



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(51) Int Cl.7: **B26D 7/06**

(21) Anmeldenummer: **01890079.5**

(22) Anmeldetag: **15.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Kuchler, Fritz Dkfm.**
A-9010 Klagenfurt (AT)

(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**
Patentanwälte
Dr. Erwin Müllner
Dipl.-Ing. Werner Katschinka
Postfach 159
Weihburggasse 9
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **15.03.2000 AT 425002000**

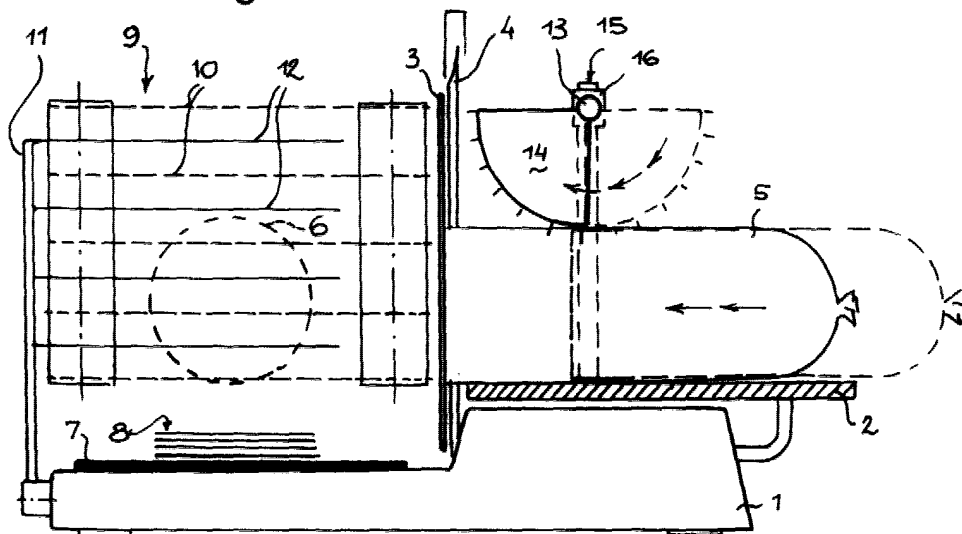
(71) Anmelder: **Kuchler, Fritz Dkfm.**
A-9010 Klagenfurt (AT)

(54) **Vorschubeinrichtung für eine Aufschnittschneidemaschine**

(57) Eine Vorschubeinrichtung für Schnittgut auf einem Schnittgutwagen (2) einer Aufschnittschneidemaschine umfasst einen Kreiszylindersektor (14, 14') über dem Schnittgut (5), dessen Kreiszylinder-Mantelfläche mit Spitzen bestückt ist, die in das Schnittgut (5) eingreifen. Ein Schwenkantrieb wirkt auf dem Kreiszylindersektor (14, 14'), der auf dem Schnittgut (5) abrollt und

dieses in Richtung auf eine Anschlagplatte (3) vorschiebt. Der Kreiszylindersektor (14, 14') ist höhenverstellbar gelagert und kann nach jedem Schnitt selbsttätig angehoben, außer Eingriff mit dem Schnittgut (5) gebracht und in die Ausgangsposition zurückgedreht werden. Mit einer Seitenfläche des Kreiszylindersektors (14, 14') kann ein Schnittgutrest (5') gegen die Anschlagplatte (3) gedrückt werden.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorschubeinrichtung für Schnittgut auf dem Schnittgutwagen einer Auf-

schnittschneidemaschine, mit mindestens einer Greif-
 5 backe, die insbesondere mit Spikes zum Eingriff in das
 Schnittgut und zum Vorschub desselben bestückt ist.
[0002] Zum Vorschub von Schnittgut auf einem
 Schnittgutwagen sind Schieber bekannt, die hinter das
 Schnittgut einschwenkbar sind und die das Schnittgut
 gegen die Anschlagplatte vorschieben. Die über die ge-
 samte Länge des Schnittgutwagens zu führenden
 Schieber nehmen so wie die gesamte Konstruktion sehr
 viel Platz ein. Die Schnittgutwagen sind groß und
 schwer. Ferner wird das Schnittgut beim Vorschub mit
 10 Krafteinwirkung ganz hinten gestaucht und verbogen,
 was einem sauberen Schnitt abträglich ist.

