



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.05.2002 Patentblatt 2002/19

(51) Int Cl.7: **B26D 7/01**

(21) Anmeldenummer: **01890306.2**

(22) Anmeldetag: **02.11.2001**

(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

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

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

(30) Priorität: **02.11.2000 AT 185600**

(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**
Weihburggasse 9
1010 Wien (AT)

(54) **Abstützung für die Anschlagplatte einer Schneidemaschine**

(57) Eine Schneidemaschine mit einer der Schnittstärke entsprechend parallel verschiebbaren, von Führungen (6) in einem Sockelgehäuse (1) frei aufragenden Anschlagplatte (4), weist eine Abstützung (13) für die Anschlagplatte (4) auf, um deren Ausweichen am freien Ende unter dem Einfluss des Schnittgutes (12) beim Schneidvorgang zu verhindern. Diese Abstützung (13) setzt an der Rückseite des freien Endes der Anschlagplatte (4) nächst dem Kreismesser (3) an. Die Abstützung (13) kann synchron mit der Schnittstär-

ke einstellbar sein oder aber unabhängig von dieser aus einer zurückgezogenen distanzierten Stellung bis zum Anschlagen an die Anschlagplatte (4) vorgeschoben werden. Dazu ist ein Elektromotor (15) mit einer Gewindespindel (16) ortsfest vorgesehen, die in eine Gewindebohrung eines verdrehgesichert geführten Bolzens (17) eingreift und diesen gegen die Anschlagplatte (4) ein- und ausschleibt. Sobald der Bolzen (17) die Anschlagplatte (4) auf deren Rückseite berührt, schaltet der Elektromotor (15) ab.

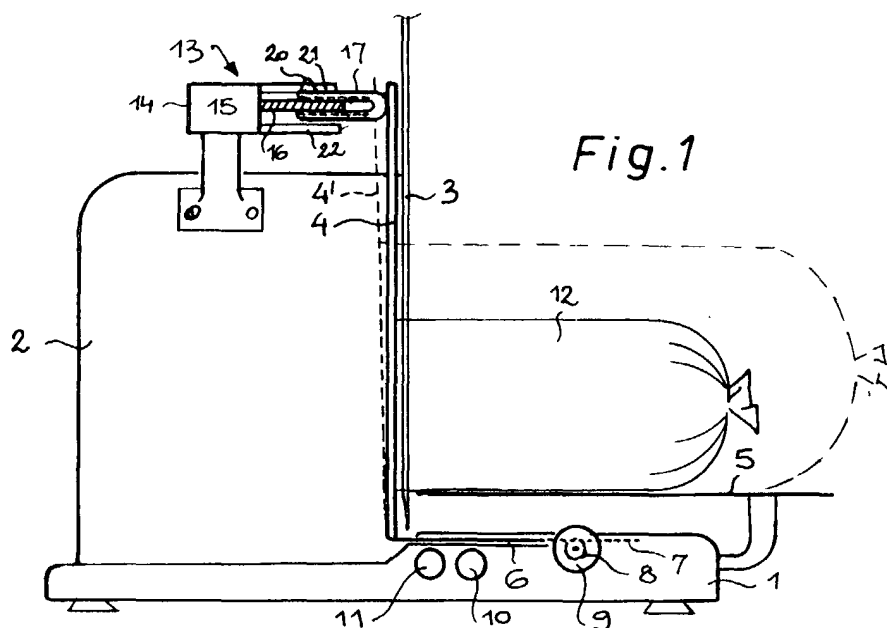


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneidemaschine für Lebensmittel, beispielsweise Wurst, mit einem Schnittgutwagen, der längs einer Anschlagplatte für das Schnittgut in Richtung auf ein rotierend antreibbares Kreismesser verfahrbar gelagert ist, wobei die Anschlagplatte aus einer mit der Messerebene fluchten- den Ebene zur Einstellung der gewünschten Schnittstärke in Führungen zurückschiebbar ist und von den Führungen frei auskragend aufragt und im Bereich des frei auskragenden, von den Führungen entfernten Endes nächst dem Kreismesser eine Abstützung aufweist, die die Anschlagplatte in der eingestellten Schnittstärkeposition gegen ein Zurückweichen während des Schneidvorganges festhält.

