



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTSCHRIFT A5

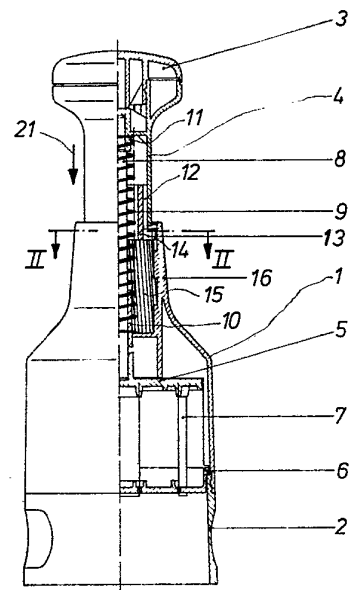
11

646 319

<p>21 Gesuchsnummer: 971/80</p>	<p>73 Inhaber: Leifheit International Günter Leifheit GmbH, Nassau/Lahn (DE)</p>
<p>22 Anmeldungsdatum: 07.02.1980</p>	
<p>30 Priorität(en): 07.02.1979 DE 2904535</p>	<p>72 Erfinder: Deimel, Helmut, Singhofen (DE)</p>
<p>24 Patent erteilt: 30.11.1984</p>	
<p>45 Patentschrift veröffentlicht: 30.11.1984</p>	<p>74 Vertreter: Dipl.-El.-Ing. Hans F. Bucher, Bern</p>

54 Drehantrieb für eine Schneidevorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln.

57 Bei diesem Drehantrieb ist das Schaltglied (13) drehfest mit der Messerträgerachse (8) verbunden und mit mehreren federnd ausgebildeten Führungsansätzen (14) versehen. Dies ergibt eine Kupplung zwischen Schaltglied (13) und Messerträger (5), die nur in der Aufwärtsbewegung des Schlagknopfes (3) wirksam wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Drehantrieb für den Messerträger (5) einer Schneidvorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln, mit am Innenumfang eines Gehäusesteiles (16) angeformten, steigend verlaufenden Führungsnuten und einem auf der Messerträgerachse (8) über eine Kupplung angeordneten Schaltglied (13, 26), dessen Führungsansätze (14, 27) in den Führungsnuten (15) laufen und dadurch beim federunterstützten (9) Hochfahren des Messerträgers (5) eine Drehbewegung verursachen, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltglied (13, 26) drehfest mit der Messerträgerachse (8) gekuppelt (14, 15; 27, 15), und dass in einer Richtung federnd ausgebildete Führungsansätze (14, 27) vorgesehen sind, wobei der Radius (19) der Führungsansätze (14, 27) bezüglich der Messerträgerachse grösser als der Innenradius (20) des Gehäusesteiles (16) ist.

2. Drehantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltglied (13) mit einem drehfest auf der Messerträgerachse (8) gelagerten Schlagknopf (3) verbunden ist (Fig. 1).

3. Drehantrieb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltglied (13) einstückig am Schlagknopf (3) angeformt ist (Fig. 1).

4. Drehantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsansätze (14) in Form von tangential auslaufenden Federstegen ausgebildet sind (Fig. 1).

5. Drehantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsansätze (27) durch Schlitz (29, 30) und Wanderhebungen (28) am Führungshals (24) eines Schlagknopfes (3) gebildet sind (Fig. 3).

6. Drehantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsnuten (15) ausgehend von der dem Messerträger (5) zugekehrten Seite zunächst achsparallel und dann steigend verlaufen.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Drehantrieb gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Die Funktion einer derartigen Schneidvorrichtung besteht darin, dass ihr im wesentlichen glockenförmiges Gehäuse über das Schneidgut gestülpt und sodann der endseitig mit einem Schlagknopf versehene Messerträger mittels Handkraft niedergedrückt bzw. -gestossen wird. Die Rückstellung erfolgt bei entlastetem Messerträger unter Wirkung einer Schraubendruckfeder, die zwischen dem Gehäuse und dem Schlagknopf über der Messerträgerachse abgestützt ist.

Wie die Praxis gezeigt hat, wird das beste Zerkleinerungsergebnis dann erzielt, wenn die Schneidmesser senkrecht in das zu schneidende Gut eindringen und erst beim Hochfahren die erforderliche, messerversetzende Drehbewegung ausführen.

Bei der im Oberbegriff des Anspruches 1 gewürdigten, auf dem Markt befindlichen Schneidvorrichtung sind in dem der Führung dienenden Gehäusesteil am Innenumfang steigend verlaufende Führungsnuten vorgesehen. In diesen wird ein Schaltglied mit Führungsansätzen geführt. Dabei sind soviel Führungsansätze wie Führungsnuten vorhanden. Das Schaltglied ist auf der Messerträgerachse unter Zwischenschaltung einer Reibkupplung gelagert. Die Reibkupplung besteht aus einer Umschlingungsfeder, die mit einem vorstehenden Endteil in einen Führungsschlitz des Schaltgliedes eingreift.