[0003] Die Erfindung zielt darauf ab, den Vorschub
 oder Rückzug des Schnittgutes zu verbessern. Dies
 wird dadurch erreicht, dass die Greifbacke als drehbar
 gelagerter Kreiszylindersektor ausgebildet ist, auf des-
 sen Zylinderfläche die Spikes angeordnet sind, dass die
 Drehachse des Kreiszylindersektors über einen elektri-
 schen bzw. elektromagnetischen Schwenkantrieb ver-
 20 fügt und dass der Kreiszylindersektor höhenverstellbar,
 insbesondere elektrisch hochfahrbar bzw. absenkbar
 ist. Der Kreiszylindersektor liegt mit seiner Zylinderflä-
 che bzw. den Spikes tangential auf dem Schnittgut auf.
 Wenn der Kreiszylindersektor z.B. um 30° geschwenkt
 wird, rollt die Kreiszylinderfläche (ähnlich einem Zahn-
 rad auf einer Zahnstange) auf dem Schnittgut ab und
 schiebt dieses nach vor oder allenfalls auch zurück. Für
 einen weiteren Hub, fährt der Kreiszylindersektor zu-
 sammen mit seinem Antrieb nach oben und gelangt da-
 bei außer Eingriff mit dem Schnittgut. Er dreht sich dann
 z.B. um 30° zurück, fährt hinunter, bis die Spikes wieder
 in das Schnittgut eingreifen und führt nochmals eine
 30 30°-Drehbewegung aus. Dieser Zyklus (drehen, heben,
 zurückdrehen, senken, drehen ...) bewirkt einen konti-
 nuierlichen, endlosen Vorschub des Schnittgutes auf
 dem Schnittgutwagen. Dazu ist der Kreiszylindersektor
 über dem insbesondere mit Rollen bestückten Boden
 des Schnittgutwagens mit einer in Bewegungsrichtung
 des Schnittgutwagens orientierten Drehachse gelagert.
 Wenn mindestens zwei Kreiszylindersektoren unabhän-
 35 gig voneinander höhenverstellbar und antreibbar ge-
 lagert sind, wobei jedem Kreisbogenstück ein Schnittgut
 individuell zuzuordnen ist und dieses sowohl vorschieb-
 bar als auch aus dem Kontakt mit der Anschlagplatte
 zurückziehbar ist, können zwei Schnittgutsorten zu-
 gleich aber auch alternativ geschnitten werden. Um die
 Schnittgutreste vorzuschieben ist eine besondere Aus-
 führungsform dadurch gekennzeichnet, dass der Kreis-
 zylindersektor über eine radial orientierte Fläche zwis-
 40 chen der Drehachse und der Zylinderfläche verfügt,
 dass der Kreiszylindersektor mit seiner radialen Fläche
 hinter das Schnittgut absenkbar ist und dass diese Flä-
 che als Anlagefläche am hinteren Ende des Schnittgu-

tes zu dessen Vorschub vorgesehen ist. Diese Fläche
 schiebt also den Schnittgutrest nach vorne an die An-
 schlagplatte. Ferner ist es zweckmäßig, wenn der
 Schnittgutwagen an dem der Anschlagplatte entgegen-
 5 gesetzten Ende offen ist und durch insbesondere tele-
 skopartig ausgebildete Auszugsflächen oder Auszugs-
 stangen verlängerbar ist und ferner, wenn an den Aus-
 zugsflächen oder dem Auszugsgestänge Rollen zum
 reibungsarmen Vorschub des Schnittgutes vorgesehen
 sind.

