



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1974/83

(51) Int.Cl.⁴ A 01 C 7/20

(22) Indleveringsdag: 03 maj 1983

(41) Alm. tilgængelig: 04 nov 1983

(44) Fremlagt: 20 mar 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 03 maj 1982 DE 3216376 23 jun 1982 DE 3223376 23 jun 1982 DE 3223377

23 jun 1982 DE 3223378

(71) Ansøger: *AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & CO. KG; Postfach 51; Am Amazonenwerk 9-13; 4507 Hasbergen-Gaste, DE

(72) Opfinder: Heinz *Dreyer; DE, Benno *Wiemeyer; DE

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Såmaskine til udbringning af såsæd og kunstgødning efter direktesåmetoden

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

1974-83

Såmaskine til udbringning af såsæd og kunstgødning, og som har en ramme, en forrådsbeholder, såskær med mindst to adskilte indløb til såsæd og kunstgødning og bag hvert såskær anbragte dybdeførings- henholdsvis trykruller, og hvor såskærene ved hjælp af parallelogramformede holdere er forbundet med rammen, og deres indtrængningsdybde i jorden kan indstilles ved hjælp af en indstillingsmekanisme. Med henblik på at frembringe en såmaskine, med hvilken en adskilt aflægning af såsæd og kunstgødning er mulig under anvendelse af den kultiveringsfri fremgangsmåde, også på stenrige jorder, er såskæret udformet som mejselskær (1), hvor mejselen (28) til enhver tid er anbragt på mejselskæret (1) på den mod køreretningen (19) vendte side. Inden for mejselskærets (1) skærløse (29) er de indbyrdes adskilte føringer for såsæd og kunstgødning anbragt. Udløbene fra disse føringer er, set i køreretningen, adskilt indbyrdes fra hinanden, hvor det første udløb er anbragt tættest muligt bag ved mejselspidsen. Mejselspidsen rager dybere ned i jorden end de to udløb.

1974-83

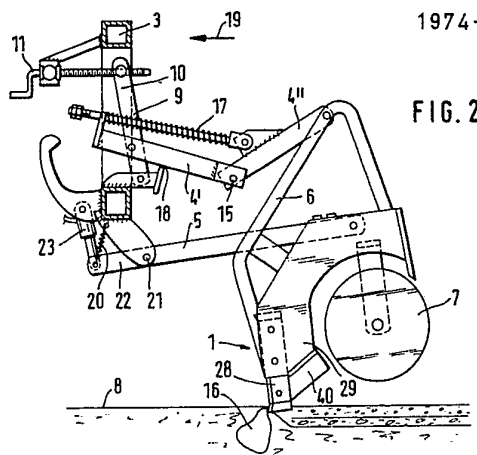


FIG. 2

Opfindelsen angår en såmaskine til udbringning af såsæd og kunstgødning efter direktesåmetoden ifølge indledningen til krav 1.

- 5 Under begrebet "direktesåmetoden" forstås minimumbearbejdnings- og nulbearbejdningsmetoden. Ved minimumbearbejdningsmetoden bliver jorden i den ubearbejdede stubmark bearbejdet under såningen. Herved forsøger man at opfylde flest mulige formål ved den konventionelle jordbearbejdnings og såsædudbringning
- 10 i én arbejdsgang med en maskine med et arbejdsværktøj; dvs. mekanisk ukrudtbekæmpelse, udluftning af jorden, nedfældning af såsæd og af kunstgødning i jorden, skal udføres i én arbejdsgang med mindst muligt kraftforbrug. Efter denne ene arbejdsgang ser jordoverfladen bearbejdet ud. Ved nulbearbejdnings-
- 15 metoden bliver jorden i den ubearbejdede stubmark bevæget mindst muligt under nedfældningen af såsæden og kunstgødningen i jorden. Herved forsøger man at bevæge jorden så lidt som overhovedet muligt ved frembringelsen af sårillerne, hvori såsæden og kunstgødningen skal aflægges. Ved nulbearbejdnings-
- 20 metoden skal jorden så vidt muligt kun bearbejdes i området ved slidserne, hvori såsæden og kunstgødningen bliver nedfældet, og ikke bearbejdes i det område af jordoverfladen, der ligger mellem de enkelte slidser, således at de på den tørre jordoverflade liggende eller i den tørre øvre jordoverflade værende
- 25 ukrudtsfrø ikke får nogen mulighed for at spire.

- En såmaskine af denne art kendes fra U.S. patentskrift nr. 3.797.418. Denne såmaskine er beregnet til minimumbearbejdningsmetoden. En fordel ved denne maskine er, at der ved hjælp
- 30 af bag såskærene anbragte dybdeførings- eller trykruller for hvert såskær er sikret en nøjagtig dybdestyring, dvs. også på den mest ujævne jordoverflade bringer hvert såskær altid det materiale, der skal udbringes, ensartet dybt ned i jorden. Herved bliver såsæden og kunstgødningen altid aflagt i den
- 35 forudbestemte aflægningsdybde.

