

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 25 J / 317 504 7

(22) 04.07.88

(44) 22.11.89

(71) Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Universitätsplatz 1, Rostock, 2500, DD

(72) Müller, Jörg, Prof. Dr. sc. techn.; Wegert, Frank; Stein, Uwe, DD

(54) Mehrfachgreifer

(55) Grundplatte, parallele T-förmige Führungen, T-förmige Schieber, Greiferpaare, Zugfederverbindung, Kurvengetriebe, Linearmotor

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Mehrfachgreifer zum reihenweisen Stecken von Stecklingen quer zur Bewegungsrichtung. Sein Anwendungsgebiet erstreckt sich auf den Gartenbau, wobei eine große Anzahl von Stecklingen mit definiertem Abstand ausgebracht werden muß. Das Ziel der Erfindung ist es, einen Mehrfachgreifer zu entwickeln, der in der Lage ist, Stecklinge unterschiedlicher Größe schonend quer zur Bewegungsrichtung zu stecken. Erfindungsgemäß wird dies durch folgende Merkmale erreicht:

- a) Steuerung der Greiferkette durch ein Übertragungselement
- b) Übertragung der Antriebsbewegung durch Schieber
- c) starre Anordnung des einen Greiferfingers auf dem Schieber
- d) Ausgleichmöglichkeit der Stecklingsdicke durch Federsteuerung des anderen Greiferfingers.

Fig. 1

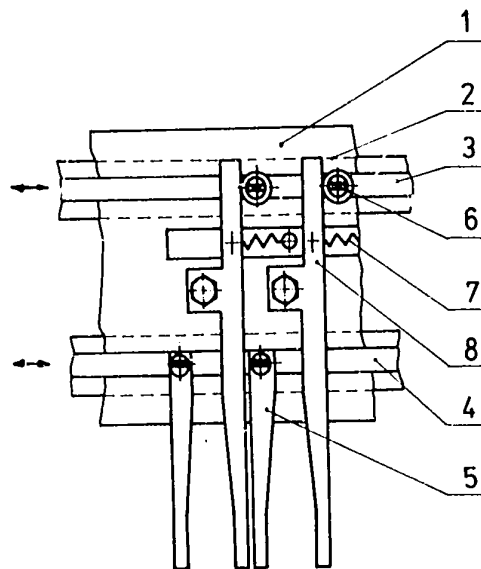


FIG. 1

Patentanspruch:

Mehrfachgreifer für das Stecken von Stecklingen in quer zur Bewegungsrichtung verlaufende Reihen, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Greifer (5) des Greiferpaares auf einem gemeinsamen Schieber (4) starr, der jeweils andere Greifer (8) des Greiferpaares von einem weiteren parallelen Schieber (3) schwenkbar in bestimmter vom Abstand der Stecklinge abhängiger Entfernung angeordnet ist und zum Ausgleich unterschiedlicher Stecklingsdurchmesser der schwenkbare Greiferarm (8) an seinem unteren Ende mit einer Feder (7) in Verbindung steht und daß als Bewegung einleitende Übertragungselemente für die Schieber (3) und (4) an sich bekannte Kurvengetriebe, mikroprozessorgesteuerte Linear- oder Schrittmotoreinsatz finden.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Mehrfachgreifer zum reihenweisen Stecken von Stecklingen quer zur Bewegungsrichtung. Sein Anwendungsgebiet erstreckt sich vorzugsweise auf den Gartenbau, wobei eine große Anzahl von Stecklingen mit definiertem Abstand ausgebracht werden muß.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind keine Einrichtungen bekannt geworden, die ein reihenweises Stecken von Stecklingen ermöglichen. Einzelgreifer mit Dreh-, Schub- und Kurvengelenken sind bereits in verschiedenen Varianten bekannt. Entsprechend dem Anwendungsgebiet sind die Greiforgane und deren Verstellmechanismen unterschiedlich gestaltet, angeordnet und dimensioniert.

