

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT


(11) 156532 B

(21) Patentansøgning nr.: 1564/86

(22) Indleveringsdag: 07 apr 1986

(41) Alm. tilgængelig: 08 okt 1987

(44) Fremlagt: 11 sep 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: *Brønnums Maskinfabrik A/S; Vestergade 61; 5300 Kerteminde, DK

(72) Opfinder: JØRGEN *SJØSTRAND; DK

(51) Int.Cl.⁴

A 01 G 9/00

B 65 G 29/00

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Anlæg til fremføring af transportkurve med planter under planternes vækstperiode**

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

1564-86

Cirkelformet transportanlæg.

Transportanlæg bestående af et spiralformet legeme (11) og et føreskinnelegeme (12) samt et antal transportkurve (13) udgør tilsammen et system der kan frembringe planter under disses vækstperiode på en sådan måde, at der sker en jævn kontinuerlig afstandsforøgelse mellem planterne i takt med tilvæksten.

Transportsystemet fungerer ved at de to legemer placeres om en fælles lodret akse, således at den spiralformede bane bringer transportkurvene fra centrum mod periferien, idet føreskinnelegemet tvinger kurvene langs den spiralformede bane, da enten det ene eller begge legemer er roterbare.

DK 156532 B

fortsættes

Opfindelsen angår et anlæg til fremføring af transportkurve med planter under planternes vækstperiode og af den art, der har midler til fremføringen, som kan sikre en jævn kontinuerlig voksende afstand mellem planterne, idet transportkurvene med planterne understøttes af et antal radiale føreskinner.

På grund af de store udgifter, der er forbundet med at skabe ideelle vækstbetingelser for planter, der fremdrives i drivhuse, er det nødvendigt at udnytte vækstarealerne bedst mulig og det medfører, at planterne skal stå så tæt som muligt. Der er derfor opstået et behov for gradvist at kunne øge afstanden mellem de til stadighed voksende planter.

Fra US patentskrift 4.617.755 kendes et anlæg af den i indledningen nævnte art. Til anlægget hører et stort antal komplicerede transportindretninger, der skal sikre fremføringen af planterne langs de radiale føreskinner.

Det er endvidere kendt at placere planterne i kanaler, som flyttes fra hinanden under vækstforløbet. Denne metode er yderligere forbedret som beskrevet i US patentskrift nr. 4.166.341, hvor man flytter planterne rykvis i selve kanalerne ved hjælp af snoretræk. Når man vil opnå en bedre arealudnyttelse ved anvendelse af dette system, er det imidlertid nødvendigt at man enten flytter dele af kanaler med planter i til forlængelse af andre kanaler eller flytter planterne fra en kanal til en anden, idet snoretrækket kun tillader en bestemt afstandsgivning for hvert snoretræk.

Anlægget ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved, at det omfatter to vandrette rotorlegemer placeret om en fælles lodret akse og hvoraf det ene har en spiralformet bane, mens det andet har det nævnte antal radiale føreskinner til tvangsmæssig fremføring af transportkurvene langs den spiralformede bane fra centrum mod periferien, idet enten det ene eller begge rotorlegemer roteres. Med spiralformet bane skal her forstås en plan spiral, hvis vindinger ligger således, at afstanden mel-

lem vindingerne i hovedsagen vokser fra centrum og udefter. Derved opnår man med relativt simple midler, idet man blot skal lade det ene rotorlegeme rotere langsomt i forhold til det andet, at transportkurvene med planterne vil blive ført
5 fra centrum ud mod periferien, idet det spiralformede rotorlegeme vil føre transportkurvene udad med en stadigt stigende radial afstand samtidig med at rotorlegemet med de radiale førings Skinner sikrer den ønskede indbyrdes perifere afstand mellem transportkurvene.

10

Med transportsystemet i følge opfindelsen opnår man ved fremføring af planterne en jævn kontinuerlig afstandsforøgelse i alle retninger og dermed en god udnyttelse af det til rådighed værende vækstareal samtidig med at planternes pladsbehov
15 tilgodeses, og manuelle flytninger under vækstforløbet kan helt undgås.

20

Fortrinsvis er den spiralformede bane udformet således, at dens vindinger kan have forskellig indbyrdes afstand fra centrum og udefter.

25

Ved en fordelagtig udførelsesform for et anlæg ifølge opfindelsen er det spiralformede legeme placeret i et kar, hvortil der kan ledes vand, der kan være tilsat næringsstof og fortrinsvis således, at man kan hæve eller sænke vandstanden alt
efter planternes behov.

