



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.²: B 31 B

1/64



(12) PATENTSCHRIFT A5

616 364

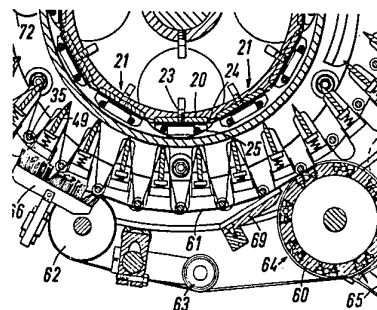
(21) Gesuchsnummer:	2101/75	(73) Inhaber:	Simon-VK Limited, Wirral/Merseyside (GB)
(62) Teilgesuch von:	15054/73		
(22) Anmeldungsdatum:	25.10.1973	(72) Erfinder:	Arthur William Simpson, Hemel Hempstead/Herts (GB) Frank William Pocock, East Harptree/Somerset (GB)
(30) Priorität(en):	27.10.1972 GB 49536/72 12.07.1973 GB 33342/73		
(24) Patent erteilt:	31.03.1980	(74) Vertreter:	E. Blum & Co., Zürich
(45) Patentschrift veröffentlicht:	31.03.1980		

(54) Verfahren und Maschine zur Herstellung einzelner durch Wärme verschweisster Gegenstände.

(57) Mit dem Verfahren werden Beutel aus einem Streifen mit zwei übereinanderliegenden Lagen aus verschweisbarem Bandmaterial hergestellt. Der Streifen wird in einer Zick-Zack-Anordnung gehalten, an einem der zwei Scheitel des Zick-Zack zusammengeschweisst und der fertige Beutel vom Streifen abgetrennt, zur Hälfte gefaltet abgenommen sowie gestapelt.

Die Maschine ist mit zwei Reihen von Haltegliedern (35,49), die den Streifen in der Zick-Zack-Anordnung halten, und einer Schweiss- und Trennvorrichtung (15, 49) mit einer erwärmbaren Trommel (15) versehen, mit der der eine Scheitel mittels der einen Halteglieder (49) in Kontakt gebracht wird, um die zwei Lagen miteinander zu verschweissen und den fertigen Beutel vom Streifen abzutrennen. Eine Abnahmevorrichtung (60) erfasst den Beutel an dem am anderen Halteglied (35) anliegenden Scheitel und zieht die zur Hälfte gefalteten, überlappenden Beutel ab.

Eine kontinuierliche Speisung und Erwärmung des Streifens ist vorgesehen, wodurch, während ein Beutel an seinen Kanten verschlossen und abgetrennt wird, weiteres Streifenmaterial in die Heizzone eingeführt wird. Dies ergibt eine bedeutende Steigerung hergestellter Beutel pro Zeiteinheit.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung einzelner verschweisster Gegenstände, wie Tuben oder Beutel, aus einem Streifen mit zwei übereinanderliegenden Lagen aus Bandmaterial, die mittels Wärme zusammenschweisbar sind, welches Verfahren das Halten des Streifens in einer Zickzack-Anordnung, das Zusammenschweissen der zwei Lagen des Streifens an einem der zwei Scheitel des Zickzacks und das Abtrennen der einzelnen verschweissten Gegenstände vom Streifen umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Gegenstände durch Erfassen des nichtverschweissten Scheitels und durch Abziehen der zur Hälfte gefalteten Gegenstände mit dem nichtverschweissten Scheitel voraus abgenommen werden, wobei die nebeneinanderliegenden Gegenstände während der Abnahme einander überlappen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen durch zwei Reihen von Haltegliedern an den Scheiteln des Zickzacks gehalten wird, und dass die einzelnen Gegenstände nach dem Abtrennen an dem nichtverschweissten Scheitel mit den Haltegliedern gehalten werden, bis die Gegenstände abgezogen werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schweisstemperatur so eingestellt wird, dass die Lagen des Streifens zusammengeschweisst werden, und dass die hergestellten Gegenstände vom Streifen abgetrennt werden, nachdem der Schweissvorgang beendet ist.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen entlang einer gewölbten Bahn gefördert wird und dass der im Zickzack angeordnete Streifen an der Innenseite des Zickzacks verschweisst wird und die hergestellten Gegenstände an der Aussenseite des Zickzacks abgenommen werden.

