

SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 695 675 A5**

(51) Int. Cl.: **B29C 59/04** (2006.01)
C09J 7/02 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

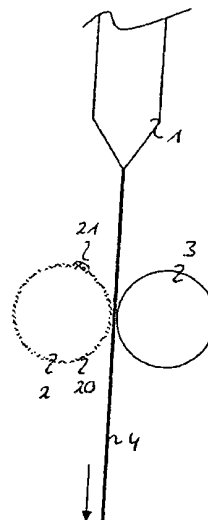
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 00273/02	(73) Inhaber: Ampack AG Bautechnik, Seebleichstrasse 50 9400 Rorschach (CH)
(22) Anmeldedatum: 18.02.2002	(72) Erfinder: Ulrich Höing, 9244 Niederuzwil (CH)
(24) Patent erteilt: 31.07.2006	(74) Vertreter: Isler & Pedrazzini AG 8023 Zürich (CH)
(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.07.2006	

(54) **Geprägte Klebefolien.**

(57) In einem Verfahren zur Herstellung einer geprägten Cast-Folie wird eine Extrusionsdüse (1) verlassende Folienbahn (4) zwecks Aufrauung einer Oberfläche in einem noch nicht erkalteten Zustand mittels mindestens einer Rotationswalze (2) mit einem sich über mindestens annähernd die gesamte Oberfläche (40) erstreckenden ersten Prägungsmuster versehen. Zudem wird die Folienbahn (4) mittels derselben Rotationswalze (2) mit mindestens einem zweiten Prägungsmuster (41) versehen, wobei das zweite Prägungsmuster (41) der Kennzeichnung der Folie dient. Dieses Verfahren ermöglicht eine effiziente Herstellung der Folie, insbesondere für Klebebänder, da die Beschriftung ohne weiteren Verfahrensschritt in den Herstellungsprozess integriert wird.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer geprägten Folie, eine geprägte Folie sowie ein Klebeband gemäss Oberbegriff der Patentansprüche 1, 6 und 9. Die Erfindung betrifft insbesondere ein Verfahren zur Herstellung von Cast-Folien, eine geprägte Cast-Folie sowie ein Klebeband, welches aus einer derartigen Cast-Folie hergestellt ist.

Stand der Technik

[0002] Im Stand der Technik sind Folien bekannt, welche in einer ersten Richtung eine erhöhte Dehnbarkeit aufweisen und in einer zweiten Richtung relativ leicht zerreissbar sind. Diese sogenannten Cast-Folien werden in den verschiedensten Bereichen eingesetzt, beispielsweise in der Verpackungsindustrie zur Verpackung von Lebensmitteln, im Hygieneartikel-Bereich oder als Klebebänder.

[0003] Die Cast-Folien werden extrudiert. In der Herstellung bewährt hat sich ein Chillroll-Verfahren, bei welchem eine Folienbahn auf eine kalte Walze extrudiert wird. Es ist ferner bekannt, eine Oberfläche der Cast-Folie aufzurauen, indem die kalte Walze als Prägwalze, insbesondere als Moletierwalze, ausgebildet ist.

[0004] Die extrudierte Folienbahn wird im noch nicht abgekühlten Zustand zwischen der Prägwalze und einer Gegen-druckwalze hindurchgeführt und so mit einem Prägungsmuster versehen. Werden die Cast-Folien als Klebebänder verwendet, so wird nach der Prägung üblicherweise auf der nicht aufgerauten Oberfläche eine Klebstoffschicht aufgebracht.

[0005] Es ist erwünscht, insbesondere bei Klebebändern, dass die Folien mit einer Beschriftung, beispielsweise mit einer Produktebezeichnung, einem Firmenlogo oder einer sonstigen Kennzeichnung versehen werden. Diese Beschriftung wird im Stand der Technik mittels Tampondruck oder mit einem anderen üblichen Druckverfahren auf die Folie aufgebracht.

Darstellung der Erfindung

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Herstellungsverfahren und eine Folie zu schaffen, welche eine effiziente und kostengünstige Kennzeichnung der Folie ermöglichen.