[0004] Ausführungsbeispiele sind in den Zeichnun-
 gen schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Auf-
 schnittschneidemaschine mit aufgeschnittenem
 Schnittgutwagen von der Bedienungsseite, Fig. 2 die
 10 Aufschnittschneidemaschine von der Seite, Fig. 3 ein
 Detail aus Fig. 1 mit einem Schnittgutrest und Fig. 4 die
 Aufschnittschneidemaschine von oben.

[0005] Eine Aufschnittschneidemaschine umfasst ein
 Basisgehäuse 1 auf dem ein Schnittgutwagen 2 längs
 einer verstellbaren Anschlagplatte 3 gegen ein rotierend
 angetriebenes Kreismesser 4 verschiebbar geführt bzw.
 mittels einer Kurbelschwinge od. dgl. selbst reversie-
 rend angetrieben ist. Ein auf dem Schnittgutwagen 2
 eingespanntes und gegen die Anschlagplatte 3 vorge-
 schobenes Schnittgut 5, wie etwa eine Stange Wurst,
 wird in Scheiben 6 geschnitten. Diese werden unmittel-
 25 bar hinter dem Kreismesser 4 von einer Fördervorrich-
 tung erfasst und auf einem Ablegetablett 7 in Fig. 1 in
 Form eines Stapels 8 positioniert. Die Ablegeeinrich-
 tung ist bekannt und umfasst neben einer mit Spitzen
 bestückten Zuführwalze (nicht dargestellt), einen Ket-
 tenrahmen 9 mit parallelen und horizontal über zwei pro-
 grammgesteuert angetriebenen Walzen geführten Ket-
 30 ten 10, die mit Spitzen (sogenannten Spikes) zum Auf-
 speißen der Schnittgutscheiben 6 bestückt sind. Die
 Schnittgutscheiben 6 werden so in die in Fig. 1 strichliert
 dargestellte Position gebracht. Ein Schläger 11 mit kam-
 martig die Ketten 10 und damit die Schnittgutscheiben
 35 6 hintergreifenden Zinken 12 führt eine Klappbewegung
 beispielsweise um einen Winkel von 50° aus der Verti-
 kalen in Richtung auf das horizontale Ablegetablett 7
 aus, zieht dabei die Schnittgutscheibe 6 von den Spit-
 zen der Ketten 10 ab und wirft die Schnittgutscheibe 6
 auf das Ablegetablett 7 um dort den Stapel 8 zu bilden.
 Über die Programmsteuerung kann durch Variation des
 Förderweges der Ketten 10 ein Ablegen der Scheiben
 6 dachziegelartig geschuppt nebeneinander in einer
 Zeile erfolgen. Wenn das Ablegetablett 7 selbst schritt-
 40 weise nach jeder Zeile verschoben wird, dann ergibt
 sich bekanntlich ein flächendeckender Aufschnitt von
 einander in zwei Achsenrichtungen überlappenden
 Schnittgutscheibe.

[0006] Die Erfindung betrifft den Vorschub (Vorwärts-
 bewegung) des Schnittgutes 5 auf dem Schnittgutwa-
 gen 2 in Richtung auf die Anschlagplatte 3 bzw. allen-
 45 falls auch die Rückwärtsbewegung des Schnittgutes 5.
 Dazu ist als Greifbacke ein um eine horizontale Achse
 13 drehbar gelagerter Kreiszylindersektor 14 etwa mit

einem Sektorwinkel von 90° vorgesehen. Auf einer vertikalen Führung 15 ist ein Schlitten 16 wie beispielsweise eine gegen Verdrehen gesicherte Hülse angeordnet, von welcher die horizontale Achse 13 auskragt. Dadurch kann der Kreiszylindersektor 14 in seiner Höhenlage verändert und dem Durchmesser eines Schnittgutes 5 angepasst werden.

