



NORGE
[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTELEGNINGSSKRIFT Nr. 137117

(51) Int. Cl.² B 65 B 43/42, B 65 G 59/10,
A 01 G 9/10

(21) Patentsøknad nr. 742306

(22) Inngitt 25.06.74

(23) Løpedag 25.06.74

(41) Alment tilgjengelig fra 30.12.75

(44) Søknaden ulagt, utlegningskrift utgitt 26.09.77

(30) Prioritet begjært Ingen.

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anordning for utmatning av vekstpotter og lignende.

(71)(73) Søker/Patenthaver VEFI A/S,
Kaupangruta,
3250 Larvik.

(72) Oppfinner MARIUS GUNDERSEN,
Larvik.

(74) Fullmektig Siv.ing. Ole J. Aarflot,
Bryn & Aarflot A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Norsk utl. skrift nr. 131121 (81a-6/01)
US patent nr. 3315841 (221-223)

Foreliggende oppfinnelse angår en anordning for utmatning av vekstpotter og lignende, nærmere bestemt en anordning for enkeltvis utmatning av en gruppe vekstpotter for plassering av disse på et underlag, f.eks. på et bærebrett, et bord eller i en transportkasse. Anordningen er av den art hvor pottestabelen via øvre kantflenser på pottene hviler på en resiproserbar horisontalliggende åpen ramme utstyrt med innbyrdes høydeforskjøvne stabel-bærelister.

Oppfinnelsen er spesielt utviklet i forbindelse med håndtering av tynnveggede vekstpotter av plast av den typen som brukes i gartnerier og lignende, og oppfinnelsen skal i det følgende beskrives for slik anvendelse.

I gartnerier anvendes i stadig større grad vekstpotter av plast, såvel i forbindelse med den løpende planteproduksjon som ved levering av planter. Pottene er utført i meget tynt og lett, fleksibelt plastmateriale og har mest hensiktsmessig kvadratisk åpning, men kan også ha konisk, rund form. Pottene er forholdsvis små, eksempelvis med en sidekant eller diameterdimensjon på 6-10 cm, og er vanligvis bestemt for en enkelt plante. Såvel i veksttiden som ved transport og levering anbringes pottene i grupper i tilhørende kasser eller på bærebrett utført med et antall hull eller fordypninger i et passende rutemønster for mottakelse av et tilsvarende antall potter. I den senere tid er brett utført i press-støpt styropor skumplast kommet til stor anvendelse. Slike brett er nemlig såvel lette som sterke, og beskytter plantene gjennom sine gode isolerende egenskaper. Brettene er utført med gjennomgående åpninger, og er gitt en tykkelse eller høyde omtrent tilsvarende til eller noe mindre enn pottehøyden. Pottene er langs overkanten gjerne utført med en omkretsmessig utstikkende flens. Som tillegg til en oppstivende

virkning kan flenskantene utnytted i forbindelse med pottenes håndtering. Pottene benevnes ofte "engangs-potter", men kan som oftest brukes om og om igjen mange ganger etter at plantene, som innledningsvis settes i de jordfylte pottene i form av stiklinger, etter en viss veksttid flyttes over i større potter eller eventuelt utplantes. Ved større gartnerier anvendes tusenvis av slike potter og hundrevis av brett. Det sier seg selv at arbeidet med å fylle brettene med potter utgjør et tidskrevende arbeid, særlig fordi dette arbeid hittil er utført manuelt. Såvidt vites er det imidlertid ikke utviklet mekanisk utstyr til utførelse av dette arbeid. Årsakene til dette er flere. For det første er slike potter vanskelig å håndtere ad mekanisk vei, da pottene er særdeles lette og elastiske. Videre er materialet fleksibelt og skjørt, og pottene har lett for å sprekke og/eller trykkes sammen ved mekanisk påvirkning. Pottene leveres og oppbevares i stablet tilstand, og de befinner seg sammentredd og er innbyrdes friksjonsmessig sammenholdt. Ved håndtering opptrer også elektrostatisk sammenhefting som vanskeliggjør fraskillelse av den enkelte potte fra stabelen. Mekanisk utstyr for håndteringen av slike potter i gartnerier og lignende vil derfor bli for komplisert og kostbart til å være aktuelt.

