



(11) **EP 2 295 355 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.03.2011 Patentblatt 2011/11**

(51) Int Cl.:  
**B65H 19/18 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10171750.2**

(22) Anmeldetag: **03.08.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME RS**

(30) Priorität: **10.09.2009 DE 102009041017**

(71) Anmelder: **Krones AG  
93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Schäfer, Helmut  
93055, Regensburg (DE)**  
• **Hafner, Dieter  
93051, Regensburg (DE)**  
• **Weiß, Markus  
93087, Alteglofsheim (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,  
Stockmair & Schwanhäusser  
Anwaltssozietät  
Leopoldstrasse 4  
80802 München (DE)**

(54) **Verfahren, Vorrichtung und Klebeband zum Spleißen von Etikettenbändern sowie spleißbares Etikettenband**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Vorrichtung und ein Klebeband zum Spleißen von Etikettenbändern, sowie ein spleißbares Etikettenband. Dadurch, dass ein nachlaufendes Etikettenband insbesondere in einer Bereitstellungsposition durch Einwirken eines Magnetfelds gehalten wird, kann das Etikettenband auch

ohne Erzeugen eines Unterdrucks mit einer dosierten Haltekraft an einer Halte- und Anpressvorrichtung gehalten werden, um eine Spleißverbindung mit einem vorlaufenden Etikettenband herzustellen.

**EP 2 295 355 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Vorrichtung und ein Klebeband zum Spleißen von Etikettenbändern nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 7 bzw. 14, sowie ein spleißbares Etikettenband.

**[0002]** Der Wechsel von Etikettenbändern in Etikettiermaschinen erfolgt in der Regel fließend. Das heißt, ein nachlaufendes Etikettenband wird während der Förderung eines vorlaufenden Etikettenband an diesem durch Spleißen befestigt, ohne die Etikettiermaschine sichtbar abzubremsen oder abzuschalten.

**[0003]** Aus der WO 2007/009585 A ist es hierzu bekannt, ein vorlaufendes Etikettenband und ein nachlaufendes Etikettenband zwischen zwei Spleißbacken zusammenzudrücken, wobei zwischen den Etikettenbändern ein beidseitig klebender Klebstreifen vorgesehen ist. Durch das Zusammendrücken der Etikettenbänder gegen den Klebstreifen wird eine Spleißverbindung hergestellt, wobei das Verfahren durch Mitführen der Spleißbacken mit dem vorlaufenden Etikettenband bei laufender Etikettiermaschine durchgeführt werden kann. Um das nachlaufende Etikettenband für das Spleißen in einer Warteposition bereitstellen zu können, wird dieses an dem zugehörigen Spleißbacken durch Anlegen eines Unterdrucks fixiert. Dieser Unterdruck muss nach Positionieren des nachlaufenden Etikettenbands auf den Spleißbacken bis zum Durchführen des eigentlichen Spleißvorgangs aufrechterhalten werden. Dafür ist ein unerwünscht hoher Energieaufwand nötig.

**[0004]** Es ist somit Aufgabe der Erfindung, ein alternatives Verfahren bzw. eine entsprechende Vorrichtung zum Spleißen von Etikettenbändern bereitzustellen, bei dem das nachlaufende Etikettenband auch ohne das Anlegen eines Vakuums an einem Spleißbacken in einer Warteposition bereitgestellt werden kann.

**[0005]** Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Verfahren, bei dem ein nachlaufendes Etikettenband insbesondere in einer Bereitstellungsposition durch Einwirken eines Magnetfelds gehalten wird. Mit dem Magnetfeld kann ein zumindest abschnittsweise magnetisches Etikettenband auch ohne das Anlegen eines Vakuums mit einer dosierten Haltekraft an einem Spleißbacken angeheftet werden.

**[0006]** Vorzugsweise wird das Magnetfeld von einem Permanentmagnet erzeugt. Das nachlaufende Etikettenband kann dadurch auch ohne eine kontinuierliche Energiezufuhr in einer Bereitstellungsposition gehalten werden.