Beim Niederdrücken bzw. -stossen des Schlagknopfes entsteht zwischen der Betätigungshand und dem Schlag-

knopf eine reibschlüssige Verbindung, die stärker als die reibschlüssige Verbindung Kupplungsfeder-Messerträgerachse ist. Dadurch dreht das Schaltglied schleifend auf der Messerträgerachse während diese gradlinig nach unten geführt wird. Der Messerträger mit den Messern stösst senkrecht ohne Drehbewegungskomponente in das zu schneidende Gut. Beim Loslassen des Schlagknopfes, dies ist die übliche Arbeitsweise mit einem derartigen Gerät, wird der Messerträger über die Schraubendruckfeder nach oben gedrückt. Die Reibkupplung zwischen Schaltglied und Messerträgerachse greift und bewirkt bedingt durch die Führungsnuten im Gehäuse eine Drehbewegung des Messerträgers.

Die genannten und beschriebene Ausbildung macht jedoch konstruktiv recht aufwendige Lösung erforderlich, die insbesondere in der Anordnung der als Kupplung dienenden Schlingfeder und der mit ihr zusammenwirkenden Teile liegt. Zudem ist eine korrekte Bedienung für die sichere Funktion erforderlich. Es ist nämlich Voraussetzung, dass beim Rückhub des Schlagknopfes dieser nicht von der Bedienungshand festgehalten wird, wodurch die Schrittschaltung aufgehoben werden könnte, wenn die von der Hand eingeleiteten Kräfte die Mitnahmekräfte der Schlingfeder übersteigen.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Funktionssicherheit eines Drehantriebes für eine Schneidvorrichtung zu erhöhen, insbesondere eine zuverlässige Drehung des Messerträgers beim Rückhub zu erreichen, wobei gleichzeitig der konstruktive Aufwand verringert werden soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Diese Ausführung hat den Vorteil, dass die Kupplung zwischen Schaltglied und Messerträgerachse durch die federnde Ausbildung der Führungsansätze gebildet wird. Beim Niederdrücken bzw. -stossen des Messerträgers über den Schlagknopf entsteht zwischen der Bedienungshand und dem Schlagknopf eine formschlüssige Verbindung. Die als Federn ausgebildeten Führungsansätze werden aus den Führungsnuten herausgedrückt, so dass der Messerträger ohne Drehbewegung senkrecht nach unten geht. Beim Loslassen des Schlagknopfes wird der Messerträger über die Schraubendruckfeder nach oben gedrückt. Die federnden Führungsansätze greifen in die Führungsnuten und versetzen dem Messerträger eine Drehbewegung. Da die Führungsansätze praktisch senkrecht belastet werden, ist ein Wegfedern unmöglich, so dass eine absolut kraftschlüssige Verbindung entsteht. Die Drehbewegung ist zwangsläufig und kann nicht durch unsachgemässe Bedienung beeinflusst werden. Im Extremfall wird der Messerträger nicht mehr weiter nach oben gedrückt, sondern bleibt in der gehaltenen Stellung stehen. Es wird also neben einer konstruktiven Vereinfachung die Funktionssicherheit erhöht.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

Durch die einstückige Ausführung des Schaltgliedes mit dem Schlagknopf kann eine weitere konstruktive Vereinfachung erreicht werden, so dass sich der Montageaufwand für das gesamte Gerät auf ein Minimum reduziert.

Mit Vorteil werden dabei die Führungsansätze durch Schlitz und Wanderhebungen am Führungshals des Schlagknopfes gebildet.

Besonders gute Zerkleinerungsergebnisse können dadurch erzielt werden, dass die Führungsnuten ausgehend von der dem Messerträger zugekehrten Seite zunächst achsparallel und dann steigend verlaufen. Dadurch wird erreicht, dass das Schneidmesser auch beim Zurückziehen aus dem Schneidgut zunächst senkrecht, also ohne Drehbewegung, weggefahren wird und erst über dem Schneidgut mit der Drehbewegung beginnt. Damit wird ein besonders wirtschaftliches, gleichmässiges Zerkleinern auch von Nüssen

und sonstigem, schlecht zu beherrschendem Schneidgut erreicht.

In Äquivalenz zum aufgezeichneten Lösungsprinzip der Aufgabe ist es natürlich auch möglich, die Führungsnuten am Führungshals des Schlagknopfs anzuordnen, während die federnd ausgebildeten Führungsansätze am Innenumfang des Gehäuses vorgesehen sind.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Gesamtansicht einer Schneidvorrichtung zur Hälfte geschnitten,

Fig. 2 einen Schnitt gemäss der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schlagknopf in einer Alternativlösung und

Fig. 4 einen Schnitt gemäss der Linie IV-IV in Fig. 3.

