



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **92890214.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **B26D 7/22**

(22) Anmeldetag : **09.10.92**

(30) Priorität : **11.10.91 AT 2030/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
14.04.93 Patentblatt 93/15

(84) Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR GB IT LI NL

(71) Anmelder : **Kuchler, Fritz**
Klatteweg 4
A-9010 Klagenfurt (AT)

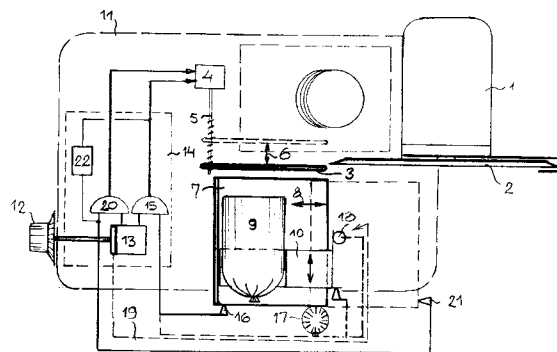
(72) Erfinder : **Kuchler, Fritz**
Klatteweg 4
A-9010 Klagenfurt (AT)

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

(54) Aufschnittschneidemaschine.

(57) Eine Aufschnittschneidemaschine mit einem rotierend antreibbaren Kreismesser (6), einer Anschlagplatte (3) mit Verstellantrieb (4) und mit einem Schnittgutwagen (7) verfügt über eine Steuerung (14), insbesondere mit einem Schnittstärkenspeicher (13) für den Verstellantrieb. Der Schnittstärkenwert, gegebenenfalls ergänzt durch einen Zusatzbetrag bzw. Einschaltbefehl für den Verstellantrieb (4) ist erst unmittelbar beim Schneidvorgang abrufbar und dem Verstellantrieb (4) zuführbar, sobald ein Sensor (16, 17, 18, 18') am Schnittgutwagen (7), der Wegmessung desselben oder des Schnittgutvorschubes bzw. eine Lichtschranke an der Anschlagplatte (3) den Schneidvorgang an die Steuerung (14) meldet. Dadurch wird die Anschlagplatte (3) erst unmittelbar beim Schneidvorgang aus der die Schneide des rotierenden Kreismessers (2) abdeckenden, schützenden Position zurückversetzt. Ein Sensor (21) am Reversierpunkt des Schnittgutwagens (7) gibt den Rückstellbefehl der Steuerung (14) zum Verfahren der Anschlagplatte (3) in die Grundstellung. Die Rückstellung nach Ablauf eines einstellbaren Zeitintervalls ist möglich.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft eine Aufschnittschneidemaschine mit einem rotierend antreibbaren Kreismesser, einer gegenüber der Messerebene parallel verstellbaren Anschlagplatte mit einer Einstellrichtung mit einem elektromechanischen Verstellantrieb und mit einem längs der Anschlagplatte gegebenenfalls selbsttätig verfahrbaren Schnittgutwagen.

Eine der Anforderungen an moderne Maschinen dieser Art betrifft die Unfallverhütung. Es sind im Bereich des Schnittgutwagens und des Messers Abdeckungen und Schnittguthalter vorgesehen, die eine Verletzung durch Berührung des Kreismessers während des Schnittes weitgehend ausschließen. Eine bekannte Aufschnittschneidemaschine verfügt über eine automatische Schnittgutzuführung, sodaß nach Einstellung der Schnittstärke das bloß auf den Schnittgutwagen aufgelegte Schnittgut selbsttätig eingespannt wird und in Richtung auf die aus der Ebene des Messers infolge der Schnittstärkeneinstellung zurückversetzte Anschlagplatte fährt. Auch bei wesentlich einfacheren Maschinen liegt das vorliegende Kreismesser auf der der Bedienungsperson zugewandten Seite völlig frei, sobald die gewünschte Schnittstärke eingestellt ist.

