



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes  
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

206 067

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) A 23 G 3/06

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 23 G/ 2406 498

(22) 11.06.82

(44) 18.01.84

(71) siehe (72)

(72) GIRNDT, WOLFGANG; WECKEND, EBERHARD; ISRAEL, REINER, DR. DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) WOLFGANG PETZOLD VEB KOMBINAT NAGEMA 8045 DRESDEN BREITSCHIEDSTR. 46-56

(54) VORRICHTUNG ZUM ABSCHNEIDEN VON EINZELSTUECKEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abschneiden von Einzelstücken von einem mit konstanter Geschwindigkeit geförderten Bonbonmassestrang mittels zweier zusammenwirkenden, gegenläufig an dem Massestrang angreifenden Schneidmessern. Die Erfindung bezweckt, eine Schneidvorrichtung zu entwickeln, die auch für kontinuierlich arbeitende Einwickelmaschinen geeignet ist. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Trennvorgang ohne die Gefahr des Anhaftens an feststehende Teile zu sichern. Nach der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß im Bereich der Schnittstelle, auf beiden Seiten des Massestranges, jeweils eine in Förderrichtung angetriebene Abstreiftrommel (3; 4) gelagert ist, die auf der einen Seite offen ausgebildet, mit ihrer äußeren Mantelfläche (3a; 4a) an dem Massestrang anliegt und wenigstens eine querverlaufende schlitzförmige Durchbrechung (3b; 4b) für das Schneidmesser (2a; 2b) aufweist, das an dem freien Ende einer Koppel (5) angeordnet ist, die abgewinkelt von der offenen Seite in die Abstreiftrommel (3; 4) hineinragt und Teil eines neben dem Massestrang befindlichen Getriebes ist. Fig. 1

1  
240649 8

Vorrichtung zum Abschneiden von Einzelstücken

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abschneiden von Einzelstücken von einem mit konstanter Geschwindigkeit geförderten, plastisch verformbaren Bonbonmassestrang mittels zweier zusammenwirkenden, gegenläufig an dem Massestrang angreifenden Schneidmessern.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die bekannten Einwickelmaschinen für Weichkaramellen stehen eingangs mit einer Strang-Förder-, -Form- und -Abschneidevorrichtung in Verbindung, von der die einzelnen Stücke zum Einwickeln übernommen werden. Der Bonbonmassestrang wird mittels Formwalzen und Rollenpaare mit konstanter Geschwindigkeit zugeführt und entsprechend der von der Einwickelmaschine benötigten Verarbeitungsmenge absatzweise gefördert. Während der Förderruhe des Bonbonmassestranges werden die Einzelstücke mittels eines umlaufenden Schneidmessers abgetrennt, wobei sich das Schneidmesser an einer ortsfesten Kante in der Führung vorbei bewegt (DE-AS 10 24 330; DE-PS 9 34 556). Allgemein ist es auch bekannt, Einzelstücke, wie eingangs genannt, abzuschneiden. Für absatzweise arbeitende Einwickelmaschinen ist dieses Prinzip der bekannten Schneideinrichtungen nach wie vor ohne besondere Nachteile anwendbar, so daß keine weiteren neu entwickelten Vorrichtungen in der Praxis zum

11 JUN 1982 \* 015700

Einsatz gekommen sind. Mit Beginn der Entwicklung von Hochleistungsverpackungsmaschinen, bei denen der Bonbonmassenstrang während einer nahezu kontinuierlichen Bewegung getrennt werden muß, treten jedoch bei einer derartigen Schneideinrichtung Nachteile auf. Durch den anhaltenden Vorschub während des Trennvorganges kommt es zu Stauungen an dem Schneidmesser. Dies führt zu Verformungen der Einzelstücke und einem Anhaften der ortsfesten Kante in der Führung. Damit kann die Leistungsfähigkeit der Verpackungsmaschine, insbesondere bei kontinuierlicher Arbeitsweise, nicht funktions-sicher ausgeschöpft werden.

#### Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezweckt, eine Schneidvorrichtung zu entwickeln, die auch für kontinuierlich arbeitende Einwickelmaschinen geeignet ist.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Trennvorgang ohne die Gefahr des Anhaftens an feststehende Teile zu sichern. Nach der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß im Bereich der Schnittstelle, auf beiden Seiten des Massestranges, jeweils eine während des Schnittvorganges in Förderrichtung angetriebene Abstreiftrommel gelagert ist, die auf der einen Seite offen ausgebildet, mit ihrer äußeren Mantelfläche an dem Massestrang anliegt und wenigstens eine querverlaufende schlitzförmige Durchbrechung für das Schneidmesser aufweist, das an dem freien Ende einer Koppel angeordnet ist, die abgewinkelt von der offenen Seite in die Abstreiftrommel hineinragt und Teil eines neben dem Massestrang befindlichen, die Spitze des Schneidmessers auf einer kreisbogenförmigen Bahn bewegenden Getriebes ist. Dadurch wird vorteilhaft das abgeschnittene Teilstück mittels der Schneidmesser nach dem Trennvorgang in gegenüber der Vorschubgeschwindigkeit des Massestranges höherer Geschwindigkeit nach vorn bewegt, so daß ein Spalt entsteht, wobei anhaftende Masse an den Schneidmessern durch die Abstreiftrommel entfernt wird. Dies ermöglicht ein sicheres

Bilden von Einzelstücken bei bewegtem Massestrang unter Ausnutzung der hohen Leistungen der nachfolgenden Einwickelmaschine. Zur Verminderung der Umlaufgeschwindigkeit des Getriebes ist es möglich, an der Koppel weitere Schneidmesser anzuordnen.

#### Ausführungsbeispiel

In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt der Vorrichtung

Fig. 2 bis 5 verschiedene Arbeitsphasen während des Trennvorganges als Detail x in Fig. 1

Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem ortsfesten Führungskanal 1 für den Massestrang M und einem am Ende desselben angeordneten Schneidmesserpaar 2 mit zwei entsprechend zugeordneten Abstreiftrommeln 3; 4. Die Abstreiftrommel 3; 4 sind im Bereich der Schnittstelle auf beiden Seiten des Massestranges M derart angeordnet, daß diese mit ihrer äußeren Mantelfläche 3 a; 4 a an dem Massestrang M tangierend anliegen. Auf dem Umfang gleichmäßig verteilt weisen die Abstreiftrommeln 3; 4 vier querverlaufende schlitzförmige Durchbrechungen 3 b; 4 b für die beiden Schneidmesser 2 a; 2 b des Schneidmesserpaares 2 auf. Die Abstreiftrommeln 3; 4 sind auf der einen Seite offen ausgebildet und sind jeweils auf einer Antriebswelle 3 c; 4 c gelagert. Die beiden Schneidmesser 2 a, 2 b sind jeweils an dem freien Ende einer Koppel 5; 6 angeordnet, die abgewinkelt von der offenen Seite in die Abstreiftrommel 3; 4 hineinragen. Die Koppeln 5; 6 sind Teil eines neben dem Massestrang M befindlichen Parallelkurbelgetriebes, das aus den folgenden Getriebeelementen aufgebaut ist: Von einer Doppelkurbel 7 a; 7 b; 8 a; 8 b, die auf zwei Wellen 9 a; 9 b; 10 a; 10 b angeordnet sind, werden die Koppeln 5; 6 getragen. Auf den Wellen 9 a; 9 b; 10 a; 10 b sind Zahnräder 11 a; 11 b; 12 a; 12 b befestigt, die paarweise miteinander kämmen. Die Zahnräder 12 a; 12 b stehen im Eingriff mit einem Antriebsrad 13, das auf einer Welle 14

gelagert ist. Auf der Welle 14 ist eine Kurbel 15 angeordnet, die über eine Koppel 16 mit einer zweiten Kurbel 17 in Verbindung steht. Die Kurbel 17 befindet sich auf einer Antriebswelle 18, die von einem nicht mit dargestellten Antrieb bewegt wird.