So ist beispielsweise in der DD-PS 250287 OE B25J 15/00 ein Zangengreifer beschrieben, dessen Greiforgane über eine Spindel angetrieben werden. Die Einrichtung ermöglicht nur ein „hartes“ Zugreifen bei relativ großem Bauvolumen. In der SW-PS 439571 OE A01C 11/02 ist eine Einrichtung beschrieben, die in der Lage ist, Töpfe zum reihenweisen Ausbringen zu erfassen. Die Pflanzen sind dabei bereits in unempfindliche Töpfe verpflanzt, die die gleiche Form und Größe haben. Die Mängel der vorhandenen Lösungen bestehen darin, daß sie sich nicht beliebig zu Mehrfachgreifern kombinieren lassen, ein relativ großes Bauvolumen aufweisen und einen Steckabstand von 30 mm damit nicht zulassen. Der Zugriff erfolgt „hart“ und es gibt keine Möglichkeiten für das Greifen unterschiedlicher Werkstücke.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, einen Mehrfachgreifer zu entwickeln, der in der Lage ist, entsprechend den agrotechnischen Forderungen Stecklinge schonend und quer zur Bewegungsrichtung zu stecken. Dadurch ist es möglich, den bisher manuell durchgeführten Steckprozeß in vorbereitende Magazinierungsarbeiten und Steckprozeß zu trennen, wobei erstgenannter in klimatisch günstigere Arbeitsräume und zweitgenannter Prozeß unter notwendigen klimatischen Gewächshausbedingungen durchgeführt werden.

Darlegen des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Greifeinrichtung zu schaffen, die in der Lage ist, Stecklinge unterschiedlicher Größe mit geringem Abstand, reihenweise quer zur Bewegungsrichtung und mit definiertem Abstand zu stecken. Erfindungsgemäß wird dies durch folgende Merkmale erreicht:

- a) Steuerung der Greiferkette durch ein Übertragungselement
- b) Übertragung der Antriebsbewegung durch Schieber
- c) starre Anordnung des einen Greiferfingers auf dem Schieber
- d) Ausgleichmöglichkeit durch Einzelantrieb (Federsteuerung) des anderen schwenkbar angeordneten Greiferfingers.

Auf einer Grundplatte mit parallelen T-förmigen Führungen sind Schieber derart angeordnet, daß der zu den Greiferenden liegende Schieber feste Greifer besitzt und der dahinterliegende Schieber Abtastrollen trägt, die gegen den auf der Grundplatte schwenkbar angeordneten Greifer drücken.

Die auf dem Schieber fest angeordneten Greifer erfahren zum Zwecke des Öffnens und Schließens eine zwangsläufige Hin- und Herbewegung. Die schwenkbaren Greifer erhalten über Schieber mit Abtastrollen ihre Bewegung zum Öffnen, das Realisieren der Schließbewegung erfolgt über Zugfedern.

Ausführungsbeispiel

Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Die beigelegte Zeichnung zeigt die Anordnung der Greiferpaare.

In der Grundplatte 1 sind parallele T-förmige Führungen 2 für die T-förmigen Schieber 3 und 4 enthalten. Auf Schieber 4 ist jeweils ein Greiferfinger 5 des Greiferpaares mittels Schraubverbindung befestigt. Auf dem anderen Schieber 3 sind Abtastrollen 6 befestigt. Durch die Zugfedern 7 sind die schwenkbar gelagerten Greiferfinger 8 in Kontakt mit den Abtastrollen 6. Die Schieber 3 und 4 werden durch Kurvengetriebe entsprechend dem geforderten Bewegungsablauf gesteuert, wobei als Antriebselement ein Elektromotor zum Einsatz kommt.

Das Schließen der Greifer erfolgt durch Federkraft, das Öffnen durch zwangsläufige gegensinnige Relativbewegung.