[0007] Im Inneren des Kreiszylindersektors 14 (also eines Walzensektors bzw. eines Viertels eines Kreiszylinders) kann ein Schwenkantrieb vorgesehen sein, der den Kreiszylindersektor 14 um 90° aus der in Fig. 1 mit strichlierten Linien dargestellten Position in die bzw. gegen die mit vollen Linien dargestellte Position schwenkt. Dazu kann gemäß Fig. 3 ein Ritzel 17 eines im Kreiszylindersektor 14 angeordneten Elektromotors 18 auf einer feststehenden Verzahnung 19 der Achse 13 ablaufen und damit die Schwenkbewegung je nach Drehrichtung des Elektromotors 18 bewirken.

[0008] Es kann auch im Inneren der Achse 13 ein Hubmagnet vorgesehen sein, der eine drehbare Hülse in Längsrichtung der Achse 13 verschiebt. Diese Hülse greift einerseits in eine Spiralnut in der Achse 13 und verdreht sich somit bei einem Hub um 90°. Sie nimmt andererseits den Kreiszylindersektor 14 hinsichtlich ihrer Drehung mit. Statt der Hülse kann auch ein Gleitstück auf bzw. im Inneren der Achse und mittels eines Hubmagneten oder einer Spindel eines Elektromotors axial verschiebbar sein und mit einer Nase in eine Spiralnut der Lagerhülse des Kreiszylindersektors 14 eingreifen. Wenn das Gleitstück axial bewegt wird, dann führt der Kreiszylindersektor 14 infolge der Spiralnut eine Drehbewegung bzw. Schwenkbewegung um die Achse 13 aus.

[0009] Wie Fig. 1 zeigt, ist die kreiszylindrische Mantelfläche des Kreiszylindersektors 14 mit Spitzen bestückt, die in das Schnittgut 5 eingreifen. In der Art eines Zahnrad/Zahnstangenantriebes wird das Schnittgut 5 infolge der Viertelkreisbewegung nach vor gegen die Anschlagplatte 3 geschoben und gegen die Anschlagplatte 3 auch während des Schneidvorganges gedrückt. Durch die reversierende Bewegung des Schnittgutwagens 2 kann so ein Schnittgut 5 in Scheiben 6 geschnitten werden.

[0010] Beim Leerhub des Schnittgutwagens 2 vom Kreismesser 4 zurück in die Ausgangsposition wird der Kreiszylindersektor 14 mit Hilfe des Schlittens 16 in der vertikalen Führung 15, angehoben, außer Eingriff mit dem Schnittgut 5 gebracht und um 90° in die in Fig. 1 strichliert dargestellte Ausgangsposition gedreht. Damit ergibt sich ein endloser Vorschubzyklus durch:

- Absenken des Kreiszylindersektors 14 auf das Schnittgut 5,
- Ausführen der Schwenkbewegung, bis das Schnittgut 5 an der Anschlagplatte 3 anliegt,
- Aufrechterhalten der Vorspannkraft des Schnittgutes 5 gegen die Anschlagplatte 3 während des Schnittes,

- Anheben des Kreiszylindersektors 14 beim Leerhub des Schnittgutwagens 2 (Zurückfahren des Schnittgutwagens 2 in die Ausgangsstellung) und leeres Zurückschwenken des Kreiszylindersektors 14 in die Ausgangsstellung,
- Absenken des Kreiszylindersektors 14 auf das Schnittgut 5 mit kraft- bzw. formschlüssiger Verbindung,
- Ausführen der Schwenkbewegung, bis das Schnittgut 5 wieder an der Anschlagplatte 3 anliegt usw.

[0011] Es ist vorteilhaft, wenn das Schnittgut während des Reversierens des Schnittgutwagens 2, also beim Leerhub zurück in die Ausgangsstellung, nicht mit Vorspannung an der Anschlagplatte 3 anliegt.

