



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **221 910 A1**4(51) **A 01 G 23/02**
A 01 C 11/02**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP A 01 G / 250 627 6	(22)	05.05.83	(44)	08.05.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71) Institut für Forstwissenschaften Eberswalde, 1300 Eberswalde-Finow 1, Alfred-Möller-Str.; Institut für Gemüseproduktion, 1722 Großbeeren, Theodor-Echtermeyer-Weg, DD

(72) Kopp, Siegfried, Dr. Dipl.-Forsting.; Landmann, Lutz, Dipl.-Forsting.; Seidler, Klaus, Dipl.-Ing.; Spatzier, Bernhard, Forsting.; Treffkorn, Anke, Dipl.-Ing.; Treffkorn, Claus; Meißner, Günter, DD

(54) **Pflanzenkassette**

(57) Die Pflanzenkassette findet Anwendung in der Land- und Forstwirtschaft, der Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenproduktion sowie für Sonderkulturen. Sie dient zur Aufnahme von geordneten, nacktwurzeligen Pflanzen, deren Zwischenlagerung und Transport sowie zur einzelpflanzenweisen Abgabe. Ziel der Erfindung ist es, in einer Pflanzenkassette eine größere Menge von nacktwurzeligen Pflanzen zusammenzufassen. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Pflanzenkassette von zylindrischer Form drei Platten aufweist, eine Stabträgerplatte, eine Magazinplatte und eine Verschußplatte.

1

Titel der Erfindung

Pflanzenkassette

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Pflanzenkassette findet Anwendung in der Land- und Forstwirtschaft, der Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenproduktion sowie für Sonderkulturen.

Sie dient zur Aufnahme von geordneten, nacktwurzeligen Pflanzen, deren Zwischenlagerung und Transport sowie zur einzelpflanzenweisen Abgabe.

Sie ist ebenfalls für ähnlich geartete Güter in anderen Bereichen geeignet.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Pflanzenkassetten mehrerer Ordnungsprinzipien bekannt, z.B. nach DD 214389, SU 392899, bei denen die Pflanzen zwischen zwei miteinander verbundene Bänder bzw. eines Trägerbandes oder ähnlichen Trägermaterialien, wie Scharnierbänder, Greiferbänder SU 438383, SU 511896, SU 513661 einzeln fixiert sind.

Weiterhin ist ein bündelähnliches Zusammenfassen aufrechtstehender Pflanzen nach SU 411796 und 463425, FR 2460598 bekannt, wobei nur ein äußeres Haltband oder auch ein Faden die Pflanzenschichten voneinander trennt.

Nach SU 351489 ist ebenfalls eine schubfachähnliche radiale Einlagerung in zylindrische Pflanzenkassetten bekannt; desgleichen nach SU 296502 eine radiale Lagerung auf mit Haltetaschen bestückten Ringelementen, die zu einer unendlichen Spirale zusammengefaßt werden können.

Bekannt ist die Ablage der Pflanzen ohne Trägermaterial in Kassetten in aufrechter Lage nach DD 73182, SU 342571, SU 296592, SU 411796, in liegender Stellung nach SU 296502, schichtweise nach SU 392899, oder gekreuzt nach DD.

Bei Verwendung von Trägermaterial haben alle diese bekannten technischen Lösungen für die Einlagerung von Einzelpflanzen in die Kassette einen hohen Materialaufwand zur Folge, unabhängig von der eventuellen Wiederverwendbarkeit des Trägermaterials. Es können mit der Einlagerung zwischen bzw. auf Bändern nur begrenzte Kassettendurchmesser erreicht und somit nur niedrige Pflanzenmengen eingelagert werden. Ein weiterer Nachteil derartiger Pflanzenkassetten ist, daß sie infolge des Trägermaterials ein ungünstiges Verhältnis der Füllmenge zu den Abmessungen der Kassette aufweisen.

Desweiteren sind die relevanten Pflanzenkassetten ohne Trägermaterial nicht derart gestaltet, daß sie eine definierte abrufbare Lage der Einzelpflanzen gewährleisten (z.B. bei Bündeln) oder sie weisen einen hohen Grad der Beschädigung an den Pflanzen auf (z.B. bei schubfachähnlicher Einlagerung).

Andere bedingen eine zumindest teilweise manuelle Befüllung bzw. Entnahme der Einzelpflanzen mit geringer Leistung.

