

# PATENTSCHRIFT 145 885

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 145 885 (44) 14.01.81 Int. Cl.<sup>3</sup> 3(51) A 23 N 15/08  
(21) WP A 23 N / 215 467 (22) 12.09.79

---

(71) siehe (72)

(72) Bestehorn, Reinhard, DD

(73) siehe (72)

(74) Reinhard Bestehorn, 4321 Schackstedt, In der Grube 3.

---

(54) Einrichtung zum Putzen von Gewächsen, insbesondere von Zwiebeln

---

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Putzen von Gewächsen, insbesondere von Zwiebeln, die sowohl für den stationären, als auch für den mobilen Einsatz (als Kombi) geeignet ist. Ziel der Erfindung ist es insbesondere, das Erntegutvolumen bereits bei der Ernte weitgehend zu minimieren, um vor allem Transport- und Lagerkapazität zu sparen und die Lagerungsbedingungen zu verbessern, wobei auch bei feuchtem und/oder durch Fremdkörper verunreinigtem Erntegut eine störungsfreie Funktion bei optimalem Putzeffekt erreicht werden soll. Nach der Erfindung wird dies mit Hilfe einer liegend angeordneten, angetriebenen und um ihre Längsachse rotierenden Putztrommel erreicht. Gemäß der Erfindung weist die Putztrommel 1 vorzugsweise ein bis vier Längsschlitze 9 auf, die mit den Seitenkanten von in die Trommel eingelegten Rollblechen 6, 7 bündig verläuft. An der in Drehrichtung hinteren, äußeren Schlitzkante ist weiter ein mit der Trommel umlaufendes Schermesser 12 angebracht, dessen Gegenstück 13 feststehend unterhalb der Putztrommel 1 angeordnet ist. Weiter weist die Einrichtung einen, an ein Gebläse angeschlossenen Ansaugtrichter 5 auf. Durch spiralförmig verlaufende Leitbleche 8 wird das Erntegut kontinuierlich durch die Putztrommel 1 gefördert, wobei am Erntegut vorhandene Schlotten beim Durchlauf des Schlitzes 9 durch den Bereich des Ansaugtrichters 5 durch den Schlitz 9 gezogen, vom mit der Trommel 1 umlaufenden Schermesser 12 erfaßt, gegen das feststehende Schermesser 13 geführt und vom Erntegut abgetrennt werden. - Fig.2 -

Titel der Erfindung

Einrichtung zum Putzen von Gewächsen, insbesondere von Zwiebeln

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Putzen von Gewächsen, insbesondere von Zwiebeln, die sowohl für den stationären, als auch für den mobilen Einsatz (vorzugsweise als Kombi) geeignet ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei dem derzeit üblichen Großflächenanbau, insbesondere auch von Zwiebeln, besteht die Forderung, möglichst bereits bei der Ernte auf dem Feld das Erntegut von seinen Schlotten zu befreien, um einmal eine erhebliche Reduzierung des erforderlichen Transportvolumens zu bewirken, und um zum anderen auch bessere Lagerbedingungen für das Erntegut zu schaffen, da entsprechendes Erntegut mit Schlotten infolge der schlechteren Belüftung gegenüber geputztem Erntegut wesentlich schneller verdirbt.

Es sind Zwiebelputzmaschinen bekannt, an deren größerer Schneckenwalze eine wesentlich kleinere, glatte Andrückwalze gleicher Länge abrollt. Über der Andrückwalze ist eine verstellbare Aufnahme angeordnet, die mit ihrer Ebene senkrecht auf die Drehachse der Schneckenwalze gerichtet ist. Der Schnecken gang der größeren Walze ist dabei in einen verformbaren Belag, meist aus Gummi, eingebracht. In Funktion werden die zu putzenden Zwiebeln in dem zwischen der Auflage und der Schnecken-

walze gebildeten Winkel vom Schneckengang der größeren Walze entlang gefördert und die Schlotten von der unter der Auflage angeordneten Andrückwalze erfaßt und durch die gegenläufige Bewegung beider Walzen abgerissen. Dabei ist besonders nachteilig, daß die Andrückwalze die abgerissenen Schlotten und andere Pflanzenreste relativ oft aufwickelt und damit die Funktionsweise stark beeinträchtigt. Um diesen Nachteil zu umgehen wurde schon vorgeschlagen, auch die Andrückwalze mit einer schraubenförmig gewundenen, schmalen und scharfkantigen Nut zu versehen, die gemeinsam mit einem ebenfalls angeschärften Abstreifblech als Schere wirkt und die Zwiebelschlotten abreißt (DD-PS 27 786). Der wesentliche Nachteil derartiger Vorrichtungen ist jedoch darin zu sehen, daß eine zufriedenstellende Funktion nur mit (meist manuell) ausgesuchtem Erntegut erreichbar ist, das von Fremdkörpern entsprechend befreit wurde. Gelangen demgegenüber, bspw. beim direkten Ernteeinsatz auf dem Feld, Fremdkörper, insbesondere Steine, in den Winkel zwischen Auflageblech und Schneckenwalze, so wird der Gummibelag zunächst stark verformt und innerhalb relativ kurzer Zeit zerstört und die Vorrichtung damit funktionsunfähig. Neben dem damit verbundenen Zeitverlust entstehen zusätzlich noch relativ hohe Reparaturkosten, so daß sich derartige Vorrichtungen insbesondere für den direkten Ernteeinsatz nicht durchsetzen konnten. Es wurden weiterhin Maschinen zum Putzen und Vorsortieren von Steckzwiebeln vorgeschlagen, bei denen Steckzwiebeln bestimmter Größe über einen Einfülltrichter auf einen Sortierrost geleitet werden, der als Schüttelrost ausgebildet ist und der infolge seiner unterschiedlichen Weiten eine Vorsortierung nach Größen realisiert. Über ein entsprechendes Leitblech wird ein unter dem Sortierrost angeordneter Schnittrost beschickt, dessen Querstababstand so gewählt ist, daß nur die Schlotten, jedoch nicht das Erntegut (Knolle) durchfallen kann. Unter dem Schnittrost befinden sich rotierende Messer, welche die Schlotten der Zwiebeln abschneiden. Um die Zuführung der Schlotten zu den Schnittmessern zu erleichtern, befinden sich die Schnittmesser