[0002] Bei einem Schneidevorgang wird das auf dem Schnittgutwagen positionierte Schnittgut, das mit seiner Stirnfläche an der Anschlagplatte anliegt, längs dieser Anschlagplatte gegen das rotierende Kreismesser geschoben. Das Kreismesser verfügt über eine keilförmige Schneide. Infolge der Hubbewegung des Schnittgutwagens wird eine Scheibe des Schnittgutes synchron mit der Hubbewegung abgetrennt. Die Scheibe biegt sich dabei von der Schneide weg in den Bereich hinter dem Kreismesser, wo die Scheibe entweder unmittelbar auf ein Auffangtablett fällt oder zur Bildung eines geordneten Aufschnittes von einer Ablegeeinrichtung erfasst und programmgesteuert weitertransportiert wird.

[0003] Während des Schneidvorgangs liegt die Stirnfläche des noch nicht abgetrennten Teiles eines Schnittgutes, z.B. einer Wurststange, satt auf der Anschlagplatte an, wobei einerseits Kräfte in Richtung auf die Anschlagplatte (Vorschub) und andererseits Kräfte in Richtung auf das Kreismesser (Hub) wirken. Die Anschlagplatte endet in einem Abstand vor der Schneide des Kreismessers. Sie ist gegenüber der Kreismesserebene um das Ausmaß der Schnittstärke zurückversetzt. Die Kante der Anschlagplatte verläuft konzentrisch zur Schneide des Kreismessers. Der Abstand zwischen Anschlagplatte und Kreismesser wird als Schneidspalt bezeichnet. In diesen läuft das Schnittgut unter den Einfluss der vorgenannten Kräfte hinein. Es wird eine Scheibe abgetrennt. Reaktionskräfte wirken auf die Anschlagplatte, die das Schnittgut beim Schneidvorgang abstützt und die infolge dieser Kräfte beim Schneiden zurückgebogen wird. Es ergibt sich daher während des Schneidens kein Schneidspalt mit parallelen Flanken, sondern ein sich nach oben erweiternder Schneidspalt. Das Schnittgut selbst wird dadurch oben und unten unterschiedlich belastet. Dies führt an der Stirnfläche einer Wurststange oder eines Räucherschinkens im unteren Bereich, dort wo das Schnittgut am Schnittgutwagen aufliegt, zu einer sogenannten Bartbildung. Damit ist klar, dass die geschnittenen Scheiben keine ideale Geometrie aufweisen und dass das Gleichgewicht im Schneidspalt während eines Schneidvorganges durch das sich keilförmige Öffnen des Schneidspalts gestört

ist.

[0004] Es wurde daher versucht, eine Anschlagplatte möglichst stabil auszubilden. Sie ist in Führungen in einem Sockelgehäuse der Schneidemaschine parallel verschiebbar gelagert, sodass sich aus einer mit der Kreismesserebene fluchtenden Stellung in die für eine gewünschte Schnittstärke parallele Stellung zurückversetzt werden kann. Dazu ist ein Drehknopf zur Schnittstärkeeinstellung auf dem Sockelgehäuse vorgesehen. Dieser verschiebt über ein Zahnstangenge- triebe oder über Stellmotoren die Anschlagplatte. Sie ist also im unteren Bereich stabilisiert, kragt jedoch nach oben frei aus.

[0005] Um das Abweichen der Anschlagplatte von der Parallellage unter Last und unter dem Einfluss der beim Schneidvorgang auftretenden Kräfte zu verhindern, hat man die Anschlagplatten besonders massiv ausgebildet.

