



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP A 01 D / 245 497 0

(22) 02.12.82

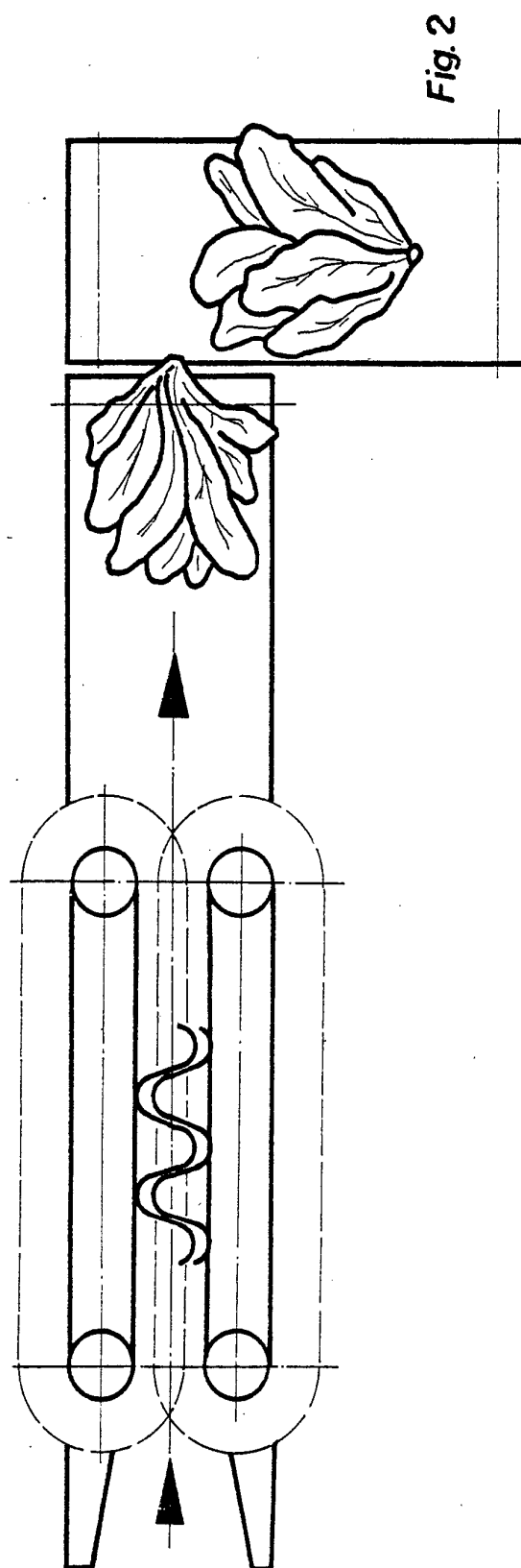
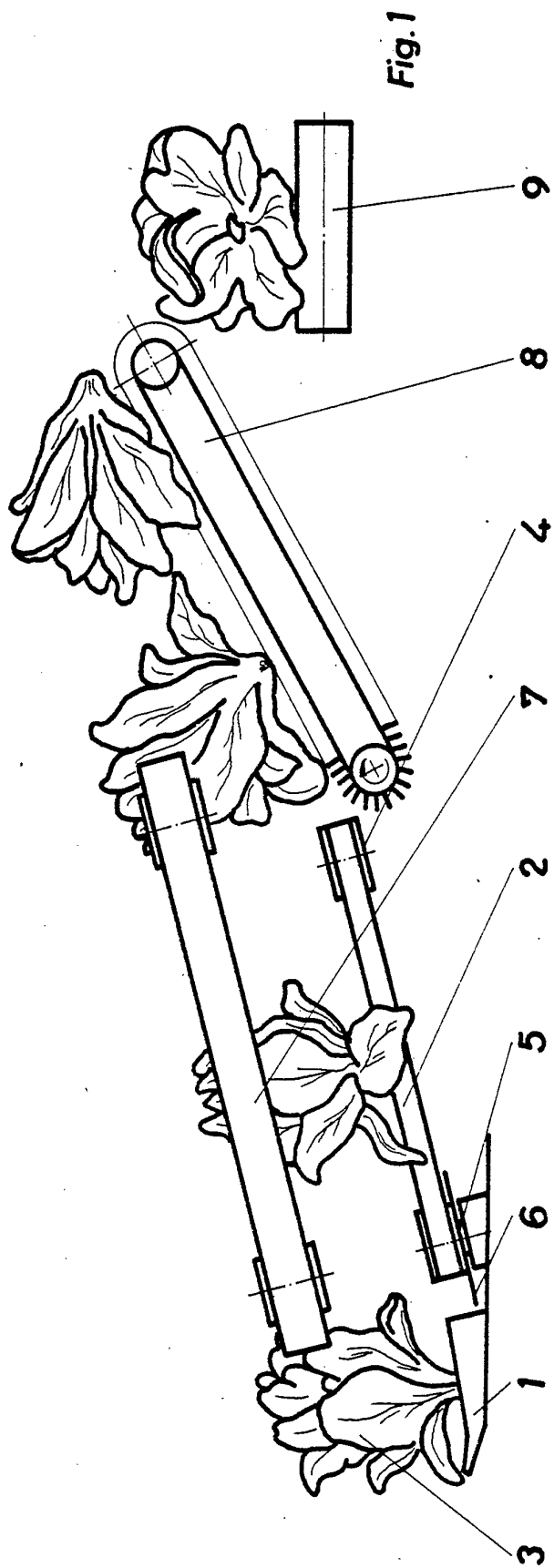
(45) 04.12.85