[0007] Diese Aufgabe lösen ein Verfahren, eine Folie und ein Klebeband mit den Merkmalen der Patentansprüche 1, 6 bzw. 9.

[0008] Erfindungsgemäss werden während der Herstellung der Folien in einem einzigen Verfahrensschritt und mittels derselben Prägwalze zwei Prägungsmuster in die Folienbahn eingebracht, wobei ein erstes Prägungsmuster eine Aufrauung der Folie bewirkt und das zweite Prägungsmuster eine Kennzeichnung der Folie darstellt. Somit ist für die Aufbringung einer Kennzeichnung oder Beschriftung kein separater Verfahrensschritt, insbesondere kein Druckvorgang, mehr notwendig.

[0009] In einer bevorzugten Variante des Verfahrens werden die zwei Prägungsmuster auf derselben Seite der Folienbahn aufgebracht. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Folie als Klebeband verwendet wird. Einerseits wird nach wie vor eine plane Oberfläche zur Aufbringung des Klebstoffes erhalten, andererseits ist die Kennzeichnung trotz der aufgetragenen Klebstoffschicht klar erkennbar.

[0010] Vorzugsweise werden Cast-Folien, insbesondere auf Basis von Polypropylen (PP), verwendet. Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet für die erfindungsgemäss hergestellten, mindestens zweifach geprägten Klebebänder ist der Baubereich. Diese Klebebänder werden insbesondere zur Überbrückung von Spalten zwischen zwei Bauteilen, zur Verklebung von überlappenden Bahnen oder zur Verklebung von Anschlüssen eingesetzt.

[0011] Weitere vorteilhafte Varianten des Verfahrens und vorteilhafte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0012] Im Folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, welche in der beiliegenden Zeichnung dargestellt sind, erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Extrusionsdüse mit anschliessenden Rotationswalzen in einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 2 einen vergrösserten Ausschnitt einer Prägwalze in schematischer Darstellung;
- Fig. 3 einen vergrösserten Ausschnitt eines Klebebandes in schematischer Darstellung;
- Fig. 4 eine Ansicht eines Klebebandes mit zwei Prägungsmustern;
- Fig. 5 eine schematische Darstellung von Rotationswalzen in einer zweiten Ausführungsform und
- Fig. 6 eine schematische Darstellung von Rotationswalzen in einer dritten Ausführungsform.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0013] Im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1 wird eine Cast-Folie in einer Extrusionsanlage hergestellt. Hierfür wird eine Folienbahn 4 aus einer langgezogenen Extrusionsdüse 1 gezogen und im noch nicht abgekühlten Zustand zwischen zwei Rotationswalzen 2, 3 durchgeführt, bevor sie einer hier nicht dargestellten Aufwickelstation oder weiteren Bearbeitungsstationen zugeführt wird. Derartige Bearbeitungsstationen sind beispielsweise Stationen zur Aufbringung einer Klebeschicht, Stationen zur Aufbringung von weiteren Kunststoffschichten, Stationen zur Aufbringung von Linern auf die Klebeschicht und Ähnliches. Die Folie basiert vorzugsweise auf Polypropylen (PP), wobei auch andere Materialien möglich sind.

[0014] Eine der Walzen ist als Prägwalze, insbesondere als Moletierwalze, ausgebildet. In der Fig. 1 ist sie mit dem Bezugszeichen 2 gekennzeichnet. Die zweite Walze dient als Gegendruckwalze 3. Sie läuft üblicherweise synchron mit der ersten Walze 2. Die Gegendruckwalze 3 ist vorzugsweise aus einem Hartgummi gefertigt. Die Prägwalze 2 besteht üblicherweise aus Stahl und weist eine feine erste Prägmaske 20 auf, wie dies in Fig. 2 sichtbar ist. Vorzugsweise ist eine der zwei Walzen 2, 3 gekühlt.

