



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 25 J / 283 472 3

(22) 02.12.85

(44) 11.03.87

(71) VEB Robotron-Rationalisierung Weimar, 5300 Weimar, Hegelstraße 2a, DD

(72) Geyer, Dietmar, Dipl.-Ing., DD

(54) Vorrichtung zum Greifen von Bauelementen

(57) Vorrichtung zum Greifen von Bauelementen, vorzugsweise bei Anwendung in Handhabungsgeräten. Ziel der Erfindung ist es, die Ausfallrate an nicht aufsetzbaren Bauelementen auf ein Minimum zu senken. Dabei können elektronische Bauelemente mit vorgesprenzten und nicht vorgesprenzten Bauelementeanschlüssen (16) aufgenommen, geklemmt und auf die Leiterplatte aufgesetzt werden. Die Merkmale der erfindungsgemäßen Vorrichtung bestehen darin, daß die Greiferbacken eines mechanischen Greifers aus ineinander geschachtelten Innen- (3, 5) und Außenbacken (2, 4) bestehen. Der untere Teil der Greiferbacken ist als Kamm (18) ausgebildet. Durch die Anordnung der Kammzähne (19) von Innen- (3, 5) und Außenbacken (2, 4) wird eine 3fach größere Kammbreite (20) als die Breite der Bauelementeanschlüsse (16) erreicht. Diese werden zwischen den Kammzähnen (19) positionsgerecht geklemmt und in Längs- und Querrichtung ausgerichtet. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist zum Greifen von Schaltkreisen und anderen vielpoligen elektronischen Bauelementen einsetzbar. Fig. 1

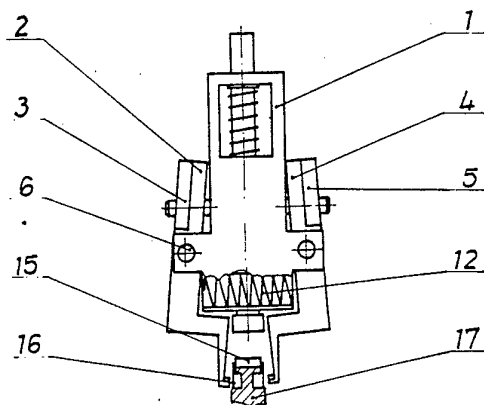


Fig.1



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 243 635 A1

4(51) B 25 J 15/08

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 25 J / 283 472 3

(22) 02.12.85

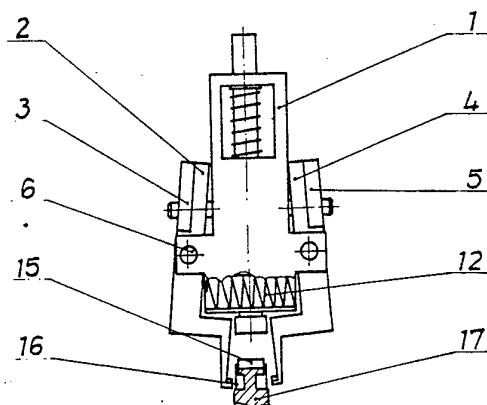
(44) 11.03.87

(71) VEB Robotron-Rationalisierung Weimar, 5300 Weimar, Hegelstraße 2a, DD

(72) Geyer, Dietmar, Dipl.-Ing., DD

(54) Vorrichtung zum Greifen von Bauelementen

(57) Vorrichtung zum Greifen von Bauelementen, vorzugsweise bei Anwendung in Handhabungsgeräten. Ziel der Erfindung ist es, die Ausfallrate an nicht aufsetzbaren Bauelementen auf ein Minimum zu senken. Dabei können elektronische Bauelemente mit vorgespreizten und nicht vorgespreizten Bauelementeanschlüssen (16) aufgenommen, geklemmt und auf die Leiterplatte aufgesetzt werden. Die Merkmale der erfindungsgemäßen Vorrichtung bestehen darin, daß die Greiferbacken eines mechanischen Greifers aus ineinander geschachtelten Innen- (3, 5) und Außenbacken (2, 4) bestehen. Der untere Teil der Greiferbacken ist als Kamm (18) ausgebildet. Durch die Anordnung der Kammzähne (19) von Innen- (3, 5) und Außenbacken (2, 4) wird eine 3fach größere Kammbreite (20) als die Breite der Bauelementeanschlüsse (16) erreicht. Diese werden zwischen den Kammzähnen (19) positionsgerecht geklemmt und in Längs- und Querrichtung ausgerichtet. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist zum Greifen von Schaltkreisen und anderen vielpoligen elektronischen Bauelementen einsetzbar. Fig. 1