(71) VEB Kombinat für Gartenbautechnik Berlin, 1114 Berlin, Alt-Blankenburg 1-5, DD

(72) Gaede, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.; Sela, Jürgen, Dipl.-Ing.; Hain, Reinhard, Dipl.-Ing.; Voß, Reinhold, Dr.agr., DD

(54) Vorrichtung zur Ernte von Blumenkohl, Kohlrabi und ähnliche Kohlarten

(57) Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist zur beschädigungsarmen Totalernte von Blumenkohl, Kohlrabi und ähnlichen Kohlarten mit Laub einsetzbar. Ziel der Erfindung ist es, eine schonende maschinelle Ernte von Blumenkohl, Kohlrabi und ähnlichen Kohlarten mit Laub zu ermöglichen. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, bei der die Pflanzen beschädigungsarm erfaßt und weitergefördert werden, wobei sie auf nachfolgende Förderorgane mit dem Strunk aufsetzen. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung, über deren Schneideinrichtung ein Halteriemenpaar und ein im Abstand über diesem mit gleicher Geschwindigkeit umlaufendes Schlaufenbandpaar angeordnet sind und der ein Querförderer nachgeordnet ist, ist das Schlaufenbandpaar in Förderrichtung länger als das Halteriemenpaar ausgebildet und überragt ein in gleicher Förderrichtung mit höherer Geschwindigkeit umlaufendes Förderband mit größerem Steigungswinkel, auf dem eine derartige Ausrichtung der Pflanzen erfolgt, daß sie mit dem beschädigungsunempfindlichen Strunk in Förderrichtung weitertransportiert werden. Fig. 1



Erfindungsanspruch:

Vorrichtung zur Ernte von Blumenkohl, Kohlrabi und ähnlichen Kohlarten mit einer Messerscheiben aufweisenden Schneideinrichtung, über welcher ein Halteriemenpaar und ein in bestimmtem Abstand über diesem mit gleicher Geschwindigkeit umlaufendes Schlaufenbandpaar angeordnet sind, sowie einem nachgeordneten Querförderer, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Schlaufenbandpaar in Förderrichtung länger als das Halteriemenpaar ausgebildet und über ein dem Halteriemenpaar nachgeordnetes, in gleicher Förderrichtung mit höherer Geschwindigkeit umlaufendes Förderband mit größerem Steigungswinkel geführt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ermöglicht die maschinelle Ernte von Blumenkohl, Kohlrabi und ähnlichen Kohlarten unter weitgehender Erhaltung der Qualität des Erntegutes.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist eine Vorrichtung zur selektiven Ernte von Blumenkohl bekannt (US-PS 41 36509), bei der die Blumenkohlpflanze nach dem Abschneiden des Strunkes seitlich im Bereich der Blume durch einen Bandförderer mit Mitnehmern erfaßt und auf nachfolgende Transportelemente gefördert wird.

Das Erfassen der Blumenkohlpflanzen seitlich der Blume führt dabei zu Blattaussbrüchen und Quetschungen der Blume, die Qualitätsmängel verursachen.

Erntevorrichtungen mit beschädigungsarmer Übergabe der Blumenkohlpflanzen auf nachfolgende Transportelemente sind nicht bekannt geworden, auch nicht spezielle technische Lösungen zur Totalernte von Blumenkohl.

Die zur Ernte von Kopfkohl bekannten technischen Einrichtungen beruhen auf dem Erfassen der Pflanze am Strunk mittels paarweise angeordneter und gegensinnig umlaufender Riemen bzw. Ketten oder rotierender Schnecken. Der Kopfkohl wird bei diesen Prinzipien seitlich oder von oben durch elastische Elemente festgehalten.

Diese Lösungen sind zur Ernte von Blumenkohl nicht anwendbar, da sie zur Beschädigung des Umblattes und der Blume führen. Dem Stand der Technik sind Versuche zu entnehmen, durch Polsterung von Förderorganen bzw. Reduzierung der Fallhöhen die durch Beschädigung der Außenbehälter beim Verladevorgang auf die Transportfahrzeuge bedingten Qualitätseinbußen weitgehend zu vermeiden.

Diese Maßnahmen bieten jedoch nicht die Möglichkeit, die Qualität von Blumenkohl- bzw. Kohlrabipflanzen in dem Maße zu erhalten, daß sie mit Blatt dem Handel zugeführt werden können.

Eine Vorrichtung, die gewährleistet, daß der Kopfkohl bei der Übergabe auf nachfolgende Fördereinrichtungen mit dem Strunk, d. h. beschädigungsarm, auf die Förderelemente aufsetzt, ist nicht bekannt.

Zur Ernte von Rosenkohl ist eine Vorrichtung bekannt (DE-OS 1959851), die es ermöglicht, die Pflanze unmittelbar über der Wurzel und am Blatt durch zwei parallel angeordnete Ketten zu halten. Da eine vorherige Entrostung erfolgt, ist eine gerichtete, beschädigungsarme Übergabe der Pflanze auf Förderelemente nicht vorgesehen.

In der in der US-PS 3999520 dargestellten Vorrichtung wird die Rosenkohlpflanze seitlich durch zwei gegensinnig umlaufende vertikale Bandförderer mit Mitnehmern während des Schneidens festgehalten und auf einen horizontalen Bandförderer übergeben. Die Rosenkohlpflanze wird durch die Anordnung der einzelnen Elemente mit dem oberen Teil in Förderrichtung auf den Bandförderer aufgegeben. Diese Art der Übergabe ist für Blumenkohl nicht geeignet, da sie ebenfalls zu Beschädigungen des Umblattes und der Blume führt.