5. Maschine zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, die zwei Reihen verschiebbarer Halteglieder (35, 49), um einen zwischen die Halteglieder (35, 49) eingebrachten Streifen mit einer ersten Reihe von Haltegliedern (49) an der einen Seite und mit einer zweiten Reihe von Haltegliedern (35) an der anderen Seite in einer Zickzack-Anordnung zu halten, eine Schweiss- und Trennvorrichtung (15, 16), um die zwei Lagen des Streifens rechtwinklig zum Streifen durch die Halteglieder (49) der ersten Reihe jeweils zu verschweissen und den Streifen an den verschweissten Scheitel des Zickzacks in einzelne Gegenstände zu trennen, und eine Abnahmevorrichtung (60), um die einzeln hergestellten Gegenstände von den sich bewegenden Haltegliedern zu entfernen, aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Abnahmevorrichtung (60) mit den Haltegliedern (35) der zweiten Reihe in Berührung bringbar ist, um den am Halteglied (35) der zweiten Reihe gehaltenen, nichtverschweissten Scheitel des Zickzacks zu erfassen und die einzelnen zur Hälfte gefalteten und einander überlappenden Gegenstände abzunehmen.

6. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abnahmevorrichtung (60) eine drehbare Trommel (60) aufweist, die am Umfang mit Saugöffnungen (64) versehen ist, welche Saugöffnungen dazu bestimmt sind, mit einem entsprechenden Halteglied (35) der zweiten Reihe zusammenzuwirken, um die am Halteglied gehaltenen und zur Hälfte gefalteten Gegenstände abzunehmen.

7. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Haltevorrichtung (61) vorgesehen ist, um jeden hergestellten Gegenstand an einem Halteglied (35) der zweiten Reihe zu halten, bis der Gegenstand durch die Abnahmevorrichtung (60) abgenommen wird.

8. Maschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Reihen von Haltegliedern (35, 49) zwischen zwei Platten (33, 41) angeordnet sind, die derart zueinander bewegbar sind, dass die zwei Reihen Halteglieder (35, 49) entlang in sich geschlossener und sternförmig nebeneinander

angeordneter Laufbahnen verschiebbar sind, wobei jedes Halteglied (35) der zweiten Reihe zwischen zwei benachbarten Haltegliedern (49) der ersten Reihe durchläuft, und dass eine Führungsvorrichtung (53 bis 59) vorhanden ist, um den Streifen zwischen den Haltegliedern (35, 49) zu den Endpunkten der Laufbahnen zu führen, so dass die Halteglieder (35, 49) nach Erreichen der inneren Endpunkte der Laufbahn den Streifen in einer Zickzack-Anordnung halten.

9. Maschine nach Ansprüchen 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schweiss- und Trennvorrichtung (15, 16) eine Trommel (15) aufweist, die durch Heizelemente (16) erwärmt wird und so angeordnet ist, dass die an der ersten Reihe von Haltegliedern (49) gehaltenen Scheitel des Zickzacks an die Mantelfläche der Trommel (15) gedrückt werden, um die zwei Lagen des Streifens miteinander zu verschweissen und den Streifen in einzelne Gegenstände zu trennen.

10. Maschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Halteglied (49) der ersten Reihe federnd montiert ist, um den Streifen gegen die Trommel (15) zu drücken, wobei die Trommel (15) so angeordnet ist, dass sie bezüglich den federnd montierten Haltegliedern (49) eingestellt werden kann.

11. Maschine nach Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel (15) drehbar angeordnet ist, derart, dass die Mantelfläche der Trommel (15) durch den anliegenden und sich bewegenden Streifen in Drehung versetzt wird.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einzelner verschweisster Gegenstände, wie Tuben oder Beutel, aus einem Streifen mit zwei übereinanderliegenden Lagen aus Bandmaterial, die mittels Wärme zusammenschweisbar sind, welches Verfahren das Halten des Streifens in einer Zickzack-Anordnung, das Zusammenschweissen der zwei Lagen des Streifens an einem der zwei Scheitel des Zickzacks und das Abtrennen der einzelnen verschweissten Gegenstände vom Streifen umfasst.

