



(12) Wirtschaftspatent

(19) DD (11) 242 546 A1

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) A 01 C 1/06

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 01 C / 282 716 2 (22) 11.11.85 (44) 04.02.87

(71) Institut für Züchtungsforschung, 4300 Quedlinburg, E. u. J. Rosenbergstraße 22/23, DD  
(72) Benne, Reinhard, Dr. sc., DD

(54) Vorrichtung zur qualitätsfördernden Saatgutbehandlung

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur qualitätsfördernden Saatgutbehandlung, die in einem Behandlungsgefäß die Vorquellung, die Trennung in Teilmengen unterschiedlicher Vitalität, die Rücktrocknung und im Bedarfsfalle die Beizung, Inkrustierung und Pillierung in aufeinander folgenden Arbeitsschritten ermöglicht. Dazu erfolgt die Vorquellung in einem Einsatz mit perforierten Wänden in Quellflüssigkeiten. Zur Trennung in Teilmengen werden Flüssigkeiten gesteuerter Dichte genutzt. Eine mechanisch oder durch Schwerkraft bewegte Klappe ermöglicht bei Gefäßschwenkung in die Horizontale zunächst das Ausschwemmen schwimmender Samen, danach der abgesunkenen Samen. Die Rücktrocknung erfolgt im Einsatzgefäß mit perforierten Wänden mit Luft oder Infrarotstrahlung. Die Ausführung der Vorrichtung ist in vereinfachter Form möglich.

#### Erfindungsansprüche:

1. Vorrichtung zur qualitätsfördernden Saatgutbehandlung, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Behandlungsgefäß die Vorquellung, die Trennung in Teilmengen unterschiedlicher Vitalität, die Rücktrocknung sowie Beizung, Inkrustierung und Pillierung in aufeinander folgenden Arbeitsschritten durchgeführt wird.
2. Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein Inneneinsatz mit perforiertem Boden und Wänden zur Vorquellung und Trocknung, ein anderer Inneneinsatz mit geschlossenen Wänden und geschlossenem, konkav gewölbtem Boden zur Beizung, Inkrustierung und Pillierung verwendet wird, wobei diese Einsätze im Behandlungsgefäß über einen Gefäßdeckel drehbar gelagert sind.
3. Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß Vorquellung und Trennung in Teilmengen unterschiedlicher Vitalität durch Aufsetzen eines Gefäßdeckels mit Durchkanziger unter Über- oder Unterdruck des Luftpolsters im Behandlungsgefäß erfolgen können.
4. Vorrichtung in vereinfachter Form nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Gefäßteil eine Sieb- oder Filterplatte sowie mittig im Gefäß eine Sperrwand montiert ist, welche die Hälfte des Gefäßquerschnittes in Richtung Drehachse des Behandlungsgefäßes versperrt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbesserung der Keimfähigkeit und des Aufgangs von Saatgut, die es ermöglicht, in nur einem Gerät die Vorbehandlung, die Trennung in Teilmengen unterschiedlicher Vitalität, die Rücktrocknung, Beizung, Inkrustierung und Pillierung durchzuführen. Die Vorrichtung ist insbesondere für die Bearbeitung von Feinsaaten der Gemüse- und Zierpflanzenarten geeignet.

Die Vorrichtung ist für die labormäßige Bearbeitung kleiner und großer Saatgutpartien in Ergänzung zur praxisüblichen Saatgutaufbereitung geeignet.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt ist eine Vorrichtung zur Vorquellung, in der Saatgut schwimmend in Wasser vorgekeimt wird, welches vom Gefäßboden aus durch einen perforierten Zwischenboden von Sauerstoff- oder Luftblasen durchströmt wird (KÜHTREIBER, F. Österreich 1975).

Bekannt ist eine Vorrichtung zur Stimulierung von Saatgut, bestehend aus drei stationären Behältertrommeln, in denen jeweils die Vorquellung, Temperaturstimulierung und Rücktrocknung erfolgt (SCHMIDT, E., ZSCHIZSCH, H., DDR, 1975).

Bekannt ist eine Vorrichtung zum Beizen von Saatgut, bestehend aus einer horizontal angeordneten, drehenden Trommel mit Luftdurchgang und Innenheizung (SCHMIDT, E., ENDE, G., 1059).