[0015] Die erste Prägmaske 20 dient dazu, eine Oberfläche 40 der Folienbahn 4 aufzurauen. Ferner ist auf der Prägwalze 2 mindestens eine zweite Prägmaske 21 vorhanden. Diese Prägmaske 21 dient der Kennzeichnung der Folie und ist beispielsweise eine Produktebezeichnung, eine Firmenbezeichnung, ein Logo oder eine anderweitige Beschriftung. Sie kann auch eine Massangabe oder ein Raster sein, welche das spätere Aufbringen der Folie oder des Klebebandes erleichtern sollen. Diese zweite Prägmaske 21 ist mindestens an einer Stelle der Prägwalze 2 vorhanden. Sie kann aber auch über die Prägwalze 2 verteilt wiederholt angeordnet sein. Die zweite Prägmaske 21 steht weiter vor als die erste Prägmaske 20, so dass sie auf der Folienbahn 4 eine tiefere Prägung erzielt. Vorzugsweise ist ihre Erhebung mindestens doppelt so gross die diejenige der ersten Maske 20. Es besteht auch die Möglichkeit, die zweite Prägmaske 21 als glanzpolierte Fläche auszubilden, so dass eine transparente Prägung entsteht, welche insbesondere durchsichtiger als das erste Prägungsmuster ist. Wenn das zweite Prägungsmuster zudem ein Raster oder eine Leitlinie ist, ermöglicht es eine positionsgenaue Anbringung des Klebebandes, da genau erkennbar ist, über welche Stellen das Klebeband verlegt wird. Dies ist insbesondere im Baubereich vorteilhaft.

[0016] In Fig. 3 ist ein Klebeband dargestellt, welches mittels des oben beschriebenen erfindungsgemässen Verfahrens hergestellt worden ist. Dieses Klebeband besteht im Wesentlichen aus einer aus der Folienbahn 4 zugeschnittenen Folie 4', welche auf einer Oberfläche mit einer Klebstoffschicht 5 versehen ist. Die Klebstoffschicht 5 kann mit hier nicht dargestellten Linern abgedeckt sein. Die andere, gegenüberliegende Oberfläche 40 ist mittels des ersten Prägungsmusters aufgeraut. Ferner verfügt sie über tiefer eingebrachte zweite Prägungsmuster 41, verursacht durch die zweite Prägmaske 21.

[0017] In Fig. 4 ist ein Beispiel einer möglichen Anordnung der zweiten Prägungsmuster 41, 42 auf der aufgerauten Oberfläche 40 der Folie dargestellt. Das Bezugszeichen 41 zeigt ein Prägungsmuster mit rauher Oberfläche, das Bezugszeichen 42 ein Prägungsmuster mit glatter Oberfläche, in dessen Bereich die Folie durchsichtiger ist.

[0018] In Fig. 5 ist ein zweites Ausführungsbeispiel von Rotationswalzen dargestellt. Hier verfügt eine erste Walze, die Prägwalze 2', lediglich über die erste Prägmaske 20. Eine zweite, gegenüberliegende Walze, die Gegendruckwalze 3' ist mit einer zweiten Prägmaske 30' versehen. Hierfür ist die Gegendruckwalze 3' mindestens im Bereich der zweiten Prägmaske 30' aus Stahl oder einem anderen Metall gefertigt.

[0019] In Fig. 6 ist ein drittes Ausführungsbeispiel dargestellt. Auch hier ist die zweite Prägmaske 30' auf der Gegendruckwalze 3' angeordnet. In diesem Fall ist sie jedoch nicht erhaben, wie in den Fig. 2 und 5 dargestellt, sondern vertieft in der Walze 3' angeordnet. Hier ist die Walze ebenfalls aus Stahl gefertigt. Dadurch lässt sich eine Erhebung in der Folienbahn 4 erzielen. Die Beispiele gemäss den Fig. 5 und 6 eignen sich insbesondere für Folien, welche nicht mit Klebstoff beschichtet werden.