En ulempe ved denne maskine er for det første den i det mindste delvis fælles aflægning af såsæd og kunstgødning. Ved denne

såmaskine bliver såsæden og kunstgødningen ganske vist tilført såskæret adskilt og også fra udløbene til enhver tid ledet adskilt ned i såslidsen, men her i såslidsen kommer såsæden og kunstgødningen så alligevel i det mindste delvis i berøring med hinanden, idet kunstgødningen fra det bageste udløb i det mindste delvis falder på den fra det forreste udløb aflagte såsæd. Årsagen til, at såsæden og kunstgødningen trods adskilt tilføring indtil såslidsen bliver aflagt sammen, har sin grund deri, at hele såslidsen indtil efter aflægningen af kunstgødningen i såslidsen bliver holdt åben ved hjælp af de indtil den bageste ende af såskæret til bunden af såslidsen rækkende sidevægge, hvorved heller ikke den indtil jorden rækkende V-formede ledeplade kan forhindre, at såsæden og kunstgødningen delvis kommer i direkte berøring med hinanden. De sædekorn og de kunstgødningskorn, der skal aflægges, springer op fra bunden af såslidsen og fordeler sig delvis ukontrolleret bag ved den V-formede ledeplade, så at såsæden og kunstgødningen alligevel kommer i det mindste i delvis berøring med hinanden. Såslidsen kan altså på grund af udformningen af såskærets sidevægge ikke allerede falde sammen mellem aflægningen af såsæden og kunstgødningen, så at et tyndt jordlag allerede dækker såsæden, når kunstgødningen bliver aflagt.

Frem for alt ved nulbearbejdningsmetoden er det af største vigtighed at aflægge såsæden og kunstgødningen adskilt. Ved den fælles aflægning af såsæd og kunstgødning kommer disse materialer i berøring med hinanden, hvorved først og fremmest den højprocentige nitrogenkunstgødning i det mindste delvis ætser såsæden. Herved opstår der store skader på såsæden. og heraf resulterende mindre høstudbytte.

Desuden er såskærformen uheldig ved denne kendte maskine, fordi dette såskær fremkalder en meget stor bevægelse af jorden i sideretningen. På grund af det i hele indtrængningsområdet i jorden i indgreb stående oprivningslegeme bliver jorden meget kraftigt oprevet og bearbejdet som ved et til en grubber beregnet skær. Desuden roder de fra skæret opstående sideflader jorden kraftigt op. Jorden bliver herved luftet.

Det her kendte skær må betegnes som et kombineret kultivator- og hyppeskær, som ikke er egnet til nulbearbejdningsmetoden. Alt dette virker først og fremmest ved anvendelsen af nulbearbejdningsmetoden meget uheldigt. Det kommer nemlig ved denne fremgangsmåde an på at bevæge jorden mindst muligt. Ved brug af dette kendte såskær bliver jorden unormalt stærkt opbrudt. Herved opstår et meget stort fugtighedstab i jorden, så at den aflagte såsæd får meget ringe spire- og vækstbetingelser. Desuden egner denne kendte såskærform sig kun i et begrænset omfang til brug på stenrige jorder, da den på grund af sin form meget hurtigt bliver beskadiget eller gjort sløv af sten.

Fra tysk fremlæggelsesskrift nr. 2.931.133 kendes en med enkelt-skivesåskær forsynet såmaskine til udførelse af nulbearbejdningsmetoden. En ulempe ved denne maskine er på den ene side den store fremstillingsomkostning, der er betinget af lejringen af enkeltskivesåskærene, og på den anden side, at det ikke er muligt at foretage en udbringning af kunstgødning samtidig med udbringningen af såsæden. Af denne grund findes der ved denne maskine også kun ét udløb pr. såskær.

Yderligere kendes fra U.S. patentskrift nr. 3.213.812 en såmaskine forsynet med enkeltskivesåskær til adskilt udbringning af såsæd og kunstgødning. Sæsæd og kunstgødning bliver ledet til adskilte udløbsmundinger og gennem udløbsmundingerne aflagt adskilt fra hinanden i jorden. Om denne såmaskine kan benyttes ved nulbearbejdningsmetoden kan ikke udledes af dette patentskrift.

Endelig kendes fra tysk patentskrift nr. 432.696 en såmaskine til adskilt aflægning af korn og kløver. Denne såmaskine er udrustet med såskær, bag hver af hvilke der er anbragt to rør. Såskærene trækker hver en fure i det pløjede og hårvede såbed, idet en del af den løsenede jord bliver trykket til siden og en anden del presset nedad. Gennem det første rør bliver nu aflagt korn på bunden af furen. Bag ved det første rør er et andet rør anbragt indstilleligt i højden, så at

de gennem dette rør aflagte kløverfrø bliver aflagt adskilt af et jordlag oven over kornet.

5 Formålet med opfindelsen er at udforme apparatet ifølge indledningen således under en samtidig forenkling, at det sikrer gennemførelsen af nulbearbejdningsmetoden og garanterer, at en sammentræfning af såsæden og kunstgødningen i hvert tilfælde er udelukket.