Bekannt ist eine Vorrichtung zur Behandlung von Samen, insbesondere zum Mälzen von Gerste, jedoch auch geeignet zum Vorquellen von Samen durch Befeuchtung, Temperatursteuerung und Sauerstoffzuführung (DAVIDSON, M. W., DAVIDSON, E. M., England, 1978).

Diese Vorrichtung sind teilweise nur sekundär auf keimstimulierende Voraussaatbehandlung orientiert.

Bekannt ist eine Vorrichtung zur Trennung in Teilmengen unterschiedlicher Vitalität durch schwimmende bzw. sinkende Samen in Flüssigkeiten gesteuerter Dichte (HAGNER, M. B., WENDT, K. L., BRD, 1975). Sie besteht aus einem Behälter mit Flüssigkeit, in dem sinkende Samen aufgefangen und ausgetragen bzw. schwimmende Samen an der Flüssigkeitsoberfläche durch richtungswechselnde Strömungen separiert und entnommen werden. Technisch ist die Vorrichtung aufwendig, da beispielsweise drei Elektromotoren für Pumpen und Förderbänder zum Betrieb erforderlich sind. Außerdem können die Samen unterschiedlich lange Zeitspannen in der Flüssigkeit verweilen. Dabei nehmen sie in kurzer Zeit Wasser auf, verändern ihre Dichte und sinken ab. Folglich ist eine exakte Trennung in Teilmengen unterschiedlicher Vitalität nach diesem Prinzip nicht möglich. Weiterhin kann Vorquellung und Rücktrocknung mit dieser Vorrichtung nicht durchgeführt werden.

#### Ziel der Erfindung

Die Samen einer Teilmenge reagieren bezüglich Keimfähigkeit und Aufgang nicht einheitlich. Die Selektion kann verbesserten Keimergebnissen und größerer Keimeinheitlichkeit von Teilmengen führen.

Das Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, die Vitalität von Teilmengen aus Saatgutpartien durch kombinierte Behandlungen in nur einem Gerät bezüglich Keimfähigkeit und Auflauf von Saatgut wirkungsvoll zu verbessern.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die verwendete Vorrichtung besteht aus einem zylindrischen Behandlungsgefäß (1), das auf einer Seite geöffnet, auf der gegenüberliegenden Seite bei konischer Gefäßwandform durch einen Schlauchstutzen mit Absperrventil (2) geschlossen wird. Im unteren Gefäßteil befindet sich eine steuerbare Heiz- bzw. Kühlvorrichtung (3) für das Wasser im Gefäß sowie eine Sperrklappe (11). Zur Begrenzung der Klappenbewegung sind zwei Anschlagnute (12) im Behälterinnern angebracht. Die Klappe (12) wird mit einer Öse und einem Haken zur Einstellung versehen, wobei eine Klemme (12) an der Gefäßinnenwand die Klappeneinstellung fixiert. Im Oberteil des Behälters werden zwei Einsätze (5, 14) eingeführt, wobei diese über die Abdeckplatte (9) mit zentraler Achse (8) drehbar angebracht sind.

### Ausführungsbeispiel

Die Drehung erfolgt von außen über Handkurbel oder Elektromotor. Einer der Einsatz (5) ist mit perforierten Wänden und Boden (z. B. Gaze) versehen, ein zweiter Einsatz (14) mit geschlossenen Wänden und Boden, wobei dieser konkav gewölbt ist. Die Abdeckplatte (9) ermöglicht durch eine Öffnung die Einführung von Infrarotheizstäben (10).

Dem Behandlungsgefäß (1) mit Einsatz (5) kann wahlweise ein Schaumbremstrichter (6) oder ein hermetisch abschließender Druckdeckel (4) mit Druckanzeiger (15) aufgesetzt werden. Zur Abfüllung der Flüssigkeit sind Auffangbehälter (13) mit geschlossenen Wänden vorgesehen, denen Behälter mit Siebboden aufgesetzt werden. Das Behandlungsgefäß ist in einem Stativ schwenkbar montiert. Bei Betrieb der Vorrichtung erfolgt wahlweise Anschluß von Sauerstoffflaschen oder Kompressoren, die mit Luftheizungsvorrichtungen versehen sein können, über Schläuche an den Schlauchstutzen (2) am Gefäßboden.