Zur PS Nr. *243 635*

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.) Fig.1

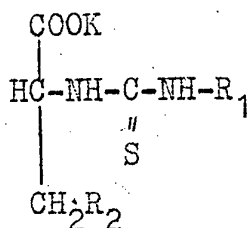
Zur PS Nr. *243 635*

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Erfindungsanspruch:

Mittel zur Beeinflussung des Pflanzenwachstums und der Pflanzenentwicklung, vorzugsweise Mittel zur Sikkation/Defoliation, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie neben den üblichen Hilfs- und Trägerstoffen 2-Thioureido-propionsäurederivate der allgemeinen Formel



in der R_1 = Phenyl, Vinyl, Phenyl oder Vinylthiocarbamoyl und R_2 = Wasserstoff, $-\text{O}-\text{CS}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_5$ oder $-\text{O}-\text{CS}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ bedeuten, enthalten.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft neue Mittel zur Beeinflussung des Pflanzenwachstums und der Pflanzenentwicklung, vorzugsweise Mittel zur Sikkation/Defoliation.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Auf Grund des derzeitigen Standes der Technik ist es möglich, gezielt in die pflanzlichen Prozesse bei landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen einzugreifen, wie dies durch die Anwendung artifizierter Stoffe, wie z. B. Chlorcholinchlorid (Chlormequat), 2-Chlorethylphosphonsäure (Ethephon), Bernsteinsäuredimethylhydrazid (Daminozid), 2,4-Dichlorbenzyl-tributylphosphoniumchlorid (Phosfon D), Maleinsäurehydrazid (MH), Na-2,3:4,6-di-O-isopropyliden- α -L-xylo2-hexulofuranosid (Atrinal) und N-Phenyl-N'-(1,2,3-thiadiazol-5-yl)-harnstoff (Thidiazuron) bestätigt wird.

So wurde in der US-PS 3 147 265 eine retardierende Wirkung u. a. von 2,4-Dichlorbenzyl-tributylammoniumchlorid (Phosfon S) beschrieben. Ebenso zeigen 3-Chlor- und 4-Chlor-benzyl-tributylammoniumbromid ähnliche Wirkungen (Knight, E. A.: Ann. appl. Biol. 1969, 211-223 und Farrani, S.: Ann. appl. Biol. 85, 277-286, 1977).

In der ZA-PS 7 807 059 wird die wachstumsregulierende Wirkung von Trialkylsubst. Benzylammoniumsalzen beschrieben. Hinsichtlich der Herstellung und Anwendung weisen die genannten Mittel zur Regulierung des Pflanzenwachstums z. T. ökonomische Mängel auf, die in hohen Aufwandsmengen, teuren Rohstoffen, relativ starker Phytotoxizität oder begrenztem Anwendungsgebiet begründet sind, oder sie erfüllen nicht die Anforderungen in toxikologischer Hinsicht durch relativ hohe Rückstandswerte und sich daraus ergebende Karenzzeiten.

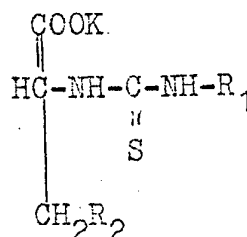
Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, das Pflanzenwachstum durch die Anwendung von Mitteln so zu beeinflussen, daß die Morphogenese, vorzugsweise hinsichtlich der Sikkation/Defoliation, gesteuert wird und Qualitätsverbesserungen des Erntegutes sowie Erleichterungen bei der maschinellen Ernte eintreten. Dabei sollen die Mittel hinsichtlich ihrer Wirkung, Ökonomie, Toxikologie und anderer Eigenschaften die Mängel der bekannten Präparate vermindern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, neue Wirkstoffe zur Regulierung des Pflanzenwachstums besonders im Sinne der Sikkation/Defoliation, aufzufinden und einzusetzen, die in bezug auf die Anwendungsformen und Pflanzenarten eine möglichst breite praktische Anwendung gestatten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es wurde gefunden, daß 2-Thioureido-propionsäurederivate der allgemeinen Formel



in der R_1 = Phenyl, Vinyl, Phenyl oder Vinylthiocarbamoyl und R_2 = Wasserstoff, $-O-CS-NH-C_6H_5$ oder $-O-CS-NH-CH_2-CH=CH_2$ bedeuten, neben üblichen Hilfs- und Trägerstoffen wachstumsregulierende Eigenschaften, vorzugsweise zur Sikkation/Defoliation, besitzen.

In der Tab. 1 sind einige von der allgemeinen Formel erfaßte Verbindungen aufgeführt, die diese Eigenschaften aufweisen.