[0006] Aus der DE 34 46 656 A1 ist die Anordnung einer zusätzlichen Führungsstange im auskragenden Bereich der Anschlagplatte bekannt, die in einer gehäufestesten hülsenartigen Führung festklemmbar ist. Diese Klemmverbindung muss bei jeder Veränderung der Schnittstärke gelöst und dann neuerlich festgezogen werden. Zur Abhilfe hat man ferner versucht, die Führung der Anschlagplatte nach oben zu verlegen. Es sind auch Feinführungen gekannt, die der Problematik der Formänderung der Anschlagplatte unter Last jedoch nicht gerecht werden.

[0007] Die Erfindung zielt darauf ab, das Schneideergebnis und den Schneidevorgang selbst durch Abstützung der Anschlagplatte auf einfache Weise zu verbessern. Dies wird dadurch erreicht, dass die Abstützung für die Anschlagplatte nach Einstellung der Anschlagplattenposition für eine gewünschte Schnittstärke von der vom Schnittgutwagen abgewandten Seite gegen die Anschlagplatte schiebbar und bei Berührung derselben feststellbar ist. Wenn also die Schnittstärke in konventioneller Weise eingestellt und sodann der Kreismesserantrieb für den Schneidvorgang eingeschaltet wird, fährt die in Wartestellung zurückgezogene Abstützung in Richtung auf die Anschlagplatte und stoppt sofort, sobald die Abstützung gegen die Rückseite der Anschlagplatte aufläuft. Dabei kann die Berührung auch formschlüssig erfolgen, indem die vorgeschobene Abstützung gegen den Boden einer Ausnehmung auf der Rückseite der Anschlagplatte fährt. Die Abstützung ist selbsthemmend. Es ist zweckmäßig, wenn die Abstützung als ein in einem Gehäuse bzw. einer Hülse verdrehgesichert ein und ausschiebbarer Bolzen mit einem Innengewinde auf einer Gewindespindel einer Welle eines Elektromotors ausgebildet ist. Der Elektromotor zieht die Abstützung nach jedem Schneidvorgang, z.B. beim Ausschalten des Kreismesserantriebs zurück und schiebt die Abstützung bis zum Anschlag nach vor, sobald der nächste Schneidvorgang auf der Schneidemaschine gestartet wurde. Eine einfache Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen stirnseitig

als elektrischer Kontakt eines Schalters ausgebildet und durch die Anschlagplatte auslösbar ist, wobei der Schalter dem Antrieb durch den Elektromotor unterbricht. Wenn die Anschlagplatte als Gegenkontakt ausgebildet ist und bei Berührung durch den Bolzen die Stromunterbrechung an den Elektromotor erfolgt, dann sind keine eigenen Endkontakte erforderlich.

[0008] Viele Schneidemaschinen, insbesondere Aufschnittschneidemaschinen, verfügen über eine Programmsteuerung. Im Rahmen einer solchen werden, z. B. bei automatischen Maschinen, Schnittstärken, Scheibenzahl, Ablegebild und die damit notwendigen Steuerbefehle vorprogrammiert. Im Zuge eines solchen Programms kann die Rückstellung der Abstützung in die von der Anschlagplatte zurückgezogenen Ausgangslage durch einen Steuerbefehl an den Elektromotor der Abstützung am Ende eines Schneidvorganges erfolgen, wenn die Anschlagplatte in die mit der Kreismesserebene fluchtenden Sicherheitsposition gebracht wird, in der der Schneidspace auf null gestellt und die Schneidkante des Kreismessers gewissermaßen abgedeckt ist. Die Sicherheitsposition kann auch bei Minuswerten der Schnittstärkeposition der Anschlagplatte liegen. Die Schnittstärkeeinstellung erfolgt aus Sicherheitsgründen erst unmittelbar vor dem Schneidvorgang. Dadurch bleibt die scharfe Kreismesserkante so lange wie möglich abgedeckt. Erst dann, wenn ein Schneidvorgang beginnt, wird die Abstützung aktiviert. Die Abstützung ist selbsttätig und fährt automatisch in die unmittelbar erkannte Abstützposition. Eine Information über das Ausmaß der Schnittstärke ist also bei dieser bevorzugten Ausführungsform nicht erforderlich.