Hovedformålet for foreliggende oppfinnelse har således vært å tilveiebringe et forholdsvis enkelt apparat, manuelt eller motordrevet, hvormed en på en enkel og rasjonell måte kan sørge for utmatning, fordeling og anbringelse, dvs. fylling av bærebrett, transportkasser og lignende med begere eller potter av angjeldende type.

Oppfinnelsen er basert på at pottene innledningsvis er tilgjengelige i stablet forhold, og anordningen er videre av den art hvor den enkelte pottestabel via øvre kantflenser hviler på en resiproserbar, horisontaltliggende åpen ramme utstyrt med innbyrdes høydeforskjøvne stabelbærelister med skillestaver, og anordningen ifølge oppfinnelsen karakteriseres ved at den omfatter et pottemagasin utstyrt med et antall tilstøtende stabelsjakter anordnet i et rutemønster, ved at underlaget består av et uttagbart brett med åpninger i tilsvarende rutemønster, ved at rammen er utstyrt med parallelle, ifluktliggende bære- og skillestaver passende til antallet langsgående potterekker i magasinet, slik at rammen under den resiproserende bevegelse etter

tur progressivt fraskiller tversgående rekker av pottes fra de overliggende pottestablene, idet mellom de møtende endene av bærestavene og skillestavene er anordnet en fri åpning hvis størrelse avpasses slik at den til enhver tid underste potten i stabelen tilnærmet frigjøres fra sitt anlegg på respektive bærestav når tilstøtende skillestav har kommet til anlegg under den nest underste potten i stabelen, og ved at bærelistenes skillestaver er gitt slik effektiv høyde at hver enkelt potte, mens den enda er i itredd stilling i den overliggende stabelen, blir skjøvet nedover til registrering med den korresponderende åpningen i brettet og derved meddeles en dobbelt sikret styring ned i denne åpningen.

Stabelsjaktene i magasinet er åpne oppover, slik at en under anordningens bruk til enhver tid kan kontrollere at det forefinnes pottes i hver enkelt sjakt. Når pottetorrådet i sjaktene blir lite, sørger man for oppfylling ved å slippe ned tilleggsstabler av pottes i respektive sjakter.

Ved en foretrukket utførelsesform bæres brettet i anordningen i en vertikalt bevegelig innretning, slik at brettet etter innføring i riktig posisjon under pottemagasinet kan skyves oppover til anlegg umiddelbart under underkanten av rammen.

Anordningen ifølge oppfinnelsen oppviser også andre trekk som er viktige for funksjoneringen. Anordningen skal beskrives under henvisning til vedlagte tegninger som viser den foretrukne utførelsesformen for anordningen og hvor:

Fig. 1 er et sideriss av anordningen vist delvis i snitt for bedre å illustrere konstruksjonen.

Figurene 2 og 3 er to perspektivriss som i en mindre målestokk illustrerer anordningens utforming og bruk.

Figurene 4, 5 og 6 er detaljriss, delvis i snitt, sett i en forstørret målestokk, idet fig. 5 viser et riss langs planet V-V vist på fig. 1.