[0012] Ferner ist es zweckmäßig, wenn die Auflagefläche des Schnittgutwagens 2 mit Rollen 20 bzw. Walzen ausgestattet ist (Fig. 3). Am Schnittgutwagen 2 kann ein Auszug 21 vorgesehen sein, der zwischen seitlichen Holmen Rollen 20' aufweist. Diese seitlichen Holme können teleskopartig ineinander schiebbar und jeweils durch eine Rolle 20 verbunden sein. Werden die Holme teleskopartig herausgezogen, dann entfaltet sich eine vergrößerte Auflagefläche des Schnittgutwagens 2 um besonders lange Stangen von Schnittgut 5 aufschneiden zu können. Natürlich kann statt eines Auszuges 21 ein zusätzlicher Rollenboden seitlich an den Schnittgutwagen 2 angesteckt oder eingehängt werden.

[0013] In Fig. 3 ist ein Schnittgutrest 5' dargestellt, auf welchen der Kreiszylindersektor als Vorschubelement nicht mittels seiner zylindrischen Mantelfläche einwirkt, sondern mittels einer Seitenfläche 22 bzw. Schulterfläche. Diese Seitenfläche 22 schiebt den Schnittgutrest 5' mit einer Schwenkbewegung gegen die Anschlagplatte 3. Allenfalls ist die als vertikale Säule ausgebildete Führung 15 selbst gegen die Anschlagplatte 3 verschiebbar. Eine entsprechende Lagerung 23 ist in den Fig. 2 und 3 angedeutet.

[0014] Die Vorschubeinrichtung für das Schnittgut 5 verfügt über mindestens einen Antrieb, nämlich jenen für die Schwenkbewegung des Kreiszylindersektors 14. Wie erwähnt, kann es sich dabei um einen Elektromotor mit Zahnradgetriebe bzw. Spindeltrieb und Gleitstück oder um einen Hubmagneten mit Bewegungsumlenkung der linearen Bewegung in eine Viertel- oder Halbkreisbewegung des Kreiszylindersektors 14 handeln. Um den Vorschubzyklus mit "endlosem" Vorschub zu gewährleisten, ist noch eine Hubeinrichtung für den Kreiszylindersektor 14 erforderlich. Diese wirkt auf den Schlitten 16 der Führung 15 und kann elektromagnetisch gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines Spindeltriebes ausgeführt sein. In Fig. 2 ist ein solcher Antrieb mit einem Motor 24 schematisch dargestellt.

[0015] Schließlich kann die Lagerung 23 für die Säule bzw. Führung 15 durch einen Spindeltrieb durch einen Motor 25 (Fig. 4) verstellt werden. Ein Pfeil deutet die Verstellrichtung an.