in Windkanälen, die im Schnittbereich einen Sog erzeugen sollen. In Verbindung mit dem ebenfalls als Schüttelrost ausgebildeten Schnittrost soll damit bewirkt werden, daß die Schlotten in die rotierenden Messer gelangen und abgeschnitten werden (DD-PS 72 630). Die Nachteile dieser Einrichtungen bestehen einmal in der relativ hohen Unfallgefahr, die mit dem direkten Einsatz bei der Ernte, insbesondere bei der Verarbeitung von ungereinigtem Erntegut im Freien, verbunden sind. Durch den Schnittrost fallende Fremdkörper, vor allem Steine, erhalten infolge der hohen Umdrehungsgeschwindigkeit der rotierenden Messer eine für die nähere Umgebung gefährliche Beschleunigung, was zu erheblichen Verletzungen führen kann. Außerdem ist bei dieser Lösung nicht gesichert, daß längs auf dem Schnittrost liegende Zwiebeln (mit Schlotten) auch tatsächlich durch den Schnittrost gezogen werden, da der infolge des großen Querschnittes nur relativ geringe Sog die Zwiebel in ihrer gesamten Länge ansaugt und so einer Lageveränderung, die für einen hohen Putzeffekt erforderlich wäre, eher entgegenwirkt. Nachteilig ist außerdem, insbesondere bei der Verarbeitung von feuchtem Erntegut, daß die Messer relativ schnell verschmutzen und damit den Putzeffekt ebenfalls erheblich herabsetzen. Dies führt zu zusätzlichen Zeitverlusten, weil die Verschmutzungen entweder von den Messerschneiden entfernt, oder aber neue, gereinigte Messer eingesetzt werden müssen.

Zum Abschneiden der Vorder- und Hinterenden von Silberhautzwiebeln wurde auch schon vorgeschlagen, eine Einrichtung mit einem senkrechten, drehbaren inneren Mantel zu verwenden, der die eingefüllten Zwiebeln mit Hilfe elastischer Stifte gegen einen feststehenden Zylinder mit einer aufwärts gerichteten Bahn mit leichter Steigung, über der ein Schlitz verläuft, durch die Vorrichtung fördert. Dabei werden die Silberhautzwiebeln durch die elastischen Stifte nach oben geführt und die Vorder- und Hinterenden durch den Schlitz gedrückt, wobei diese Enden mit Hilfe eines außerhalb des Zylinders angeord-

neten Messerrahmens, der etwas schneller umläuft, als der drehbare Mantel, abgetrennt werden (DD-PS 41 346). Derartige Vorrichtungen haben sich einmal wegen des sehr komplizierten Aufbaues, der einen hohen fertigungstechnischen Aufwand erfordert, zum anderen jedoch wegen der damit verbundenen hohen Störanfälligkeit, die einen Einsatz direkt bei der Ernte von vornherein ausschließt, in der Praxis nicht durchsetzen können.

#### Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Vorrichtung zum Putzen von Gewächsen, insbesondere von Zwiebeln, zu entwickeln, mit deren Einsatz das Erntegutvolumen bzw. die Erntegutmasse bei Minimierung der Ernteverluste vorteilhaft reduziert werden kann.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zum Putzen von Gewächsen, insbesondere von Zwiebeln, zu entwickeln, die sowohl für stationären, als auch für mobilen Einsatz geeignet ist und die auch bei feuchtem und/oder mit Fremdkörpern verunreinigtem Erntegut störungsfrei und effektiv eingesetzt werden kann.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe mit Hilfe einer liegend angeordneten, in geeigneter Form angetriebenen, um ihre Längsachse rotierenden Putztrommel mit einer zugehörigen Einfüllereinrichtung gelöst, die die nachfolgend aufgeführten Merkmale aufweist:

- Parallel zur Trommelachse sind ein oder mehrere Schlitze definierter Breite in den Trommelmantel eingebracht, die vorzugsweise auf die Mindestgröße des zu putzenden Erntegutes eingestellt werden können;
- in die Putztrommel sind jeweils parallel zu den Trommelschlitzen zwei Rollbleche eingelegt, die jeweils vor und hinter dem zugehörigen Schlitz einen zugehörigen Sektor des

- Putztrommelinnenkreises überdecken, wobei die jeweils inneren Seitenkanten mit den Innenkanten des zugehörigen Putztrommelschlitzes bündig verlaufen. Dabei ist jeweils das in Drehrichtung vor dem zugehörigen Trommelschlitz angeordnete Rollblech in Form eines vorzugsweise gleichschenkligen, stumpfen Winkels ausgeführt, der in Richtung auf die Trommelachse weist, während das in Drehrichtung hinter dem zugehörigen Trommelschlitz angeordnete Rollblech lediglich flach eingelegt ist;
- auf die Trommelinnenwand sind in dem Bereich, der nicht durch die Rollbleche überdeckt wird, umlaufend Leitbleche senkrecht so angeordnet, daß sie die Form einer (im Bereich der Rollbleche) unterbrochenen, zur Trommelachse konzentrischen Spirale aufweisen, deren Steigung in Richtung auf den Trommelausgang stetig etwas steigt. Dabei laufen die Leitbleche beidseitig über die jeweils benachbarten Rollblechkanten hinweg aus;
  - an der in Drehrichtung jeweils hinteren Trommelschlitzinnenkante sind mit der Putztrommel umlaufende Schermesser angebracht, deren Gegenmesser unterhalb der Putztrommel feststehend angeordnet ist und zwar in Durchlaufrichtung vorzugsweise  $30^{\circ}$  hinter dem tiefsten Punkt des Trommelumlaufkreises. Dabei kann der Scherdruck gegen die mit der Putztrommel umlaufenden Schermesser entsprechend ein- bzw. nachgestellt werden. Weiterhin ist das feststehende Schermesser gegenüber den mit der Putztrommel umlaufenden Schermessern schräg versetzt so angeordnet, daß die durch den jeweiligen Trommelschlitz (über die gesamte Trommellänge) ragenden Zwiebelschloten nicht gleichzeitig, sondern in Durchlaufrichtung nacheinander abgetrennt werden;
  - unterhalb der Putztrommel ist ein, an ein geeignetes Gebläse angeschlossener Ansaugtrichter vorgesehen, der vorzugsweise etwa ein Drittel des Putztrommelumfanges über die gesamte Trommellänge symmetrisch umfaßt und mit dessen Hilfe in diesem Bereich ein ständiger Sog erzeugt wird, so daß beim Durchlauf eines der Trommelschlitzte durch den Ansaugtrichter-

bereich die am Erntegut vorhandenen Schlotten durch den jeweiligen Trommelschlitz gezogen, vom jeweils zugehörigen, mit der Putztrommel umlaufenden Schermesser erfaßt, gegen das feststehende Messer geführt und schließlich beim Weiterdrehen der Putztrommel vom Erntegut abgetrennt werden.

Mit Hilfe der spiralförmig angeordneten Leitbleche wird das Erntegut kontinuierlich durch die Putztrommel zum Trommelausgang gefördert, wobei durch den mehrmaligen Umlauf des Erntegutes gesichert ist, daß vorhandene Schlotten bei wenigstens einem der Umläufe durch einen der Trommelschlitze gezogen und abgetrennt werden. Durch die erfindungsgemäße Anordnung der stumpfwinklig ausgeführten Rollbleche wird weiter erreicht, daß das Erntegut beim Durchlaufen eines der Trommelschlitze durch den Ansaugtrichterbereich nicht über den entsprechenden Trommelschlitz hinaus rollen kann, womit der Putzeffekt zusätzlich wesentlich erhöht wird.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weist die Putztrommel eine mit ihr umlaufende Einfülltrommel mit einer zugehörigen Dosiereinrichtung auf, die an der Einlaufseite der Putztrommel angeordnet ist. Die Einfülltrommel weist dazu vorzugsweise die Form eines zylindrischen Käfigs auf, dessen Maschenweite so gewählt ist, daß die sich daraus ergebende lichte Weite einerseits größer als die lichte Weite des Trommelschlitzes, andererseits jedoch kleiner als der kleinste Knollendurchmesser des Erntegutes ist, so daß zwischen dem Erntegut befindliche Fremdkörper entsprechender Größe (Steine usw.) bereits beim Umlauf in der Einfülltrommel durch die Maschen des zylindrischen Käfigs fallen und somit nicht in die Putztrommel gelangen können. Damit wird eine Beschädigung der Schermesser durch entsprechende Fremdkörper, die gerade während des Schneidvorganges durch den Trommelschlitz fallen könnten, weitgehend ausgeschlossen. Gemäß der Erfindung ist die Dosiereinrichtung weiter so ausgeführt, daß bei jeder Umdrehung der Putztrommel nur eine bestimmte, begrenzte Menge Erntegut in die Trommel gelangen kann. Dazu ist die Putztrommelwandung zwischen dem Putztrommeleinlauf und der Einfüll-