Allen bekannten Kassetten für nacktwurzelige Pflanzen ist eigen, daß die Pflanzen nur kurze Zeit ohne wesentliche Vitalitätsverluste in ihnen aufbewahrt werden können.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, in einer Pflanzenkassette eine größere Menge von nacktwurzeligen Pflanzen o.ä. so zusammenzufassen, daß folgende nützliche Effekte erreicht werden:

Es soll eine definierte Lage der Einzelpflanze in der Pflanzenkassette nach einer bestimmten Ordnung ermöglicht, die Vitalität der Pflanzen nicht wesentlich beeinträchtigt, eine Transport- und Lagerfähigkeit der Pflanzenkassette erreicht sowie die Wiederverwendbarkeit der Pflanzenkassette gewährleistet sein.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung

Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Pflanzenkassette zu schaffen, die durch die technische Gestaltung des Ordnungsprinzips der Pflanzen die nützlichen Effekte des Ziels der Erfindung realisiert.

Merkmale der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Pflanzenkassette von zylindrischer Form drei Platten aufweist, eine Stabträgerplatte, eine Magazinplatte und eine Verschußplatte.

Auf der Stabträgerplatte sind senkrechte Stäbe mit einer der maximalen Füllhöhe der Pflanzenkassette entsprechenden Länge auf gedachten Radiusstrahlen in einem oder mehreren Teilkreisen fest angeordnet, deren Radien auf die Habitusmerkmale der Pflanzen abgestimmt sind und konstante Abstände innerhalb eines Teilkreises zueinander lassen bei konzentrischer Anordnung der Teilkreise und der Magazinplatte. Die Magazinplatte weist Bohrungen auf, so daß bei deckungsgleicher Lage von Stabträger- und Magazinplatte die oberen freien Stabenden durch die Bohrungen hindurchragen.

Die Ablage der Pflanzen erfolgt radial auf der Magazinplatte und ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen zwei auf ein und demselben Teilkreis liegenden benachbarten Stäben genau eine Pflanze von oben eingelegt wird. Die Ablage eines oder mehrerer Fäden erfolgt, dem Ablegen der Pflanzen innerhalb derselben Pflanzenlage vorauslaufend, außen an den durch die Stäbe markierten Teilkreisen.

Durch die geordnete Ablage der Pflanzen auf einem Kreisring verbleibt im Zentrum der Pflanzenkassette ein geeigneter Freiraum für eine Vorrichtung zur Schaffung eines der Physiologie des Lagergutes entsprechende Belüftung, Befeuchtung und Schutzbehandlung. Sie besteht einmal aus einem an der Unterseite geschlossenem Rohr, dessen Länge der maximalen Füllhöhe der Pflanzenkassette entspricht und das an seiner Wandung mehrere feine Düsen aufweist, durch die nach Füllung der Kassette mit Pflanzen Wasser oder eine wässrige Fungizidbrühe unter Druck in Form eines Sprühnebels in den Wurzelraum der Pflanzenkassette eingebracht wird, um den während des Füllens der Kassette eingetretenen Feuchtigkeitsverlust an den Pflanzenwurzeln zu kompensieren.

Sie besteht weiterhin, wenn ein längeres Verweilen der Pflanzen in der Kassette vorgesehen ist, aus einem zylindrischen Körper gleicher Länge aus porösem Material, dessen Porenvolumen derart bemessen ist, daß wässrige Flüssigkeiten bis zur vollen Porensättigung aufgenommen und ohne Abtropfen in Dampfform wieder abgegeben werden.

Eine auf die volle Pflanzenkassette aufzusetzende Verschlussplatte, die durch eine paßgerechte Gestaltung ihrer Unterseite die freiragenden oberen Enden der Stabreihen fixiert, dient der Stabilisierung der Kassette und ermöglicht durch eine paßgerechte Gestaltung der Unterseite der Stabträgerplatte und der Verschlussplattenoberseite die Stapelbarkeit der Pflanzenkassette.

Die Unterseite der Verschlussplatte ist weiterhin so gestaltet, daß die oben beschriebene Vorrichtung an ihr adaptiert werden kann, die den im Zentrum der Kassette befindlichen Freiraum in Anspruch nimmt. Die Mantelfläche der gefüllten zylindrischen Pflanzenkassette wird aus den Blatt- oder Nadelspitzen der Pflanzen gebildet, kann aber zur Lagerung einen weiteren Abschluß durch perforierte Folie o.a. geeignetes Material erhalten, um ein für die Pflanzen günstiges Mikroklima zu schaffen.