På figurene, hvor like tall betegner like deler, betegner tallet 2 anordningens ramme eller hus, hvilket er anordnet med et kasseformet magasin 4 oppdelt i et antall individuelle magasinsjakter 6 for stabler 8 av vekstpotter. I huset er forskyvbart opplagret en rammeformet skuff 10 anordnet med et antall parallelle bærelister 11 som bærer parvise sett bærestaver 12a,

12b, osv. som forløper parallelt med skuffens bevegelsesretning og er anordnet med en innbyrdes avstand svarende til bredden av magasinsjaktene 6 og hvis overkant flukter med skuffens overkantplan. Skuffen 10 har en effektiv høyde som omtrent er lik eller større enn pottedyden, hvorved pottestablene 14,14 osv. kan hvile med flens- eller falskantene 16,16 på den underste potten 17 til anlegg mot overkantene av respektive par motstående bærestaver 12a,12a, osv. Det gjøres oppmerksom på at bærestavene eller nærmere bestemt skillestavene 12b betegner den annen del av en og samme bærestav i skuffen. Skuffen har en total lengde svarende til omtrent det dobbelte av bredden av pottemagasinet 4.

Bærestavens utforming er kritisk for riktig funksjonering, idet disse tjener dels til å bære stablene, dels til å atskille eller utmate pottene enkeltvis på riktig måte. Som det best fremgår av fig. 1 og fig. 5, er det anordnet et par identisk like bærestaver for hver stabelsjakt 6,6, osv. Bortsett fra ytterstavene på hver side som er enkle og direkte påsettes skuffens rammedel, er hver av bærestavene utført dobbelt eller tosidige, nemlig en del på hver side av den fortløpende midtre bærelist 11. I lengderetningen er videre hver stav som nevnt delt opp i to deler, nemlig bærestaver 12a og knivlignende skillestaver 12b.

Skillestaven 12b er som det best fremgår av fig. 1, utført kileformet i høyden i retning bakover fra en fremre spiss 20 som avsluttes i en nærmere bestemt avstand fra forkanten 41 og bærestaven 12a. Avstanden S mellom spissen 20 og forkanten 41 av bærestaven 12a utgjør for den viste pottetype ca. 25% til 50% av pottens bredde. Avstanden S er kritisk for en riktig funksjonering, og må tilpasses i avhengighet av pottens størrelse og form, samt materialtypen. Skillestavene 12b er videre, som best vist på fig. 4, montert noe høyere enn bærestavene, nærmere bestemt i et nivå som ligger omtrent halvveis av høydenivået mellom underste og nest underste potte.

Det vil forstås at alle bærestavene for øvrig er identisk utformet, og de er anordnet side ved side i hele skuffens bredde og som nevnt med innbyrdes avstand som svarer til bredden av sjaktene 18a, 18b, som vist på fig. 5. Hvert par motstående bærestaver under hver magasinsjakt betjener stabelen i denne

sjakten, samt de øvrige magasinsjaktene liggende på rad i denne rekken slik som illustrert på fig. 1.

Skuffen 10 er opplagret på glideskinner 22 festet på hver side av husets 2 skillevegger, og under skuffen foreligger en åpning 23 for innskyvning av bærebrett 24 som i det viste utførelseseksemplet består av press-støpte polystyrenskumplastbrett utført med et rutemønster av åpninger 26 for tilhørende potter. Rutemønstret i brettet er identisk med rutemønstret av pottesjaktene i magasinet.

I åpningen 23 er videre svingbart opplagret på tapper 26 bakerst i huset et bæreåk 28 for mottakelse av bærebrettene ved innskyvning. Ved hjelp av åket 28 løftes brettet til anlegg mot fortrinnsvis høyderegulerbare støtter 30 festet til husets vegger under glideskinnene 22 for skuffen.

Anordningen fungerer og brukes på følgende måte:

Det forutsettes at man innledningsvis har fylt alle pottesjaktene i magasinet med potter 32 slik som vist på fig. 2, og at skuffen 10 er innskjøvet til lukket stilling (ikke vist). Videre er et bærebrett 24 anordnet i anordningen i anlegg mot en bakre støtte 35, og er skjøvet opp til sin anleggsstilling under skuffen som vist på fig. 1, ved hjelp av bæreåket 28 som er slik utformet at det utøves et jevnt press mot undersiden av bærebrettet. I denne posisjon hviler alle pottestablene i sjaktene til anlegg mot overkantene av bærestavene 12a, 12a, osv. via flensen på den underste potten. Nå trekkes skuffen utover med et håndgrep i håndtaket 34 som illustrert på fig. 2. Derved vil de knivlignende skillestavene 12b osv. i hele skuffens bredde kjøres inn mellom den underste og nest underste potten langs motstående flenskanter, fordi disse staver som nevnt er montert noe høyere enn bærestavene 12a. Denne situasjon inntreffer først langs den bakerste tversgående rad 40 som vist på fig. 1, og deretter inntreffer samme situasjon langs raden 42, osv. Samtidig vil bærestavene 12a etterhvert forlate sin understøttende stilling med den følge at pottene - rad for rad - progressivt skyves nedover via kontaktpunkt 45 på skillestavene mot åpningene i bærebrettet som illustrert med pilen 44 som vist på fig. 1, slik at pottene snart entrer i inngrep med den tilhørende åpning 48, 50, osv. i bærebrettet 24, som illustrert med potten ved

pilen 46. Som følge av pottenes innbyrdes itredde stilling i stablene, samt utformingen og dimensjoneringen av de forskjellige delene som beskrevet, vil pottene mates ned jevnt og stødig uten tilbøyelighet til bikking eller sideforskyvninger. Når pottene kommer til underkanten 13 på skillestavene 12b, er de frigjort fra sitt friksjonsmessige inngrep med stabelen, hvorved pottene faller helt ned i åpningene som illustrert ved tallet 47 på fig. 1. Høyden eller dybden av skillestavene 12b, dvs. høydestillingen til underkanten 13, vil avhenge av pottenes utforming, samt materialets egenskaper. Generelt kan sies at jo mindre pottenes konsitet er og jo tynnere materialet er, jo lavere må kanten 13 ligge for å sikre en korrekt nedmatning på det underliggende bærebrett. For å sikre at potter hendelsesvis ikke faller ut av stablene før skillestavene er kommet i inngrep med den overliggende potte og derved overtar bæringen av denne stabelen, er skuffen ved bunnen anordnet med et tversgående sett mottakerlister 39 som avsluttes rett under endekanten 41 på de overliggende bærestaver 12a (se figurene 1 og 4). Listene 39 kan eventuelt utføres som en fortløpende plate, i og med at nedmatningen foregår fra og med kanten 41 og bakover i skuffen i en avstand tilnærmet svarende til bredden av magasinet. Når skuffen er trukket helt ut kan bæreaket senkes ned, hvorefter brettet 24 kan tas ut som vist på fig. 3, med en potte anordnet i hver åpning på brettet. Deretter skyves skuffen på ny inntil lukket stilling, hvorved pottestablene i hver av sjaktene vektsmessig overføres fra skillestavene 12b til bærestavene 12a. Nå er anordningen i stilling for fylling av et nytt bærebrett som innsettes i anordningen, osv.

Det vil selvsagt forstås at anordningen kan utformes på en rekke forskjellige måter innenfor oppfinnelsens egentlige idé, først og fremst i avhengighet av pottenes størrelse, utforming, samt egenskapene av pottematerialet. Videre kan anordningen utstyres med motordrift for bevegelse av skuffen, inn- og uttaking av bærebrettene m.v.