[0016] Alle Antriebe (18, 24, 25) der Vorschubeinrich-

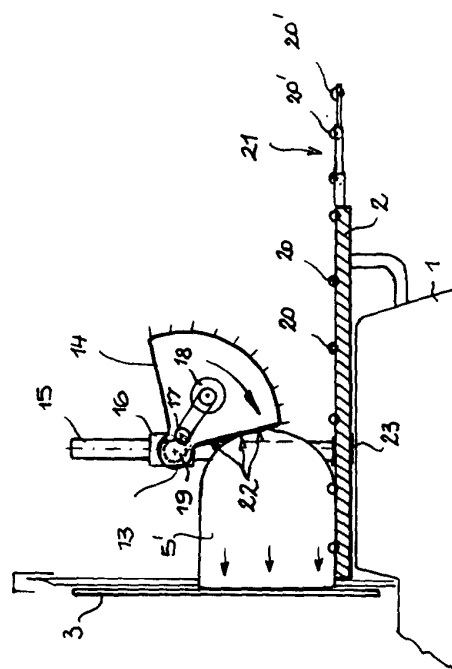
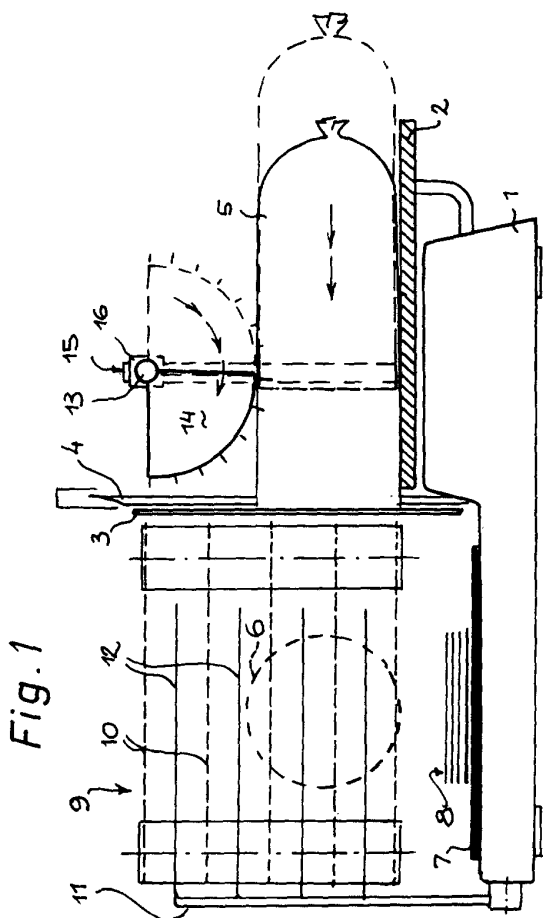
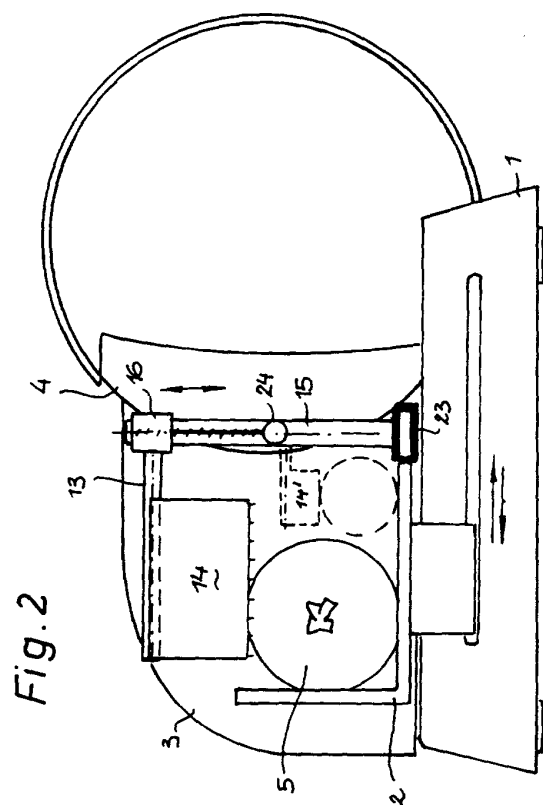
tung sind in die Programmsteuerung 26 der Aufschnittschneidemaschine eingebunden bzw. an diese Programmsteuerung angeschlossen. Nach dem gewünschten Ablegebild der Schnittgutscheiben wird der Schneidvorgang und die Ablegeeinrichtung programmgesteuert. In diesem Sinn erfolgt auch der Antrieb des Schnittgutwagens und damit synchronisiert die Auslösung des Schnittgutvorschubs über die erfindungsgemäße Vorschubeinrichtung. Wenn der Schnittgutwagen von Hand aus betätigt wird, dann erfolgt die Auslösung des Vorschubes ebenfalls positionsabhängig vom Schnittgutwagen im Zuge des Schneidvorganges.

