



Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

213 404

Int.Cl.³ 3(51) B 65 B 9/12

B 29 C 27/02

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 65 B/ 2475 782 (22) 31.01.83 (44) 12.09.84

(71) VEB KOMBINAT NAGEMA, DRESDEN, DD
(72) LEUSCHNER, GERHARD;BOEHME, WERNER,DIPL.-ING.;WOELK, MANFRED,DIPL.-ING.;DD;

(54) QUERVERSCHLIESSVORRICHTUNG

(57) Querverschließvorrichtung für Schlauchbeutelmaschinen mit zwei an Kurbeln angeordneten Schweiß- oder Siegelbackenträgern, Parallelführungen für die Backenträger und einem die Bewegungsbahn der Backenträger beeinflussenden Steuerelement. Es ist bezweckt, die Schweiß- oder Siegelnahtqualität zu verbessern. Es besteht die Aufgabe, die Schweißbacken steil in die Packmittelbahnebenen eintauchen zu lassen und die Wirkzeit sowie den Wirkdruck während des Schweißprozesses zu optimieren. Erreicht wird das über ein Steuerelement, welches als den Schweiß- oder Siegelbackenträgern beidseitig zugeordnete Kurbelschieber ausgeführt ist. Die Kurbelschieber sind dabei als in den Kurbelscheiben der Kurbelwellen radial bewegliche Kurbelarme ausgeführt, die über zentrisch in den Drehachsen der Kurbelwellen angeordnete Kurvenscheiben, in deren Kurvenbahnen an den Kurbelarmen angeordnete Kurvenrollen eingreifen, verschiebbar sind. Fig. 1

Querverschließvorrichtung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Querverschließvorrichtung für Schlauchbeutelmaschinen mit zwei an Kurbeln angeordneten Schweiß- oder Siegelbackenträgern, Parallelführungen für die Backenträger und einem die Bewegungsbahn der Backenträger beeinflussenden Steuerelement.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Eine derartige Querverschließvorrichtung ist beispielsweise durch die DE-AS 11 76 049 bekannt geworden. Bei dieser bekannten Vorrichtung werden die Schweißbacken durch Kurbeln auf einer Kreisbahn bewegt, wobei eine Gleitführung vorgesehen ist, die die Schweißbacken so halten, daß sich die Wirkflächen stets gegenüberliegen. Die Kreisbahnen der Schweißbacken überdecken sich im Wirkbereich um ein bestimmtes Maß, damit eine genügend lange Schweißzeit entsteht. Die Schweißbacken sind federnd gelagert, damit sie im Wirkbereich nachgeben können und auch eine genügende Flächenpressung beim Querverschließprozeß entsteht.

Nachteilig bei dieser Lösung ist, daß durch die reine Kreisbewegung eine relativ flache Eintauchphase in die Packmittelbahnen eintritt, was sich negativ auf den Packmittelverbrauch auswirkt. Dieser negative Effekt ist um so stärker, je höher die zu verpackenden Güter sind. Deswegen muß die Kreisbahnüberdeckung entsprechend gering gehalten werden, was zu einer

2

nicht immer ausreichenden Schweißzeit führt, vornehmlich bei der Verarbeitung stärkerer Folien. Um die Schweißzeit zu beeinflussen, wurde vorgeschlagen, die Schweißbacken durch Nockenscheiben so zu steuern, daß an der Wirkstelle ein annähernd rechteckiger Bewegungsverlauf eintritt (DE-OS 21 26 953).

Bei dieser Lösung kann die Wirkzeit optimal gestaltet werden, der Nachteil des flachen Eintauchens in die Packmittelbahnen bleibt aber bestehen.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezweckt, den Packmittelverbrauch beim Verpacken relativ hoher Güter in Folienschlauchbeutel zu verringern, bei gleichzeitiger Verbesserung der Schweiß- oder Siegelnahtqualität.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es besteht die Aufgabe, eine Vorrichtung anzugeben, bei der die Schweißbacken steiler in die Packmittelbahnebenen eintauchen, bei gleichzeitiger Optimierung der Wirkzeit und des Wirkdruckes mittels eines Steuerelementes.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Steuerelement als den Schweiß- oder Siegelbackenträgern beidseitig zugeordnete Kurbelschieber ausgeführt ist.

