldt tilfredsstillende resultat, idet furemønsteret stadig består 20 efter redskabets passage, omend mere udvisket.

Gennem opfindelsen tilsigtes det at skabe et mere effektivt arbejdende redskab af den angivne type, og nærmere angivet angår opfindelsen et jord- 25 bearbejdningsredskab af den kendte art, der består af harve med en eller flere rækker harvetænder og en efterløbende knivrotor til udjævning af de af harvetænderne efterladte furer og volde, og ifølge opfin-

delsen er dette redskab ejendommeligt ved, at knivene er arrangeret i grupper, der hver består af mindst tre kranse og hvis mellemrum er noget mindre end gruppebredden og regnet i redskabets arbejdsretning
5 ligger i det væsentlige ud for hver sin af den bageste række harvetænder.

Med knivkransene arrangeret på denne måde opnås, at samtlige knive udnyttes til bearbejdning af jorden i voldene, idet ingen knive løber mere eller
10 mindre i tomgang i fureområderne. For et givet antal knive opnås følgelig en bedre sidespredning af jorden i voldene end tilfældet er ved brug af den på forhånd kendte knivrotor, og i denne henseende er det også af væsentlig betydning, at der ikke fin-
15 des knivkranse i fureområderne, fordi sådanne knivkranse kunne kaste jorden videre eller eventuelt kaste den tilbage mod voldene og derved hindre den i at udfylde furerne.

Når redskabet er af den kendte art, hvor kniv-
20 roturen har ved redskabets midte sammenstødende, symmetriske akselstykker, hvis retninger danner en spids vinkel med redskabets midterakse, og hvor der indgår et lige antal harvetænder i den bageste række, kan de sammenstødende ender af akselstykkerne
25 ifølge opfindelsen hensigtsmæssigt tilsammen bære en knivkransgruppe bestående af to par til modsatte sider udkastende knivkranse, og også de øvrige knivgrupper kan være indrettet til udjævning af voldene i retning bort fra redskabsmidten. Når der i dette
30 tilfælde drages omsorg for, at de to par knivkranse, der tilsammen danner den midterste gruppe, har en passende lille afstand fra hinanden, vil denne knivgruppe sikre en god fordeling - til begge sider - af jorden i den af harven efterladte midtervold,
35 samtidig med at også jorden i nabovoldene kastes

udad fra redskabets midte, så at slutresultatet bliver en god udjævning af jorden i hele redskabets bredde. Dette betyder ikke nødvendigvis, at markoverfladen efterlades fuldstændig plan, men furemønsteret vil blive udvisket i en sådan grad, at det ikke vil være til gene ved efterfølgende arbejde på marken.

Ved et redskab af samme art, men med et ulige antal harvetænder i den bageste række, kan en lignende, god udjævning af jorden opnås ved, at de nærmest ved redskabsmidten arbejdende knivgrupper er indrettet til at udjævne voldene i retning indad mod midten, og at de yderste knivkransgrupper er indrettet til at udjævne voldene både indad og udad fra midten. Herved udfyldes midterfuren atter med jord, der kastes indad mod redskabets midte, medens de yderste furer fyldes op indefra, hvilket bl.a. har den fordel, at knivrotorens længde kan være mindre end den effektive arbejdsbredde og derfor kan holdes inden for det mål, der er tilladt ved kørsel på offentlig vej.

Opfindelsen er i det følgende nærmere forklaret under henvisning til tegningen, der er rent skematisk, og på hvilken

fig. 1 viser en udførelsesform for redskabet ifølge opfindelsen og med fire harvetænder i den bageste række, set ovenfra,

fig. 2 dette redskabs knivrotor, set bagfra, og

fig. 3 og 4 lignende billeder af en udførelsesform med fem harvetænder i den bageste række.

Det i fig. 1 viste redskab har en harve 1, der kan være af velkendt type, og har en forreste bom 2 med tre harvetænder 3 samt en bageste bom 4 med fire harvetænder 5. Til denne harve er der koblet en fritløbende knivrotor 6 bestående af to akselstykker 7 og 8, der ved redskabets midte er sammenkoblet med hinanden gennem en fælles understøtning 9 og fra denne peger en smule fremad i redskabets køreretning.

Som antydnet i fig. 2 efterlader de fire harvetænder 5 tre jordvolde med mellemliggende furer, nemlig en midtervold 10 og to ydervolde 11. Til bearbejdning af jorden i ydervoldene 11 bærer hvert af akselstykkerene 7 og 8 en ydre gruppe knive 12, der hver består af tre knivkranse, som er indrettet til at kaste jorden i voldene 11 udad, som antydnet med pile i fig. 2. Også jorden i midtervolden 10 skal kastes udad fra redskabets midte for udfyldning af de hosliggende furer, og hertil tjener en tredje knivgruppe 13, som består af to par til modsatte sider udkastende knivkranse.

Som det tydeligt fremgår af fig. 1 og 2, er der mellem de tre knivgrupper 12 og 13 efterladt mellemrum, hvis bredde er noget mindre end knivgruppernes bredde, og som falder sammen med fureområderne i jordoverfladen.