[0017] In Fig. 2 ist noch eine zweite identische Vorschubeinrichtung mit einem Kreiszyylindersektor 14' strichliert dargestellt. Es können dadurch zwei Schnittgutsorten zugleich aber auch wahlweise nacheinander aufgeschnitten werden. Die nicht benötigte Schnittgutsorte wird durch den eingreifenden Kreiszyylindersektor 14 oder 14' einfach von der Anschlagplatte 3 zurückgezogen. Der Hub des Schnittgutwagens 2 kann auf den Bereich, in welchem die gewünschte Schnittgutsorte aufgelegt ist, beschränkt sein. Der Durchmesser bzw. die Größe des Schnittgutes (bei kreisrundem oder sinngemäß bei quadratischem Schnittgut) ist meist unmittelbar durch die Höhenlage des Kreiszyylindersektors 14 bzw. des Schlittens 16 feststellbar. Dieser Wert bzw. eine proportionale Kenngröße wird dem Rechner der Programmsteuerung zugeführt und danach das Ablegesystem gesteuert. Bei kleinem Schnittgut können mehr Scheiben pro Zeile abgelegt werden. Es ist wesentlich, den Durchmesser bzw. die Größe des Schnittgutes zu erfassen, damit der Aufschnitt nicht seitlich das Pergamentpapier bzw. die Verpackungsfolie überragt.

Patentansprüche

1. Vorschubeinrichtung für Schnittgut auf dem Schnittgutwagen einer Aufschnittschneidemaschine mit mindestens einer Greifbacke, die insbesondere mit Spikes zum Eingriff in das Schnittgut und zum Vorschub desselben bestückt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifbacke als drehbar gelagerter Kreiszyylindersektor (14, 14') ausgebildet ist, auf dessen Zylinderfläche die Spikes angeordnet sind, dass der Kreiszyylindersektor (14, 14') über einen elektrischen bzw. elektromagnetischen Schwenktrieb verfügt und dass der Kreiszyylindersektor (14, 14') höhenverstellbar, insbesondere elektrisch hochfahrbar bzw. absenkbar ist.
2. Vorschubeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kreiszyylindersektor (14, 14') über dem insbesondere mit Rollen (20) bestückten Boden des Schnittgutwagens (2) mit einer in Bewegungsrichtung des Schnittgutwagens (2) orientierten Drehachse gelagert ist.

3. Vorschubeinrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Kreiszyylindersektoren (14, 14') unabhängig voneinander höhenverstellbar und antreibbar gelagert sind, wobei jedem Kreiszyylindersektor (14, 14') ein Schnittgut individuell zuzuordnen ist und dieses sowohl vorschiebbar als auch aus dem Kontakt mit der Anschlagplatte (3) zurückziehbar ist.
4. Vorschubeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kreiszyylindersektor (14, 14') über eine radial orientierte Fläche zwischen der Drehachse und der Zylinderfläche, insbesondere einer Seitenfläche (22), verfügt, dass der Kreiszyylindersektor (14, 14') mit seiner radialen Fläche hinter das Schnittgut (5, 5') absenkbar ist und dass diese Fläche als Anlagefläche an das hintere Ende des Schnittgutes (5), insbesondere eines Schnittgutrestes (5'), zu dessen Vorschub einschwenkbar ist.
5. Vorschubeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zylinderfläche des Kreiszyylindersektors (14, 14') achsparallele Erzeugende aufweist, die unmittelbar oder mit Spikes auf dem Schnittgut (5), insbesondere tangential anliegen.
6. Vorschubeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnittgutwagen (2) an dem der Anschlagplatte entgegengesetzten Ende offen ist und durch insbesondere teleskopartig ausgebildete Auszugsflächen oder seitliche Auszugsholme verlängerbar ist.
7. Vorschubeinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Auszugsflächen oder zwischen den Auszugsholmen, Rollen (20') zum reibungsarmen Vorschub des Schnittgutes vorgesehen sind.
8. Vorschubeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhenlage des Kreiszyylindersektors (14) bzw. eine Kenngröße für die Höhenlage einer Programmsteuerung als Maß für die Größe des Schnittgutes (5) wie beispielsweise für den Durchmesser eines Schnittgutes (5) zur Steuerung des Aufschneide- und Ablegevorganges zuführbar ist.