10 Dette formål bliver ifølge opfindelsen opnået med en maskine med de i den kendetegnende del af krav 1 angivne træk. Ifølge disse træk fremkommer der en meget enkel opbygning af såskæret, hvorved den ubearbejdede jord i området ved såskæret bliver revet op og bearbejdet. Dette passende udformede såskær bliver
15 i praksis betegnet som et mejselsåskær. Såsæden og kunstgødningen bliver aflagt adskilt fra hinanden i såslidsen, da kunstgødningen bliver indlejret i et jordlag oven over såsæden i såslidsen. Herved bliver først det af det forreste udløb direkte på bunden af såslidsen aflagte materiale dækket med
20 jord, og på dette jordlag bliver så det andet materiale aflagt gennem det bageste udløb, dvs. at det andet materiale bliver indlejret i et bånd eller en streng i jorden fra den sammenfaldende såslids. På grund af jordlagene mellem disse to materialer, kunstgødningen og såsæden, bliver en ætsningsfare for såsæden
25 på grund af den nitrogenholdige kunstgødning udelukket.

Den første gruppe træk ved den kendetegnende del er kendt fra et planteapparat ifølge tysk brugsmønster 1.765.598, som arbejder i en pløjet og løsnet jord. Denne gruppe træk sikrer
30 ved apparatet ifølge opfindelsen for det første, at jorden ved fremstillingen af såslidsen med oprivningslegemet ikke bliver rodet op, og at den fortrængte jord ikke bliver kastet til siden, så at den fra såslidsen fortrængte jord forbliver direkte ved siden af såskærets sidevægge.

35 Ved hjælp af den anden gruppe træk i den kendetegnende del, som i og for sig er kendt fra et kartoffellægningsapparat, der kendes fra schweizisk patentskrift nr. 353.202, og som

kun har en enkelt udløbsmunding i området ved skærets sidevægge, bliver der så ved maskinen ifølge opfindelsen opnået, at den jord hørende til såslidsvæggene, der befinder sig direkte ved siden af såskærets sidevægge efter aflægningen af det første materiale straks igen kan falde tilbage i såslidsen under den bagud- og opadstigende ende af skærets sidevægge - på lignende måde som ved det ovenfor beskrevne tyske patentskrift nr. 432.698 - så at det andet materiale, der skal aflægges, bliver aflagt på denne tilbagefaldende jord.

Trækkene i krav 2 sikrer en upåklagelig adskillelse af de to materialer, da der på grund af tyngdekraften kan falde tilstrækkelig med jord ned på det først lagte materiale, før det andet materiale bliver aflagt.

Yderligere forbedring bliver opnået ved trækkene i krav 3. Herved bliver en væsentlig bedre aflægning af materialerne opnået, da det første aflagte materiale falder i en smal slids, og der på grund af den smalle slids kun behøves meget lidt jord til afdækning af dette materiale, dvs. til adskillelse af de to materialer.

Et særligt vedligeholdelsesvenligt såskær fremkommer ved trækket ifølge krav 7.

Ved trækkene ifølge krav 14 bliver opnået en meget enkel transportsikring af de enkelte såskær.

Ved hjælp af de fra tysk patentskrift nr. 2.640.749 i og for sig kendte træk fra krav 15 bliver opnået en særlig god stensikring af de enkelte såskær.

Yderligere enkeltheder ved opfindelsen fremgår af de øvrige underkrav, af den detaljerede beskrivelse og tegningen, hvor

fig. 1 viser et såskær ifølge opfindelsen, set fra siden,

fig. 2 såskæret ifølge opfindelsen under overvindelse af en forhindring set fra siden,

fig. 3 såskæret ifølge opfindelsen i hævet stilling henholdsvis transportstilling set fra siden,

fig. 4 aflægningen af såsæden og kunstgødningen ved hjælp af såskæret ifølge opfindelsen i forstørret målestok og set fra siden,

fig. 5 et snit gennem såskæret langs linien V-V i fig. 4,

fig. 6 et snit gennem såskæret langs linien VI-VI i fig. 4,

fig. 7 aflægningen af det første materiale i såslidsen,

fig. 8 aflægningen af det andet materiale i såslidsen og

fig. 9 den ifølge opfindelsen adskilte aflægning af såsæden og kunstgødningen.

Såskærene 1 er ved hjælp af de parallelogramformede holdere 2 anbragt bevægelige på rammen 3 på såmaskinen i et lodret plan. De parallelogramformede holdere 2 har øvre støttestænger 4 og nedre støttestænger 5, som begge ved deres forreste ende er hængslet til rammen 3 og ved deres bageste ende bærer skærholderen 6 for såskæret 1. Bag ved såskæret 1 er dybdestyrings- eller trykrullen 7 anbragt. Denne rulle 7 bestemmer indtrængningsdybden for såskæret 1 i jorden 8. Den parallelogramformede holder 2 er desuden forbundet med den centrale indstillingsindretning 9 ved hjælp af hvilken såskærets 1 indtrængningsdybde i jorden 8 kan indstilles. I den forbindelse er den øvre støttestang 4 anbragt på drejearmen 10, som kan svinges ved hjælp af spindelen 11. Ved svingning af drejearmen 10 bliver den øvre støttestang 4 og dermed skærholderen 6 drejet. Herved ændres beliggenheden af rullen 7 i forhold til såskæret 1, så at der kan indstilles til forskellige indtrængningsdybder for såskæret 1.