Die Abstreiftrommeln 3; 4 werden ebenfalls durch das vorher beschriebene Getriebe mit angetrieben. Dazu befinden sich auf den Antriebswellen 3 c; 4 c jeweils Zahnräder 19; 20, die miteinander kämmen. Dabei steht das Zahnrad 20 im Eingriff mit einem daneben angeordneten Zwischenrad 21, das auf einer Zwischenwelle 22 gelagert ist. Auf der Zwischenwelle 22 ist ein weiteres Rad 23 befestigt, das mit dem Zahnrad 12 b kämmt, über das der Antrieb für die Abstreiftrommeln 3; 4 eingeleitet wird.

Für die Aufnahme der durch die Vorrichtung abgetrennten Einzelstücke E ist im hinteren Bereich der Abstreiftrommeln 3; 4 noch ein quer zu dem Führungskanal 1 verlaufender, u-förmiger Abgabesteg 24 vorgesehen, der bis zu der nicht mit dargestellten Einwickelmaschine führt.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung.

Der von einem nicht mit dargestellten Strangformer ankommende Bonbonmassestrang bewegt sich kontinuierlich in dem Führungskanal 1 bis in den Arbeitsbereich der Schneidvorrichtung. Wie insbesondere aus Fig. 2 zu entnehmen ist, befinden sich die Schneidmesser 2 a; 2 b zunächst außerhalb des Massestranges M wobei diese sich vor dem noch innerhalb der Abstreiftrommeln 3; 4 befunden haben. Die abzuschneidende Länge vom Massestrang M ist dabei schon über die Schnittstelle vorausgefördert worden. Die weiteren Bewegungsabläufe der Abstreiftrommeln 3; 4 und der Schneidmesser 2 a; 2 b werden durch das bereits beschriebene Getriebe wie folgt eingeleitet.

Von der sich umdrehenden Antriebswelle 18 aus wird über die Kurbel 17; Koppel 16 und Kurbel 15 das auf der Welle 14 sitzende Antriebsrad 13 in Richtung des Pfeiles x bewegt. Durch dieses umlaufende Antriebsrad 13 werden die Zahnräder 12 a; 12 b in Richtung der Pfeile 4 in Umdrehung versetzt. Gleichzeitig treiben diese Zahnräder 12 a; 12 b die oberen Zahnräder 11 a; 11 b an. Über die auf den Gelenk-

wellen 9 a; 9 b und 10 a; 10 b angeordneten Doppelkurbeln 7; 8 bewegen sich die an den Koppeln 5; 6 befestigten Schneidmesser 2 a; 2 b in Arbeitsstellung.

Der Antrieb der Abstreiftrommeln 3; 4 wird von dem Zahnrad 12 b aus über das Rad 23 und Zwischenrad 21, die beide in Richtung des Pfeiles Z rotieren, auf das Zahnrad 20 der Abstreiftrommel 4 übertragen. Dieses Zahnrad 20 treibt gleichzeitig über das Zahnrad 19 die Abstreiftrommel 3 an, die zusammen mit der Abstreiftrommel 4 in Richtung des Pfeiles m umdreht.

Der weitere Arbeitsablauf von dem Schneidmesserpaar 2 mit den Abstreiftrommeln 3; 4 kann aus der Fig. 3 ersehen werden. Die beiden Schneidmesser 2 a; 2 b bewegen sich gegenläufig durch die Durchbrechungen 3 b; 4 b in der Abstreiftrommel 3; 4 mit dem bewegten Bonbonmassestrang aufeinander zu, bis diese sich in der Mitte treffen. Gleichzeitig rotieren die Abstreiftrommeln 3; 4 in etwa gleicher Umfangsgeschwindigkeit mit dem Massestrang M, so daß die durch die Durchbrechungen 3 b; 4 b ragenden Schneidmesser 2a; 2 b nicht behindert werden.

