



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 995 588 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int. Cl.⁷: **B31B 19/02**

(21) Anmeldenummer: **99119273.3**

(22) Anmeldetag: **28.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **21.10.1998 DE 19848412**

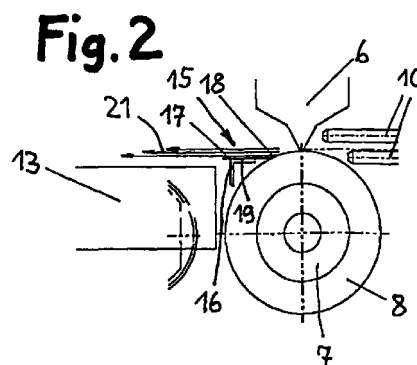
(71) Anmelder: **LEMO Maschinenbau GmbH
D-53859 Niederkassel-Mondorf (DE)**

(72) Erfinder: **Mundorf, Herbert
53844 Troisdorf (DE)**

(74) Vertreter:
**Pfeiffer, Helmut, Dipl.-Ing.
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Herstellen von Beuteln, Säcken oder dergleichen aus einer thermoplastischen Kunststoffolienbahn**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Herstellen von Beuteln, Säcken oder dergleichen aus einer thermoplastischen Kunststoffolienbahn (1) mit intermittierend antreibbaren Vorschubwalzen (3), einer Quertrennschweißeinrichtung (5) sowie mit sich bis in den Bereich einer unteren Schweißwalze (7) erstreckenden Einführkämmen (10) einer Blaslufteinrichtung, deren Blasluftaustritt zum Zwecke einer einwandfreien Orientierung und Übernahme der durch die Quertrennschweißeinrichtung (5) von der Folienbahn abgetrennten Beutel, Säcke oder dergleichen durch einen zwischen der Schweißwalze (7) und dem zugewandten Ende eines Flügelarms (13) eines Flügelrades (12) der Flügelradübernahmevorrichtung (11) liegenden Auslaufsbereichs angeordneten Luftleitkörper (15) geführt ist.



EP 0 995 588 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Herstellen von Beuteln, Säcken oder dergleichen aus einer thermoplastischen Kunststoffoliebahn mit intermittierend antreibbaren Vorschubwalzen für den Vorschub der Folienbahn, einer Quertrennschweißeinrichtung mit einem auf- und abbewegbaren oberen Schweißbalken und einem damit zusammenwirkenden, als Schweißwalze ausgebildeten unteren Schweißbalken, einer in Vorschubrichtung der Folienbahn gesehen hinter der Quertrennschweißeinrichtung angeordneten Ablageeinrichtung mit Ablageband und einer Flügelradübernahmevorrichtung sowie mit sich im wesentlichen bis in den Bereich der Schweißwalze erstreckenden Einführkammern einer Blaslufteinrichtung.

[0002] Eine Vorrichtung der eingangs genannten Art geht beispielsweise aus der DE 42 40 316 C2 hervor, wobei es dort allerdings speziell um das Herstellen von konischen Flachbeuteln aus einer thermoplastischen Kunststoffoliebahn geht. Ganz allgemein geht eine Maschine zum Herstellen von Beuteln, Säcken oder dergleichen Verpackungen aus einer thermoplastischen Kunststoffoliebahn mit intermittierend antreibbaren Vorschubwalzen aus der DE 25 56 968 C2 hervor, wobei die Einführkämme durch Nuten in einer aus Gummi bestehenden Ummantelung der Vorschubwalzen zwischen den Vorschubwalzen durchgreifen können. Die Aufgabe der Einführkämme besteht darin, die geführte Folienbahn über die Schweißwalze zu heben, die ebenfalls eine Ummantelung aus Gummi aufweist.