[0020] Das erfindungsgemässe Verfahren ermöglicht ein effiziente, kostengünstige Kennzeichnung von Folien, insbesondere von als Klebebänder eingesetzte Cast-Folien, da die Beschriftung ohne zusätzlichen Verfahrensschritt in den Herstellungsprozess integriert wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer geprägten Folie, wobei eine Extrusionsdüse (1) verlassende Folienbahn (4) zwecks Aufrauung einer Oberfläche der Folienbahn (4) mittels mindestens einer Rotationswalze (2) mit einem sich über mindestens annähernd die gesamte Oberfläche (40) erstreckenden ersten Prägungsmuster versehen wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Folienbahn (4) mittels derselben Rotationswalze (2) mit mindestens einem zweiten Prägungsmuster (41) versehen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine zweite Prägungsmuster (41) grössere Erhebungen bzw. Vertiefungen in der Folienbahn (4) verursacht als das erste Prägungsmuster.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine erste und eine zweite Rotationswalze vorhanden sind, wobei die erste Walze eine Prägungswalze (2) ist und mit einer ersten Prägmaske (20) zur Einbringung des ersten Prägungsmusters und einer zweiten Prägmaske (21) zur Einbringung des zweiten Prägungsmusters (41) versehen

CH 695 675 A5

ist und wobei die zweite Walze als Gegendruckwalze (3) zur ersten Prägungswalze (2) ausgebildet ist, wobei die Folienbahn (4) zwischen den zwei Walzen (2, 3) durchgeführt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine erste und eine zweite Rotationswalze vorhanden sind, wobei die erste Walze eine Prägungswalze (2') ist und mit einer ersten Prägemaske (20) zur Einbringung des ersten Prägungsmusters versehen ist und wobei die zweite Walze als Gegendruckwalze (31') zur ersten Prägungswalze (2') ausgebildet ist und mit einer zweiten Prägemaske (30') zur Einbringung des zweiten Prägungsmusters (41), wobei die Folienbahn (4) zwischen den zwei Walzen (2, 3) durchgeführt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die aufgeraute Oberfläche (40) der Folienbahn (4) mit dem zweiten Prägungsmuster versehen wird, und dass eine gegenüberliegende Oberfläche mit einer Klebstoffschicht (5) versehen wird.
6. Geprägte Folie (4'), insbesondere eine Cast-Folie, hergestellt nach dem Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Folie (4') auf einer ersten Oberfläche mittels eines ersten Prägungsmusters aufgeraut ist, wobei sich das erste Prägungsmuster mindestens annähernd über die gesamte Oberfläche (40) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (4') mit einem zweiten Prägungsmuster (41) versehen ist.
7. Folie nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Prägungsmuster (41) grössere Erhebungen bzw. Vertiefungen in der Folie (4') aufweist als das erste Prägungsmuster.
8. Folie nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Prägungsmuster (41) eine Beschriftung, ein Produktelogo und/oder ein Firmenlogo ist.
9. Klebeband hergestellt aus einer geprägten Folie (4') gemäss einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (4') eine Oberfläche (40) aufweist, welche mittels eines ersten Prägungsmusters aufgeraut ist, und dass sie eine gegenüberliegende zweite Oberfläche aufweist, welche mit einer Klebstoffschicht (5) versehen ist.
10. Klebeband nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Prägungsmuster (41) in dieselbe Oberfläche eingebracht ist wie das erste Prägungsmuster.
11. Klebeband nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Prägungsmuster durchsichtiger ist als das erste Prägungsmuster.