In der Figur 4 haben sich die Schneidmesser 2 a; 2 b bereits wieder voneinander bis außerhalb des Massestranges M zurückbewegt. Dabei sind die Abstreiftrommeln 3; 4 durch eine Drehbewegung mitbewegt worden. Durch die kreisbogenförmige Umlaufbewegung der Schneidmesser 2 a; 2 b an den Koppeln 5; 6 wird in Übereinstimmung mit dem Vorlauf des Massestranges M der Schneidvorgang abgeschlossen, während beim Zurückbewegen der Schneidmesser 2 a; 2 b durch diese das Einzelstück E etwas schneller vorgeschoben wird. Damit entsteht vorteilhaft eine Lücke zwischen dem kontinuierlich sich weiterbewegenden Massestrang M und dem Einzelstück E, wie besonders in Fig. 4 deutlich zu erkennen ist. Dieser Bewegungsablauf schafft in Verbindung mit der tangierenden Anlage der Mantelfläche 3 b; 4 b der Abstreiftrommeln 3; 4 an dem Massestrang M einen sauberen Schnitt, auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten. Ein Verkleben und Verschmelzen der Schneidvorrichtung wird damit weitgehend vermieden. Sobald sich die Schneidmesser 2 a; 2 b wieder außerhalb des Massestranges zurückbewegt haben, ist das abgetrennte Einzelstück E in dem Abgabesteg 24 ange-

langt, von dem aus dieses durch nicht mit dargestellte Übergabeelemente zu der Einwickelmaschine überführt wird. Die Schneidmesser 2 a; 2 b werden danach auf einer Kreisbahn bis in das Innere der Abstreiftrommel 3; 4 zurückgeführt, wie auch in Fig. 5 dargestellt ist. Die Abstreiftrommeln 3; 4 ebenso der Massestrang M bewegen sich dabei kontinuierlich weiter. Zu dem Zeitpunkt, an dem die nächste der vier schlitzförmigen Durchbrechungen an der Schnittstelle angelangt ist, führen die beiden Schneidmesser 2 a; 2 b wieder eine gegenläufige Schnittbewegung aus, wie bereits eingangs beschrieben worden ist. Das vorher abgetrennte Einzelstück ist bereits weitertransportiert worden, so daß der Abgabesteg 24 für die Aufnahme des nächsten Einzelstückes E bereitsteht.

## Erfindungsansprüche

1. Vorrichtung zum Abschneiden von Einzelstücken von einem mit konstanter Geschwindigkeit geförderten, plastisch verformbaren Bonbonmassestrang mittels zweier zusammenwirkenden, gegenläufig an dem Massestrang angreifenden Schneidmessern, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Schnittstelle, auf beiden Seiten des Massestranges (M), jeweils eine während des Schnittvorganges in Förderrichtung angetriebene Abstreiftrommel (3; 4) gelagert ist, die auf der einen Seite offen ausgebildet, mit ihrer äußeren Mantelfläche (3 a; 4 a) an dem Massestrang (M) anliegt und wenigstens eine querverlaufende schlitzförmige Durchbrechung (3 b; 4 b) für das Schneidmesser (2 a; 2 b) aufweist, das an dem freien Ende einer Koppel (5) angeordnet ist, die abgewinkelt von der offenen Seite in die Abstreiftrommel (3; 4) hineinragt und Teil eines neben dem Massestrang (M) befindlichen, die Spitze des Schneidmessers (2 a; 2 b) auf einer kreisbogenförmigen Bahn bewegenden Getriebes ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Koppel weitere Schneidmesser angeordnet sind.

Hierzu 2 Zeichnungen

Fig 1