In Fig. 1 ist der Aufbau der erfindungsgemässen Schneidvorrichtung, die zum Zerkleinern von Obst, Gemüse, Zwiebeln, Nüssen oder dergleichen dient, teilweise im Schnitt dargestellt. Die Schneidvorrichtung besteht im wesentlichen aus einer Gehäuse 1, dessen unteres Teil 2 zum leichten Reinigen abnehmbar ist, einem Schlagknopf 3 mit Führungshals 4, einem Messerträger 5 mit in einem Abstreifer 6 geführten Messern 7 und einer den Messerträger 5 und den Schlagknopf 3 verbindenden Messerträgerachse 8. Über eine Schraubendruckfeder 9, die sich an einem Gehäusehals 10 und einer Halterung 11 im Schlagknopf 3 bzw. Führungshals 4 abstützt, wird der Messerträger 5 in der dargestellten Ruhestellung gehalten.

Der Führungshals 4 nimmt an seinem unteren Ende ein mittels Haltestangen 12 eingepresstes Schaltglied 13 auf. Das Schaltglied 13 ist über Führungsansätze 14 in Führungsnuten 15 geführt. Diese befinden sich am Innenumfang des Gehäuseteiles 16. Die Führungsansätze 14 sind als federnde Stege ausgebildet, deren Stirnflächen 17 in der in Fig. 2 dargestellten Eingriffsstellung an den Flanken 18 der Führungsnuten 15 anliegen. Im unbelasteten Zustand der Führungsansätze 14 ist deren Radius 19 grösser als der Innenradius 20 der Führungsnuten 15.

Wird nun der Schlagknopf 3 in Richtung 21 betätigt, wobei Reibschluss zwischen der Betätigungshand und dem Schlagknopf 3 herrscht, weichen die Führungsansätze 14 in Federungsrichtung 22, bedingt durch den steigenden Verlauf der Führungsnuten 15, aus. In der Gegenrichtung ist der Kraftvektor 23 annähernd senkrecht auf die Führungsansätze 14 gerichtet, so dass ein Ausweichen nicht möglich ist. Es erfolgt zwangsweise eine Mitnahme und somit eine Drehbewegung des Messerträgers 5 relativ zum Gehäuse 1.

In Fig. 3 ist bei prinzipiell gleichem Gesamtaufbau des Gerätes eine Alternativlösung dargestellt. An den Schlagknopf 3 schliesst sich ein Führungshals 24 an, der im Endbereich 25 als Schaltglied 26 ausgebildet ist. Die Führungsansätze 27 werden dabei durch Wanderhebungen 28, Axialschlitze 29 und sich daran anschliessenden Radialschlitze 30 gebildet. Die Funktionsweise ist dabei der nach dem vorab beschriebenen Beispiel identisch.