trommel deckungsgleich mit der Grundfläche der aufgesetzten Dosiereinrichtung durchbrochen. Die Wandung des Einfülltrommelmantels bildet die äußere Begrenzung des Aufnahmetrichters, dessen andere Wandungen weiterhin so angeordnet sind, daß das Erntegut nur bei der Aufwärtsbewegung des Aufnahmetrichters der Dosiereinrichtung in dieselbe übernommen werden, und nur diese dosierte Menge aus der Dosiereinrichtung während der nachfolgenden Abwärtsbewegung in die Putztrommel gelangen kann. Damit ist zusätzlich gesichert, daß das Erntegut beim Durchlauf durch die Putztrommel in der bereits beschriebenen Form den für einen optimalen Putzeffekt erforderlichen Freiraum erhält. Zusätzlich kann die mit jedem Umlauf übernommene Menge durch Verstellen einer der Seitenwände des Aufnahmetrichters in bestimmten Grenzen variiert werden.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1. - eine Seitenansicht der Einrichtung gemäß der Erfindung

Fig. 2. - eine Vorderansicht der Einrichtung gemäß der Erfindung

Fig. 3. - eine Darstellung der Einfüll- und Dosiereinrichtung gemäß der Erfindung

Im Ausführungsbeispiel wird eine Putztrommel mit bspw. vier Schlitzten beschrieben. In den Mantel der mit Hilfe des Antriebes 3 angetriebenen, um ihre Achse rotierenden Putztrommel 1 sind vier, jeweils um  $90^{\circ}$  gegeneinander versetzte Schlitzte 9 eingebracht, die geradlinig parallel zur Putztrommelachse 18 verlaufen und deren Breite in Abhängigkeit von der Knollengröße des jeweils zu verarbeitenden Erntegutes eingestellt werden kann. In die Putztrommel 1 sind weiterhin ebenfalls parallel zur Putztrommelachse 18 zu jedem der Schlitzte 9 zwei Rollbleche 6; 7 eingelegt, die jeweils einen zugehörigen, dem jeweiligen Trommelschlitz 9 zugeordneten Sektor

des Putztrommelinnenkreises überdecken und deren innere Seitenkanten 14; 15 bündig zu den Innenkanten 10; 11 des jeweils zugehörigen Trommelschlitzes 9 verlaufen. Dabei ist das in Drehrichtung jeweils vor dem Trommelschlitz 9 angeordnete Rollblech 6 in Form eines vorzugsweise gleichschenkligen, stumpfen Winkels 20 ausgebildet, der in Richtung auf die Putztrommelachse 18 weist. Das in Drehrichtung hinter dem Putztrommelschlitz 9 angeordnete Rollblech 7 ist demgegenüber jeweils lediglich flach eingelegt. Weiter sind senkrecht zur Putztrommelinnenwand in dem Bereich, der nicht durch die Rollbleche 6; 7 überdeckt wird, Leitbleche 8 angeordnet, die die Form einer (im Bereich der Rollbleche) jeweils unterbrochenen, zur Putztrommelachse 18 konzentrisch geführten Spirale aufweisen, deren Steigung in Richtung zum Trommelausgang 19 stetig etwas wächst. Dabei laufen die Leitbleche 8 jeweils beidseitig über die jeweils benachbarten äußeren Rollblechkanten 16; 17 hinweg aus. An der in Drehrichtung jeweils hinteren Schlitzinnenkante 11 ist jeweils ein mit der Putztrommel 1 umlaufendes Schermesser 12 (zwischen Innenkante 11 und Rollblech 7) angebracht, dessen Gegenstück unterhalb der Putztrommel 1, und zwar in Durchlaufrichtung vorzugsweise  $30^{\circ}$  hinter dem tiefsten Punkt des Umlaufkreises, feststehend angeordnet ist. Dabei kann der Scherdruck gegen die mit der Putztrommel umlaufenden Schermesser 12 an dem feststehenden Schermesser 13 entsprechend ein- bzw. nachgestellt werden. Weiter ist das feststehende Schermesser 13 gegenüber den mit der Trommel umlaufenden Schermessern 12 schräg versetzt so angeordnet, daß die über die gesamte Trommellänge durch den jeweiligen Trommelschlitz 9 ragenden Zwiebelchlotten nicht gleichzeitig, sondern in Durchlaufrichtung nacheinander abgetrennt werden. Unterhalb der Putztrommel 1 ist schließlich ein, an ein Gebläse 4 angeschlossener Ansaugtrichter 5 vorgesehen, der vorzugsweise etwa ein Drittel des Putztrommelumfangs über die gesamte Trommellänge umfaßt und mit dessen Hilfe eine ständiger Sog erzeugt wird, der insbesondere auf den jeweils im Ansaugtrichterbereich befindlichen Trommel-

schlitz 9 wirkt und das Heraustreten der Schlotten aus dem Putztrommelschlitz 9 wirkungsvoll unterstützt.