P a t e n t k r a v

1. Anordning for utmatning av vekstpotter og lignende, forarbeidet fortrinnsvis av tynt plastmateriale, fra en pottestabel, for enkeltvis plassering av pottene på et underlag, hvilken anordning er av den art hvor pottestabelen via øvre kantflenser på pottene hviler på en resiproserbar, horisontaltliggende åpen ramme utstyrt med innbyrdes høydeforskjøvne stabelbærelister med skillestaver, k a r a k t e r i s e r t v e d at anordningen omfatter et pottemagasin (4) utstyrt med et antall tilstøtende stabelsjakter (6) anordnet i et rutemønster, ved at underlaget består av et uttagbart brett (24) med åpninger i tilsvarende rutemønster, ved at rammen (10) er utstyrt med parallelle, ifluktliggende bære- og skillestaver (henholdsvis 12a og 12b) passende til antallet langsgående potterekker i magasinet, slik at rammen (10) under den resiproserende bevegelsen etter tur progressivt fraskiller tversgående rekker av potter fra de overliggende pottestablene, idet mellom de møtende endene av bærestavene (12a) og skillestavene (12b) er anordnet en fri åpning (S) hvis størrelse avpasses slik at den til enhver tid underste potten i stabelen tilnærmet frigjøres fra sitt anlegg på respektive bærestav når tilstøtende skillestav har kommet til anlegg under den nest underste potten i stabelen, og ved at bærelistenes skillestaver (12b) er gitt slik effektiv høyde at hver enkelt potte, mens den enda er i itredd stilling i den overliggende stabelen, blir skjøvet nedover til registrering med den korresponderende åpningen (26) i brettet (24) og derved meddeles en dobbelt sikret styring ned i denne åpningen.

2. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at brettet (24) bæres i anordningen i en vertikalt bevegelig innretning (28) slik at brettet etter innføring i riktig posisjon under pottemagasinet kan skyves oppover til anlegg (30) umiddelbart under underkanten av rammen (10).

3. Anordning som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at brettets bæreinnetning (28) består av et i vertikalplanet svingbart åk (28).

4. Anordning som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at anlegget (30) for bærebrettet (24) er høydejusterbart.