[0009] Eine einfache Möglichkeit der Aktivierung der Abstützung ergibt sich dadurch, dass die Abstützung bei Betätigung der Schnittstärkeeinstellung in eine zurückgezogene Ausgangsstellung verschiebbar und nach der Einstellung der Schnittstärke zur Lagefixierung der Anschlagplatte verschiebbar ist. Immer dann, wenn der Schnittstärke-Einstellknopf betätigt wird, fährt die Abstützung zurück. Sobald die Betätigung beendet ist bzw. nach kurzer zusätzlicher Zeitverzögerung von z.B. 5 Sekunden, tastet sich die Abstützung nach vor gegen die Anschlagplatte um diese zu stabilisieren. Dazu kann unmittelbar im Schnittstärke-Einstellknopf ein Mitnehmer vorgesehen sein, sodass bei einer ersten Winkeldrehung um z.B. 5° sowohl nach links als auch nach rechts ein Schaltbefehl für den Rückzug der Abstützung an dem Elektromotor erfolgt. Sobald dieses Signal entfällt, ist die gewünschte Schnittstärke erreicht und z.B. nach Zeitverzögerung steuert der Elektromotor die Abstützung nach vor gegen die Rückseite der Anschlagplatte. Erwähnt wurde bereits eine weitere Alternative, dass die Abstützung bei Abschalten des Antriebes des Kreismessers in die Ausgangsstellung zurückziehbar und bei Einschalten des Antriebes für das Kreismesser und nach Schnittstärkeeinstellung bis zum Anliegen der Abstützung auf der Anschlagplatte verschiebbar ist.

[0010] Um einen besonders stabilen Aufbau zu errei-

chen, ist es zweckmäßig, wenn die Abstützung, insbesondere das Gehäuse derselben, mit einem Gehäuse für den Antrieb des Kreismessers starr verbunden ist, sodass die Anschlagplatte bei vorgeschobener Abstützung gegenüber dem Gehäuse des Antriebes abgestützt und lagefixiert ist.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Schneidemaschine von der Bedienungsseite, Fig. 2 von oben, Fig. 3 von der Schnittgutwagenseite mit Blick auf die Anschlagplatte und Fig. 4 eine Abstützung gegenüber der Anschlagplatte im Detail.

[0012] Eine Schneidemaschine für Lebensmittel, beispielsweise Wurst, umfasst ein Sockelgehäuse 1, auf dem ein elektrischer Antrieb 2 für ein Kreismesser 3, eine in parallele Positionen einstellbare Anschlagplatte 4 und ein längs der Anschlagplatte hin- und herschiebbare (oder automatisch angetriebene) Schnittgutwagen 5 vorgesehen sind. In Fig. 1 ist eine Führung 6 der Anschlagplatte 4 mit Zahnstange 7 und ein Zahnrad 8 an einem Schnittstärke-Einstellknopf 9 dargestellt. Ferner ist ein Einschaltknopf 10 und ein Ausschaltknopf 11 für den Antrieb 2 des Kreismessers 3 eingezeichnet.