Tabelle 1

Auswahl einiger Wirkstoffe der erfindungsgemäßen Mittel

R_1	R_2	erfindungsgemäße Verbindungen
Phenyl	Wasserstoff	I
Vinyl	Wasserstoff	II
Phenylthiocarbamoyl	$-O-CS-NH-C_6H_5$	III
Vinylthiocarbamoyl	$-O-CS-NH-CH_2-CH=CH_2$	IV

Die erfindungsgemäßen Mittel sind zur Regulierung von Stoffwechsel- und Wachstumsvorgängen, herausgestellt sei die Sikkation/Defoliation, in Pflanzen und Pflanzenteilen entsprechend zu verschiedenen Erfordernissen der Praxis anwendbar und stellen eine wertvolle Bereicherung des Standes der Technik dar.

Je nach ihrem Anwendungsgebiet werden die erfindungsgemäßen Mittel als Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Pasten und Granulate zubereitet. Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt. Ihr Einsatz für die Behandlung der Pflanzen erfolgt beispielsweise durch Besprühen der Pflanzen mit den Formulierungen der erfindungsgemäßen Verbindungen in praxisüblicher Weise. Sie enthalten neben den erfindungsgemäßen Wirkstoffen die üblichen Hilfs- und Trägerstoffe.

Diese Mittel lösen einerseits in Abhängigkeit von den wirkstoffbedingten Substituenten und der Aufwandmenge und andererseits in Abhängigkeit von der Applikationsweise, d. h. dem Applikationszeitpunkt und der Applikationsfolge, sowie dem Entwicklungsstadium der verschiedenen Pflanzen unterschiedliche physiologische Reaktionen im pflanzlichen Organismus aus.

So kann z. B. bei einer Anwendung der erfindungsgemäßen Mittel der Blattabwurf bei Bohnen hervorgerufen werden, oder sie bewirken in Abhängigkeit von der Aufwandmenge Stauchungen, ohne daß die Entwicklung der Pflanzen negativ beeinflusst wird. Durch ihre Anwendung wird die Standfestigkeit erhöht, so daß der Ertrag gesichert bzw. gesteigert und der Ernte prozeß erleichtert wird.

So zeigen Untersuchungen an den ausgewählten Verbindungen der vorstehend genannten Mittel, daß Konzentrationen von 1 Gew.-% dieser Verbindungen einen vollständigen Blattabwurf begünstigen.

Die Herstellung der in den erfindungsgemäßen Mitteln enthaltenen neuen Wirkstoffe erfolgt in analoger Weise zu der Herstellung nach Acta chem. scand. 4, 283 (1950) und Helv. chim. Acta 46, 1045 (1963), wonach es sich um eine allgemeine Methode zur Herstellung von Thiohydantoinderivaten von Aminosäuren handelt.

Zur Herstellung des K-Salzes der 2-(3-Phenyl-thioureide)-propionsäure (Verbindung I, Tabelle 1) werden 0,05 mol Alanin in 25 ml 2n alkoholischer KOH unter Zusatz von 15 ml Wasser gelöst. Unter Rühren erfolgt die Zugabe von 270 ml Äthanol und 0,055 mol Phenylisothiocyanat. Nach einem Stehenlassen von 18 Stunden wird der entstandene Kristallbrei, eventuell nach Einengen der alkoholischen Lösung bei max. 30°C, abgesaugt und mit Benzol und Zyklohexan zur Entfernung überschüssigen Phenylisothiocyanats gewaschen. Die weißen Kristalle zersetzen sich bei F. 221°C bis 222°C unter Rotfärbung.

Die anderen Verbindungen, die Bestandteil der erfindungsgemäßen Mittel sind (Tabelle 1), werden in ähnlicher Weise aus den entsprechenden Ausgangsprodukten hergestellt.

Das nachfolgende Beispiel soll die Erfindung erläutern, ohne sie einzuschränken.

Ausführungsbeispiel

Sikkation/Defoliation

Drei Wochen alte Bohnensämlinge (*Phaseolus vulgaris*) werden zu Stecklingen mit jeweils 2 Primärblättern verarbeitet. Die Applikation erfolgt durch Eintauchen der Blätter in die jeweilige Konzentration der verschiedenen Testlösungen. Als Kriterium der Wirkung gilt die Anzahl abgefallener bzw. vertrockneter Blätter nach 6 Tagen im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle ($K = 0$).

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Testung. Dabei bedeutet 0 keine und +++ eine sehr gute Wirkung.

Als Vergleichssubstanz wird das Dinatriumsalz der 3,6-Endoxohexahydrophthalsäure verwendet (Endothal).

In der Tabelle haben die Substanzen die in Tabelle 1 angegebene Bedeutung.

Tabelle 2

Sikkierende bzw. defolierende Potenzen der Substanzen

Substanz	Konz. (Gew.-%)	Bonitur Sikk./Blatt	Blattfall (%)
Endothal	1	+++	0
I	1	+++	100
II	1	+	100
III	1	+++	100