Im ersten Arbeitsschritt erfolgt die Vorquellung des Saatgutes im Einsatz (5) mit perforierten Wänden, wobei Wasser oder Schaum, in gesteuerter Temperatur sowie Sauerstoff oder Luft zugeführt werden. Das Behandlungsgefäß (1) hat dabei vertikale Arbeitsstellung.

Im zweiten Arbeitsschritt wird normales oder vorgequollenes Saatgut in das Behandlungsgefäß (1) gefüllt, ausreichend Flüssigkeit geeigneter Dichte zugegeben und das Gefäß (1) in die Horizontale geschwenkt.

Dabei fällt durch Schwerkraft oder nach mechanischer Einstellung die Sperrklappe (11) nach unten, wodurch nur ein Teil der Flüssigkeit mit den schwimmenden Samen ausgekippt wird. Bei nachfolgender Schwenkung in entgegengesetzter Richtung in die Horizontale wird der Rest der Flüssigkeit mit den abgesunkenen Samen ausgekippt.

Im dritten Arbeitsschritt werden die erhaltenen Fraktionen getrennt durch Zwischendeckel in den Einsatz (5) mit perforierten Wänden eingefüllt und bei horizontaler Stellung des Gefäßes (1) über den Schlauchstutzen (2) einströmende, z.T. erwärmte Luft getrocknet, wobei der Einsatz (5) in Intervallen gedreht wird. Wird nur eine Fraktion getrocknet, ist die Einführung eines Infrarotheizstabes (10) durch die Öffnung der Verschlußklappe (9) bei horizontaler Gefäßstellung möglich. Bei der Trocknung oder in einem vierten Arbeitsschritt ist die Zugabe von Beiz-, Inkrustier- oder Hüllsubstanzen bei Bedarf möglich. Dazu kann der Einsatz (14) mit geschlossenen Wänden verwendet werden.

Die Vorrichtung kann in vereinfachter Ausführung gestaltet sein. Dabei ist das Behandlungsgefäß (1) mittig an beiden Seiten im Stativ verankert. Am Übergang des konischen zum langgestreckten Teil des Behandlungsgefäßes (1) ist eine Sieb- oder Filterplatte mit einer solchen Lochgröße befestigt, die das Absinken von Samen auf den Gefäßgrund verhindert. In der Mitte des zylindrischen Behälterteiles ist eine Sperrwand im Winkel von 90° zur Behälterwand verankert, die den halben Querschnitt des Behälters einnimmt.

Bei Betrieb ermöglicht diese Vorrichtung in vertikaler Arbeitsstellung die Vorquellung in Wasser mit durchströmenden sauerstoffhaltigen Gasen sowie die Trocknung mit Luft. Bei Schwenkung des Gefäßes in die Horizontale werden die schwimmenden Samen mit einem Teil der Trennflüssigkeit ausgekippt, wobei die Sperrwand die abgesunkenen Samen mit einem Teil der Trennflüssigkeit zurückhält. Bei Schwenkung in die Horizontale in entgegengesetzter Richtung werden die abgesunkenen Samen mit einem Teil der Trennflüssigkeit ausgeschwemmt.