Redskabets arbejds måde og virkning blev forklaret foran.

Ved udførelsesformen i fig. 3 har harven 1 et større antal tænder, der er fordelt på tre bomme, af hvilke den bageste bærer fem harvetænder 5. I dette tilfælde efterlader harven 1 altså en fure 14 ved midten, se fig. 4, der skal fyldes med jord udefra. Dette sker ved hjælp af et par knivgrupper 15, der kan svare til knivgrupperne 12 i fig. 1 og 2, bortset fra at de altså kaster jorden indad i stedet for udad. Samtidig skal jorden i de to ydervolde 11' fordeles både udad og indad som antydnet med pilene i fig. 4, og hertil tjener et par knivgrupper 16 svarende til knivgruppen 13 i fig. 1 og 2. Også knivgrupperne 16 består altså af to par knivkranse, der ligger på hver sin side af en fælles understøtning 9'.

P A T E N T K R A V

1. Jordbearbejdningsredskab bestående af en harve (1) med én eller flere rækker harvetænder (3, 5) og en efterløbende knivrotor (6) til udjævning af de af harvetænderne efterladte furer og volde
5 (10, 11, 11'), k e n d e t e g n e t ved, at knivene er arrangeret i grupper (12, 13, 15, 16), der hver består af mindst tre kranse, og hvis mellemrum er noget mindre end gruppebredden og regnet i redskabets arbejdsretning ligger i det væsentlige ud
10 for hver sin af den bageste række harvetænder (5).

2. Redskab ifølge krav 1, ved hvilket knivrotoren (6) har ved redskabets midte sammenstødende, symmetriske akselstykker (7, 8), hvis retninger danner en spids vinkel med redskabets midterakse, og
15 hvor der indgår et lige antal harvetænder (5) i den bageste række, k e n d e t e g n e t ved, at de sammenstødende ender af akselstykkerne (7, 8) tilsammen bærer en knivgruppe (13) bestående af to par til modsatte sider udkastende knivkranse,
20 og at også de øvrige knivgrupper (12) er indrettet til udjævning af voldene (11) i retning bort fra redskabsmidten.

3. Redskab ifølge krav 1, ved hvilket knivrotoren (6) har ved redskabets midte sammenstødende, symmetriske akselstykker (7, 8), hvis retninger danner en spids vinkel med redskabets midterakse, og
25 hvor der indgår et ulige antal harvetænder (5) i den bageste række, k e n d e t e g n e t ved, at de nærmest ved redskabsmidten arbejdende knivgrupper
30 (15) er indrettet til at udjævne voldene i retning indad mod midten, og at de yderste knivgrupper (16) er indrettet til at udjævne voldene (11') både indad mod og udad fra midten.

Fremdragne publikationer:

DK patent nr. 99957

DE offentliggørelsesskrift nr. 2302853

FR patent nr. 930120

GB patent nr. 986352

US patent nr. 3080004

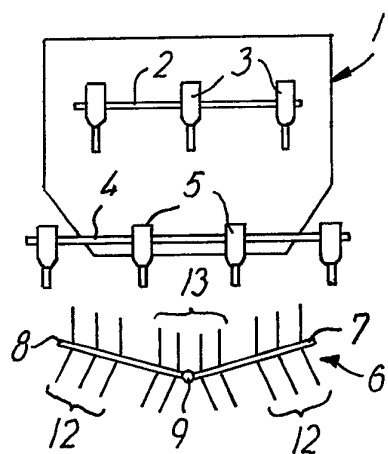


FIG. 1

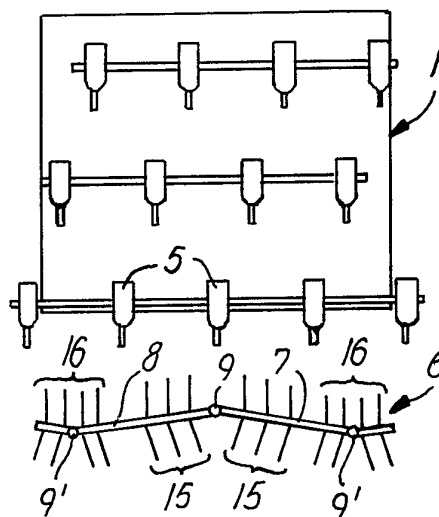


FIG. 3

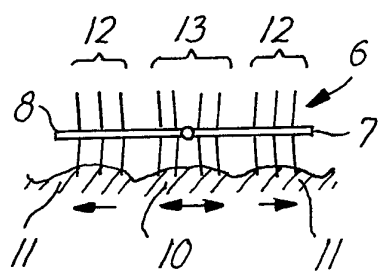


FIG. 2

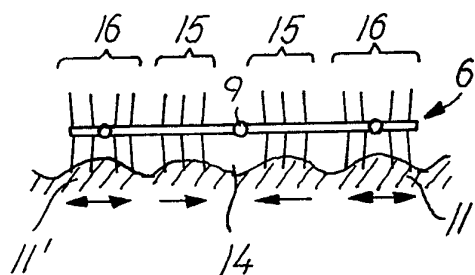


FIG. 4