An der Frontseite der Putztrommel 1 ist weiter eine Einfülltrommel 22 mit zugehöriger Dosiereinrichtung 21 angebracht. Die Einfülltrommel 22 ist dabei in Form eines zylindrischen Käfigs ausgeführt, dessen Maschenweite so gewählt wird, daß die sich daraus ergebende lichte Weite einerseits größer als die lichte Weite der Trommelschlitz 9, andererseits jedoch kleiner als die kleinste Knollengröße des jeweils zu verarbeitenden Erntegutes ist. Die in der Einfülltrommel angeordnete Dosiereinrichtung 21 ist auf die zwischen dem Putztrommeleinlauf und der Einfülltrommel 22 befindliche Stirnwand 25 aufgesetzt, wobei die Stirnwand 25 deckungsgleich mit der Grundfläche der Dosiereinrichtung 21 durchbrochen ist. Die Wandung der Einfülltrommel 21 bildet dabei die äußere Begrenzung des Aufnahmetrichters 24, während dessen weitere Wandungen so angeordnet sind, daß Erntegut nur bei der Aufwärtsbewegung des Aufnahmetrichters 24 in die Dosiereinrichtung 21 übernommen werden, und nur diese dosierte Menge während der nachfolgenden Abwärtsbewegung aus der Dosiereinrichtung in die Putztrommel 1 gelangen kann. Durch die einstellbare Gestaltung einer dieser Wände der Dosiereinrichtung 21, bzw. des Aufnahmetrichters 24 ist außerdem die mit jedem Umlauf übernehmbare Menge noch zusätzlich in bestimmten Grenzen variierbar.

Das so eingefüllte Erntegut wird durch die Leitbleche 8 kontinuierlich mit jeder Umdrehung in Richtung auf den Trommelausgang 19 gefördert, wobei das Erntegut jeweils beim Durchlauf eines der Trommelschlitz 9 durch den unteren Halbkreis des Umlaufes, insbesondere beim Durchlauf durch den Bereich des Ansaugtrichters 5 einmal durch seine eigene Schwerkraft, zum anderen jedoch vor allem auch durch den in diesem Bereich vorhandenen Sog über das zugehörige Rollblech 7 auf den entsprechenden Putztrommelschlitz 9 rollt. Es ist leicht einzusehen, daß insbesondere Erntegut mit noch nicht abgetrennten Schlotten mit dem geringsten Widerstand, also quer zur Drehrichtung

rollen und auch in dieser Lage über dem jeweiligen Schlitz ankommen wird. Das gemäß der Erfindung gestaltete Rollblech 6 verhindert dabei, daß das Erntegut über den jeweils zugehörigen, unten befindlichen Schlitz 9 hinweg rollen kann.

Am Erntegut vorhandene Schlotten werden, unterstützt durch den im Ansaugtrichterbereich vorhandenen Sog, durch den jeweiligen Trommelschlitz 9 gezogen, vom jeweils zugehörigen, mit der Putztrommel 1 umlaufenden Schermesser 12 erfaßt, gegen das feststehende Schermesser 13 geführt und mit der weiteren Trommeldrehung schließlich vom Erntegut getrennt.

## Erfindungsanspruch

1. Einrichtung zum Putzen von Gewächsen, insbesondere von Zwiebeln, unter Verwendung einer liegend angeordneten, in geeigneter Form angetriebenen, um ihre Längsachse rotierenden Putztrommel (1) mit einer zugehörigen Einfülleinrichtung, gekennzeichnet durch die nachfolgend aufgeführten Merkmale:
- mehrere, in die Putztrommelwand eingebrachte, parallel zur Putztrommelachse (18) verlaufende, gerade Schlitze (9), die abhängig von der jeweils gewählten Anzahl gleichmäßig über den Umfang der Putztrommel (1) verteilt sind und deren Breite jeweils auf die Mindestgröße der Knollen des zu putzenden Erntegutes eingestellt werden kann;
  - ein zu jeweils jedem Trommelschlitz (9) in den Putztrommelmantel eingelegtes Paar Rollbleche (6; 7), das so angeordnet ist, daß jedes der zugehörigen Rollbleche (6; 7) beidseitig vom zugehörigen Trommelschlitz (9) einen jeweils zugehörigen Sektor des Putztrommelinnenkreises überdeckt und die inneren Seitenkanten (14; 15) bündig mit den Innenkanten (10; 11) des zugehörigen Trommelschlitzes (9) verlaufen, wobei das jeweils in Drehrichtung vor dem Trommelschlitz (9) angeordnete Rollblech (6) die Form eines vorzugsweise gleichschenkligen, stumpfen Winkels (20) in Richtung auf die Trommelachse (18) aufweist, während das jeweils in Drehrichtung hinter dem Trommelschlitz (9) angeordnete Rollblech (7) lediglich flach eingelegt ist;
  - auf der Trommelinnenwand geführte, senkrecht zu dieser angeordnete Leitbleche (8), die die Form einer im Bereich der Rollbleche unterbrochenen, zur Putztrommelachse (18) konzentrischen Spirale aufweisen, deren Steigung in Richtung zum Trommelausgang (19) stetig etwas steigt, wobei die Leitbleche (8) jeweils beidseitig über die äußeren, jeweils benachbarten Rollblechkanten (16; 17) hinweg auslaufen;
  - an der in Drehrichtung jeweils hinteren Schlitzinnenkante (11) angebrachte, in den Trommelmantel eingelassene, mit der Putztrommel umlaufende Schermesser (12);