[0013] Eine Wurst 12 wird als Schnittgut auf den Schnittgutwagen 5 gelegt, eingespannt, gegen die Anschlagplatte 4 gedrückt und sodann wird der Schnittgutwagen in eine Hubbewegung vor und zurück versetzt. Die Wurst 12 gleitet mit ihrer kreisförmigen Stirnfläche an der Anschlagplatte 4 entlang, gegen das Kreismesser 3. Wenn die Anschlagplatte 4 gegenüber der Messerebene etwas zurückversetzt ist, dann ergibt sich ein Schneidspace 13 (Fig. 3) mit einem Stufensprung zwischen Anschlagplatte 4 und Kreismesserebene 3, der der Schnittstärke entspricht. Die Andruckkraft der Wurst 12 gegen die Anschlagplatte 4 und die Hubkräfte mit Hilfe des Schnittgutwagens 5, sind jene Kräfte, die seitens der Wurst 12 beim Schneidvorgang wirksam werden. Die Schnittkraft durch die Rotation des Kreismessers 3 kommt noch hinzu. Da die Anschlagplatte 4 lediglich neben in der oder den Führungen 6 eingespannt und gehalten ist, wird sie unter den Einfluss der im Schneidspace entstehenden Reaktionskräfte in die Position 4' (strichliert eingezeichnet) ausgebogen. Dies ist unerwünscht, da die Scheiben keine exakte Form erhalten und auch das Schnittgut, also die Wurst 12 stirnseitig unsymmetrisch beansprucht wird und es zu einer Bartbildung kommt.

[0014] Wie Fig. 1 zeigt, kann dem Ausweichen der freiausragenden Anschlagplatte 4 bzw. 4' oben durch eine sich selbsttätig einstellende Abstützung 13 entgegen gewirkt werden, sodass der Schneidspace exakt parallel bleibt. Die Abstützung 13 könnte als Servomotor direkt über den Schnittstärke-Einstellknopf 9 gewissermaßen als zusätzliche Führung 6 ausgebildet sein. Hier im Ausführungsbeispiel wird eine Variante beschrieben, die die Abstützung unabhängig von der Schnittstärkeeinstellung und selbsttätig besorgt.

[0015] Auf dem massiven Gehäuse des Antriebs 2 für das Kreismesser 3 ist ein Gehäuse 14 eines Elektromotors 15 angeflanscht, dessen Welle als selbsthemmende Gewindespindel 16 ausgebildet ist. Auf dieser fährt ein verdrehgesicherter Bolzen 17 mit Gewindebohrung je nach Drehrichtung des Elektromotors 15 aus und ein. Der Elektromotor 15 wird durch die Aus-Taste 11 für den Antrieb 2 des Kreismessers 3 in der Drehrichtung zum Zurückziehen des Bolzens 17 aktiviert. Ein Kontakt 18 als Endanschlag schaltet den Elektromotor 15 in der Rückzugstellung des Bolzens 17 aus. Beim Einschalten des Antriebs 2 des Kreismessers 3 mittels des Tasters 10 wird der Elektromotor 15 in der Vorschubrichtung für den Bolzen 17 aktiviert. Als Endanschlag bzw. Kontaktstück 19 fungiert hier die (metallische) Anschlagplatte 4 selbst, die bei Berührung durch den (metallischen) Bolzen 17 einen Stromkreis schließt. Dieser stellt den Elektromotor 15 ab. Damit liegt der Bolzen 17 an der Anschlagplatte 4 an und stützt diese ab, ohne dass diese Einrichtung eine Information über die Größe der Schnittstärke erhalten hat. Der Bolzen 17 ist verdrehgesichert auf der Gewindespindel 16 gelagert. Dazu kann der Bolzen 17 mit einer vorspringenden Quetschnase 20 ausgestattet sein, die in eine Längsnut 21 einer Hülse 22 greift (Fig. 1). Es wurde festgestellt, dass eine Verdrehsicherheit bereits durch einen O-Ring 23 (Fig. 2 und 4) erreicht wird, der an der Hülse 22 anliegt.