Das britische Patent Nr. 1 054 644 beschreibt eine Vorrichtung zur Herstellung einzelner durch Wärme verschweisster Gegenstände, die vom Umfang eines Mittelträgers abgenommen werden. Die Beutel werden einzeln abgenommen und anschliessend in gestapelten Chargen herausgenommen. Die genaue Wirkungsweise der Abnahmevorrichtung ist nicht vollständig beschrieben und es ist schwierig zu erkennen, wie die in den Figuren dargestellte Anordnung wirkungsvoll arbeiten soll, und es scheint, dass die Beutel den Trägerarm über eine bedeutende Drehung benötigen, um gehalten zu werden, bevor sie abgenommen werden, so dass verlängerte Dämpfungsketten notwendig sind.

Es ist ein Zweck dieser Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung einzelner durch Wärme verschweisster Gegenstände zu schaffen, bei welchem die hergestellten Beutel sofort nach dem Schweissen und Trennen leicht abgenommen werden können.

Dieser Zweck wird mit dem eingangs erwähnten Verfahren dadurch erreicht, dass die einzelnen Gegenstände durch Erfassen des nichtverschweissten Scheitels und durch Abziehen der zur Hälfte gefalteten Gegenstände mit dem nichtverschweissten Scheitel voraus abgenommen werden, wobei die nebeneinanderliegenden Gegenstände während der Abnahme einander überlappen.

Eine Maschine zur Durchführung des Verfahrens ist erfindungsgemäss dadurch gekennzeichnet, dass die Abnahmevorrichtung mit den Haltegliedern der zweiten Reihe in Berührung bringbar ist, um den am Halteglied der zweiten Reihe

gehaltenen, nichtverschweissten Scheitel des Zickzacks zu erfassen und die einzelnen zur Hälfte gefalteten und einander überlappenden Gegenstände abzunehmen.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel des Verfahrens der Erfindung durch eine Maschine zur Durchführung des Verfahrens anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch die Maschine und

Fig. 2 einen Schnitt durch den zentralen, drehenden Auf-

bau der Maschine nach Fig. 1.

Die Maschine hat zwei nebeneinanderliegend angeordnete Seitenwände 10 und 11. Die Seitenwand 10 hat eine Öffnung 12. Eine Welle 14 ist in Lagern, die im Deckel 13 und in der Seitenwand 11 vorgesehen sind, drehbar montiert. Die Welle hat ein zwischen den Lagern angeordnetes Mittelteil, das zu dem kleineren Durchmesser an den Endabschnitten der Welle, die in den Lagern laufen, exzentrisch ist. Eine Trommel 15 ist drehbar auf dem Mittelteil der Welle 14 montiert. Auf der Welle 14 ist eine Heizung 16 innerhalb der Trommel 15 montiert. Die Heizung besteht aus einer I-förmigen Nabe 17, die durch zwei Sprengringe (Seegerring) 18 an der Welle 14 gehalten wird. Durch Schrauben 19 wird der innere Ring der Nabe an der Welle 14 befestigt. Am äusseren Umfang der Nabe sind rund um die Nabe nebeneinanderliegende Öffnungen 20 vorgesehen, die sich in axialer Richtung erstrecken. In den Öffnungen 20 sind elektrische Heizeinrichtungen angeordnet, die eine längliche Platte 22 aufweisen. Diese Platten 22 greifen in die Öffnungen 20 ein und erstrecken sich axial nach links von der Nabe 17 weg, wie Fig. 2 zeigt. Die Platte 22 ist in der Öffnung 20 durch eine weitere Schraube 23, die sich durch die Öffnungen im äusseren Ring der Nabe 17 erstreckt und in die die mit Gewindebohrungen versehene Platte 22 geschraubt ist, befestigt.

Eine dünnere Platte 24 ist an der Aussenfläche jeder Platte 22 befestigt und trägt ein U-förmiges elektrisches Heizelement 25, welches an den auf der Aussenfläche der Platte befestigten Flanschen im Abstand von der Platte 22 montiert ist. Eine mittige Bohrung 26 erstreckt sich teilweise in der Welle 14, und zwar von rechts nach links, wie Fig. 2 zeigt. Die Bohrung 26 stellt die Verbindung zum Innern der Trommel an der Stelle 27 dar und bildet den Durchgang für die elektrischen Drähte der Heizelemente 25.