Die Kurbelschieber sind als in den Kurbelscheiben der Kurbelwellen radial bewegliche Kurbelarme ausgeführt, die über zentrisch in den Drehachsen der Kurbelwellen angeordnete Kurvenscheiben, in deren Kurvenbahnen an den Kurbelarmen angeordnete Kurvenrollen eingreifen, verschiebbar sind.

Die Kurvenrollen der Kurbelschieber sind an den Enden der drehbar in den Enden der Kurbelarme gelagerten Backenträger angeordnet.

Die Kurvenscheiben des oberen Kurbelschiebers sind höhenverstellbar ausgeführt. Die Backenträger sind in an sich bekannte Parallelführungen gelagert und bestehen aus einer vertikalen Führungsstange, die auf einer waagrecht im Maschinengestell montierten Gleitstange horizontal verschiebbar gelagert ist, wobei die Backenträger vertikal verschiebbar

auf der Führungsstange gelagert sind.

Bei dieser Lösung kann durch die Gestaltung der Kurvenbahn jeder gewünschte Bewegungsablauf der Schweiß- oder Siegelbacken erreicht werden, womit sowohl die Eintauchbahn wie auch die Wirkzeit optimal gestaltet werden können.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 den Schnitt einer erfindungsgemäßen
Querverschließvorrichtung

Fig. 2 den Schnitt A-A nach Fig. 1

Fig. 3 das Bewegungsschema der Backenträger bei entsprechend gestalteter Kurvenbahn gegenüber einer Kreisbahnbewegung

Die Querverschließvorrichtung besteht aus einem Rahmen 1, in dem beidseitig Kurbelwellenpaare 2 und 3 gelagert sind. Auf die Drehachsen der Kurbelwellen sind Zahnräder 4 aufgekeilt, die paarweise miteinander in Eingriff stehen. In Kurbelscheiben 5 der Kurbelwellen 2; 3 sind radial verschiebbar die Kurbelarme 6 der Kurbelwellen 2; 3 angeordnet. In die äußeren Enden der Kurbelarme 6 sind Backenträger 7 und 8 zur Aufnahme von Schweiß- oder Siegelbacken drehbar angeordnet. An den Enden der Backenträger sind Kurvenrollen 9 montiert, die in der Nutkurve von zentrisch in der Drehachse der Kurbelwellen 2; 3 liegenden Steuerkurven 10 laufen. Die unteren Steuerkurven sind mittels Gummifederelementen 11 am Rahmen 1 befestigt. Die oberen Steuerkurven sind an im Rahmen 1 gelagerten Spindeln 12, zur Einstellung eines bestimmten Schweißdruckes höhenverstellbar angeordnet. Über eine Stellwelle 13 und Kegelradpaaren 14 können die Spindeln 12 gedreht und somit die oberen Steuerkurven 10 in der Höhe verstellbar werden.

Im unteren Teil des Rahmens 1 ist eine Antriebswelle 15 gelagert, die beidseitig mit Stirnrädern 16 bestückt ist,

welche mit den beiden unteren Zahnradern 4 für den Antrieb der Kurbelwellen 2 kämmen. Zur genauen gegenüberliegenden Lagefixierung der Backenträger 7; 8 ist in bekannter Weise eine Geradföhrung 17 vorgesehen.

Wirkungsweise der Querverschließvorrichtung

Der Antrieb der Querverschließvorrichtung erfolgt durch ein bekanntes, nicht dargestelltes Ungleichförmigkeitsgetriebe. Von diesem wird die Antriebswelle 15 angetrieben. Über die Zahnräder 16 und 4 werden die Kurbelwellenpaare 2 und 3 in Drehung versetzt, womit die in den Kurbelarmen 6 gelagerten Backenträger in Bewegung versetzt werden. Üblicherweise bewegen sich die Backenträger auf einer Kreisbahn aufeinander zu, wie im oberen Teil der Fig. 3 dargestellt ist.

Durch die Gestaltung der Kurvenbahn der Steuerkurven 10 wird die Bewegungsbahn der Backenträger jedoch in eine etwa elliptische Bahnbewegung umgeformt, wie im unteren Teil der Fig. 3 zu sehen ist.