30

Ved en anden udførelsesform ifølge opfindelsen er det spiralformede legeme udformet som en kanal eller er udstyret med vandtilførselsorganer, således at planterne kan tilføres vand. En sådan vandtilførsel kan foregå gennem en ubrudt rende. Ved en variant af den nævnte udførelsesform er anlægget sektionsopdelt, således at hver sektion kan vandes efter behov.

35

En tredje udførelsesform består i, at de radiale føreskinner er udformede som vandtilførselsorganer, eller at der i slutning til de radiale føreskinner er indrettet vandtilførselsor-

ganer, der kan sikre at planterne tilføres den fornødne vandmængde.

5 Ved en fjerde udførelsesform er det spiralformede legeme forsynet med et antal tænder eller tandlignende fremspring, som er indrettet til at påvirke transportkurvene, der ligeledes er udstyret med tænder på en sådan måde, at transportkurvene drejes om deres egen akse, når anlægget arbejder.

10 For at undgå for megen vandfordampning og endvidere for at undgå at planternes blade bliver neddyppet i vand, kan mellemrummene mellem de radiale føreskinner med fordel være tildækket enten ved brug af selvstændige monterbare afdækninger eller ved udformningen af selve de radiale føreskinner.

15 Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere ud fra nogle eksempler og under henvisning til tegningen, hvorpå

20 fig. 1 viser et anlæg set fra oven og der er i samme figur stedvis antydnet en række forskellige udførelsesformer,

fig. 2 samme anlæg set fra siden, ligeledes med flere forskellige udførelsesformer,

25 fig. 3 en udførelsesform for en rund transportkurv med tandlignende organer,

fig. 4 en udførelsesform for en firkantet transportkurv, og

30 fig. 5 et udsnit af anlægget set i perspektiv og ligeledes med antydning af flere forskellige udførelsesformer.

I fig. 1 er der vist et anlæg set fra oven og, der er på samme tegning vist forskellige træk fra de vigtigste udførelsesformer. Et spiralformet legeme kan være udformet som en enkeltbane 11, men er også vist i en anden udførelsesform som en kanal 16. De radiale føreskinner 12 er for nemheds skyld kun

vist fire steder, men det er klart, at sådanne skinner ligger jævnt fordelt hele vejen rundt. Mellemlommene mellem de radiale føreskinner kan afdækkes og en enkelt afdækning 17 er vist. Endvidere er der i fig. 1 vist en enkelt rund transportkurv 13, og et antal firkantede transportkurve 13a.

I den viste udførelsesform ligger spirallegemet 11 i et cirkulært kar 14, og det spiralformede legeme og de radiale føreskinner 12 er placeret om en fælles lodret akse 15.

10

Det spiralformede legeme 11 eller 16 er i en foretrukken udførelsesform monteret på holdere 18, som vist i fig. 5. De tandlignende organer 19, som kan påvirke transportkurvene således at de drejes lidt, er ligeledes vist i fig. 5.

15

Fig. 2 viser et snit gennem anlægget, idet man i venstre halvdel af fig. 2 kun ser karret 14 og i højre halvdel ser vindingerne 11 af det spiralformede legeme, en radial føreskinne 12, en enkelt kanalformet vinding 16 samt et vandtilførselsrør 22, et afløb 24 og ben 23, der hæver anlægget over gulvniveau.

20

Fig. 3 viser en rund transportkurv 13 dels set fra siden og dels set fra oven. Transportkurven er i et øvre område forsynet med en rundtgående krans af tænder 19.

25

Fig. 4 viser en firkantet transportkurv 13a dels fra siden og dels fra oven. Transportkurve findes i utallige udførelsesformer og de her viste udførelsesformer er blot eksempler på anvendelige transportkurve.

30

Fig. 5 viser et udsnit af et anlæg ifølge opfindelsen set i perspektiv, og der er på denne figur anvendt samme henvisningstal som på de foregående figurer. Udover de allerede nævnte dele er der på denne figur vist vandtilførselsorganer 20 langs det spiralformede legeme 16, der her er udformet som en kanal med vand 20a. Endvidere er der vist vandtilførselsorganer 21 langs med en radial føreskinne 12.

35

P a t e n t k r a v .