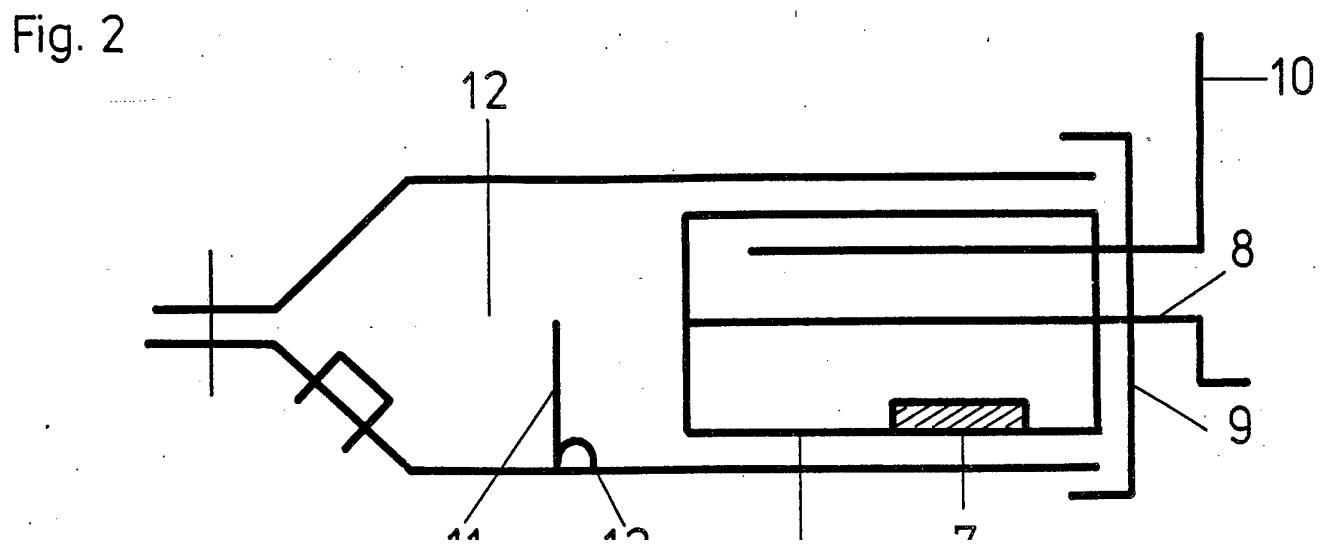
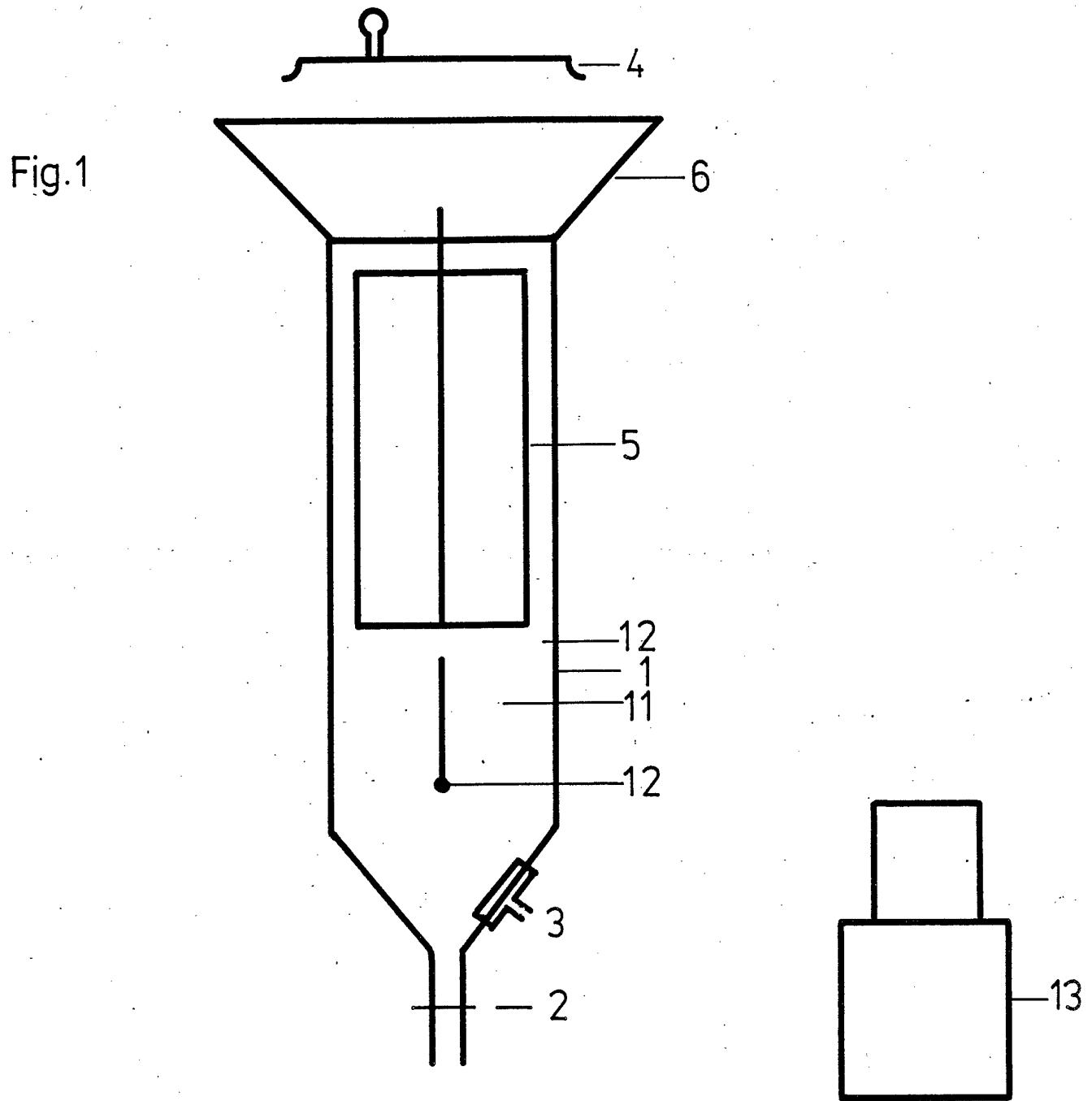