[0016] Der Vorgang aus der Sicht des Bedienungs-personals läuft wie folgt ab. Nach Beendigung eines Schneidvorganges wird der Antrieb 2 über die Taste 11 abgeschaltet. Damit fährt die Abstützung 13, nämlich der Bolzen 17, in seine Grundstellung (Fig. 2) zurück. Wenn eine nächste Wurst aufgeschnitten werden soll, dann legt das Bedienungspersonal diese Wurst 12 auf den Schnittgutwagen 5 und stellt mit Hilfe des Drehknopfes 9 die Schnittstärke ein. Die Anschlagplatte 4 wird bei einfachen Schneidemaschinen entsprechend zurückverschoben. Bei vielen Maschinen erfolgt diese Verschiebung der Anschlagplatte 4 erst im letzten Moment, wenn die Maschine eingeschaltet ("gestartet") wird. Dazu wird jedenfalls die Taste 10 betätigt. Gleichzeitig mit den Anlaufen des Antriebs 2 für das Kreismesser 3 (oder allenfalls etwas zeitverzögert dazu) fährt die Abstützung 13, also der Bolzen 17 nach vor, bis er an der in der Schnittstärkeposition befindlichen Anschlagplatte 4 anliegt. Der Bolzen 17 erfüllt die Abstützaufgabe an der in Fig. 3 dargestellten kritischen Zone und verhindert so jedes Zurückweichen der Anschlagplatte 4 am auskragenden Ende. Es wird der Schneidspalt exakt parallel gehalten. Dadurch ergeben sich geometrisch einwandfreie Scheiben und der Schneidvorgang läuft ohne Unsymmetrien ab.

Patentansprüche

1. Schneidemaschine für Lebensmittel, beispielsweise Wurst, mit einem Schnittgutwagen, der längs ei-

ner Anschlagplatte für das Schnittgut in Richtung auf ein rotierend antreibbares Kreismesser verfahrbar gelagert ist, wobei die Anschlagplatte aus einer mit der Messerebene fluchtenden Ebene zur Einstellung der gewünschten Schnittstärke in Führungen zurückschiebbar ist und von den Führungen frei auskragend aufragt und im Bereich des frei auskragenden, von den Führungen entfernten Endes nächst dem Kreismesser eine Abstützung aufweist, die die Anschlagplatte in der eingestellten Schnittstärkeposition gegen ein Zurückweichen während des Schneidvorganges festhält, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (13) für die Anschlagplatte (4) nach Einstellung der Anschlagplattenposition für eine gewünschte Schnittstärke von der vom Schnittgutwagen (5) abgewandten Seite gegen die Anschlagplatte (4) schiebbar und bei Berührung derselben feststellbar ist.

2. Schneidemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (13) als ein in einem Gehäuse (14) bzw. einer Hülse (22) verdrehgesichert ein- und ausschiebbarer Bolzen (17) mit einem Innengewinde auf einer Gewindespindel (16) einer Welle eines Elektromotors (15) ausgebildet ist.

3. Schneidemaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (17) stirnseitig als elektrischer Kontakt eines Schalters ausgebildet und durch die Anschlagplatte auslösbar ist, wobei der Schalter dem Antrieb durch den Elektromotor (15) unterbricht.

4. Schneidemaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagplatte (4) als Gegenkontakt (19) ausgebildet ist und bei Berührung durch den Bolzen (17) die Stromunterbrechung an den Elektromotor (15) erfolgt.

5. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (13) bei Betätigung der Schnittstärkeeinstellung in eine zurückgezogene Ausgangsstellung verschiebbar und nach der Einstellung der Schnittstärke zur Lagefixierung der Anschlagplatte (4) vorschiebbar ist.

6. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (13) bei Abschalten des Antriebes (2) des Kreismessers (3) in die Ausgangsstellung zurückziehbar und bei Einschalten des Antriebes (2) für das Kreismesser (3) und nach Schnittstärkeeinstellung bis zum Anliegen der Abstützung (13) auf der Anschlagplatte (4) vorschiebbar ist.

7. Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 1

bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (13), insbesondere das Gehäuse (14) derselben, mit einem Gehäuse für den Antrieb (2) des Kreismessers (3) starr verbunden ist, sodass die Anschlagplatte (4) bei vorgeschobener Abstützung (13) gegenüber dem Gehäuse des Antriebes (2) abgestützt und lagefixiert ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