De lige forbindelseslinier 12 og 13 mellem drejeaksen 14 for den øvre og den nedre støttestang 4 og 5 forløber parallelt

med hinanden. Ved delingen af den øvre støttestang 4 i de to delstøttestænger 4' og 4", som er forbundet med hinanden ved hjælp af et uden for den lige forbindelseslinie 12 anbragt hængsel 15, består der en mulighed for, at såskæret 1 kan svinge bort bagud og opad, når såskæret 1 støder på en forhindring 16. Mellem de to delstøttestænger 4' og 4" er det som trykfjeder 17 udformede elastiske element anbragt på en indstillelig måde. Ved hjælp af denne oven over delstøttestængerne 4' og 4" anbragte trykfjeder 17 bliver den øvre støttestang 4 holdt i sin normale driftsstilling. Når såskæret 1 støder på forhindringen 16, svinger såskæret 1 først bagud, idet delstøttestængerne 4' og 4" imod virkningen af trykfjederen 17 bliver trykket nedad. Efter en kort svingning af delstøttestangen 4' lægger denne sig an mod anslaget 18, som begrænser svingningsbevægelsen af den forreste delstøttestang 4'. Efter anlæg af den forreste delstøttestang 4' mod anslaget 18 bliver såskæret 1 på grund af det fra nu af fremkommende vægtstangsforhold ved en fremadbevægelse af maskinen i køreretningen 19 hævet op over forhindringen 16. Efter overvindelsen af forhindringen 16 bliver såskæret 1 straks igen trykket ned i jorden.

Ved normale nulbearbejdningsforhold er egenvægten for såskæret tilstrækkelig til, at det kan trænge ned i jorden. Frem for alt på stenede jorder har det dog vist sig formålstjenligt at anbringe en trækfjeder 20 på den nederste støttestang 5, hvilken trækfjeder udøver en yderligere kraft på såskæret 1 i retning ned mod jorden.

På det i forhold til det forreste hængsel 21 på den nederste støttestang 5 udragende stykke er løftecylindren 23 anbragt. Med denne løftecylinder 23 bliver såskæret 1 løftet ud af jorden 8 og anbragt i den i fig. 3 viste transportstilling.

Den øvre støttestang 4 rager ligeledes set i køreretningen 19 forbi hængslet 24. Dette forbi hængslet 24 udragende stykke 25 er udformet som et anslag 26 og tjener under samvirke med den på rammen 3 anbragte rigel 27 som transportsikring, for

at såskærene 1 altid under transport af maskinen skal være sikret i løftet stilling. Hertil bliver de enkelte såskær 1 først løftet ved hjælp af løftecylindern 23. I tilslutning hertil bliver de enkelte øvre støttestænger 4 ved hjælp af
5 den centrale indstillingsindretning 9 svinget fremad, så at det som anslag 26 udformede stykke 25 af den øvre støttestang 4 bliver skubbet ind under rigelen 27 og indtager den i fig. 3 med punkterede linier antydede stilling 26'. Skulle der imidlertid under transporten af maskinen optræde et trykfald i løfte-
10 cylindern 23, så lægger anslaget 26 sig imod rigelen 27 og forhindrer sænkning af såskærene 1.

Oprivningslegemet 28 er anbragt på den side af såskærene 1, der vender i køreretningen. Inden for skærelegemet 29 er
15 de to fra hinanden adskilte føringer 30 og 31 til såsæd og kunstgødning anbragt. Udløbene 32 og 33 har, set i køreretningen 19, en indbyrdes afstand A. Herved rager den oprejste spids 34 dybere ned i jorden 8 end de to udløb 32 og 33, så at såsæden og kunstgødningen bliver aflagt upåklageligt i den af såskæret
20 1 tilvejebragte såslids 35. Det første udløb 32, som er beregnet til såsæden 36, er indrettet direkte tæt bag ved oprivningslegemet 28, og det bageste udløb 33, som er beregnet til kunstgødningen 37, er placeret længere bagud, så at såsæden 36 og kunstgødningen 37 bliver aflagt adskilt fra hinanden.

25 Oprivningslegemet 28 har på sin forreste underside 38 en smal og nedadrettet oprivningsspids 34. Ydersiderne 39 af såskæret 34 forløber, set i køreretningen 19, i det mindste tilnærmelsesvis parallelt med hinanden, for at der skal fremkomme en god
30 såslids 35 til aflægningen af såsæden. Oprivningsspidsen 34 har omkring den halve bredde b af bredden B for oprivningslegemet 28. Længden L af oprivningsspidsen 34 svarer omtrent til bredden B for oprivningslegemet 28, i hvilken forbindelse man må sørge for, at længde L af oprivningsspidsen 34 omtrent
35 svarer til halvdelen af aflægningsdybden T for såsæden.