Ausführungsbeispiel:

Eine zweckmäßige Form der Realisierung der Erfindung wird an Hand der Figuren näher erläutert:

Figur 1 veranschaulicht die Pflanzenkassette in ihren Einzelteilen,

Figur 2 die Art der Lagerung,

Figur 3 Lage der Pflanzen,

Figur 4 Unterseite der Verschußplatte mit angebrachter Vorrichtung zum Frischhalten der Pflanzen.

Die zylindrische Pflanzenkassette besteht aus der Magazinplatte 1, deren Durchmesser der Pflanzengröße angepaßt ist, dem bzw. den in bestimmten, den Habitusmerkmalen der Pflanze angepaßten Abständen, durch die Magazinplatte hindurchragenden auf einem oder mehreren Teilkreisen angebrachten Stäben mit ihrer Stabträgerplatte 2 und der auf das gefüllte Magazin aufzusetzenden, der Stabilisierung dienenden Verschußplatte 3. Außerdem aus den der maximalen Füllhöhe, den Habitusmerkmalen und der Lagenzahl entsprechend langen Fäden.

Zwischen zwei benachbarte Stäbe desselben Teilkreises auf der Magazinplatte 1 wird genau eine Pflanze mit der Wurzel nach innen und dem Sproß nach außen von oben abgelegt, wobei jeweils jede Ringlage von Pflanzen durch einen außen um die Stabreihe herum geführten Faden von der vorhergehenden getrennt ist.

Auf diese Art und Weise erfolgt die Füllung der Pflanzenkassette durch mehrere aufeinanderfolgende spiralförmig auf der Magazinplatte 1 abgelegte Pflanzlagen mit vertikal und horizontal geordneten Einzelpflanzen, mit einer Packhöhe, die der Höhe der Pflanzenkassette entsprechen kann, wobei die Ablage der Einzelpflanzen von oben erfolgt.

Nach dem Füllen der Pflanzenkassette und vor dem Aufsetzen der Verschußplatte 3 erfolgt mittels der rohrähnlichen Düse 4a eine Erfrischungsdusche im zentralen Wurzelraum des Magazins.

Die gefüllte Pflanzenkassette ist durch eine aufzusetzende Verschußplatte 3 abgeschlossen, stabilisiert und stapelbar gestaltet. Bei vorgesehener längerer Verweildauer der Pflanzen in der Kassette ist die Vorrichtung (4b) zum Frischhalten der Pflanzen an der Unterseite der Verschußplatte anzubringen.

Erfindungsansprüche

1. Pflanzenkassette vorzugsweise für nacktwurzelige Jungpflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß diese als gewählte zylindrische Form eine Stabträgerplatte, eine Magazinplatte und eine Verschlussplatte aufweist, wobei auf der Stabträgerplatte senkrechte Stäbe mit einer Füllhöhe der Pflanzenkassette entsprechenden Länge auf gedachten Radiusstrahlen in einem oder mehreren Teilkreisen, deren Radien auf die Habitusmerkmale der Pflanzen abgestimmt sind, mit konstantem Abstand innerhalb eines Teilkreises zueinander fest angebracht sind bei konzentrischer Anordnung der Teilkreise und der Magazinplatte und deren freie Enden bei deckungsgleicher Lage von Stabträgerplatte und Magazinplatte durch in der Magazinplatte der Stabanordnung entsprechende Bohrungen um die Stärke von mindestens einer Pflanzenlage hindurchragen.
2. Pflanzenkassette nach Pkt. 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Ablage eines oder mehrerer Fäden, dem Ablegen der jeweils letzten Pflanze derselben Pflanzenlage vorauslaufend, außen an den durch die Stäbe markierten Teilkreisen erfolgt.

