



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 241 000 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.09.2002 Patentblatt 2002/38

(51) Int Cl.7: **B31B 1/74**

(21) Anmeldenummer: **02005041.5**

(22) Anmeldetag: **06.03.2002**

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

(72) Erfinder: **Schlösser, Helmut
53343 Wachtberg (DE)**

(74) Vertreter: **Kopp, Stephan
Kuhnen & Wacker,
Patentanwalts-gesellschaft mbH,
Prins-Ludwig-Strasse 40A
85354 Freising (DE)**

(30) Priorität: **14.03.2001 DE 10112265**

(71) Anmelder: **KUHNE ANLAGENBAU GmbH
D-53757 Sankt Augustin (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Beschichten von schlauchförmigen Lebensmittelverpackungen**

(57) Die vorliegende Erfindung schlägt erstmals ein Verfahren zum Beschichten von schlauchförmigen Lebensmittelverpackungen vor, das die Verfahrensschritte a) Bereitstellen einer Lebensmittelverpackung (L) im aufgeblasenem Zustand, b) Lackieren der aufgeblasenen Lebensmittelverpackung (L), c) Trocknen der Lackierung, und d) Flachlegen der Lebensmittelverpackung (L) aufweist. Ferner wird mit der vorliegenden Erfindung erstmals eine Vorrichtung hierfür geschaffen, mittels der

schlauchförmige Lebensmittelverpackungen beschichtet werden können. Dabei weist die Vorrichtung eine Aufblaseinrichtung (5.2) zum Bereitstellen einer Lebensmittelverpackung (L) im aufgeblasenem Zustand, eine Lackiereinrichtung (7) zum Lackieren der aufgeblasenen Lebensmittelverpackung (L), eine Trocknungseinrichtung (8) zum Trocknen der Lackierung, und eine Abzugseinrichtung (9) zum Flachlegen der Lebensmittelverpackung (L) auf.

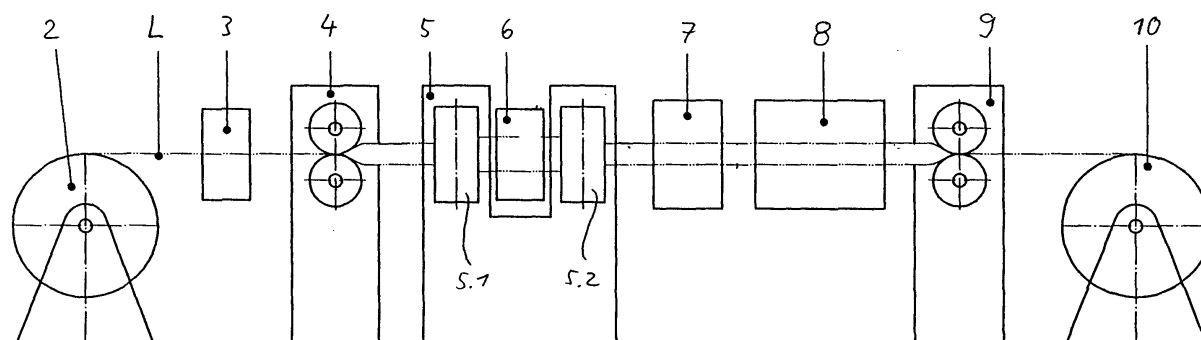


Fig. 1



EP 1 241 000 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Beschichten von schlauchförmigen Lebensmittelverpackungen.

[0002] Es ist allgemein üblich, Lebensmittelverpackungen gezielt einzufärben, um beispielsweise eine Unterscheidungskraft gegenüber anderen Lebensmitteln herzustellen, auch wenn die Verpackung an sich die gleiche Gestalt aufweist. Bei vielen Lebensmittelverpackungen, wie z. B. bei formstabilen Verpackungen, ist es dabei ohne weiteres möglich, ein gewünschtes Design und eventuell auch eine Produktkennzeichnung auf die Seitenflächen zum Beispiel durch Drucken aufzubringen.