Ein Zahnkranz 29 ist an der linken Endplatte der Trommel 15 vorgesehen. Am Deckel 13 ist ein angetriebenes Zahnrad 30 drehbar angeordnet. Der Zahnkranz 29 ist durch Drehung der Welle 14 um 180° mit dem Zahnrad 30 in Eingriff bringbar, um durch das Zahnrad 30 angetrieben zu werden, so dass die Trommel in Drehung gehalten wird, um eine gleichmässige Wärmeverteilung während des Stillstands oder der Anlaufperiode aufrechtzuerhalten.

Eine Reihe von Rollen 31 ist an freien Spindelenden 31, die sich von den Wänden 10, 11 nach einwärts erstrecken, befestigt. Auf den Rollen 31 ist je ein Ring mit L-förmigem Querschnitt mit den Schenkeln 33 und 34 angeordnet, wobei der Schenkel 34 auf den Rollen 31 liegt. Die Ringe sind durch eine Anzahl sich in axialer Richtung erstreckender Haltestangen 35, die sich durch an den Ringen vorgesehene Ansätze 36 erstrecken und darin befestigt sind, miteinander verbunden. Die Haltestangen erstrecken sich in axialer Richtung über den Schenkel 34 hinaus und sind durch Ringe 37 begrenzt. Die Haltestangen sind derart unterteilt, dass die Abschnitte zwischen dem Ansatz 36 und dem Ring, wie eine kreisförmige Zahnreihe arbeiten, die mit einem angetriebenen Zahnriemen 38 in Eingriff steht, um den Haltestangenaufbau 35 zu drehen. Jede Stange ist mit einem drehbar angeordneten Rollenpaar 39 versehen, die an den gegenüberliegenden Kanten des Schenkels 33 des Ringes anliegen. Die Rollen 39 sind zwi-

schen den gegenüberliegenden Kanten der Schenkel 33 und einem Sprengring 40 auf den Haltestangen 35 angeordnet.

Ein Messeraufbau besteht aus seitlich gehaltenen Platten 41, die die Trommel 15 umschliessen und in Ebenen neben 5 und einwärts zu den Ebenen, die die Schenkel 33 des Haltestangenaufbaus umfassen, liegen. Die Messerschneide ist in bekannter Weise ausgebildet, um die Beutel während des Betriebes der Maschine zu verschliessen und abzutrennen. Die Umkreise der Platten 41 haben einen V-förmigen Querschnitt 10 wie Fig. 2 zeigt. Die Platten 41 sind drehbar mit einem ringförmigen Lageraufbau montiert, der aus einer Anzahl nebeneinanderliegender Stangen 42, die den Rahmen der Maschine bilden, besteht. An jeder Stange 42 ist ein paarweiser Rollenaufbau 43 montiert. Jeder Rollenaufbau besteht aus zwei Rol- 15 len 44, deren Achsen im Winkel von 90° zueinander stehen, so dass der Umkreis der Rollen mit dem zugeordneten Teil des V-förmigen Umkreises einer der Platten 41 zusammenwirkt. Jede Platte ist mit einer Reihe regelmässiger nebeneinanderliegender Schlitze 45 zur Aufnahme der Haltestangen 35 20 versehen, wie später noch beschrieben wird. Eine Anzahl federbelasteter Klingen 46, die der Anzahl der Haltestangen 35 entspricht, ist zwischen den gegenüberliegenden Teilen der Platten 41 und den Schlitzen angeordnet. Die Klingen weisen ein Paar Aufhängungen 47 auf, die an der Platte 41 befestigt 25 sind. Jede Aufhängung 47 besteht aus einem sich radial zu der Platte 41 erstreckenden Teil und einem Schenkelteil, der zur gegenüberliegenden Platte 41 gerichtet ist. Die Aufhängungen sind mit unterteilten Seitenwänden 48 versehen.

Zwischen den Seitenwänden 48 jedes Aufhängungspaares 30 47 ist ein Messer 49 verschiebbar angeordnet. Eine rechteckförmige Halteplatte 50 ist an der Oberkante jedes Messers 49 angeordnet. In den Vertiefungen der gegenüberliegenden Flächen von der Halteplatte 50 und dem Schenkelteil der Aufhängung sind Schraubenfedern 51 vorgesehen, um das Messer 35 48 radial nach einwärts auf die Platte 41 vorzuspannen. Die Halteplatten 50 greifen unter dem Einfluss der Federn 51 in das radiale äussere Ende der Seitenwände 48 der Aufhängungen 47 und auf die Messer 49 in den Aufhängungen 47 ein, während die Bewegung der Messer radial nach auswärts gegen 40 den Federeinfluss gerichtet ist, wenn eine Kraft auf die Schneide des Messers einwirkt.