Vorrichtungen zur Ernte von Kohlrabi mit Laub sind nicht bekannt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine schonende maschinelle Ernte von Blumenkohl, Kohlrabi und ähnlichen Kohlarten mit Laub zu ermöglichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Ernte von Blumenkohl, Kohlrabi und ähnlichen Kohlarten zu schaffen, bei der die Pflanze nach dem Schneiden beschädigungsarm erfaßt und weitergefördert werden kann, wobei sie auf nachfolgende Fördereinrichtungen mit dem beschädigungsunempfindlichen Strunk aufsetzen soll.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht die Fördereinrichtung für die Aufnahme und Weitergabe der Pflanze aus einem unteren Halteriemenpaar und einem oberen Schlaufenbandpaar mit nachgeordnetem Förderband, wobei das Schlaufenbandpaar gegenüber dem Halteriemenpaar in Förderrichtung länger ist und das Förderband überragt. Die Umlaufgeschwindigkeit des unteren Halteriemenpaares und des oberen Schlaufenbandpaares sind gleich. Der Abstand zwischen Halteriemenpaar und Schlaufenbandpaar ist zweckmäßigerweise verstellbar.

Erfindungsgemäß ist die Fördergeschwindigkeit des Förderbandes größer als die des Halteriemenpaares und des Schlaufenbandpaares. Ein weiteres erfinderisches Merkmal ist darin zu sehen, daß die Steigung des Förderbandes größer als die des Halteriemenpaares und des Schlaufenbandpaares ist.

Beim Erntevorgang wird die Pflanze nach dem Aufrichten mittels zweier bekannter Torpedos unterhalb der Blume von dem Halteriemenpaar erfaßt, dabei mittels bekannter Messerscheiben am unteren Strunkende getrennt und gleichzeitig von dem Schlaufenbandpaar oberhalb der Blume erfaßt, wobei die Aufwärtsförderung der Pflanze derart erfolgt, daß sie im letzten Teil der Förderstrecke nur noch vom Schlaufenbandpaar gehalten wird, bereits mit dem Strunk auf dem Förderband aufsetzt und auf diesem mit dem Strunk voran auf den Querförderer transportiert wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnung näher erläutert werden.

Es zeigen:

Fig. 1: eine Seitenansicht der Vorrichtung

Fig. 2: eine Draufsicht der Vorrichtung

Im vorderen Teil der Vorrichtung sind zwei Torpedos 1 angeordnet, die geneigte Pflanzen aufrichten. Das untere Halteriemenpaar 2 erfaßt die Pflanze 3 unterhalb der Blume. Der Antrieb des unteren Halteriemenpaares 2 erfolgt durch die Antriebsrolle 4, die gleichzeitig über das untere Halteriemenpaar 2 und die vordere Umlenkrolle 5 die paarweise angeordneten Messerscheiben 6 antreibt.

Während des Schneidens und Förderns der Pflanze 3 nach oben wird das Blatt oberhalb der Blume durch das Schlaufenbandpaar 7 gehalten, das in Förderrichtung über das Halteriemenpaar 2 hinausragt. An das Halteriemenpaar 2 schließt sich unterhalb der Verlängerung des Schlaufenbandpaares 7 ein Förderband 8 mit gleicher Förderrichtung an, das gegenüber dem Halteriemenpaar 2 und dem Schlaufenbandpaar 7 eine größere Steigung und eine höhere Umlaufgeschwindigkeit aufweist. Das Förderband 8 ist zweckmäßigerweise mit Gummifingern versehen. Vom Förderband werden die Blumenkohlpflanzen auf den Querförderer 9 übergeben.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung, deren wesentliche Merkmale in der gegenüber dem Halteriemenpaar längeren Ausbildung des Schlaufenbandpaares und in den unterschiedlichen Steigungswinkeln von Halteriemen- bzw. Schlaufenbandpaar und Förderband in Verbindung mit deren unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu sehen sind, bietet den Vorteil, daß die Pflanze mit dem nicht beschädigungsempfindlichen Strunk auf das Förderband aufsetzt, mit dem Strunk in Förderrichtung abgelegt und in dieser Lage auf den nachfolgenden Querförderer übergeben wird. Damit werden Quetschungen der Blume und des Umblattes von Blumenkohl bzw. des Laubes von Kohlrabi vermieden.