[0003] Bei schlauchförmigen Lebensmittelverpackungen ist dies jedoch mit Problemen dahingehend verbunden, daß der Schlauch an sich im wesentlichen instabil ist und zum Bedrucken beispielsweise mit einem Flexodruckverfahren flachgelegt werden muß. Dies hat den Nachteil, daß sich dadurch willkürlich Kanten am Schlauch ausbilden, welche nicht ausreichend mit der Beschichtung wie beispielsweise einer Farbe bedeckt werden können. Zudem hat sich in der Praxis gezeigt, daß die Druckmaschine bei einer derartigen Vorgehensweise stark verschmutzt, so daß ein erheblicher Instandhaltungsaufwand erforderlich ist, um eine hohe Druckqualität sicherzustellen. Aber auch wenn das Bedrucken mit hoher Qualität durchgeführt wird, trüben die nicht bedruckten Kanten das äußere Erscheinungsbild der Lebensmittelverpackung.

[0004] Um dem zu begegnen, ist es in der Praxis auch bekannt, dem Rohstoff für die Lebensmittelverpackungen bei der Herstellung Pigmente beizumischen. Diese werden somit entsprechend eingefärbt, wobei es dann unerheblich ist, ob die Lebensmittelverpackung in sich formstabil ist oder nicht. Diese Verfahrensweise hat jedoch den wesentlichen Nachteil, daß durch die Pigmente die Eigenschaften des Rohstoffs für die Lebensmittelverpackung sowohl physikalisch als auch chemisch verändert werden. Da es sich hier um Verpackungen für Lebensmittel handelt, sind derartigen Veränderungen aus Gründen des Verbraucherschutzes Grenzen gesetzt, so daß nicht jeder Farbton herstellbar ist.

[0005] Aus diesem Grund wird häufig trotz der oben genannten Nachteile auf das Flexodruckverfahren zurückgegriffen, da hier die aufgebrachte Beschichtung außenseitig und somit fern vom verpackten Gut vorliegt.

[0006] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Verfahren zur Beschichtung von schlauchförmigen Lebensmittelverpackungen bereit zu stellen, mittels dem ein Beschichten der Verpackung an jeder gewünschten Stelle auf der Außenseite möglich ist. Ferner soll eine entsprechende Vorrichtung bereitgestellt werden, welche zur Durchführung eines derartigen Verfahrens geeignet ist.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung durch ein Verfahren mit den Merk-

malen des Anspruches 1 gelöst. Dieses umfaßt die Schritte: Bereitstellen einer Lebensmittelverpackung im aufgeblasenen Zustand, Lackieren der aufgeblasenen Lebensmittelverpackung, Trocknen der Lackierung und Flachlegen der Lebensmittelverpackung.

[0008] Hierbei wurde erfindungsgemäß erstmals erkannt, daß sich schlauchförmige Lebensmittelverpackungen zuverlässig und mit hoher Qualität lackieren lassen, wenn sie im aufgeblasenen Zustand bereitgestellt werden. Damit können auch die in der Regel an sich instabilen Verpackungsschläuche an jeder gewünschten Stelle oder auch vollflächig lackiert werden, da der Schlauch durch das Aufblasen ohne verbleibende Überdeckungen auf seinen eigentlichen Querschnitt ausgestreckt ist. Dabei wird durch das Aufblasen eine gewisse Formstabilität des Schlauches erzielt, so daß die Beschichtung zuverlässig und gleichmäßig auflackiert werden kann.

[0009] Die erfindungsgemäße Verfahrensweise stellt somit eine deutliche Abkehr vom bekannten Flexodruckverfahren dar, bei dem der Schlauch flachgelegt bedruckt wird. Dabei weist ein erfindungsgemäß beschichteter Verpackungsschlauch gegenüber dem bekannten Druckverfahren den wesentlichen Vorteil auf, daß somit keine nicht mit Farbe bedeckten Kanten auftreten.

[0010] Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß das Lackieren mit an sich herkömmlichen und in der Praxis sehr bewährten Vorrichtungen durchgeführt werden kann. Dadurch verbessert sich die Prozeßsicherheit wesentlich und es ist ein deutlich geringerer Instandhaltungsaufwand erforderlich, wie dies noch bei der bekannten Flexodruckmaschine der Fall war.