Die Erfindung zielt darauf an, eine Schneidemaschine für Lebensmittel der eingangs beschriebenen Art bezüglich des Zugriffs zum rotierenden Kreismesser abzusichern. Dies wird dadurch erreicht, daß eine Steuerung für die Anschlagplatte insbesondere mit einem Speicher für die einstellbare Schnittstärke vorgesehen ist und der Schnittstärkewert oder ein darüber hinausgehender Wert bzw. ein Einschaltbefehl für den Verstellantrieb erst unmittelbar beim Schneidvorgang, vorzugsweise bei Anliegen eines den Vorschub bzw. die Bewegung des Schnittgutwertes meldenden Signals eines Sensors an der Steuerung, abrufbar und dem Verstellantrieb zur Parallelverschiebung der Anschlagplatte aus der mit der Messerscheibe fluchtenden oder deren Schneide abdeckenden Grundstellung in die Schnittstärkenposition oder darüber hinaus zuführbar ist. Dadurch bleibt der Schnittbereich des rotierenden Kreismessers auch nach der Einstellung der Schnittstärke durch die Anschlagplatte so lange abgedeckt, bis der Schneidvorgang erfolgt. Dies trifft auch für jene Maschinen zu, bei welchen die Schnittstärke nicht unmittelbar durch das Maß der Parallelverschiebung der Anschlagplatte aus der Messerebene bestimmt wird. Diese automatische Maschinen verfügen über einen Vorschub des Schnittgutes, der bei jedem Hub des Schnittgutwagens das Schnittgut um den Betrag der Schnittstärke verschiebt. Die Anschlagplatte, die vor dem Schneidvorgang in der Ebene des Kreismessers oder vor der Ebene des Kreismessers die Schneide abdeckend liegt, wird erfindungsgemäß erst beim Schneiden so weit zurückversetzt, daß der Schneidvorgang ohne Berührung der Anschlagplatte erfolgt. Wie oben beschrieben, weicht die Anschlagplatte entweder bei

Bewegung des Schnittgutwagens aus der schützenden Position zurück oder insbesondere automatischen Maschinen, sobald der Vorschubantrieb für das Schnittgut durch die Programmsteuerung der Maschine aktiviert wird. In diesem Fall ist es zweckmäßig, wenn zum Abrufen des gespeicherten Schnittstärkenwertes, gegebenenfalls mit Zuschlag oder eines Einschaltbefehles ein Signal, insbesondere das Startsignal eines Antriebes für einen Schnittguthalter auf den Schnittgutwagen der Steuerung zuführbar ist. Es kann auch ein Sensor (z. B. eine Lichtschranke) am Schnittgutwagen oder auf der Anschlagplatte vorgesehen sein, der bei Annäherung des Schnittgutes an die Anschlagplatte ein Signal an die Steuerung des Verstellantriebes der Anschlagplatte abgibt, welches den Verstellantrieb über die Steuerung auslöst. Es ist vorteilhaft, wenn ein Signal eines Sensors bei Erreichen des Reversierpunktes des Schnittgutwagens, insbesondere von einer Wegmessung der reversierenden Schnittgutbewegung, der Steuerung zur Rückstellung der Anschlagplatte in die Grundstellung zuführbar ist. Die Anschlagplatte kehrt somit nach dem Schneidvorgang in die schützende Ausgangslage zurück. Dies kann bei jedem Hub des Schnittgutwagens erfolgen oder aber erst dann, wenn offensichtlich das Aufschneiden beendet ist. Dazu ist es zweckmäßig, wenn die Steuerung ein Zeitglied umfaßt und die Anschlagplatte nach Ablauf eines Zeitintervalls ab dem Vorschubsignal bzw. bei Stillstand des Schnittgutwagens in die Grundstellung rückstellbar ist. Die Anschlagplatte wird somit zurückgestellt, wenn nicht ein weiterer Hub des Schnittgutwagens erfolgt. Die Länge der Zeitverzögerung für das Zurückstellen wird auf den Rhythmus des Schneidvorganges, also auf die Periodendauer eines Hubes einschließlich des Leerhubes in die Ausgangsstellung abgestimmt.

Durch die Erfindung wird sichergestellt, daß die Schneide des rotierenden Kreismessers so kurz wie möglich freigegeben ist, sodaß der zeitliche Risikobereich minimiert wird.

Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Aufschnittschneidemaschine, die auch über eine Ablegeeinrichtung verfügen kann, ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Grundriß mit dem Wirksaltbild und Fig. 2 eine Seitenansicht. Alle Komponenten, die für das Verständnis der Erfindung unwesentlich sind, wurden aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit weggelassen.