- 5 1. Anlæg til fremføring af transportkurve med planter under planternes vækstperiode og af den art, der har midler til fremføringen, som kan sikre en jævn, kontinuerlig voksende afstand mellem planterne, idet planterne understøttes af et antal radialet forløbende føreskinner (12), k e n d e t e g n e t ved, at anlægget omfatter to vandrette rotorlegemer 10 (11, 12, 16) placeret om en fælles lodret akse (15), og hvoraf det ene (11, 16) har en spiralformet bane, mens det andet har det nævnte antal radiale føreskinner (12) til tvangsmæssig fremføring af transportkurvene (13) langs den spiralformede bane (11, 16) fra centrum mod periferien, idet enten det 15 ene, det andet eller begge rotorlegemer roteres.
- 20 2. Anlæg ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den spiralformede bane (11, 16) kan indstilles således, at dens vindinger kan have forskellig indbyrdes afstand fra centrum og udefter.
- 25 3. Anlæg ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at det spiralformede legeme (11, 16) er placeret i et kar (14), hvortil der kan ledes vand.
- 30 4. Anlæg ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at det spiralformede legeme er udformet som en kanal (16) eller udstyret med vandtilførselsorganer (20), der kan tilføre vand til planterne i en ubrudt eller sektionsoptelt rende.
- 35 5. Anlæg ifølge krav 1, 2, 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at de radiale føreskinner (12) er udformet som eller udstyret med vandtilførselsorganer (21), der kan tilføre planterne den fornødne vandmængde.
6. Anlæg ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at den spiralformede bane (11, 16) er

udstyret med tandlignende organer (19), som er indrettet til at påvirke transportkurvene (13), der ligeledes er udstyret med tænder, på en sådan måde at transportkurvene drejes om deres egen akse, når anlægget arbejder.

7. Anlæg ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n - d e t e g n e t ved, at mellemrummene mellem de radiale føreskiner (12) er afdækket enten ved deres egen udformning eller er udstyret med selvstændige monterbare afdækninger (17).

Fig 1.

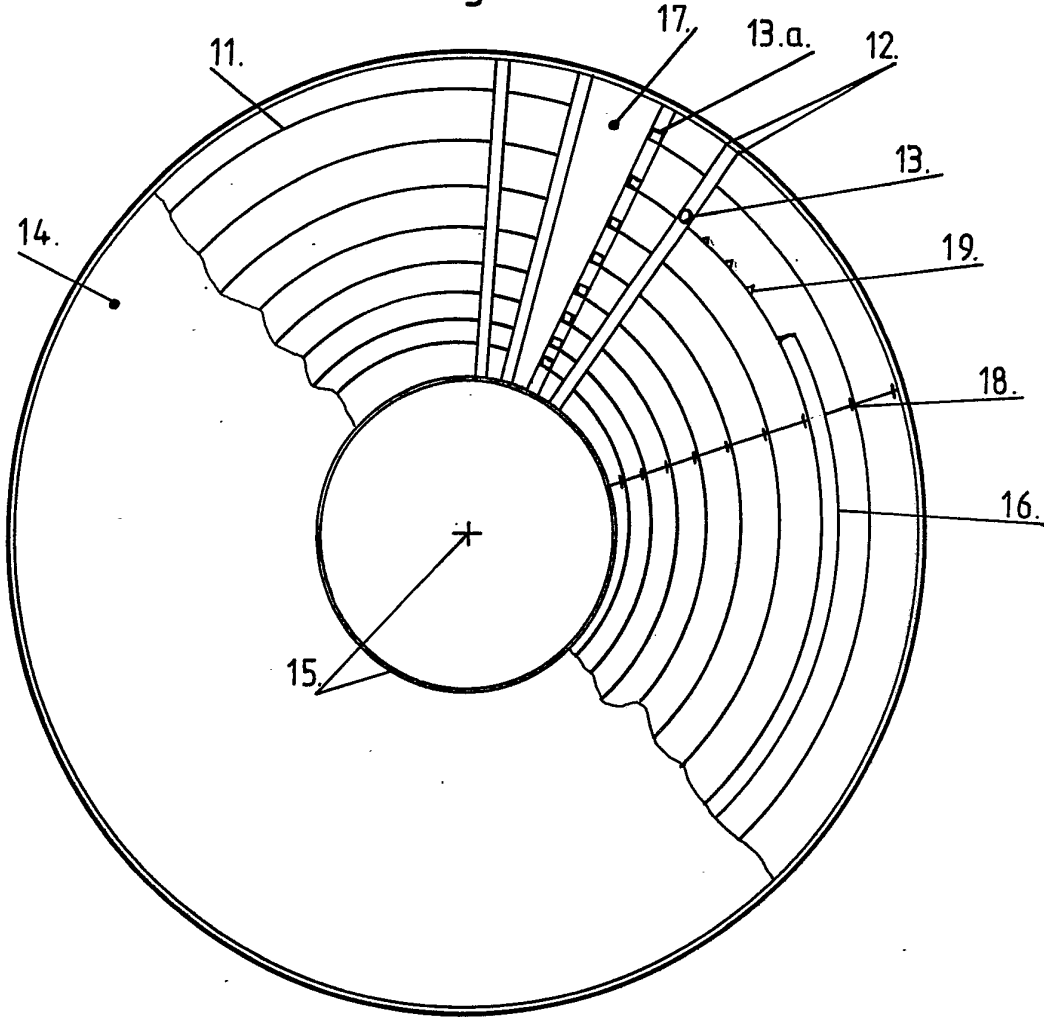
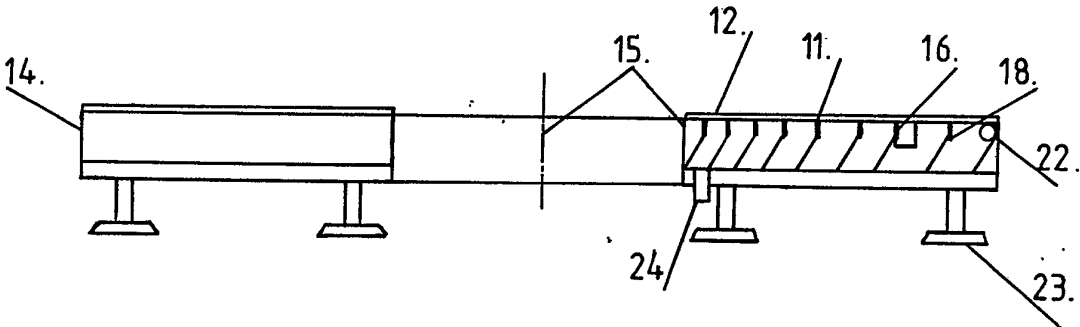