**[0007]** Vorzugsweise wird mit dem Magnetfeld eine Haltekraft erzeugt, die in einer Förderrichtung des vorlaufenden Etikettenbands geringer ist als die Scherfestigkeit der Spleißverbindung. Dadurch lösen sich die beim Spleißen verbundenen Etikettenbänder von der magnetischen Halterung ab, ohne dass das Magnetfeld in seiner Intensität abgeschwächt oder ausgeschaltet werden müsste.

**[0008]** Bei einer besonders günstigen Ausführungs-

form wird die Lage des nachlaufenden Etikettenbands in der Bereitstellungsposition bezüglich des vorlaufenden Etikettenbands überprüft. Dadurch kann ein seitlich im Wesentlich vollständig überlappender Übergang von dem vorlaufenden zu dem nachlaufenden Etikettenband sichergestellt werden.

**[0009]** Vorzugsweise wird das vorlaufende Etikettenband beim Herstellen der Spleißverbindung gefördert. Dadurch kann der Etikettenwechsel bei einer laufenden Etikettiermaschine erfolgen.

**[0010]** Vorzugsweise ist die Spleißverbindung eine Klebeverbindung. Eine solche Verbindung ist besonders einfach herzustellen und zuverlässig.

**[0011]** Die technische Aufgabe wird ferner gelöst mit einer Vorrichtung, bei der die Halte- und Anpressvorrichtung für das nachlaufende Etikettenband mindestens einen Magnet zum Halten des nachlaufenden Etikettenbands umfasst. Mit dem Magnet kann das nachlaufende Etikettenband auch ohne das Anlegen eines Vakuums mit einer dosierten Haltekraft an der Halte- und Anpressvorrichtung befestigt werden.

**[0012]** Bei einer besonders günstigen Ausführungsform ist ein Abstand zwischen dem Magnet und dem nachlaufenden Etikettenband in einer Bereitstellungs- bzw. Warteposition der Halte- und Anpressvorrichtung geringer als in einer Anpress- bzw. Spleißposition. Dadurch wird die magnetische Haltekraft beim Spleißen automatisch reduziert, so dass das nachlaufende Etikettenband zum Einem mit ausreichender Haltekraft sicher in der Bereitstellungsposition gehalten werden kann und sich zum Anderen die Spleißverbindung beim Zurückfahren der Halte- und Anpressvorrichtung nicht wieder löst.

**[0013]** Vorzugsweise sind die Halte- und Anpressvorrichtung und die Anpressvorrichtung einander gegenüberliegend in einer Förderrichtung des vorlaufenden Etikettenbands bewegbar. Dadurch können die Etikettenbänder auch während der Etikettenförderung in einer zueinander im Wesentlichen konstanten, gegenüberliegenden Ausrichtung gegeneinander gedrückt werden.

**[0014]** Eine besonders günstige Ausführungsform umfasst ferner mindestens einen Sensor zum Erfassen der Lage der Halte- und Anpressvorrichtung und der Anpressvorrichtung zueinander, insbesondere in einer zum vorlaufenden Etikettenband parallelen Ebene. Dadurch kann die Ausrichtung des nachlaufenden Etikettenbands bezüglich des vorlaufenden Etikettenbands vor dem Spleißvorgang überprüft werden und so eine fehlerhafte Verbindung zwischen den Etikettenbändern vermieden werden.

**[0015]** Vorzugsweise ist das Magnetfeld des Magneten so ausgerichtet, dass es das nachlaufende Etikettenband auf der Halte- und Anpressvorrichtung zentriert. Dadurch kann die Ausrichtung des nachlaufenden Etikettenbands bezüglich des vorlaufenden Etikettenbands vereinfacht werden, bzw. eine Kontrolle der Ausrichtung der beiden Etikettenbänder zueinander ist nicht zwingend erforderlich.