Fig. 3

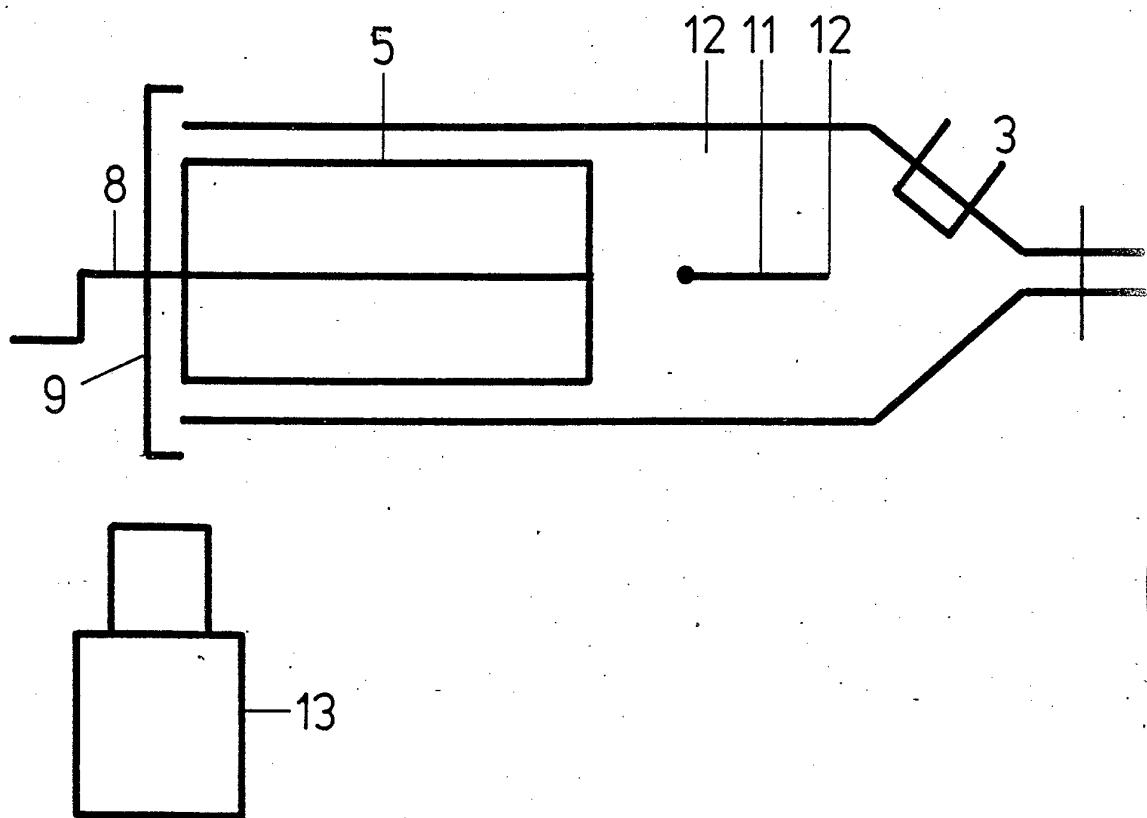


Fig. 4