Durch die in den Nutkurven laufenden Kurvenrollen 9 der Backenträger werden die Kurbelarme 6 in den Kurbelscheiben 5 verschoben, so daß sich die Länge des Kurbelarmes entsprechend ändert. Beim Zusammenlaufen der Backenträger 8 wird eine zusätzliche Verschiebung nach innen vorgenommen, womit ein schnelleres Eintauchen der Backen in die Packmittelbahnebene eintritt. Der Eintauchwinkel α ist dadurch kleiner als bei der Bewegung auf einer Kreisbahn. Die Packgüter können dadurch dichter zugeführt werden, was sich günstig auf den Packmittelverbrauch auswirkt. Beim Auseinanderlaufen der Backen werden die Kurbelarme 6 nach außen verschoben, womit die Backen schneller aus dem Packungsbereich auftauchen. Hierdurch wird eine Kollision der Backen mit der Packung vermieden. Bei einer Bewegung auf einer Kreisbahn müßte diese Kollisionsgefahr durch weitere maschinenbautechnische Maßnahmen beseitigt werden.

Beide Bewegungsabläufe sind als Gegenüberstellung in Fig. 3 dargestellt.

Erfindungsanspruch

1. Querverschließvorrichtung für Schlauchbeutelmaschinen mit zwei an Kurbeln angeordneten Schweiß- oder Siegelbackenträgern, Parallelführungen für die Backenträger und einem die Bewegungsbahn der Backenträger beeinflussenden Steuerelement, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement als den Backenträgern (7) beidseitig zugeordnete Kurbelschieber (6) ausgeführt ist.

2. Querverschließvorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbelschieber als in den Kurbelscheiben (5) der Kurbelwellen (2; 3) radial bewegliche Kurbelarme (6) ausgeführt sind, die über zentrisch in den Drehachsen der Kurbelwellen (2; 3) angeordnete Steuerkurven (10), in deren Kurvenbahnen an den Kurbelarmen (6) angeordnete Kurvenrollen (9) eingreifen, verschiebbar sind.

3. Querverschließvorrichtung nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenrollen (9) der Kurbelschieber an den Enden der drehbar in den äußeren Enden der Kurbelarme gelagerten Backenträger (7) angeordnet sind.

4. Querverschließvorrichtung nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurven (10) des oberen Kurbelschiebers höhenverstellbar ausgeführt sind.

5. Querverschließvorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Parallelführung aus einer vertikalen Führungsstange besteht, die auf einer waagrecht im Maschinengestell montierten Gleitstange horizontal verschiebbar gelagert ist und daß die Backenträger vertikal verschiebbar auf der Führungsstange gelagert sind.