**[0016]** Die Aufgabe wird ferner gelöst mit einem spleißbaren Etikettenband, bei dem ein magnetischer Endabschnitt vorgesehen ist, an dem das Etikettenband durch Einwirken eines Magnetfelds gehalten werden kann, um das Etikettenband zum Spleißen mit einem zweiten, vorlaufenden Etikettenband bereitzustellen. Dadurch kann das Etikettenband in einer Bereitstellungsposition gehalten werden, ohne ein Vakuum an das Etikettenband bzw. die Halterung des Etikettenbands anlegen zu müssen.

**[0017]** Die Aufgabe wird ferner gelöst mit einem Klebeband zum Spleißen von Etikettenbändern, bei dem eine magnetische Schicht zum Anheften des nachlaufenden Etikettenbands an einer magnetischen Halte- und Anpressvorrichtung vorgesehen ist. Mit einer solchen Schicht kann das nachlaufende Etikettenband auch ohne das Anlegen eines Vakuums an der Halte- und Anpressvorrichtung angehaftet werden.

**[0018]** Vorzugsweise umfasst die magnetische Schicht mindestens ein Metallband, mindestens einen Metalldraht und/oder ein Metallgeflecht. Dadurch lässt sich das Klebeband kostengünstig herstellen und vielseitig an verschiedene Anforderungen während des Spleißvorgangs anpassen.

**[0019]** Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist in dem Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Ausführungsform in einer Bereitstellungsposition eines nachlaufenden Etikettenbands;

Figur 2 eine schematische Draufsicht auf die Anordnung aus Figur 1 in einer Position während des Spleißens des nachlaufenden und eines vorlaufenden Etikettenbands;

Figur 3 eine schematische Draufsicht auf die Anordnung aus Figur 1 und 2 in einem Zustand unmittelbar nach dem Spleißen der Etikettenbänder;

Figur 4 eine schematische Schrägansicht eines magnetischen Spleißbackens zum Halten und Anpressen eines magnetischen Etikettenbands;

Figur 5a - 5f Varianten eines magnetischen Klebebands zum Halten und Spleißen eines nachlaufenden Klebebands im Querschnitt.

**[0020]** Wie die Figuren 1 bis 3 erkennen lassen, umfasst eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum Spleißen eines vorlaufenden Etikettenbands 2 mit einem nachlaufenden Etikettenband 3 eine Förder- bzw. Transportvorrichtung 4, die das vorlaufende Etikettenband 2

zwischen zwei Spleißbacken 5, 6 in einer Förderrichtung F hindurchtransportiert. Der in Förderrichtung F rechte Spleißbacken 5 ist dem vorlaufenden Etikettenband 2 zugewandt und hat beim Spleißen die Funktion einer Anpressvorrichtung. Der in Transportrichtung F linke Spleißbacken 6 hält das nachlaufende Etikettenband 3 zunächst in einer Bereitstellungsposition B und hat beim Spleißen die Funktion einer Halte- und Anpressvorrichtung.

**[0021]** Die Spleißbacken 5, 6, sind im Wesentlichen orthogonal zum vorlaufenden Etikettenband 2 ausgerichtet und umfassen auf ihren den Etikettenbändern 2, 3 zugewandten Seiten 5a, 6a jeweils mindestens einen Magnet 7. Dieser kann beispielsweise ein segmentierter Permanentmagnet sein, wie in Figur 4 angedeutet, oder ein blockförmiger Permanentmagnet. Auch ein Elektromagnet ist denkbar. Allerdings hat ein Permanentmagnet den Vorteil, dass er keine Energiezufuhr zum Erzeugen einer Haltekraft benötigt.

**[0022]** Auf dem nachlaufenden Etikettenband 3 ist ein magnetisches Klebeband 8 vorgesehen, das von dem Magnet 7 des Spleißbackens 6 angezogen wird, sodass das nachlaufende Etikettenband 3 auf dem Spleißbacken 6 in der Bereitstellungsposition B angehaftet ist, wie in Figur 1 gezeigt.