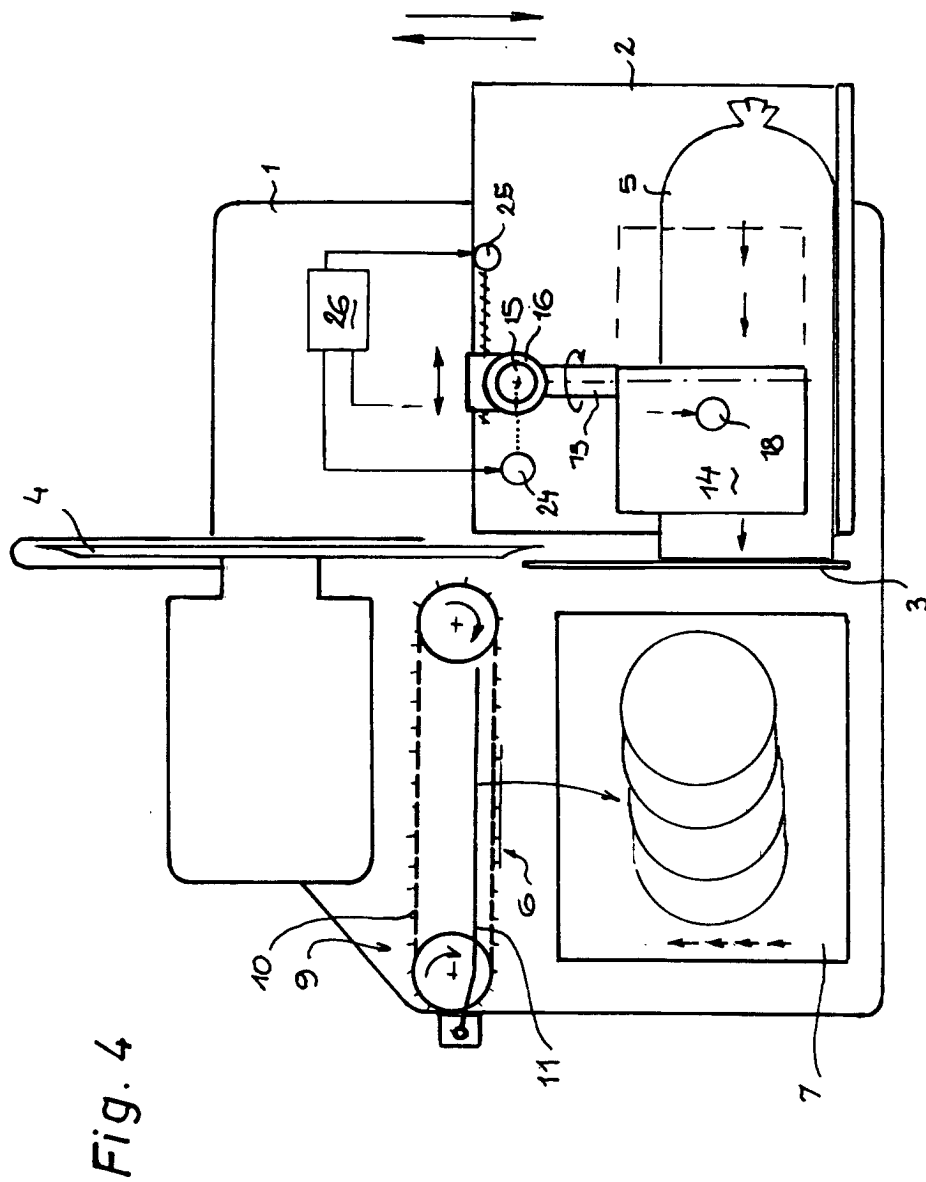


Fig. 4