Hierzu 2 Zeichnungen

Fig. 1

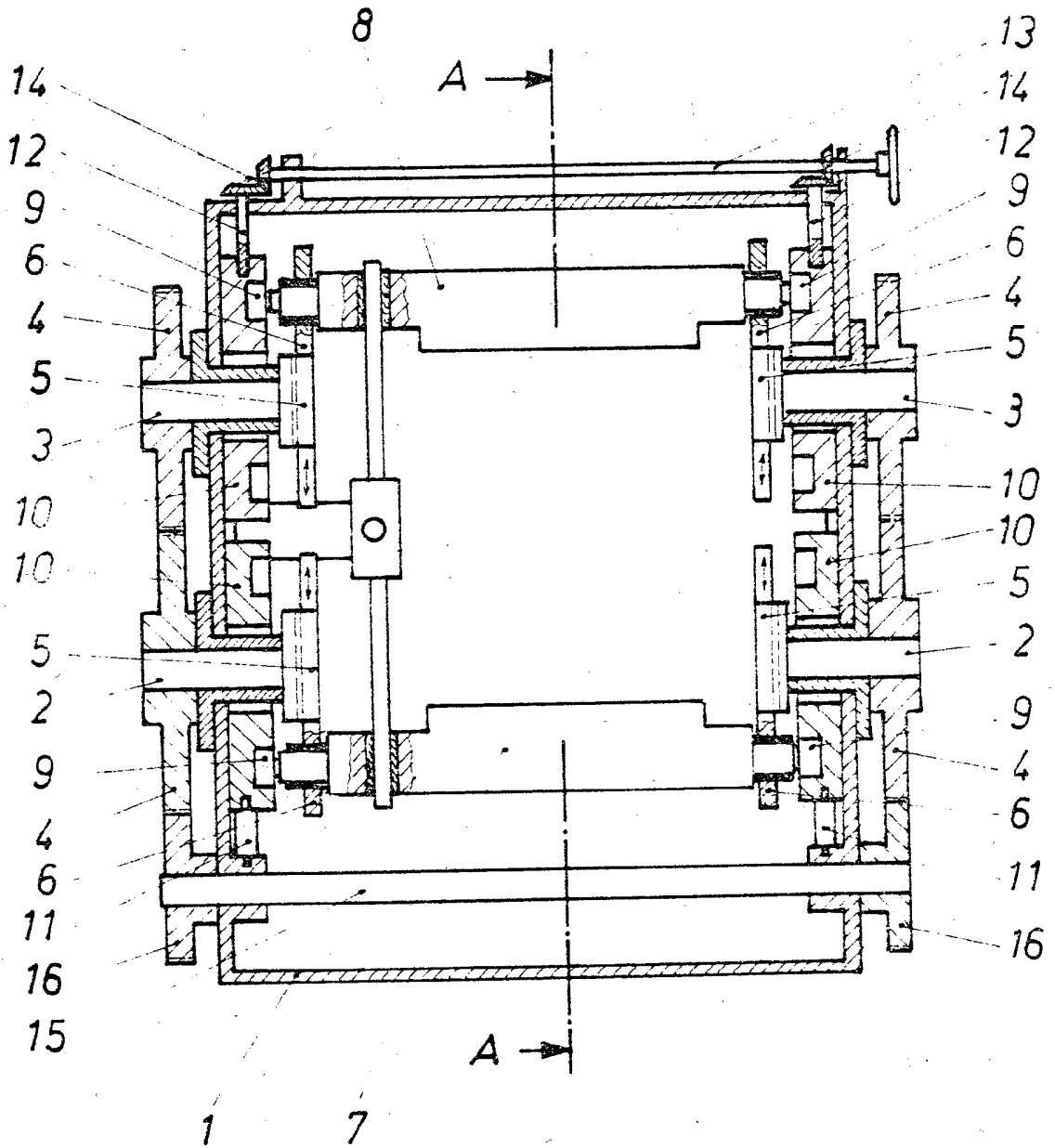


Fig. 2

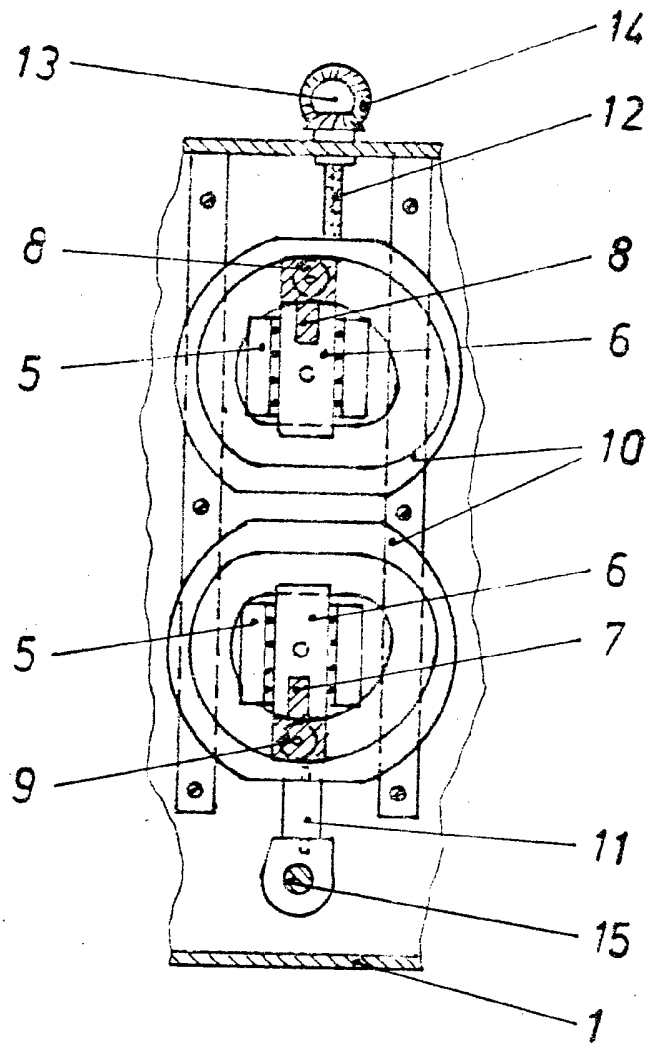


Fig. 3