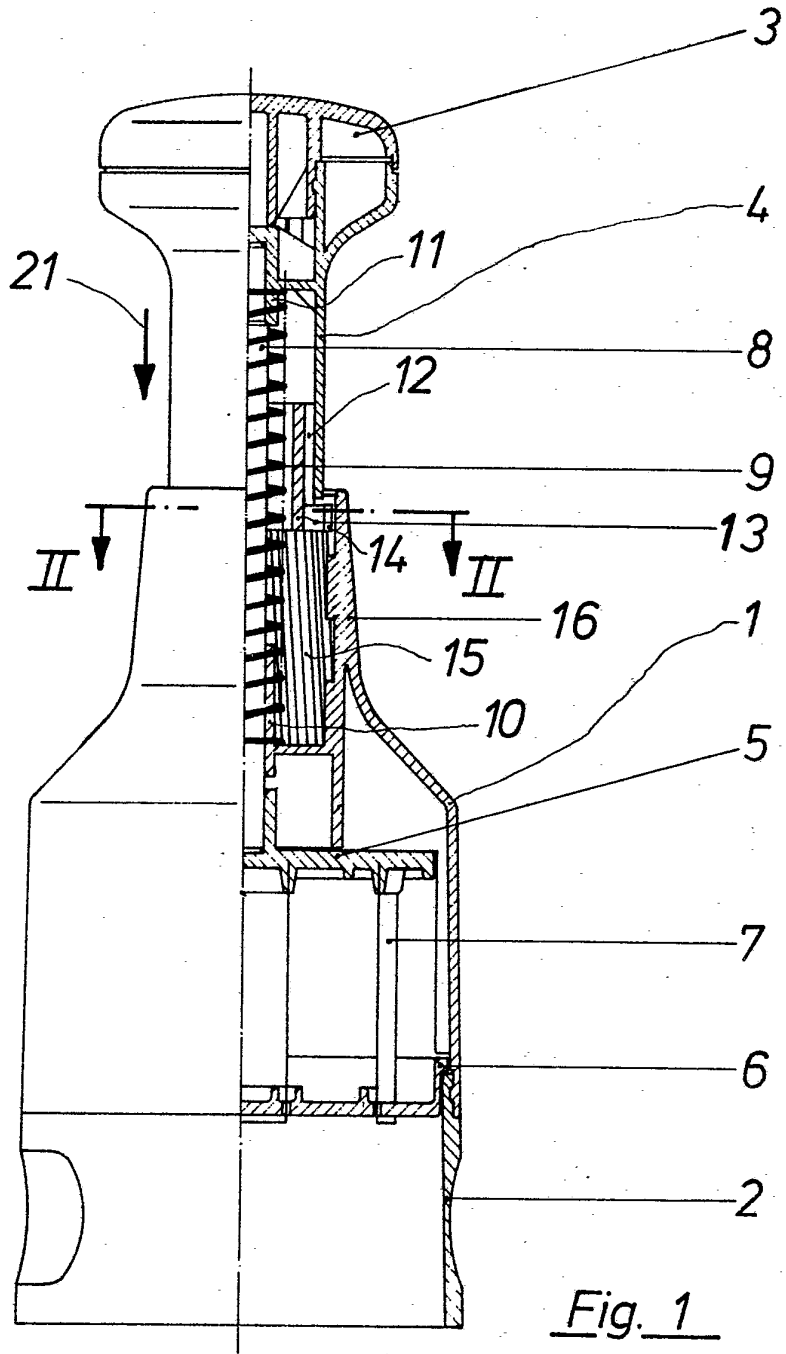


Fig. 1

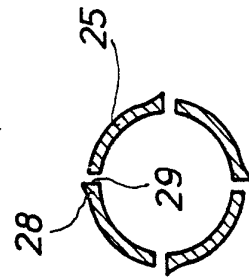
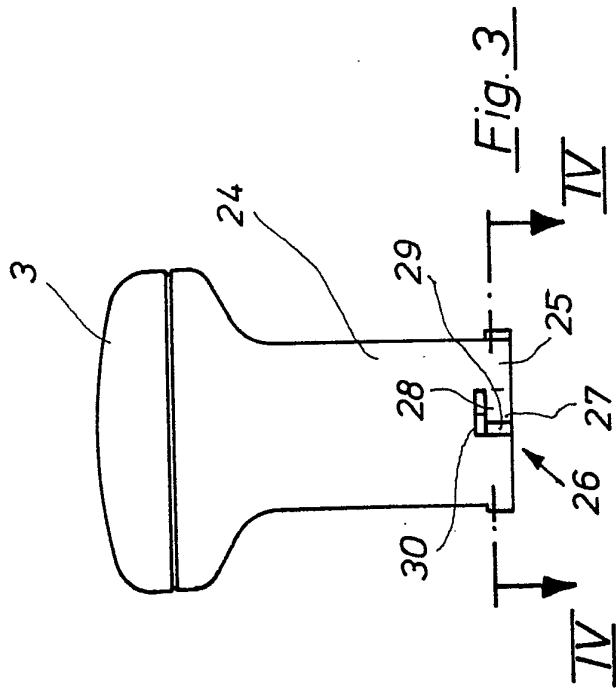


Fig. 4

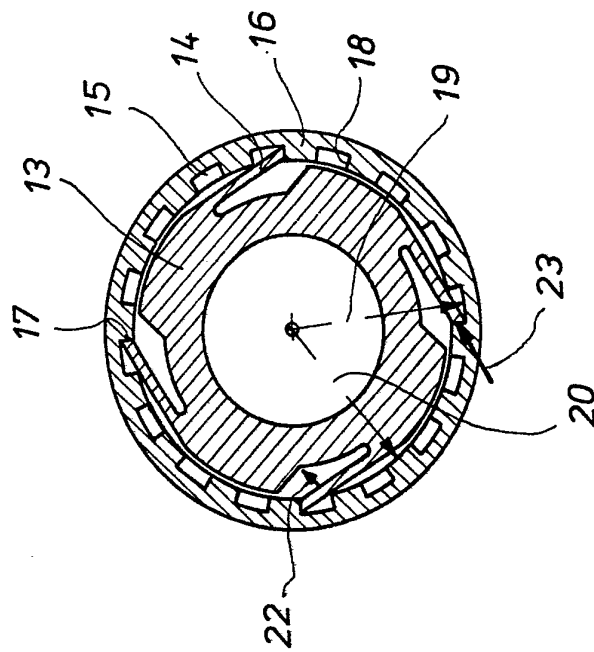


Fig. 2