Die Drehachse des Haltestangenaufbaues 35 und die Drehachse der Messer 49 sind exzentrisch zueinander, so dass die Haltestangen 35 nur in einen Teil der Schlitze 45 in der 45 Platte 41 eingreifen, wie Fig. 1 zeigt. Es ist ersichtlich, dass, wenn der Haltestangenaufbau durch den Riemen 38 angetrieben wird, das Eingreifen der Haltestangen in die Schlitze 45 gleichzeitig die Drehung der Messer bewirkt.

Im folgenden wird Fig. 1 näher beschrieben. Die Zufüh- 50 rung für das in Beutel zu formende Blattmaterial ist oberhalb der Trommel 15 in einem Bereich zwischen den Messern und den Haltestangen, die wegen ihres exzentrischen Verlaufs voneinander getrennt sind, angeordnet. Die Zuführung besteht aus einem drehenden Stab 52, der hinsichtlich des Rahmens 55 der Maschine befestigt ist und sich quer über die Breite der Trommel unter einem Winkel von 45° zu deren Achse erstreckt. Der Winkel des Messers kann geändert werden, um die unterschiedlichen Zuführrichtungen des beutelformenden Materials zur Maschine anzupassen. Das normalerweise in gefalteter Form zugeführte Material wird über den Stab 52 eingegeben und über den Stab 52 durch eine Walzenanordnung auf die Haltestangen 35 angelegt. Die Walzenanordnung besteht aus einer Walze 53, auf welche das Blattmaterial durch den Stab 52 gerichtet wird. Das Blattmaterial erstreckt sich 60 dann in den Spalt eines Zuführwalzenpaares 54, 55, von welchem aus es zwischen die Haltestangen 35 geleitet wird, um Schleifen zwischen den aufeinanderfolgenden Stangenpaaren 35 zu bilden, und durch eine Bandreihe 55a, welche sich um

die Walze 55 und die Walzen 56 bis 59 erstreckt, an den Haltestangen gehalten wird. Die Bänder können, falls erforderlich, gezahnte Bänder sein, die zwangsläufig durch die Walzen angetrieben werden. Die Bänder erstrecken sich in den Bereich des Verlaufes der Messer 49, der den Weg der Haltestangen 35 kreuzt, so dass die Schleifen an den Haltestangen gehalten werden, bis sie an den Messern angeordnet sind.

Die Walze 55 kann durch einen Arm 58a, der durch einen Exzenter auf der Welle der Walze 58 betätigt wird, von der Walze 54 abgehoben werden, um das Einführen des Blattmaterials zu erleichtern.

Wie Fig. 1 zeigt, werden die Beutel im unteren Teil der Maschine geformt und ausgetragen. Ein Lieferzylinder 60 ist drehbar montiert, so dass sein Umkreis an die Laufbahn der Haltestangen anliegt. Der Zylinder 60 hat eine Walze 62 und eine Spannwalze 63, um das Blattmaterial, das sich um die Haltestangen erstreckt und in Eingriff mit den Haltestangen über einem Abschnitt des Bogens bei dem die Haltestangen in die Schlitz 45 der Platte 41 eingreifen, steht, zu halten. Am Umkreis des Lieferzylinders 60 sind Saugöffnungen 64 vorgesehen. Neben dem Lieferzylinder 60 ist eine Ablage 65, auf welcher die fertigen Beutel gestapelt werden, vorgesehen.

Quer zur Weite der Haltestangen ist eine Anzahl von Bürsten 66 angeordnet, um das Blattmaterial an den Haltestangen zu erfassen und das Blattmaterial im nachfolgenden, den Beutel herstellenden Teil der Maschine zu spannen.