[0011] Dabei ist erfindungsgemäß jeder Farbton herstellbar, da die Beschichtung außenseitig auf die Lebensmittelverpackung aufgebracht wird. Der Rohstoff der Lebensmittelverpackung unterliegt zudem keiner Veränderung hinsichtlich seiner physikalischen oder chemischen Eigenschaften, weshalb durch die Beschichtung keine zusätzlichen Beschränkungen der Einsatzmöglichkeiten der Lebensmittelverpackung auftreten.

[0012] Ferner wird erfindungsgemäß eine homogene Farbverteilung in jedem gewünschten Bereich am gesamten Umfang der Lebensmittelverpackung erzielt.

[0013] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Gegenstand der Unteransprüche 2 bis 5.

[0014] So kann die Lebensmittelverpackung spritzlackiert werden, wodurch auf ein in der Praxis sehr bewährtes Beschichtungsverfahren zurückgegriffen wird. Diese Verfahrensweise hat dabei den weiteren Vorteil, daß somit kein Druck auf die aufgeblasene Lebensmittelverpackung aufgebracht werden muß, wie dies noch beim Flexodruckverfahren der Fall war. Dadurch reduziert sich der Aufwand für das Aufblasen der Lebensmittelverpackung, da diese lediglich eine geringere Eigenstabilität während der Beschichtung bereitstellen muß, d.h. ein relativ geringer Innendruck ausreicht.

[0015] Von weiterem Vorteil ist es, wenn die Lebensmittelverpackung auf der gesamten Außenfläche lackiert wird, da somit eine komplette und homogene Farbverteilung auf dem gesamten Umfang erreicht wird. Hierdurch läßt sich das Erscheinungsbild der Lebensmittelverpackung wesentlich verbessern.

[0016] Dadurch, daß die Lebensmittelverpackung als endloser Schlauch bereitgestellt und das Verfahren kontinuierlich durchgeführt wird, ergeben sich weitere Vorteile dahingehend, daß das erfindungsgemäße Verfahren noch wirtschaftlicher durchgeführt werden kann. Insbesondere ist es dadurch möglich, den Beschichtungsschritt in das Herstellungsverfahren für die schlauchförmigen Lebensmittelverpackungen zu integrieren, wodurch sich der Aufwand für die Durchführung dieses Verfahrens wesentlich reduziert.

[0017] Wenn die Lebensmittelverpackung nach dem Flachlegen aufgewickelt wird, kann sie in herkömmlicher Weise an die Lebensmittelindustrie geliefert werden, ohne daß hierzu Veränderungen in der Logistik erforderlich sind.

[0018] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird nach Anspruch 6 eine Vorrichtung zum Beschichten von schlauchförmigen Lebensmittelverpackungen bereitgestellt, mit: einer Aufblaseinrichtung zum Bereitstellen einer Lebensmittelverpackung im aufgeblasenen Zustand, einer Lackiereinrichtung zum Lackieren der aufgeblasenen Lebensmittelverpackung, einer Trocknungseinrichtung zum Trocknen der Lackierung und einer Abzugseinrichtung zum Flachlegen der Lebensmittelverpackung.

[0019] Mit dieser erfindungsgemäßen Vorrichtung lassen sich analog die oben anhand des Verfahrens erläuterten Vorteile realisieren. Hierbei kann sie mit relativ geringem Aufwand realisiert werden, da im wesentlichen auf bekannte Einrichtungen zurückgegriffen wird, und diese lediglich wie insbesondere die Aufblaseinrichtung in einer neuen Weise eingesetzt werden. Hierbei sind vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß der Merkmale in den Unteransprüchen 7 bis 10 möglich.