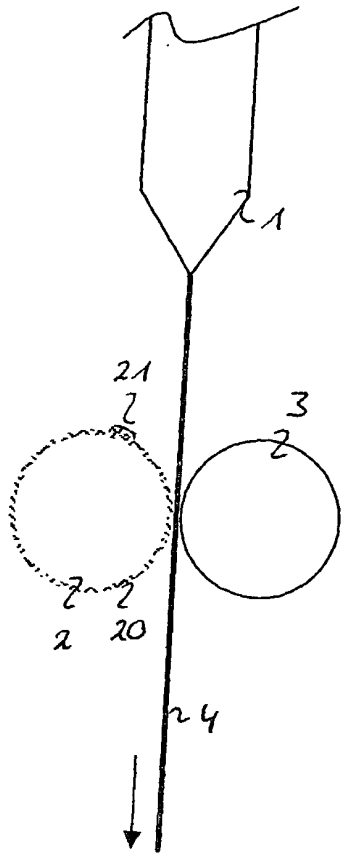


Fig. 1

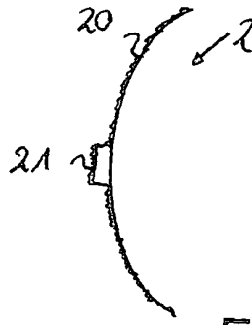


Fig. 2

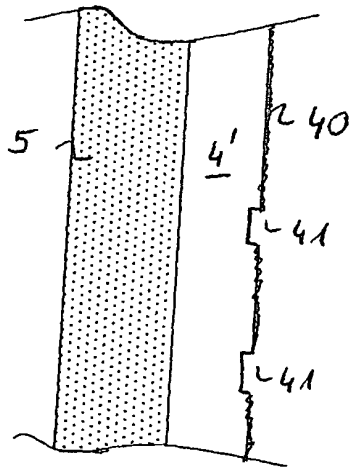


Fig. 3

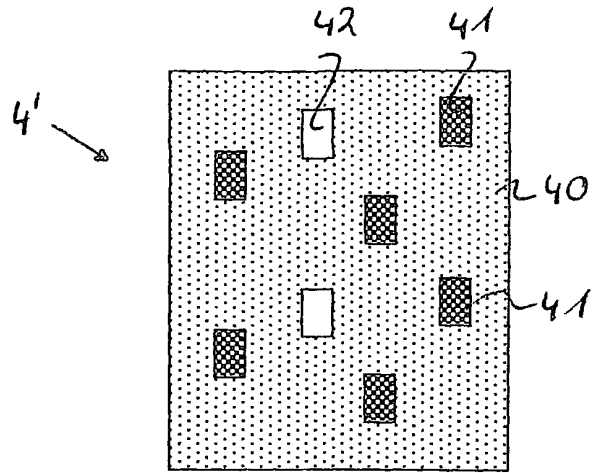


Fig. 4

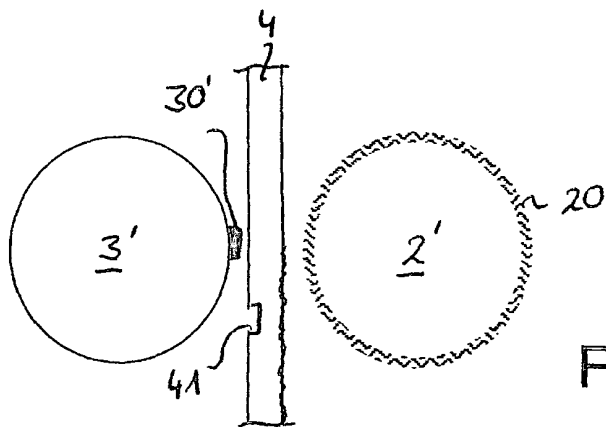


Fig. 5

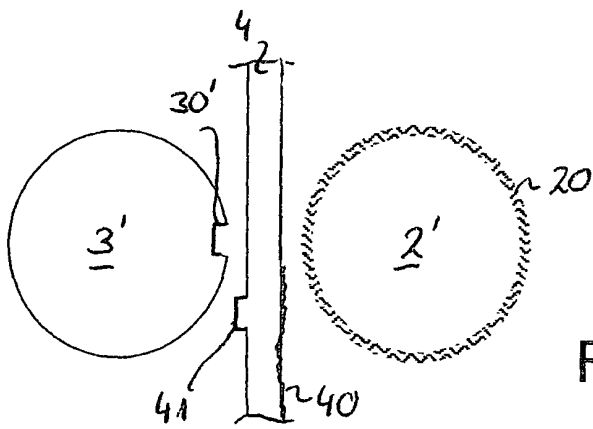


Fig. 6