Oprivningslegemet 28 er anbragt udskifteligt på skærehovedet 29, så at det, efter at det er blevet lukket eller slidt op,

kan vendes om. Desuden kan man, alt efter hvilket såmateriale der skal udbringes, indsætte et dertil svarende oprivningslegeme 28 i skærehovedet. Oprivningslegemet 28 forløber på den side, der vender imod køreretningen 19, opretstående, for at mindst
5 mulig jord ved frembringelse af såslidsen 35 skal blive bevæget.

Den adskilte aflægning af såsæden og kunstgødningen kan beskrives som følger:

10 Ved hjælp af såskæret 1 bliver den på fig. 7 i tværsnit viste såslids 35 oprevet i jorden 8. Såslidsen 35 har i sit øvre område den dobbelte bredde B i forhold til den nedre bredde b af såslidsen. Den smalle bredde b bliver frembragt af oprivningsspidsen 34. I denne smalle nedre såslids 35' bliver
15 den fra det første udløb 32 udfaldende såsæd 36 aflagt på bunden af såslidsen 35'. Ved fremadbevægelsen af såskæret 1 gennem jorden 8 og fortrængningen af jorden fra såslidsen 35 bliver jorden også let løsnet til siderne for såslidsen 35. For at såsæden 36 kan blive aflagt på bunden af såslidsen
20 35, uden at såslidsen 35 falder sammen, er der med den bageste side af oprivningslegemet 28 forbundet en ledeplade 40, som muliggør et styret sammenfald af såslidsens vægge 41.

Efter at såsæden 36 er blevet aflagt i den smalle såslids
25 35 gennem det første udløb 32 ifølge fig. 4, falder sidevæggene 41 i såslidsen 35 på grund af såskærets fremadbevægelse og tyngdekraften delvis sammen, så vidt ledepladen 40 og de sidestillede komponenter tillader, og dækker såsæden 36 med et tyndt jordlag 42 ifølge fig. 8. Ved hjælp af det længere bagud placerede
30 bageste udløb 33 bliver kunstgødningen 37 aflagt på dette tynde jordlag 42 ifølge fig. 8. Altså sker der en adskilt aflægning af såsæd og kunstgødning, som dermed ikke kan komme i berøring med hinanden. Efter aflægningen af kunstgødningen 37 falder såslidsens vægge 41 yderligere sammen og tildækker
35 i det mindste delvis kunstgødningen med et yderligere jordlag 43. Ved hjælp af den efterfølgende trykrulle 7 bliver de øvre såslidsvægge 41 endvidere trykket sammen, så at al kunstgødningen 37 bliver tildækket med jord ifølge fig. 9.

Til mange anvendelser i forbindelse med nulbearbejdningsmetoden vil det være formålstjenligt at aflægge kunstgødningen 37 gennem det første udløb 32 i den smalle såslids 35' og såsæden 36 ved hjælp af det bageste udløb 33 på det tynde jordlag 42.

5

P a t e n t k r a v .

1. Såmaskine til udbringning af såsæd og kunstgødning efter
10 direktesåmetoden og som har en ramme (3), en forrådsbeholder, såskær (1) med mindst to adskilte ind- og udløb (32,33) for såsæd og kunstgødning og bag hvert såskær anbragte dybdestyrings- eller trykruller (7), hvor det materiale, der skal udbringes, via adskilte føringer (30,31) i såskærene bliver tilført adskilt
15 til de pågældende udløb i indstillelige mængder til nedbringning i jorden (8), og hvor udløbene set i køreretningen (19) har en indbyrdes afstand (A), hvorhos såskærene ved hjælp af parallelogramformede holdere (2) er forbundet med rammen (1), og deres indtrængningsdybde i jorden kan indstilles ved hjælp
20 af en indstillingsmekanisme (9), og hvor der på den i køreretningen vendende side af hvert såskær er anbragt et oprivningslegeme (28) til oprivning af jorden, og hvortil der er forbundet sidevægge (40), der strækker sig ind til det bageste udløb (33), k e n d e - t e g n e t ved kombinationen af følgende grupper af træk:

25

- at den mod køreretningen (19) vendte ende af oprivningslegemet (28) forløber retliniet nedad, hvor den underste del (34) af det i jorden (8) indtrængende oprivningslegeme (28) ikke er bredere (b) end den øvre del af oprivningslegemet (28), og
30 hvor oprivningslegemet (28) i det mindste tilnærmelsesvis har en bredde svarende til bredden (B) af det af sidevæggene (40) dannede skærlegeme (29), og

35

- at den bageste udløbsmunding (33) befinder sig i et område af sidevæggene (40), i hvilke sidevæggene (40) ender i en betragtelig afstand fra bunden af den af oprivningslegemet (28) frembragte såslids (35').

2. Såmaskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det forreste udløb (32) er anbragt direkte tæt bag ved oprivningslegemet (28), og at det bageste udløb (33) er anbragt længere bagud.

5

3. Såmaskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at oprivningslegemet (28) i det mindste ved sin forreste underside (38) har en smal nedadrettet oprivningsspids (34), og at de to ydersider (39) af oprivningsspidsen (34) set i køreretningen (19) i det mindste tilnærmelsesvis forløber indbyrdes parallelt.

10

4. Såmaskine ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at oprivningsspidsen (34) har omtrent den halve bredde (b) af bredden (B) for oprivningslegemet (28).

15

5. Såmaskine ifølge krav 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at oprivningsspidsen (34) har omtrent den længde (L), som svarer til bredden (B) af oprivningslegemet (28).

20

6. Såmaskine ifølge krav 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at oprivningsspidsen (34) har en længde (L), der omtrent svarer til halvdelen af aflægningsdybden (T) for det pågældende såmateriale (36).

25

7. Såmaskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at oprivningslegemet (28) er anbragt udskifteligt på såskæret (1).

30

8. Såmaskine ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, at oprivningslegemet (28) er vendbart.

9. Såmaskine ifølge krav 7 eller 8, k e n d e t e g n e t ved, at oprivningslegemet (28) kan anbringes med forskellige længder på såskæret (1).

35

10. Såmaskine ifølge krav 1 eller 7, k e n d e t e g n e t

ved, at oprivningslegemet (28) er anbragt indstilleligt på såskæret (1).

5 11. Såmaskine ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at også oprivningsspidsen (34) er anbragt udskiftelig på oprivningslegemet (28).

12. Såmaskine ifølge krav 1 eller 7, k e n d e t e g n e t ved, at oprivningsspidsen (34) er anbragt efterindstillelig.

10 13. Såmaskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den øvre støttestang (4) i parallelogramføringen (2) rager ud over det i køreretningen (19) liggende forreste hængsel (24), og at det ud over dette hængsel (24) udragende stykke
15 (25) af støttestangen (4) er udformet som et anslag (26), hvilket anslag (26) ved løftet skær samvirker med en fast på rammen (3) anbragt rigel (27), hvilket samvirke mellem anslaget (26) og rigelen (27) kan påvirkes ved hjælp af indstillingsmekanismen (9).

20 14. Såmaskine ifølge krav 1 eller 13, k e n d e t e g n e t ved det i og for sig kendte træk, at den parallelogramformede holder (2) for hvert såskær (1) har to oven over hinanden anbragte støttestænger (4,5), som ved deres ene ende er forbundet med rammen (3) og ved deres anden ende med skærholderen
25 (6) på såskærene (1), og hvor de lige forbindelseslinier (12,13) mellem svingningsakserne for den øvre og den nedre støttestang (4,5) i det mindste tilnærmelsesvis forløber indbyrdes parallelle, og der er en bortsvingningsmulighed for såskæret
30 (1) imod virkningen af et elastisk element (17), hvor den øvre støttestang (4) består af to delstøttestænger (4',4"), som ved hjælp af et hængsel (15) er indbyrdes forbundne, og hvor deres svingningsakse befinder sig uden for den lige forbindelseslinie (12) mellem de to svingningsakser (14) for disse
35 delstøttestænger (4',4"), og hvor der for hver parallelogramføring (2) findes et anslag (18), mod hvilket den forreste delstøttestang (4') ved såskærets (1) svingningsbevægelse bagud kan lægges an.

15. Såmaskine ifølge krav 14, k e n d e t e g n e t ved, at det elastiske element er udformet som en trykfjeder (17), hvilken trykfjeder (17) er anbragt oven over delstøttestængerne (4',4'') og er indstillelig.