Fig 2.



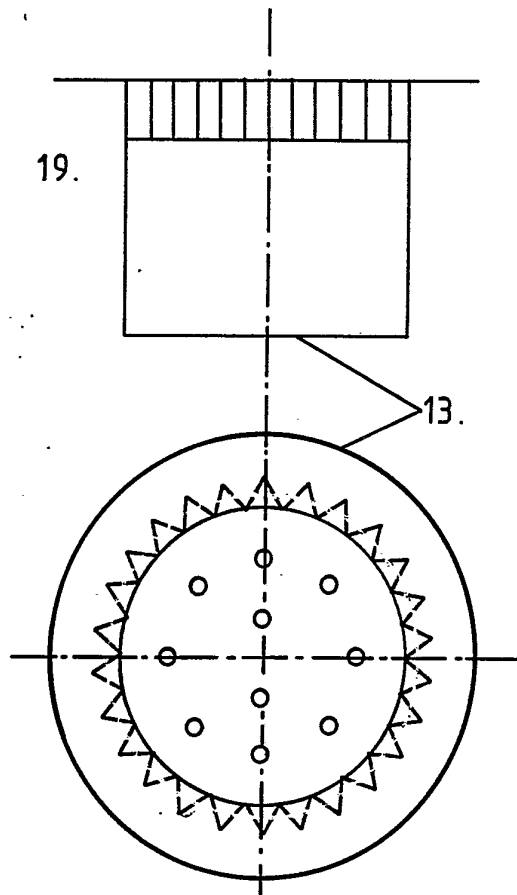


Fig 3.

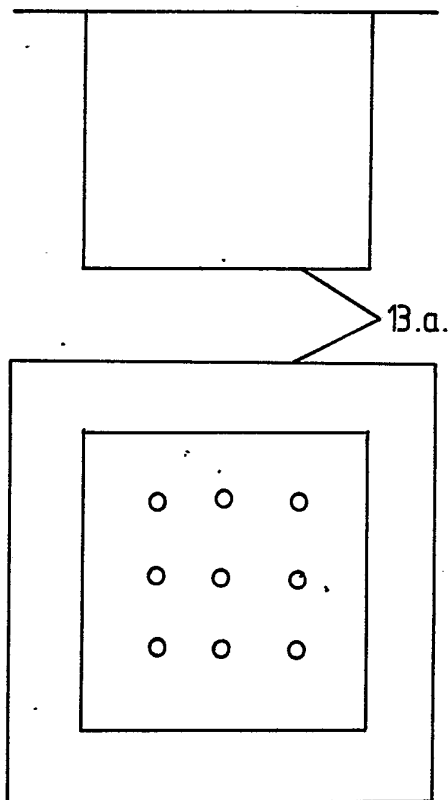


Fig 4.

Fig 5.