[0003] Beim Betrieb einer Vorrichtung der in Rede stehenden Art hat es sich nun gezeigt, dass der jeweils von einem Flügelarm der Flügelradübernahmevorrichtung vom Ablageband entnommene Beutel auf seiner Rückseite einen Luftsog erzeugt, der sich auf die stabile Lage des nächstfolgenden Folienbeutels ungünstig auswirkt, d. h. es besteht die Tendenz, dass der nachfolgende Beutel nach oben gezogen wird. Um dies zu verhindern, hat man versucht, durch einen höheren Blasluftdruck im unteren Zuführkamm die Lage des jeweils nachfolgenden Beutels zu stabilisieren. Es hat sich jedoch gezeigt, dass insbesondere bei vergleichsweise hohen Taktzahlen im Bereich der Schweißwalze ein Luftabriss erzeugt wird, mit der Folge, dass der Luftstrom nach unten in den zwischen der Schweißwalze und dem vorderen Ende des jeweilig zur Übernahme bereitstehenden Flügelarms geleitet wird und demzufolge auch der Beutel unter Umständen mit hineingezogen wird. Dies gilt insbesondere bei sehr hohen Taktzahlen, wenn der Luftdruck am unteren Einführkamm relativ hoch ist. Aufgrund dieser zweiten Störquelle wirkt die Schweißwalze wie ein Leitblech und lenkt den Strom an ihrem Umfang entlang nach unten. Da der Folienbeutel dem Luftstrom folgen will, kommt es hier oft zu Funktionsbeeinträchtigungen, wie Stoppern bzw. zu einer ungenauen Ablage der Beutel auf

dem Ablageband.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine zum Herstellen von Beuteln, Säcken oder dergleichen aus einer thermoplastischen Kunststoffoliebahn geeignete Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, durch die selbst bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten eine einwandfreie Überführung der Beutel, Säcke oder dergleichen von der Quertrennschweißeinrichtung zu der Ablageeinrichtung gewährleistet wird.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass auf der den Einführkammern gegenüberliegenden Seite der Schweißwalze ein Luftleitkörper angeordnet ist. Durch einen derartigen Luftleitkörper wird der Blasluftstrom geradeaus in Richtung der Transportbewegung der Beutel zum Ablageband hin weitergeleitet. Anhand dieser verbesserten Führung des jeweiligen Beutels kann mit niedrigem Blasluftdruck gearbeitet werden und die Beutel werden besser fixiert. Außerdem wird sichergestellt, dass keine Luft in unerwünschter Weise in die Beutel eintreten kann, so dass ein geringeres Aufbauschen der Beutel beim Ablegen sichergestellt ist.

[0006] In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung weist der Luftleitkörper eine ständig am Umfang der Schweißwalze anliegende, vorzugsweise elastisch ausgebildete Rakel auf. Diese besitzt zweckmäßigerweise an ihrer der Schweißwalze zugewandten Randkante eine Abfasung.

[0007] Die Rakel kann auf einer Winkelleiste abgestützt sein, die im wesentlichen innerhalb des von der Umfangsfläche der Schweißwalze und dem äußeren Umlaufkreis von Flügelarmen eines Flügelrades der Flügelradübernahmevorrichtung liegt. Die Rakel kann auf der Winkelleiste im wesentlichen auf einem horizontalen Schenkel der Winkelleiste befestigt, vorzugsweise angeklebt sein und zweckmäßigerweise an ihrer der Schweißwalze zugewandten Seite über die abstützende Winkelleiste vorstehen.

[0008] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zum Herstellen von Beuteln, Säcken oder dergleichen mit einer Vorschubeinrichtung, einer Quertrennschweißeinrichtung und einer Flügelradübernahmevorrichtung und

Figur 2 eine vergrößerte Darstellung des Übergabebereichs an der Quertrennschweißeinrichtung.

[0009] Eine in Figur 1 in nicht dargestellter Weise zu einem Halbschlauch zusammengelegte thermoplastische Kunststoffoliebahn 1 wird von einer Transporteinrichtung 2 in Gestalt eines Vorschubwalzenpaares 3

in Richtung des Pfeils 4 schrittweise transportiert. Hinter der Transporteinrichtung 2 ist eine Quertrennschweißeinrichtung 5 mit einem vertikal bewegbaren Oberbalken 6 und einer damit zusammenwirkenden, als gummiummantelte Schweißwalze 7 ausgebildet. Die Gummiummantelung 8 der Schweißwalze 7 kann mit Teflon beschichtet sein. Hinter der Schweißeinrichtung 5 ist ein Ablageband 9 angeordnet, das aus mehreren mit Abstand zueinander angeordneten Einzelbändern bestehen kann, so wie das an sich bekannt ist. Mit dem Ablageband 9 wirkt eine Flügelradübernahmevorrichtung 11 zusammen, von der in Figur 1 ein Flügelrad 12 mit Flügelarmen 13 dargestellt ist. Der jeweils der Schweißeinrichtung zugeordnete Flügelarm 13 kann einen durch die Schweißeinrichtung 5 abgetrennten Beutel übernehmen und diesen in Richtung des Pfeils 14 an eine auf der anderen Seite liegende, nicht dargestellte Abnahmeeinrichtung übergeben.