Die Figuren zeigen ein durch einen Elektromotor 1 angetriebenes Kreismesser 2, an das eine Anschlagplatte 3 anschließt. Die Anschlagplatte 3 ist durch einen Verstellantrieb 4 mit einer Spindel 5 zwischen den mit vollen und mit strichlierten Linien gezeichneten Positionen parallel verschiebbar (Pfeil 6). Vor der Anschlagplatte 3 ist ein Schnittgutwagen 7 in Längsrichtung der Anschlagplatte 3 in nicht darge-

stellten Führungen gelagert. Der Schnittgutwagen 7 wird händisch in Richtung des Pfeiles 8 hin- und herbewegt. Bei automatischen Maschinen ist ein Antrieb vorgesehen, der diese Hubbewegung des Schnittgutwagens 7 ausführt. Die End- oder Reversierlage des Schnittgutwagens ist strichliert dargestellt. Auf dem Schnittgutwagen 7 liegt als Schnittgut 9 eine Wurststange, die von einem Schnittguthalter 10 festgehalten wird. Dieser kann händisch zusammen mit der Wurststange 9 gegen die Anschlagplatte 3 geführt werden. Bei automatischen Maschinen ist der Schnittguthalter 10 mit einem Vorschubantrieb gekuppelt.

Zur Schnittstärkeneinstellung ist am Maschinengehäuse 11 ein Drehknopf 12 vorgesehen. Der eingestellte Wert wird nicht unmittelbar auf den Verstellantrieb 4 für die Anschlagplatte 3 übertragen, sondern in einem Schnittstärkenspeicher 13 einer Steuerung 14 abgelegt. Durch ein UND-Glied 15 wird symbolisiert, daß das Signal zur Aktivierung des Verstellantriebes 4 bzw. der Schnittstärkenwert erst dann weitergeleitet wird, wenn ein Signal eines Sensors 16 ebenfalls am UND-Glied 15 anliegt. Der Sensor 16, der als berührungsloser Impulsschalter ausgebildet sein kann, tastet den Schnittgutwagen 7 in seiner Ausgangslage ab und signalisiert den Beginn des Schneidvorganges, sobald sich der Schnittgutwagen 7 aus der mit vollen Linien gezeichneten Ausgangslage wegbewegt. Dieses Auslösesignal gelangt zur Steuerung 14 in das UND-Glied 15, das nun - bei Anliegen von zwei Signalen - die Verbindung zwischen dem Schnittstärkenspeicher 13 und dem Servomotor des Verstellantriebes 4 zur Anschlagplattenverstellung herstellt. Erst jetzt wird der über den Drehknopf 12 vorgegebene Schnittstärkenwert durch entsprechende Parallelverschiebung der Anschlagplatte 3 hinter die Schnittebene des Kreismessers 2 eingestellt. Somit wird das Kreismesser 2 erst im letzten Augenblick vor dem Schnitt freigestellt.

Als Alternative für das Auslösesignal kann statt des Sensors 16 eine allenfalls vorhandene Wegmeßeinrichtung für die Schnittgutwagen-Position herangezogen werden. Eine solche Wegmeßeinrichtung umfaßt beispielsweise eine sich bei Bewegung des Schnittgutwagens 7 mitdrehende Lochscheibe 17 mit einem berührungslosen Impulszähler. Sobald Vorwärtspulse von der Lochscheibe 17 generiert werden, erfolgt sinngemäß zu der Signalabgabe des Sensors 16 die Ansteuerung des UND-Gliedes 15 in der Steuerung 14. Der Motor 4 wird zur Schnittstärkeneinstellung oder allgemein zur Verschiebung der Anschlagplatte 3 aus der schützenden Position eingeschaltet.

Nicht dargestellt ist als weitere Alternative eine Lichtschranke im Spalt zwischen dem Schnittgutwagen 7 und der Anschlagplatte 3, die statt des Sensors 16 oder der Lochscheibe 17 ein Signal abgibt, sobald das Schnittgut auf dem Schnittgutwagen 7 über die

Schranke hinaus gegen die Anschlagplatte geschoben wird. Dieses Signal löst die Verschiebung der Anschlagplatte 3 aus.