3. Pflanzenkassette nach Pkt. 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß eine auf die volle Kassette aufzusetzende Verschußplatte, die durch eine paßgerechte Gestaltung ihrer Unterseite die freiragenden oberen Enden der Stabreihe fixiert, der Pflanzenkassette Stabilität verleiht und durch paßgerechte Gestaltung seiner Oberseite zur Unterseite der Stabträgerplatte die Stapelbarkeit und den sicheren Transport der Pflanzen in der Pflanzenkassette gewährleistet.
4. Pflanzenkassette nach Pkt. 3 dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der Verschußplatte die Anbringung einer Vorrichtung zum Frischhalten der Pflanzen im inneren Freiraum der Pflanzenkassette erfolgt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

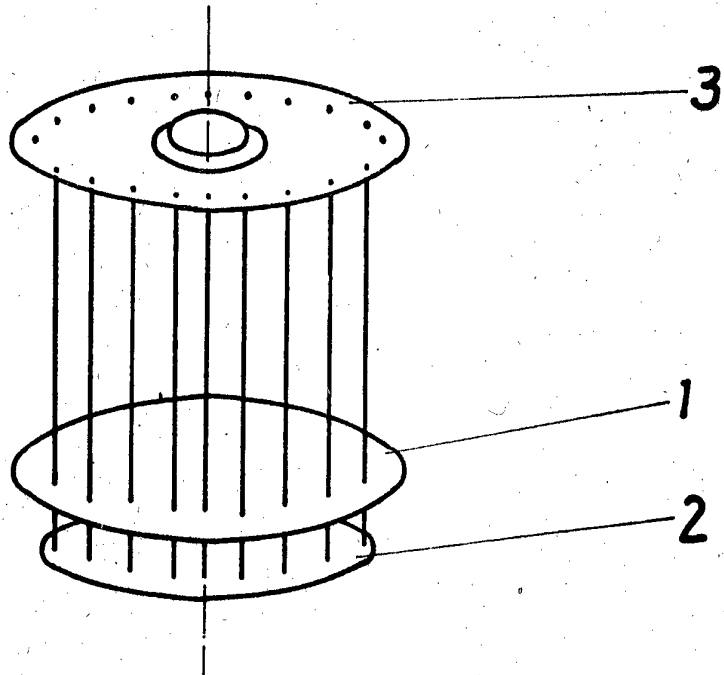


Fig. 3

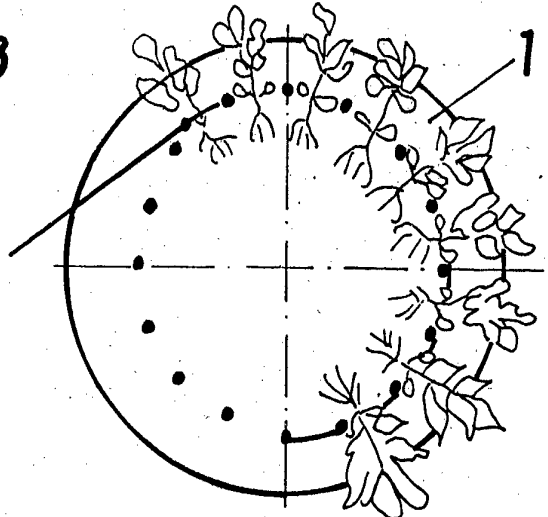


Fig. 2

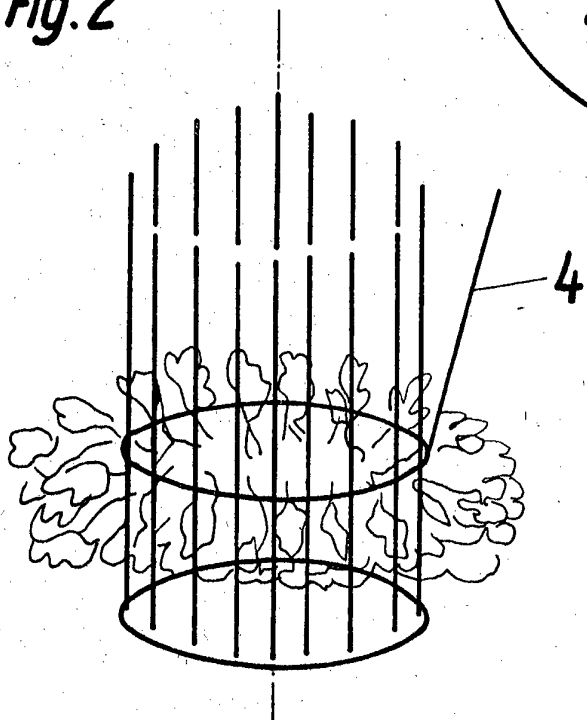


Fig. 4