[0020] Wie aus den gegebenen Erläuterungen erkennbar ist, basiert die vorliegende Erfindung insbesondere auf der Erkenntnis, daß ein aufgeblasener Verpackungsschlauch eine ausreichende Eigenstabilität aufweist, damit er an seinem gesamten Umfang zugänglich ist und an jeder Stelle seiner Außenseite lackiert werden kann.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend in einer Ausführungsform anhand einer einzigen Fig. der Zeichnung erläutert. Diese zeigt den schematischen Aufbau einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0022] Gemäß der Darstellung in Fig. 1 weist eine Vorrichtung 1 einen Abwickler 2 auf, der eine in Rollenform vorliegende, schlauchförmige Lebensmittelverpackung L trägt. Die Lebensmittelverpackung L liegt somit im flachgelegten Zustand vor und wird in dieser Gestalt durch eine Horizontal-Vorbehandlungseinrichtung

3 hindurchgeführt, bevor sie zu einem ersten Abzug 4 geführt wird. In der Horizontal-Vorbehandlungseinrichtung 3 erfolgt eine Vorbehandlung der Oberflächen der flach gelegten Lebensmittelverpackung L.

[0023] Im Anschluß an den ersten Abzug 4 wird die Lebensmittelverpackung L schließlich in herkömmlicher Weise aufgeblasen und durch einen Vertikalabzug 5 um 90 Grad verlegt wieder flachgelegt, wobei der Vertikalabzug 5 hierzu eine Abzugseinrichtung 5.1 aufweist. In diesem erneut flachgelegten Zustand werden die nun ausgebreiteten Oberflächen der Folie durch eine Vertikal-Vorbehandlungseinrichtung 6 vorbehandelt, wobei in diesem Schritt auch die Kanten der schlauchförmigen Lebensmittelverpackung L beaufschlagt werden, die in der Horizontal-Vorbehandlungseinrichtung 3 nicht ausreichend vorbehandelt werden konnten, da sie im flachgelegten Zustand nicht optimal erreicht wurden.

[0024] Die so vollflächig vorbehandelte Lebensmittelverpackung L wird dann durch eine Aufblaseinrichtung 5.2 abgezogen und wiederum in an sich bekannter Weise aufgeblasen.

[0025] Die schlauchförmige, nun im aufgeblasenen Zustand vorliegende Lebensmittelverpackung L wird dann einer Lackiereinrichtung 7 zugeführt, die als Spritzlackiereinrichtung ausgebildet ist und mittels der ein vollflächiges Lackieren der Außenfläche der Lebensmittelverpackung L durchgeführt wird.

[0026] Die Lebensmittelverpackung L kann hierbei aus seiner gesamten Außenfläche gleichförmig oder auch variabel lackiert werden, d.h. es können auch unterschiedliche Farben bzw. Farbmuster in unterschiedlichen Abschnitten aufgetragen werden. Die Vorrichtung 1 ist dabei für Schlauchdurchmesser der Lebensmittelverpackung L zwischen 32 mm und 200 mm vorgesehen, wobei jedoch auch andere Dimensionen durch entsprechende Anpassungen an der Vorrichtung 1 beschichtet werden können.

[0027] An die Lackiereinrichtung 7 schließt sich eine Trocknungseinrichtung 8 an, die hier als UV-Trockner ausgebildet ist.

[0028] Durch einen nachfolgenden zweiten Abzug 9 wird die schlauchförmige Lebensmittelverpackung L schließlich erneut flachgelegt und so einem Aufwickler 10 zugeführt, der die Lebensmittelverpackung L wieder zu einer Rolle aufwickelt.

[0029] Mit der Vorrichtung 1 läßt sich eine Lebensmittelverpackung L somit in kontinuierlicher Weise vollumfänglich lackieren, ohne daß Teilbereiche der schlauchförmigen Lebensmittelverpackung L, wie Kanten in einem flachgelegten Zustand, nicht mit Farbe beaufschlagt werden. Der zweistufige Vorbehandlungsschritt mit den Einrichtungen 3 bis 6 der Vorrichtung 1 ist hierbei üblicherweise vorgesehen, um ein besseres Lacki-
55
ergergebnis zu erzielen. Er kann jedoch auch in einigen Anwendungsfällen ganz oder teilweise entfallen.

