

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET  
KØBENHAVN



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 152162 B

(21) Patentansøgning nr.: 4419/77

(51) Int.Cl.<sup>4</sup> A 01 G 27/00

(22) Indleveringsdag: 06 okt 1977

(41) Alm. tilgængelig: 09 apr 1978

(44) Fremlagt: 08 feb 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 08 okt 1976 NO 763439

(71) Ansøger: \*DAMENG A/S; N-1460 Spro, NO

(72) Opfinder: Jonn \*Petersen; NO

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Apparat til blanding af vand og gødning til brug ved automatisk vanding og gødsning af planter**

(56) Fremdragne publikationer

GB pat. nr. 1327380

DK 152162 B

Opfindelsen angår et apparat til blanding af vand og gødning til brug ved automatisk vanding og gødskning af planter og af den i krav 1's indledning angivne art. Apparatet er særlig egnet til mindre væksthuse, f.eks. til hobbybrug.

5

Der kendes flere sådanne apparater, hvor afmålte gødningsmængder tilføres vandet. Det enkleste apparat er det, hvor vand tages fra vandledningsnettet, men det har den ulempe, at gødningskoncentrationen i vandet vil variere stærkt med de uundgåelige trykvariationer i vandledningsnettet. Et højere tryk giver større vandtilførsel, og når gødningen tilsættes vandet med lige dele pr. tidsenhed, vil blandingen blive svager end beregnet, medens den bliver for kraftig for planterne ved trykfald.

15

Fra GP patentskrift 1.327.380 kendes et doserings- og blandingsapparat til dosering af bl.a. gødning. Dette apparat har et større antal vægtstangsstyringer til styring af blandingen og doseringen og er kompliceret og forholdsvis dyrt. Der kendes også komplicerede elektroniske vandingsanlæg, hvor gødningsstoffer tilsættes, og temperatur og fugtighed måles, og vanding og tilsætning af gødning reguleres nøjagtigt. Disse kendte apparater og anlæg er alt for kostbare til anvendelse i mindre målestok og er kun beregnet til store gartnerier og til dyrkning af planter i stor målestok.

25

Formålet med opfindelsen er at anvise et apparat til automatisk vanding og gødskning af planter, hvilket anlæg ikke medfører de ovennævnte ulemper.

30

Dette formål tilgodeses ved, at det indledningsvis omtalte apparat ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved det i den kendetegnende del af krav 1 anførte.

35

Med apparatet ifølge opfindelsen opnår man korrekt udmåling af gødningsstofferne til en tildelt vandmængde uden nogen negativ påvirkning fra trykvariationer, hvilket apparat også er enkelt og billigt at fremstille og betjene og således

egnet til brug ved privat planteavl uden dog at være begrænset til dette. Større enheder end de privat brugte eller flere parallelt koblede enheder er egnede til dyrkning af planter i stor målestok.

5

Yderligere fordele og praktiske udførelser fremgår af det i de uselvstændige krav anførte.

10

Apparatet ifølge opfindelsen forklares i det følgende under henvisning til tegningen, der viser et snit gennem en stærkt forenklet og foretrukket udførelsesform.

15

Apparatet omfatter et hus 1, som er delt i et øvre kammer 2 og en nedre beholder 3. Kammeret 2 har et indløb 4, f.eks. en tilførsel fra en eksisterende trykvandledning, hvor trykket kan svinge betydeligt. Indstrømningen af vand til kammeret 2 reguleres af en flyderstyret ventil 5, og vandet i kammeret 2 strømmer gennem et udløbsrør 6 til beholderen 3 og fylder den efterhånden til et niveau 7. Gennemstrømningen gennem røret 6 reguleres ved hjælp af en ventil 8, f.eks. med en betjeningsknap 9 på husets yderside. Når vandet i beholderen 3 har nået niveauet 7, vil en hævert 10 være fyldt og træde i funktion, hvorved vandet i beholderen 3 kan strømme ud gennem en ledning 11 og hen til vandingsstederne gennem passende dyser eller tilsvarende vandspredere ved planterne.