5

10

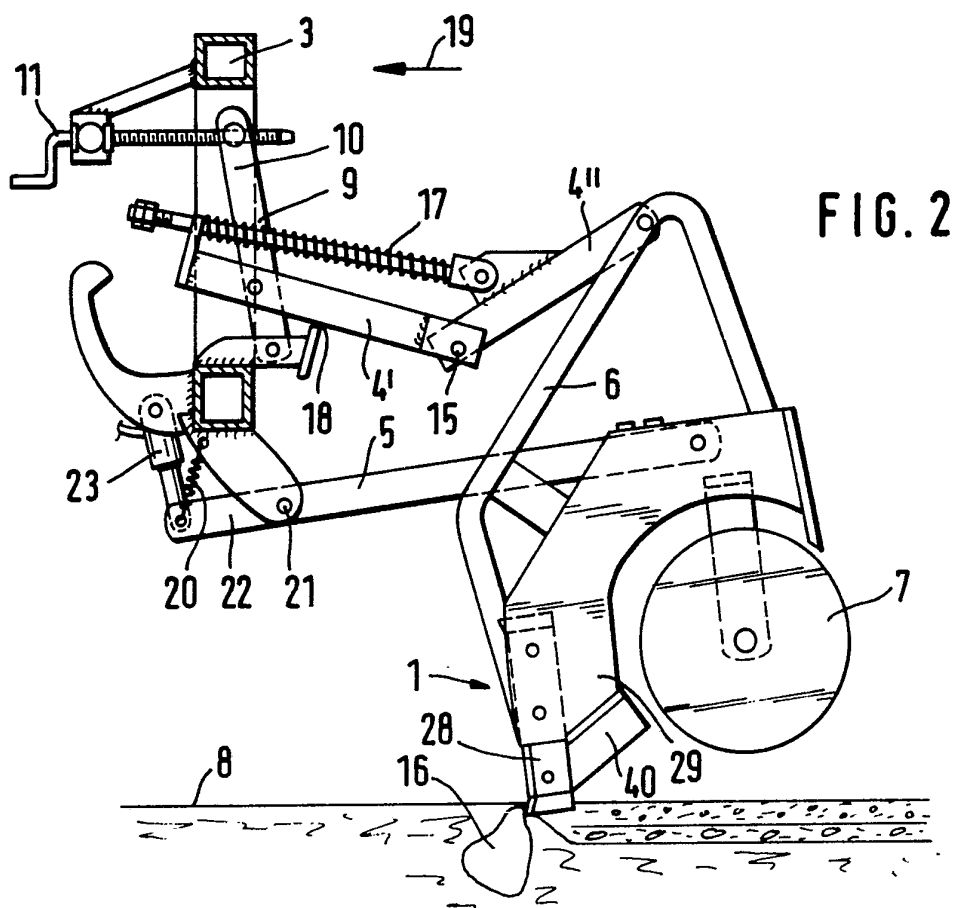
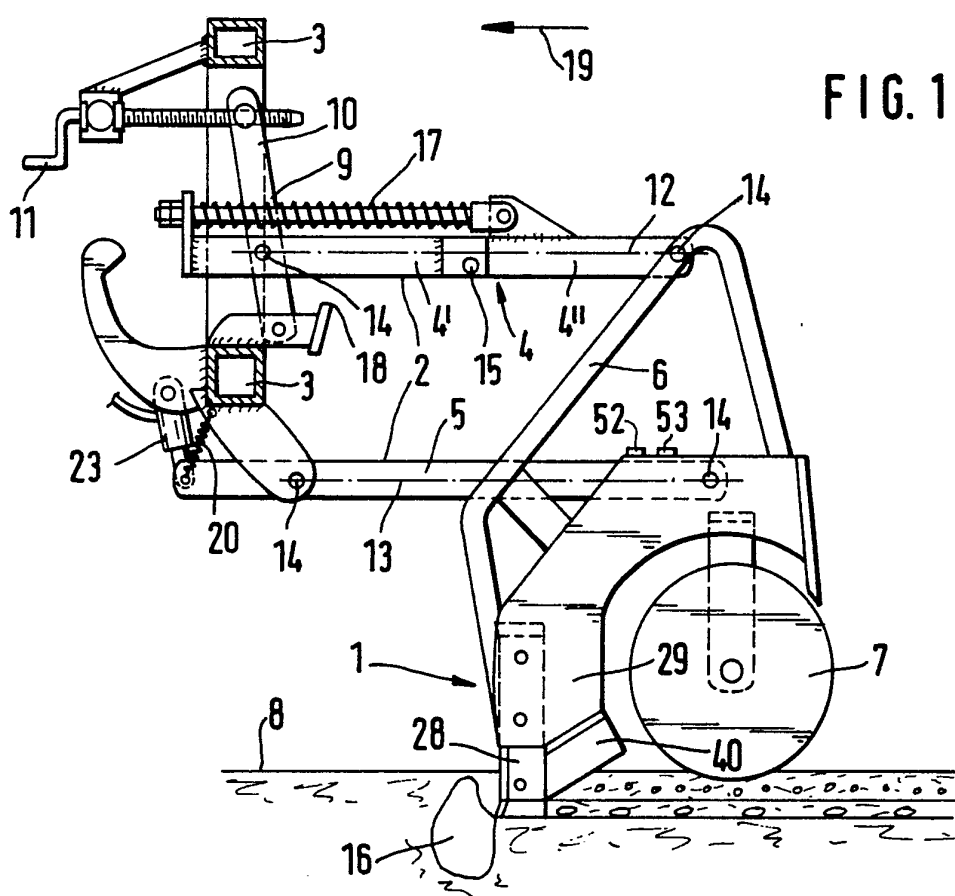
15