[0010] Eingangsseitig im Bereich des Vorschubwalzenpaars 3 sind an sich bekannte Einführkämme 10 einer im einzelnen nicht dargestellten Blaslufteinrichtung angeordnet, die sich durch Nuten in den Vorschubwalzen 3 hindurch bis in den Bereich der unten gelegenen Schweißwalze 7 erstrecken und über die Blasluft in Transportrichtung der Folienbahn 1 bzw. des zur Übergabe vorgesehenen Beutels geblasen wird.

[0011] Wie aus Figur 2 hervorgeht, ist auf der den Einführkämmen 10 abgewandten Seite zwischen der Umfangsfläche der Schweißwalze 7 und dem jeweils zugewandten Ende eines Flügelarms 13 ein Luftleitkörper 15 angeordnet. Dieser weist im wesentlichen eine Winkelleiste 16 mit einer darauf befestigten, beispielsweise angeklebten, Rakel 17 auf, die an ihrer der Schweißwalze 7 zugewandten Seite eine Abfasung 18 aufweist.

[0012] Wie weiter aus Figur 2 ersichtlich, steht die Rakel 17 an ihrer der Schweißwalze 7 zugewandten Seite ein Stück über einen horizontalen Schenkel 19 der Winkelleiste 16 hervor. Die Rakel selbst ist aus einem dünnen Kunststoffstreifen, der beispielsweise eine Dicke zwischen 0,2 und 0,8 mm, vorzugsweise von 0,4 mm, aufweist, ausgebildet. An dem der Schweißwalze 7 abgewandten Ende steht die Rakel gleichfalls ein wenig über die Winkelleiste 16 vor. Insgesamt ist die Ausbildung derart getroffen, dass die von den Einführkämmen 10 ausgehenden Luftströme in Richtung der Pfeilangaben 21 verlaufen und somit eine einwandfreie Führung des durch die Quertrennschweißeinrichtung 6, 7 abgetrennten Beutels garantieren. Damit kann der Beutel einwandfrei von dem Abnahmeband 9 durch den jeweils hindurchtretenden Flügelarm 13 des Flügelrads 12 der Flügelradübernahmevorrichtung übernommen werden. Durch die verbesserte Führung kann mit niedrigerem Druck als bisher gearbeitet werden. Die Lage der Beutel ist eindeutig fixiert und insgesamt kann mit vergleichsweise hohen Taktzahlen gearbeitet werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Beuteln, Säcken oder dergleichen aus einer thermoplastischen Kunststofffolienbahn mit intermittierend antreibbaren Vorschubwalzen für den Vorschub der Folienbahn, einer Quertrennschweißeinrichtung mit einem auf- und abbewegbaren oberen Schweißbalken und einem damit zusammenwirkenden, als Schweißwalze ausgebildeten Schweißbalken, einer in Vorschubrichtung der Folienbahn gesehen hinter der Quertrennschweißeinrichtung angeordneten Ablageeinrichtung mit Ablageband und einer Flügelradübernahmevorrichtung sowie mit sich im wesentlichen bis in den Bereich der Schweißwalze erstreckenden Einführkämmen einer Blaslufteinrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der den Einführkämmen (10) gegenüberliegenden Seite der Schweißwalze (7) ein Luftleitkörper (15) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Luftleitkörper (15) eine ständig im Umfang der Schweißwalze (7) anliegende, vorzugsweise elastisch ausgebildete Rakel (17) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rakel (17) an ihrer der Schweißwalze (7) zugewandten Randkante eine Abfasung (18) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rakel (17) auf einer Winkelleiste (16) abgestützt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Winkelleiste (16) im wesentlichen innerhalb eines von der Umfangsfläche der Schweißwalze (7) und dem äußeren Umlaufradius des jeweils einen Beutel übernehmenden Flügelarms (13) des Flügelrads (12) der Flügelradübernahmevorrichtung gebildeten Auslaufdreiecks angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rakel (17) an einem im wesentlichen horizontal verlaufenden Schenkel (19) der Winkelleiste (16) befestigt, vorzugsweise angeklebt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rakel (17) an ihrer der Schweißwalze (7) zugewandten Seite über den abstützenden Schenkel (19) der Winkelleiste (16) vorsteht.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprü-