**[0023]** Dabei könnte der Magnet 7 bzw. mehrere Magnete 7 derart auf dem Spleißbacken 6 bzw. 5 angeordnet werden, dass das magnetische Feld auf das Klebeband 8 bzw. das nachlaufende Etikettenband 3 eine zentrierende Wirkung ausübt, insbesondere in seitlicher Richtung entlang der nachfolgend beschriebenen Achse y. Damit könnte eine im Wesentlichen vollständige seitliche Überlappung der Etikettenbänder 2, 3 automatisch bzw. mit nur geringem Korrekturbedarf verwirklicht werden.

**[0024]** Die Spleißbacken 5, 6 sind im Wesentlichen einander gegenüberliegend angeordnet und können ausgehend von der in Figur 1 gezeigten Bereitstellungs- bzw. Warteposition B entlang einer zur Förderrichtung F senkrechten Achse z aufeinander zu bewegt werden.

**[0025]** Wie aus einem Vergleich der Figuren 1 und 2 hervorgeht, sind die Spleißbacken 5, 6 entlang der Achse z relativ zu den Magneten 7 beweglich, wobei die Magneten 7 vorzugsweise bezüglich der Achse z feststehend sind, während die Spleißbacken 5, 6 aus der Bereitstellungsposition B in eine Anpress- bzw. Spleißposition A aufeinander zu bewegt werden können.

**[0026]** Wie in Figur 2 gezeigt ist, drücken die Spleißbacken 5, 6 das vorlaufende Etikettenband 2 und das nachlaufende Etikettenband 3 beim Spleißen gegen das zwischen diesen vorgesehene Klebeband 8, sodass eine feste Spleißverbindung S zwischen den Etikettenbändern 2, 3 entsteht und bei fortlaufendem Transport des vorlaufenden Etikettenbands 2 das nachlaufende Etikettenband 3 von diesem mitgezogen wird. Hierbei ist die Festigkeit der Spleißverbindung S zwischen den Etikettenbändern 2, 3 und dem Klebeband 8 stärker als die auf das Klebeband 8 wirkenden Haltekräfte der Magnete

7, insbesondere in der Anpressposition A. Dadurch können die Spleißbacken 5, 6 bzw. beide Magnete 7 auch ohne Verringerung deren Feldstärke von der Spleißverbindung S abgezogen werden, ohne diese wieder zu lösen, wie in Figur 3 in einer Position nach erfolgtem Spleißen angedeutet.

**[0027]** Wie Figur 1 ferner zeigt, können die Spleißbacken 5, 6 mit den Magneten 7 entlang einer Achse x parallel zu dem Etikettenband 2 verschoben werden. Insbesondere können die Spleißbacken in der Förderrichtung F mit derselben Geschwindigkeit verschoben werden, mit der das vorlaufende Etikettenband 2 durch die Vorrichtung 1 läuft. Dadurch können die Spleißbacken 5 und 6, die Magnete 7 und das vorlaufende Etikettenband 2 während des Spleißens in einer in der Förderrichtung F im Wesentlichen konstanten Relativposition geführt werden. Dadurch kann auch insbesondere vermieden werden, dass sich das vorlaufende Etikettenband 2 und das Klebeband 8 bzw. das nachlaufende Etikettenband 3 während des Spleißens relativ zueinander bewegen, wodurch eine genauere und festere Spleißverbindung S zwischen den Etikettenbändern 2 und 3 hergestellt werden kann.

**[0028]** Es ist jedoch nicht zwingend erforderlich die Spleißbacken 5, 6 mit dem vorlaufenden Etikettenband 2 mitzuführen. Beispielsweise könnten die Spleißbacken 5, 6 nur für eine entsprechend kurze Anpressphase zusammengeführt werden oder die Geschwindigkeit des vorlaufenden Etikettenbands 2 reduziert werden bzw. dieses während des Spleißens angehalten werden

**[0029]** Vorgesehen sind ferner Sensoren 9, mit denen die Position des vorlaufenden und/oder nachlaufenden Etikettenbands 2, 3 überprüft werden kann. Angedeutet sind ferner Schneidevorrichtungen 10 zum Abschneiden des jeweils vorlaufenden Etikettenbands 2, wodurch ein hinterer Bereich 2a des vorlaufenden Etikettenbands 2 hergestellt wird, an dem der Anfang 3a des nachlaufenden Etikettenbands 3 mit Hilfe des Klebebands 8 befestigt wird.