- ein unterhalb der Putztrommel (1) in Durchlaufrichtung vorzugsweise  $30^{\circ}$  hinter dem tiefsten Punkt des Umlaufkreises angeordnetes, feststehendes Schermesser (13), dessen Scherdruck gegen die mit der Putztrommel (1) umlaufenden Schermesser (12) ein- bzw. nachgestellt werden kann; sowie
- einen feststehenden, an ein geeignetes Gebläse (4) angeschlossenen Ansaugtrichter (5), der unterhalb der Putztrommel (1) angeordnet und so an diese angepaßt ist, daß er vorzugsweise etwa ein Drittel des Putztrommelumfangs über die gesamte Länge symmetrisch umfaßt,

so daß bei Drehung der Putztrommel (1) das über die zugehörige Einfüll- und Dosiereinrichtung (2) eingefüllte Erntegut mit jeder Trommelumdrehung kontinuierlich in Richtung auf den Putztrommelausgang (19) gefördert wird, wobei am Erntegut vorhandene Schlotten beim Durchlaufen eines der Trommelschlitzes durch den Bereich des Ansaugtrichters (5) infolge des dort vorliegenden Sogs durch den jeweiligen Trommelschlitz (9) gezogen, vom jeweils zugehörigen, mit der Trommel umlaufenden Schermesser (12) erfaßt, gegen das feststehende Schermesser (13) geführt und mit der weiteren Trommeldrehung schließlich vom Erntegut getrennt werden.

2. Einrichtung zum Putzen von Gewächsen, insbesondere von Zwiebeln, nach Punkt 1., dadurch gekennzeichnet, daß das feststehende Schermesser (13) gegenüber den mit der Putztrommel umlaufenden Schermessern (12) schräg so versetzt angeordnet ist, daß die mit Hilfe des im Bereich des Ansaugtrichters (5) herrschenden Sogs durch den jeweiligen Trommelschlitz (9) gezogenen Schlotten des Erntegutes nicht gleichzeitig, über die gesamte Trommellänge, sondern in Durchlaufrichtung nacheinander abgetrennt werden.

3. Einrichtung zum Putzen von Gewächsen, insbesondere von Zwiebeln, nach Punkt 1., dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Putztrommel (1) umlaufende Einfülltrommel (22) die Form eines zylindrischen Käfigs aufweist, dessen Maschenweite so

gewählt wird, daß sie sich daraus ergebende lichte Weite einerseits größer als die Breite der Trommelschlitze (9), andererseits jedoch kleiner als die kleinsten Knollen des zu verarbeitenden Erntegutes (Zwiebeln) ist, so daß zwischen dem Erntegut befindliche Fremdkörper entsprechender Größe (Steine usw.) beim Umlauf durch die Maschen des zylindrischen Käfigs fallen und damit nicht in die Putztrommel (1) gelangen können.

4. Einrichtung zum Putzen von Gewächsen, insbesondere von Zwiebeln, nach Punkt 1., dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnwand (25) zwischen der Putztrommel (1) und der Einfülltrommel (2) deckungsgleich mit der Grundfläche der in der Einfülltrommel (22) angeordneten, auf die Stirnwand (25) aufgesetzten Dosiereinrichtung (21) durchbrochen ist, wobei die Dosiereinrichtung (21) einerseits von der Wandung der Einfülltrommel (22) begrenzt wird, während die anderen Wandungen zwischen der Einfülltrommel (22) und dem Putztrommeldurchbruch (23) so angeordnet sind, daß das Erntegut nur bei der Aufwärtsbewegung des Aufnahmetrichters (24) in die Dosiereinrichtung (21) übernommen, und nur diese dosierte Menge aus der Dosiereinrichtung (21) während der nachfolgenden Abwärtsbewegung in die Putztrommel gelangen kann, wobei durch entsprechende Verstellung einer der Wände des Aufnahmetrichters (24) die pro Trommelumdrehung übernommene Erntegutmenge zusätzlich variiert werden kann.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