che 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rakel (17) an ihrer der Schweißwalze (7) abgewandten Seite geringfügig über den horizontal verlaufenden Schenkel (19) der Winkelleiste (16) vorsteht.

5

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rakel (17) von einem elastischen Streifen gebildet ist, der eine Dicke von 0,2 bis 0,8 mm, vorzugsweise 0,4 mm aufweist.

10

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rakel (17) aus einem Kunststoffstreifen besteht.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

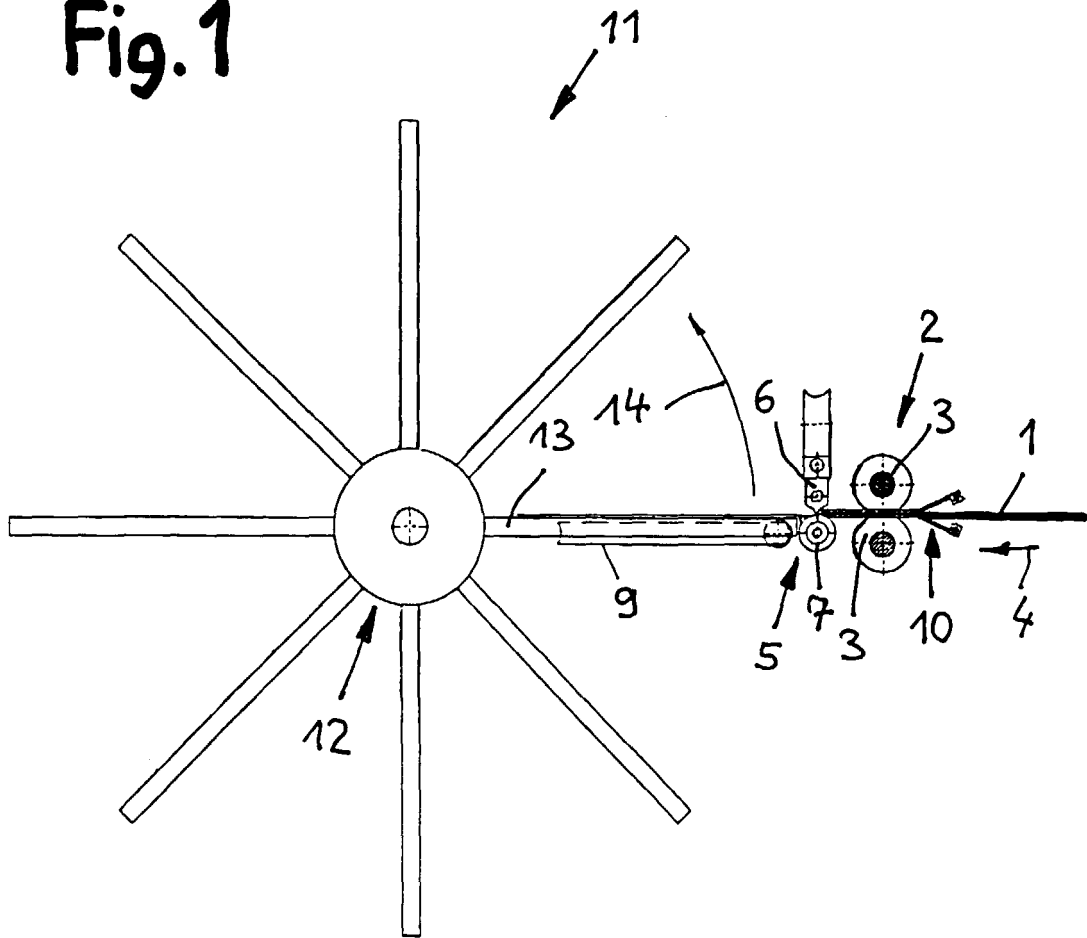


Fig.2