Die Maschine wird von einem nichtdargestellten Motor über Scheiben 67 auf einer gemeinsamen Welle 68 und ein Getriebe angetrieben. Die Scheiben haben eine Verzahnung, die auf die Riemen 36 passt, um den Haltestangenaufbau anzutreiben. Das Messer wird durch das Eingreifen der Haltestangen in den Schlitz 45 angetrieben. Die Trommel wird durch die Reibung zwischen dem über die Messer laufenden Blattmaterial an der Stelle, wo das Material um diese Messer an die Trommel anliegt, gedreht. Der Lieferzylinder wird durch das Getriebe von der Welle 68 auf dem die Scheiben 67 montiert sind, angetrieben. Dieses Getriebe ist so ausgewählt, dass die Saugöffnungen im Lieferzylinder mit den aufeinanderfolgenden Haltestangen, wenn sie den Lieferzylinder passieren, ausgerichtet sind. Die Zuführwalzen 54, 55 werden direkt durch einen Riemen, der durch die Welle 68 getrieben wird, oder durch ein Getriebe auf dieser Welle angetrieben.

Eine Vorrichtung zur Anzeige der Beutelszahl umfasst einen schwenkbar montierten Reibungsarm 69, der durch ein vom Lieferzylinder 60 angetriebenes Zahnrad betätigt wird, um für einen Augenblick nur die Haltestangeninnenseite zu erfassen und dadurch den Beutel vorschiebt, um eine Anzeige an den Lieferstapel zu geben.

Ein Heizmantel in Form eines Wassermantels 70 ist rund um den oberen Teil der Trommel 15 vorgesehen. Ausserdem sind wärmeisolierende Platten 70a an den Seitenwänden der Trommel befestigt, um weitere Wärmeisolationen vorzusehen. Diese Platten 70a sind unterteilt und an der Trommel so befestigt, dass zur Inspektion der Heizelemente 25 die Platten entfernt werden können. Die Inspektionsöffnungen 71a sind in der linken Seitenwand der Trommel (Fig. 2) vorgesehen, so dass sie in Verbindung mit der Öffnung 12 in der Wand 10 stehen und eine Öffnung in das Trommelinnere ergeben, wenn die entsprechende Platte 70a entfernt wurde. Ein Abstreifmesser 71 ist an den Umfang der Trommel angeordnet, um das an der Trommel haftende Material abzustreifen. Der Wassermantel hat eine gekrümmte Form und ist als ein Sammler 72 für das durch den Abstreifer 70 von der Trommel entfernte Material ausgebildet. Der Abstreifer 71 kann so ausgebildet werden, dass er für Reinigungszwecke leicht entfernbar ist. Ein separater Getriebemotor ist vorhanden, um den Abstreifer 71 hin und her zu bewegen.

Ein Mantel 73 ist vorgesehen, der sich aus dem Abtrenn-

bereich der Haltestangen 35 und der Messer 49 nach dem Austragsort der geformten Beutel bis zum Umfang der Zuführrolle 53 erstreckt, um eine kontinuierliche Oberfläche zu bilden, über die das Blattmaterial von dem Abtrennbereich der Haltestangen und der Messer laufen kann, um ein geöffnetes Band zu ergeben, welches von rechts vor dem Ausfahren oder bei einem tatsächlichen Wechsel durch die Vorrichtung gezogen wird.

Im Betrieb besteht das Band aus einem zur Hälfte gefalteten Streifen aus verschweisbarem Kunststoffmaterial, das in Längsrichtung über den Stab 52 zugeführt und durch den Stab über die Walze 53 gerichtet wird. Das Band kann anstelle eines gefalteten Blattes auch durch Schlitz eines geblasenen Rohres aus hochfestem Polyäthylen auf dessen Länge hergestellt werden. Das Band wird durch Walzen 54, 55 mit einer konstanten Geschwindigkeit dem rotierenden Haltestangenaufbau zugeführt, um Schleifen zwischen den aufeinanderfolgenden Stangenpaaren 35 zu bilden. Die Zuführgeschwindigkeit kann durch Änderung des Getriebebereichs angepasst werden. Das Band wird gegen die Haltestangen 35 durch die Bänder 55a bis zu dem Bereich getragen, wo der Verlauf der Messer 49 jenen der Haltestangen 35 kreuzt. Alternativ kann das Band durch die Walzen 54, 55 rundum einer Reihe von Reibungsrollen zugeführt werden, so dass es direkt zwischen der Messer 49 und die Haltestangen 35 eingebracht wird. In der letzten Anordnung sind die Bürsten 66 nicht erforderlich, aber unterstützende Reibungsrollen sind vorzusehen, um den Streifen dort, wo er sich in Wellenform darstellt, zu ergreifen und die Zufuhr des Blattmaterials in die Wellenform oder Zickzack-Anordnung zu unterstützen.