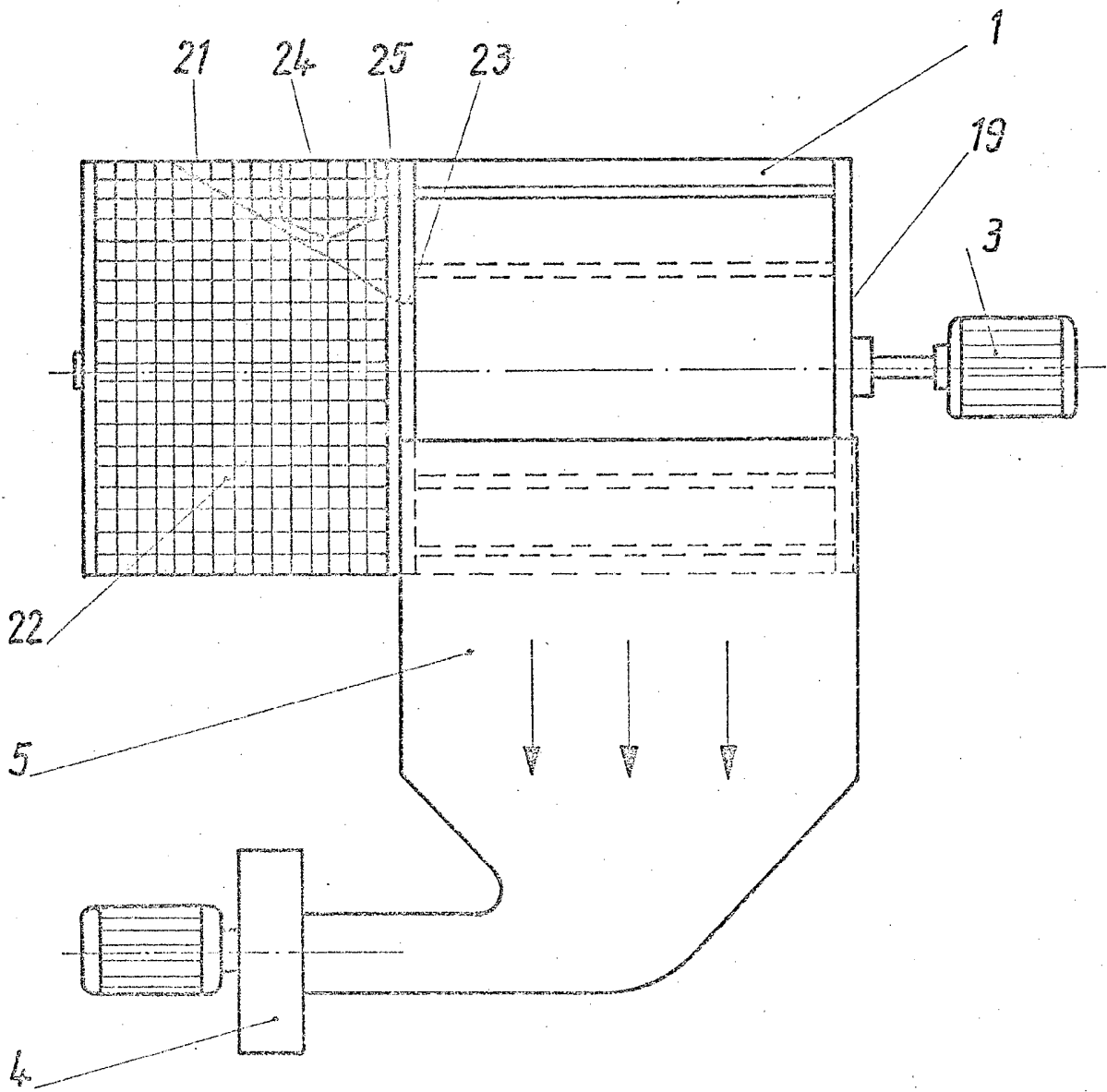


Fig. 1

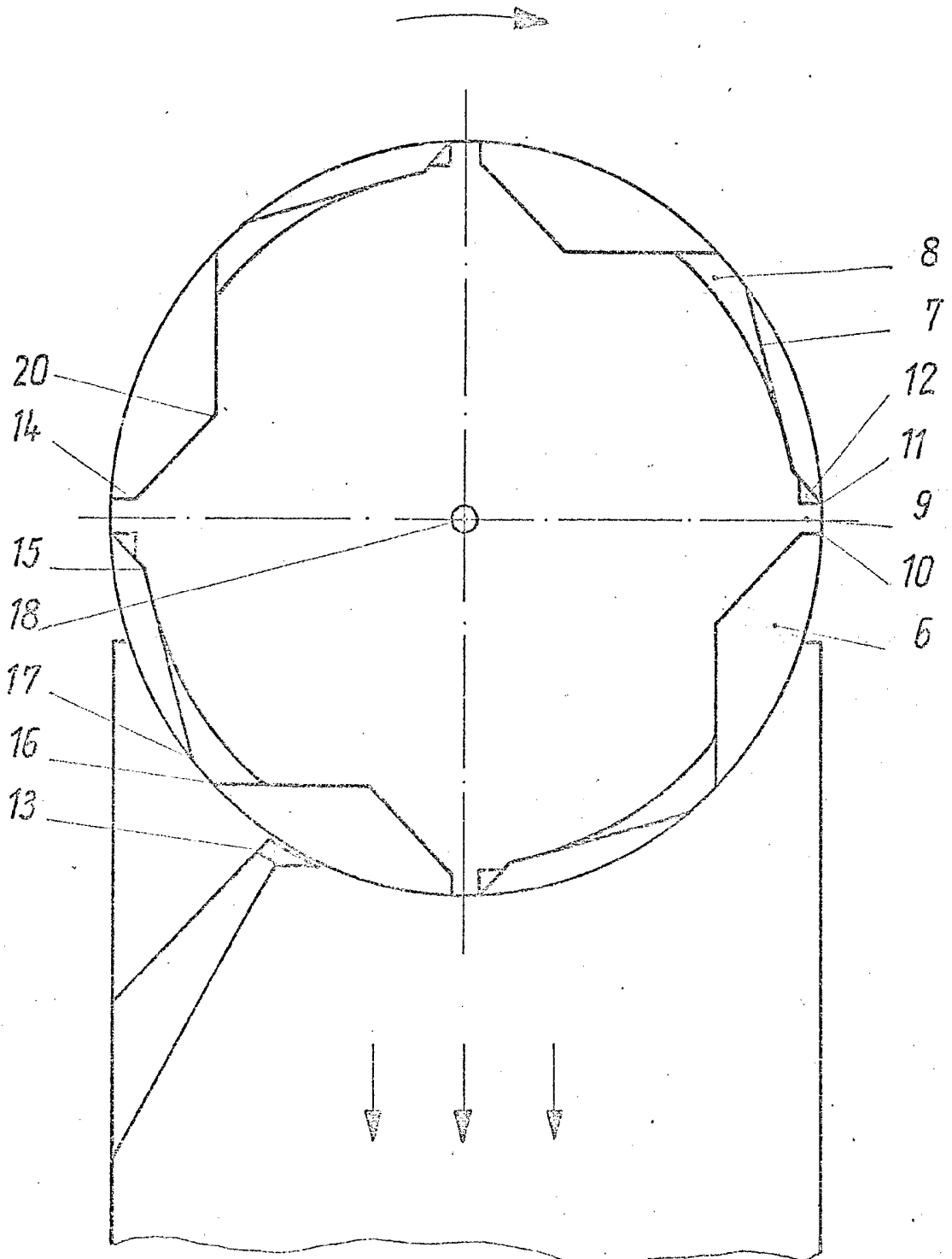