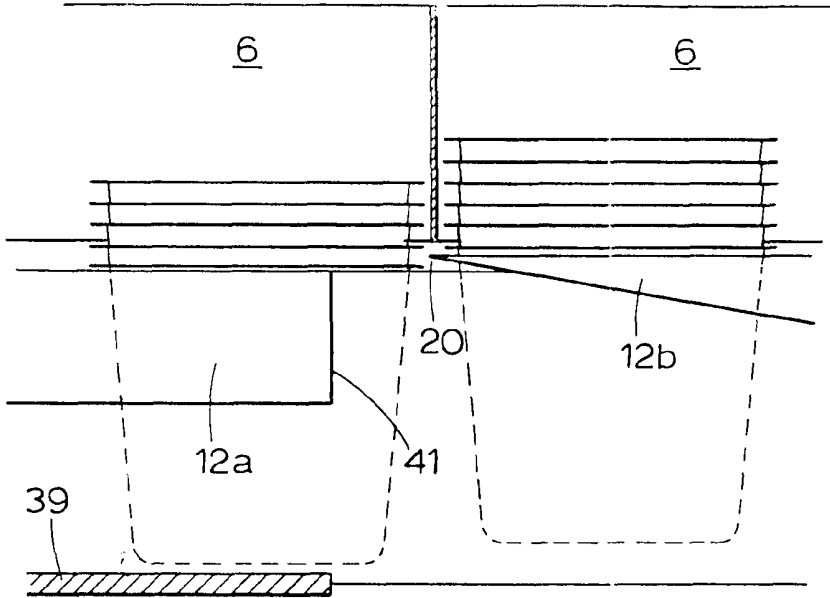


Fig. 4

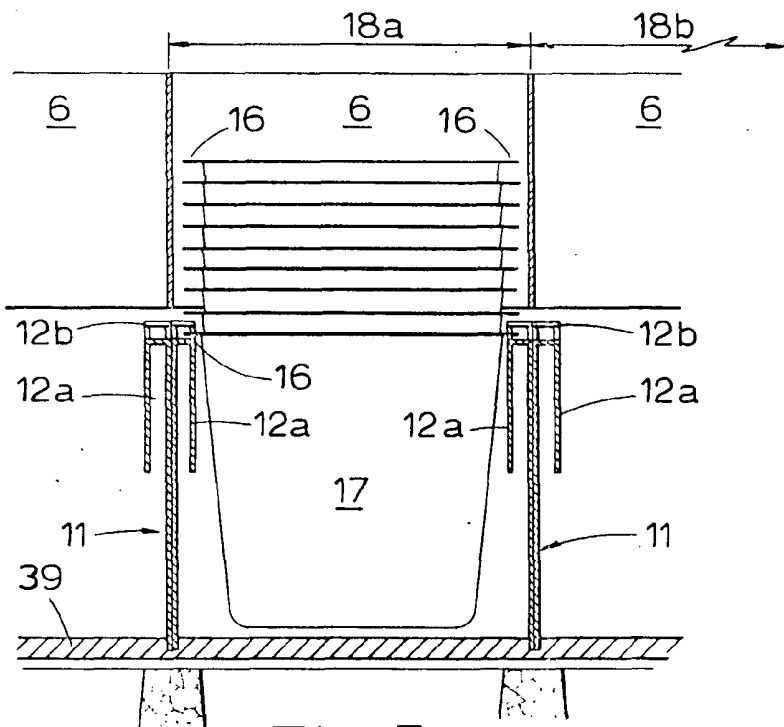


Fig. 5

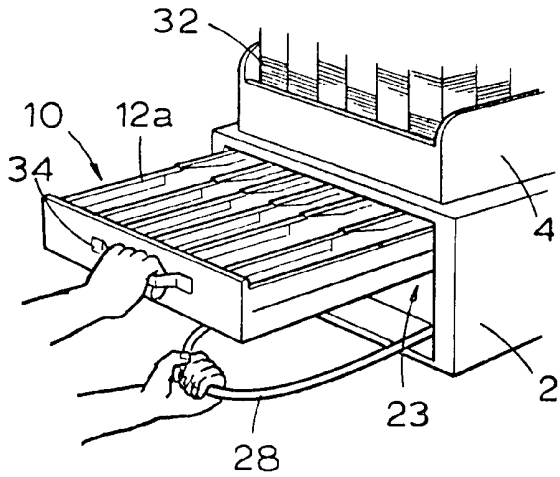


Fig. 2

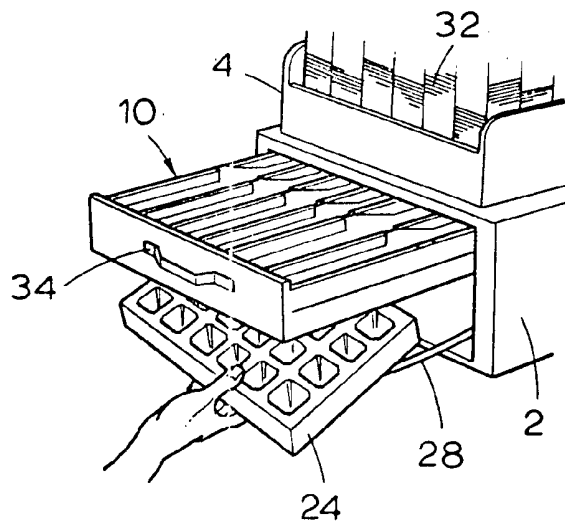


Fig. 3

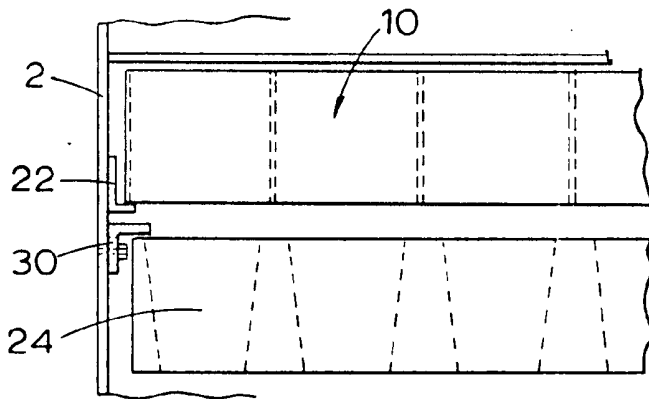


Fig. 6