25

30

35

Oven over niveauet i beholderen 3 findes et kar 12 med flydende gødning. Karret 12 kan f.eks. fyldes fra ydersiden af huset 1, som antydtes med pilen 13. I karret 12 findes der et transportorgan i form af en øse 14 med et gødningsvolumen passende til den vandmængde, som befinder sig i beholderen 3, når dette har nået det givne niveau. Øsen 14 er fast forbundet med en arm 15, som er svingeligt lejret ved 16, og armen 15 er forbundet med en flyder 17, som løftes, efterhånden som vandets niveau i beholderen 3 er højere end vist med den stiplede linie 18. Når vandet stiger over niveauet 18 og nærmer sig niveauet 7, vil flyderen 17 svinge armen 15 og dermed øsen

14 omkring svingningspunktet 16 til den med stiplede linie viste stilling. I den med stiplede linie viste stilling vil den mængde gødning, som findes i øsen 14, blive løftet ud af karret 12 og ført over i vandet i beholderen 3. Det er i denne forbindelse fordelagtigt at udføre armen 15 som et rør, hvorigennem den flydende gødning fra øsen 14 vil strømme, når arm og øse er i den med stiplede linie viste stilling. Det vil være åbenbart, at armen 15 kan være udformet som et hvilket som helst andet traditionelt organ for transport og fri strømning af væske, f.eks. være et rendelignende organ med bund- og sideflader. Den flydende gødning strømmer da ud ved den nederste ende 19 af røret 15, straks efter at den flydende gødning er blevet overført fra øsen 14, vil vandet have nået niveauet 7, og hæverten 10 træder i funktion. Den færdige blanding af vand og gødningsstoffer strømmer da ud gennem ledningen 11 til planterne, og denne udstrømning foregår hurtigere end den fortsatte indstrømning af vand gennem røret 6, således at niveauet af blandingen i beholderen 3 synker hurtigere, og beholderen tømmes, hvorefter hævertvirkningen ophører. Når vandniveauet er sunket ned under den stiplede linie 18 i beholderen 3, er øsen 14 igen tilbage i den flydende gødning i karret 12, og når hævertvirkningen ophører, vil beholderen 3 igen fyldes med vand, og til slut løftes øsen 14 op af karret til overføring af den afmålte mængde gødning til blanding af en ny portion vand og gødningsstoffer, som derefter på ny vil strømme ud til planterne. Man får på denne måde en periodisk udtømmning af færdigblandet vand og gødningsstoffer, hvor takten i udtømmningen kan reguleres med ventilen 8, og hvor forholdet mellem vandmængde og mængden af gødningsstoffer altid vil være rigtig, enten anlægget fyldes og tømmes hurtigt, f.eks. til et stort antal planter, eller fyldes og tømmes væsentligt langsommere til et mindre antal planter.

Det viste eksempel tjener til at anskueliggøre opfindelsen, men danner ingen begrænsning for opfindelsen, idet der godt kan tænkes andre udførelsesformer, som falder inden for opfindelsens rammer, f.eks. kan overføringen af gødning fra øsen

til beholderen foregå på anden måde end gennem et rør, så længe øsens bevægelse styres af vandniveauet i beholderen, og overføring af gødningsstof finder sted, når der i beholderen befinder sig en på forhånd bestemt mængde vand. Armen for øsen kan således f.eks. være udformet som en rende, som er åben opadtil, altså et organ med bund og sideflader.

5

P a t e n t k r a v .

-----

1. Apparat til at blande vand og gødning til brug ved automa-  
10 tisk vanding og gødskning af planter og omfattende en behol-  
der (3), hvor vand og gødning skal blandes i forud bestemte  
forhold, et organ (10) til at udtømme blandingen for brug,  
et transportorgan (14), der som reaktion på en flyders (17)  
bevægelse kan fungere til at overføre en forudbestemt gødnings-  
15 portion til vandet, når et forudbestemt vandniveau er nået  
i beholderen (3), et opadtil åbent gødningskar (12) i forbindel-  
se med transportorganet (14) og et trykudjævningskammer (2)  
med et vandindløb (4) og et udløb (6), k e n d e t e g n e t  
ved, at flyderen (17) er fastgjort på den ene ende af en  
20 første arm, hvis anden ende er fast forbundet med en anden  
arm (15), som bærer transportorganet (14), hvilken anden arm  
(15) er svingbar om et i forhold til beholderen (3) fast punkt  
(16) på en sådan måde, at den kan strække sig ind i gødnings-  
karret (12), og at når flyderen (17) hviler på vandet ved  
25 et første, lavere vandniveau, er transportorganet (14) ved  
eller nær ved gødningskarrets (12) bund, og når vandniveauet  
i beholderen (3) stiger, hæves flyderen således, at transport-  
organet (14) løftes ud af det opadtil åbne gødningskar (12)  
og overfører den forudbestemte gødningsmængde til vandet i  
30 beholderen (3).

35

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den  
anden arm (15) omfatter et rør med et indløb nær ved transport-  
organet (14) og en udløbsåbning nær ved dens anden ende (19).

3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved,  
at transportorganet omfatter en flad øse (14).

4. Apparat ifølge et eller flere af de foregående krav,  
k e n d e t e g n e t ved et organ (8) til at regulere vand-  
strømmen gennem trykudjævningskammerets (2) udløb (6) til  
beholderen (5).

5

10

15

20

25

30

35