Fig. 2

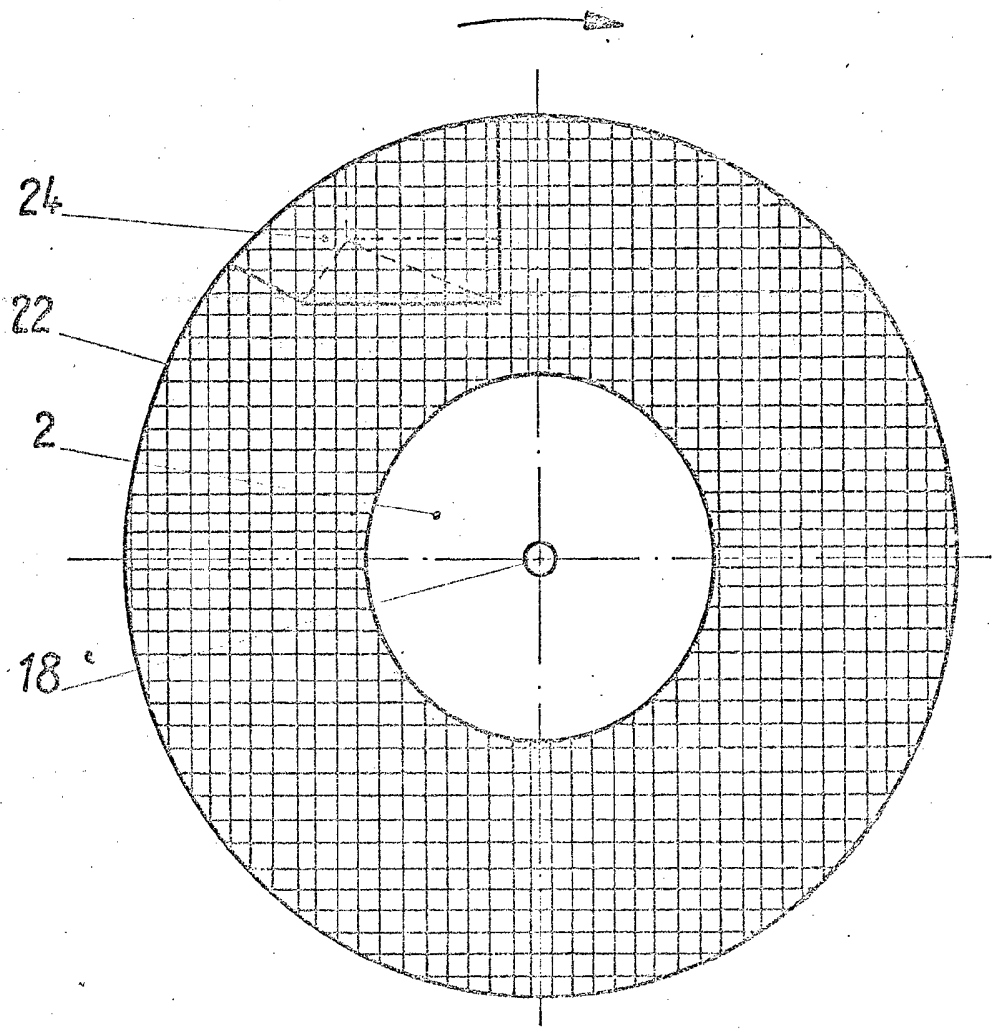


Fig. 3