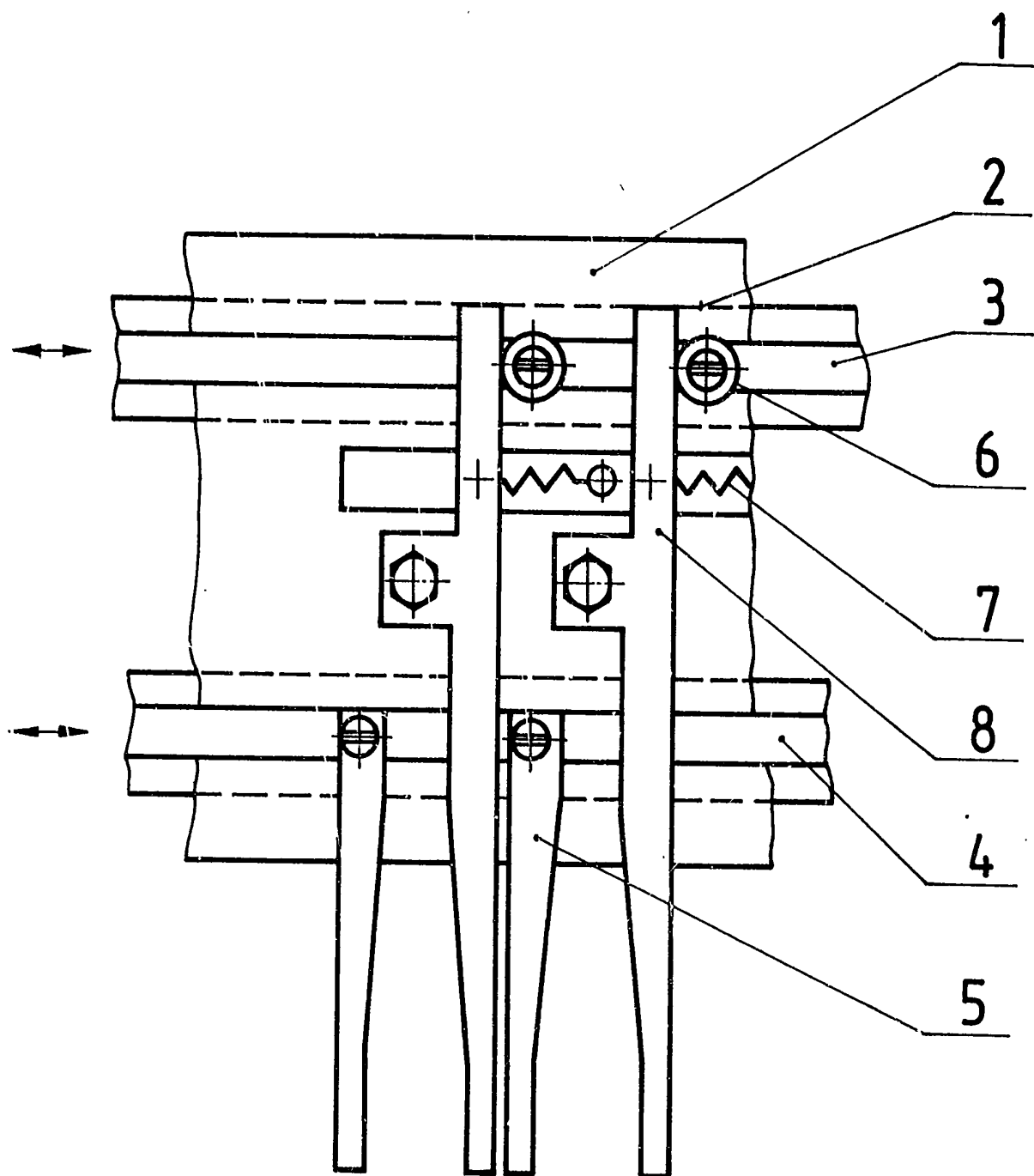


FIG. 1