[0030] In einer abgewandelten Ausführungsform der Erfindung kann das Lackieren auch auf andere Weise als durch ein Spritzlackieren erfolgen, wobei auf andere

herkömmliche Verfahrensweisen zum Auftragen der Farbe zurückgegriffen wird.

packung (L) als endloser Schlauch ausgebildet ist und die Vorrichtung eine kontinuierlich arbeitende Einrichtung ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschichten von schlauchförmigen Lebensmittelverpackungen, mit den Schritten:
 - Bereitstellen einer Lebensmittelverpackung (L) im aufgeblasenem Zustand, 10
 - Lackieren der aufgeblasenen Lebensmittelverpackung (L),
 - Trocknen der Lackierung, und
 - Flachlegen der Lebensmittelverpackung (L). 15
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lebensmittelverpackung (L) spritzlackiert wird. 20
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lebensmittelverpackung (L) auf der gesamten Außenfläche lackiert wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lebensmittelverpackung (L) als endloser Schlauch bereitgestellt und das Verfahren kontinuierlich durchgeführt wird. 25
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lebensmittelverpackung (L) nach dem Flachlegen aufgewickelt wird. 30
6. Vorrichtung (1) zum Beschichten von schlauchförmigen Lebensmittelverpackungen, mit: 35
 - einer Aufblaseeinrichtung (5.2) zum Bereitstellen einer Lebensmittelverpackung (L) im aufgeblasenem Zustand, 40
 - einer Lackiereinrichtung (7) zum Lackieren der aufgeblasenen Lebensmittelverpackung (L),
 - einer Trocknungseinrichtung (8) zum Trocknen der Lackierung, und
 - einer Abzugseinrichtung (9) zum Flachlegen der Lebensmittelverpackung (L). 45
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lackiereinrichtung (7) eine Spritzlackiereinrichtung ist. 50
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lackiereinrichtung (7) die gesamte Außenfläche der Lebensmittelverpackung (L) beaufschlägt. 55
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lebensmittelver-

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie einen Aufwickler (10) zum Aufwickeln der Lebensmittelverpackung (L) nach dem Flachlegen aufweist.

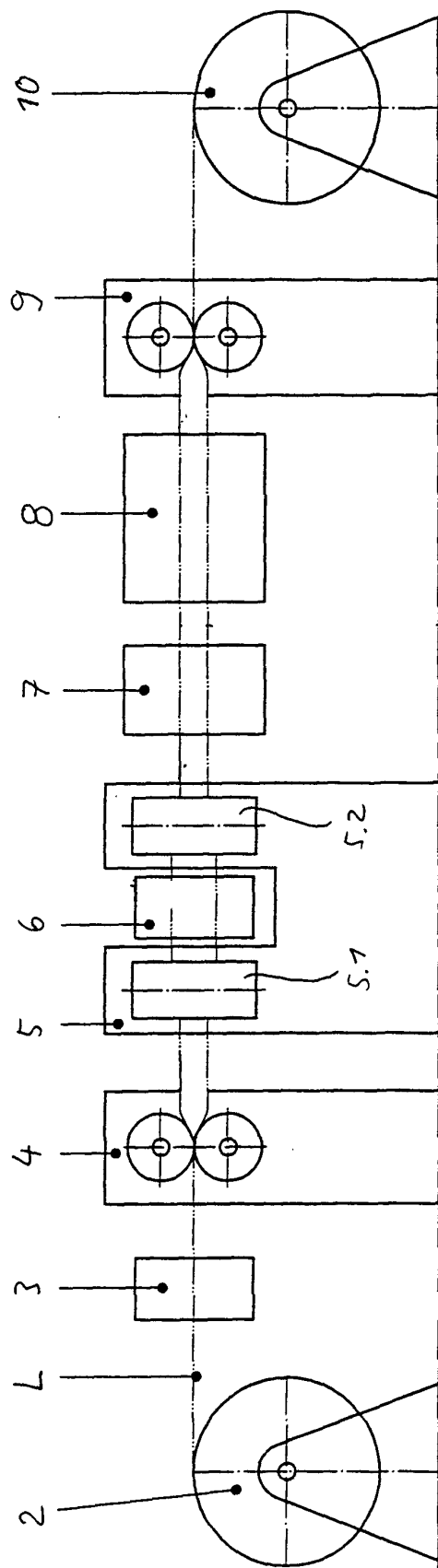


Fig. 1