20

25

30

35



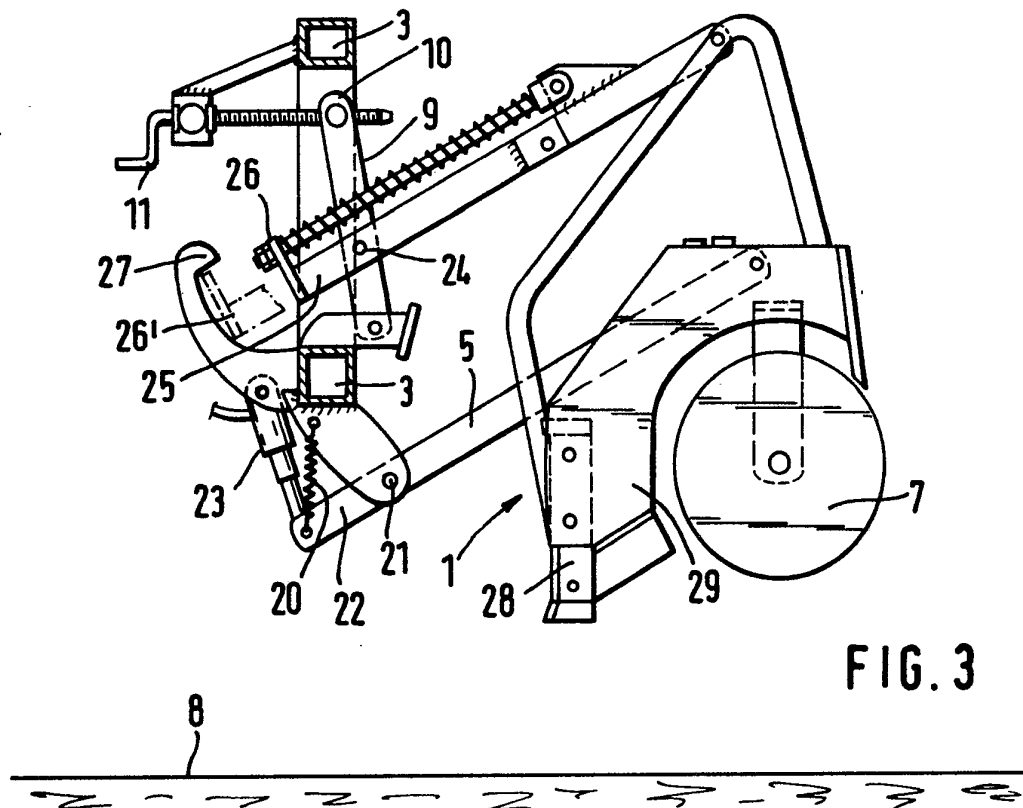


FIG. 3

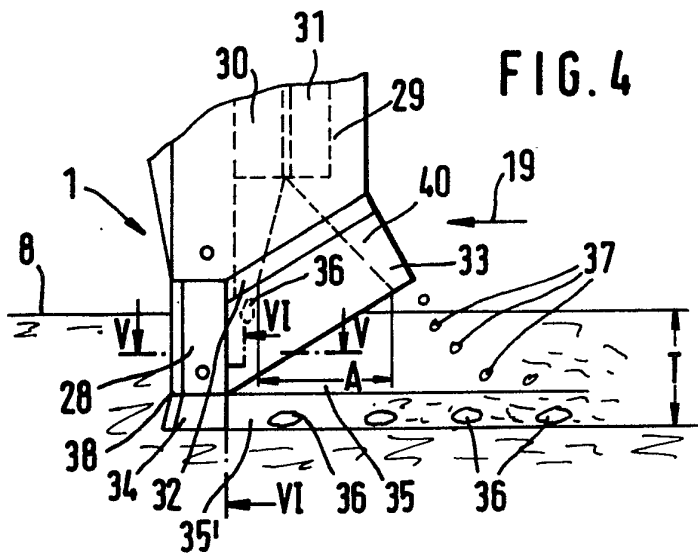


FIG. 4

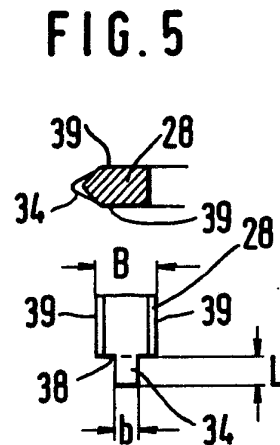


FIG. 5

FIG. 6

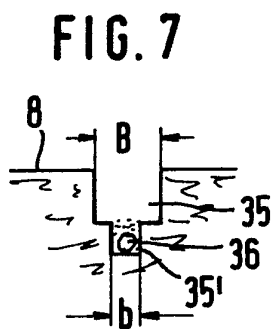


FIG. 7

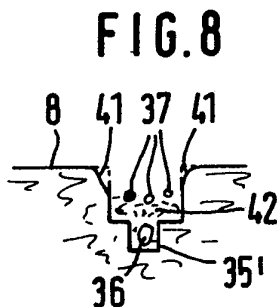


FIG. 8

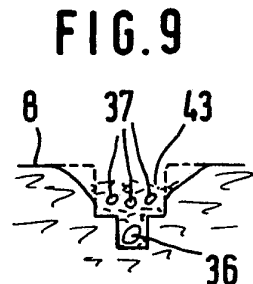


FIG. 9