Bei automatischen Maschinen erfolgt der Vorschub des Schnittgutes 9 auf dem Schnittgutwagen 7 bei jedem Hub um ein Maß, das der mit dem Drehknopf 12 eingestellten Schnittstärke entspricht. Dazu wird der verschiebbare Schnittguthalter 10 von einem Vorschubgetriebe, z. B. über eine Spindel intermittierend angetrieben. Die Anschlagplatte 3 fährt bei diesen Maschinen aus der Grundstellung in eine Endstellung, z. B. in die strichliert eingezeichnete Stellung und gibt das Kreismesser 2 frei. Die Anschlagplatte 3 hat bei automatischen Maschinen, also solchen mit selbsttätigem Schnittguttrieb und Schnittgutvorschub, keine die Schnittstärke unmittelbar bestimmende Funktion. Es gleitet also die Stirnfläche des Schnittgutes 9 nicht längs der Anschlagplatte 3 hin und her, sondern es wird die Anschlagplatte 3 über das Maß der Schnittstärke hinaus zurückgeschoben und die Schnittstärke durch den Vorschub des Schnittgutes 9 bestimmt. Die Anschlagplattenverschiebung erfolgt, wie beschrieben, in eine fixe Endposition (totales Öffnen des Schnittbereiches) oder aber z. B. um 1 mm über die gewünschte Schnittstärke hinaus.

Die Auslösung der einen oder anderen Verschiebung der Anschlagplatte 3 kann bei automatischen Maschinen alternativ auch durch ein Signal vom Vorschubantrieb 18 des Schnittguthalters 10 bzw. von der Wegmessung oder von einem Wischkontakt 18' erfolgen. Dieses Signal wird der Steuerung 14, insbesondere dem UND-Glied 15, zugeleitet, das wie üblich den Verstellwert an den Antrieb weiterleitet bzw. eine entsprechende Anzahl von Umdrehungen oder eine Einschaltzeitdauer vorgibt. Der Verstellwert ist im Falle der automatischen Maschine jedoch meist nicht die Schnittstärke, sondern ein etwas höherer Wert (+ 1 mm) bzw. ein Fixwert (Endlage), wenn die Schnittstärkeneinstellung über den Vorschubantrieb 18 erfolgt. Die Leitung 19, die von einem Einstellwertumwandler innerhalb der Steuerung 14 kommt, deutet diese Variante der Schnittstärkeneinstellung über den Vorschubantrieb 18 des Schnittguthalters 10 an.

Die Anschlagplatte 3 wird nach dem Schnitt in die Grundstellung zurückgestellt. Dazu erhält der Motor 4 der Verstellung der Anschlagplatte 3 dem Umkehrimpuls vom inversen Ausgang des Schnittstärkespeichers 13, sobald an einem weiteren UND-Glied 20 ein Rückstellimpuls anliegt. Dieser kommt von einem Sensor 21, der in der Reversierposition des Schnittgutwagens 7 betätigt wird. Es kann somit die Anschlagplatte 3 bei jedem einzelnen Schneidvorgang öffnen und schließen. Wenn ein Zeitglied 22 in die Steuerung 14 eingebaut ist, erfolgt das Zurückstellen der Platte 3 nach einem voreinstellbaren Zeitintervall, sofern nicht zwischenzeitlich ein neuer Auslösebefehl für das Öffnen der Anschlagplatte 3 zur Steue-

rung 14 gelangt ist. Das Rückstellintervall wird auf die Zyklusdauer eines einzelnen Schneidvorganges für eine Scheibe abgestimmt. Erfolgt nicht unmittelbar nach einem Zyklus der nächste Zyklus, dann wird die Anschlagplatte 8 in die Grundstellung gebracht, weil der Startimpuls vom Ausgang des UND-Gliedes 15 zeitverzögert (einstellbares Zeitglied 22) zum Auslöseeingang des UND-Gliedes 20 zurückgeführt ist.

Die Steuerung 14 ist in Fig. 1 symbolisch mit logischen Bausteinen dargestellt. In der Praxis wird man die Schaltung sinngemäß in Microprozessor-technik aufbauen. Wesentlich ist die Abschirmung bzw. der Messerschutz durch die Anschlagplatte auch im wirksamen Schneidenbereich, die erst unmittelbar beim Schneidvorgang das Kreismesser freigibt.

(14) zur Rückstellung der Anschlagplatte (3) in die Grundstellung zuführbar ist.

4. Aufschnittschneidemaschine nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung (14) ein Zeitglied (22) umfaßt und die Anschlagplatte (3) nach Ablauf eines Zeitintervalles ab dem Vorschubsignal bzw. bei Stillstand des Schnittgutwagens (7) in die Grundstellung rückstellbar ist.