Wenn die Messer zwischen die Haltestangen bewegt werden, ist das Band um die nebeneinanderliegenden Haltestangen 35 und die Messer 49 derart angeordnet, dass es sich in einer Zickzack-Anordnung erstreckt. Wenn sich die Haltestangen 35 und die Messer 49 vorwärts zum unteren Teil der Maschine drehen, kommt das die aufeinanderfolgenden Schneiden der Messer 49 umschliessende Band mit dem Umfang der Trommel 15 in Berührung, so dass das Band erwärmt wird, um die übereinanderliegenden Lagen an diesen Stellen miteinander zu verschweissen. Jeder Scheitel des Streifens über einem Messer 49 wird während eines bestimmten Zeitraumes in Kontakt mit der Trommel 15 gehalten, um die Lagen miteinander zu verschweissen und den Streifen durchzutrennen, um so einen fertigen Beutel vom restlichen Band abzutrennen. Jeder Beutel verbleibt geschleift an seiner entsprechenden Haltestange 35, da er durch die Bänder 61 an diesem gehalten wird. Wenn die Haltestange 35 und der geformte Beutel den Umfang des Lieferzylinders 60 erreichen, wird der nichtverschweisste Scheitel, der sich an dem zu dem verschweissten Scheitel gegenüberliegenden Scheitel befand, erfasst und durch Vakuum, welches durch die Saugöffnungen 64 im Umfang des Zylinders 60 erzeugt wird, am Umfang des Zylinders 60 gehalten, um den Beutel von der Haltestange abzunehmen. Der Zylinder 60 dreht sich in zeitlicher Abhängigkeit zu der Haltestange, so dass die Saugöffnungen 64 mit den Haltestangen 35 ausgerichtet sind. Die Beutel werden von den Haltestangen 35 abgenommen und zur Hälfte gefaltet und einander überlappend am Umfang des Lieferzylinders 60 gehalten und anschliessend vom Lieferzylinder 60 abgestreift, um auf der Ablage 65 gestapelt zu werden. Der Abstand der Haltestangen und der Saugöffnungen im Lieferzylinder ist derart, dass die am Umfang des Lieferzylinders gehaltenen Beutel einander überlappen, so dass sie einwandfrei auf der Ablage 65 gestapelt werden. Nachdem eine gewählte Anzahl Beutel geformt wurde, wird der Reibungsarm 69 der Zählvorrichtung betätigt, um das Band gegen eine Haltestange zu klemmen, so dass ein falsch angeordneter Beutel vorhanden ist, der, wenn er auf der Ablage 65 gestapelt ist,

zu der Zeit eine einfache Anzeige gibt, dass die gewählte Anzahl Beutel hergestellt wurde.

Um die Weite der hergestellten Beutel anzupassen, kann die Trommel zum Messer 49 hin oder vom Messer 49 weg im beutelherstellenden Bereich durch Drehen der Welle 14, auf welche die Trommel exzentrisch montiert ist, verstellt werden. Diese Einstellung wird durch das Vorsehen federbelasteter Messer möglich gemacht, welche über einem ausreichenden Bereich angepasst werden können, bevor die Trommel vollständig aus dem Kontakt mit den Messern geschoben wird. Eine andere Anpassung für die Beutelweite ist, jedes andere Messer oder jedes andere Messer und jede andere Haltestange zu verschieben.

Ausserdem können die Haltestangen besser an einer endlosen Kette als an einer rotierenden Scheibe angeordnet werden. Die Kette wird derart geführt, dass der Weg der Heizstäbe den Weg der Haltestangen vor und nach der beutelherstellenden Zone kreuzt, wobei die Heizstäbe federnd gegen die Trommel 15 vorgespannt sind, wie die Ausführung in Fig. 1 zeigt. Es ist auch möglich, die Heizstäbe und die Haltestangen an entsprechenden Ketten vorzusehen. Die Wege der Stäbe und der Haltestangen kreuzen sich vor und nach einer geraden beutelherstellenden Zone, in der Oberfläche der Wärmequelle, die eine ebene Fläche ist, gegen die die Heizstäbe federnd vorgespannt sind.