Patentansprüche

1. Aufschnittschneidemaschine mit einem rotierend antreibbaren Kreismesser, einer gegenüber der Messerebene parallel verstellbaren Anschlagplatte mit einer Einstelleinrichtung und einem elektromechanischen Verstellantrieb und mit einem längs der Anschlagplatte gegebenenfalls selbsttätig verfahrenbaren Schnittgutwagen, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuerung (14) für die Anschlagplatte (3) insbesondere mit einem Speicher (13) für die einstellbare Schnittstärke vorgesehen ist und der Schnittstärkewert oder ein darüber hinausgehender Wert bzw. ein Einschaltbefehl für den Verstellantrieb (4) erst unmittelbar beim Schneidvorgang, vorzugsweise bei Anliegen eines dem Vorschub bzw. die Bewegung des Schnittgutwagens (7) meldenden Signals eines Sensors (16, 17) an der Steuerung, abrufbar und dem Verstellantrieb (4) zur Parallelverschiebung der Anschlagplatte (3) aus der mit der Messerscheibe (2) fluchtenden oder deren Schneide abdeckenden Grundstellung in die Schnittstärkenposition oder darüber hinaus zuführbar ist.
2. Aufschnittschneidemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Abrufen des gespeicherten Schnittstärkenwertes, gegebenenfalls mit Zuschlag oder eines Einschaltbefehles, ein Signal, insbesondere das Startsignal eines Antriebes für einen Schnittguthalter (10) auf dem Schnittgutwagen (7) der Steuerung zuführbar ist.
3. Aufschnittschneidemaschine nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Signal eines Sensors (21) bei Erreichen des Reversierpunktes des Schnittgutwagens (7), insbesondere von einer Wegmessung der reversierenden Schnittgutwagenbewegung, der Steuerung

Fig. 1

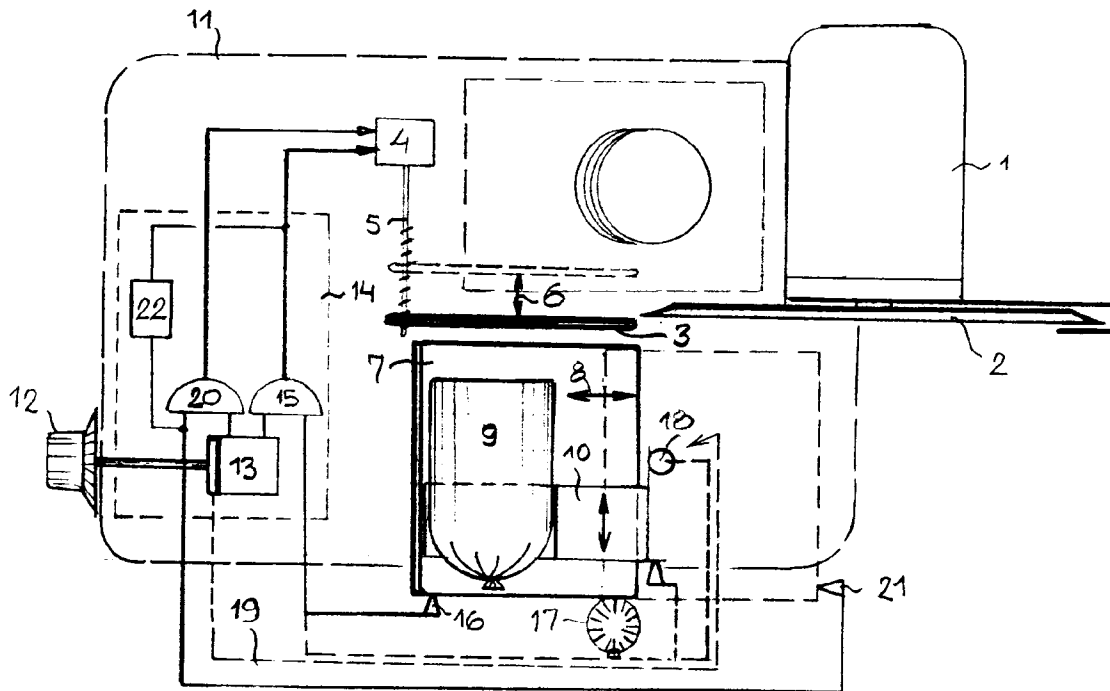


Fig. 2