Ausserdem ist es möglich, die Wärmequelle statt in der Trommel 15 in den Stäben vorzusehen, oder die Wärmequellen können in beiden, der Trommel und den Stäben, vorgesehen werden.

- 5 Es ist ersichtlich, dass die Produktion von Beuteln auf der beschriebenen Maschine bedeutend grösser als bei herkömmlichen Maschinen zur Herstellung derartiger Beutel, z. B. Speisung von Presslingen zu einer Warmpressmaschine, welche das Schweissen der Seitenkanten der Beutel einschliesst, ist.
- 10 In herkömmlichen Maschinen ist ein Zeitraum vorhanden, während dem die Presslinge der Maschine zugeführt werden, wenn keine Wärme an die Beutel angelegt ist.

- Die beschriebene Maschine hat Vorteile gegenüber dem Anfahr- und Auslaufvorgang einer herkömmlichen Maschine
- 15 dadurch, dass eine kontinuierliche Speisung und Erwärmung vorgesehen ist, wodurch, während ein Beutel an seinen Kanten verschlossen und abgetrennt wird, weiteres Material in die Heizzone eingeführt wird und die Verschweissoperation der nachfolgenden Beutel tatsächlich eingeleitet wird, bevor die
- 20 vorherigen Beutel fertiggestellt wurden. Dies ergibt eine bedeutende Steigerung der hergestellten Anzahl Beutel pro Zeiteinheit gegenüber herkömmlichen Maschinen. Die Produktion kann ferner durch Änderung der Distanz in der Wellenform des Bandes innerhalb der beutelformenden Zone gesteigert
- 25 werden.

FIG. 2

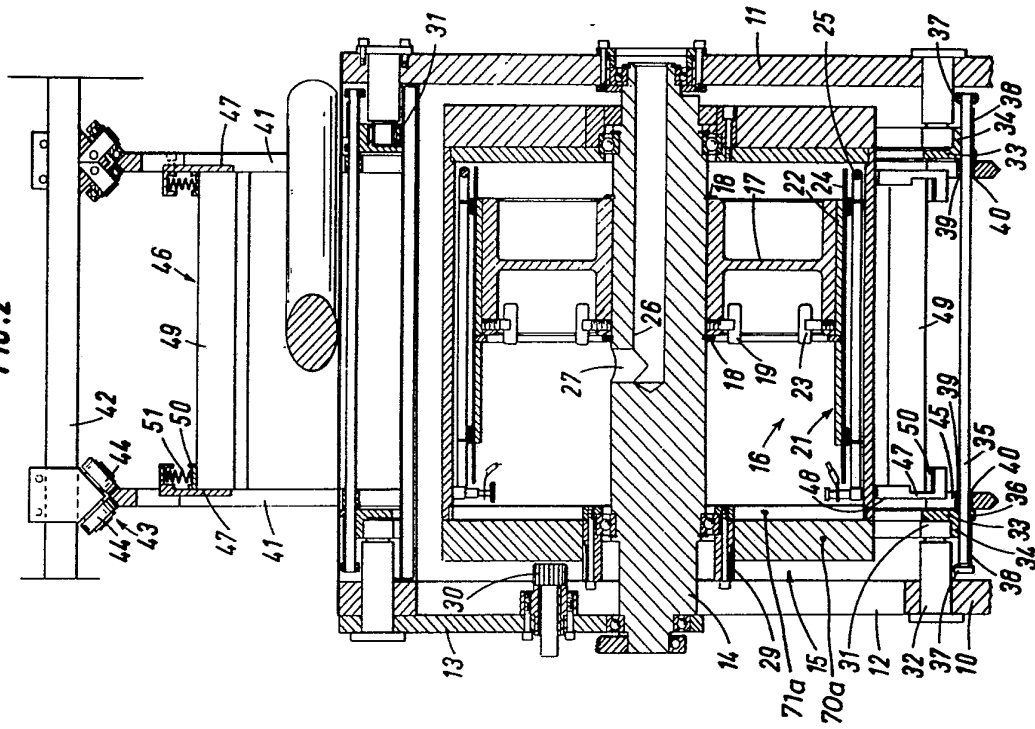


FIG. 1