**[0030]** In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die Vorrichtung 1 vorzugsweise bezüglich der Förderrichtung F achsensymmetrisch aufgebaut ist, so dass das nachlaufende Etikettenband 3 abwechselnd von dem linken Spleißbacken 6 und dem rechten Spleißbacken 5 in der Bereitstellungsposition B gehalten wird. Entsprechend sind zwei Schneidevorrichtungen 10 vorgesehen, da das vorlaufende Etikettenband 2 dann abwechselnd über die in Transportrichtung F gesehen rechte bzw. linke Seite zugeführt wird.

**[0031]** Wie Figur 4 ferner andeutet, können die Spleißbacken 5, 6 mit Hilfe von jeweils zugeordneten Antriebseinheiten 11, 12 nicht nur entlang der Achsen x und z bewegt werden, sondern auch entlang einer auf die Achsen x und z senkrecht stehenden dritten Achse y. In Kombination ermöglichen die Achsen x und y eine Justage der Spleißbacken 5, 6 in einer zum Etikettenband 2 bzw. 3 parallelen Ebene. Dadurch können die Spleißbacken 5, 6 mit den Magneten 7 nicht nur gemeinsam in

der Transportrichtung F während des Spleißens bewegt werden, sondern auch entlang der Achsen x und y während der Bereitstellung bzw. in der Wartephase zueinander ausgerichtet werden. Dadurch kann insbesondere das nachlaufende Etikettenband 3 entlang der Achse y in eine mit dem vorlaufenden Etikettenband 2 übereinstimmende Bereitstellungsposition B gebracht werden.

**[0032]** Die Magnete 7 können auf den Antriebseinheiten 11, 12 in einem im Wesentlichen konstanten Abstand zueinander angeordnet sein, wie in Figur 1 bis 3 angedeutet, oder getrennt von den Spleißbacken 5, 6 entlang der Achse z beweglich sein. Sie könnten auch fest mit den Spleißbacken 5, 6 verbunden sein. Vorteilhaft ist jedoch eine Anordnung, bei der der Abstand 13 zwischen dem das nachlaufende Etikettenband 3 haltenden Magnet 7 und dem nachlaufenden Etikettenband 3 in der Bereitstellungsposition B geringer ist als in der Anpress- bzw. Spleißposition A, insbesondere bewirkt durch ein Zusammenfahren der Spleißbacken 5, 6. Dadurch wird die magnetische Haltekraft beim Spleißen automatisch reduziert, so dass das nachlaufende Etikettenband 3 zum Einem mit ausreichender Haltekraft sicher in der Bereitstellungsposition B am Spleißbacken 6 angeheftet werden kann und sich zum Anderen die Spleißverbindung S beim Zurückfahren der Spleißbacken 5, 6 nicht wieder löst.

**[0033]** Die Sensoren 9 sind vorzugsweise optische Sensoren. Diese sind mit einer (nicht dargestellten) Auswerteeinheit verbunden, die beispielsweise einzelne, auf den Etikettenbändern 2, 3 vorgesehene Etiketten, vorzugsweise Etiketten von der Rolle oder auch Selbstklebeetiketten, und/oder eine auf dem vorlaufenden Etikettenband 2 vorgesehene Markierung zum Einleiten des Spleißvorgangs erkennen kann. Somit könnte mit einem der Sensoren 9 das Ende 2a des vorlaufenden Etikettenbands 2 erkannt werden, so dass ein möglichst nahtloser Übergang von dem Ende 2a des vorlaufenden Etikettenbands 2 zum Anfang 3a des nachlaufenden Etikettenbands 3 hergestellt wird. Es wäre aber auch möglich, die Position des Endes 2a durch den Zeitpunkt des Abtrennens von der Vorratsrolle bzw. dem restlichen Etikettenband 2b und der Fördergeschwindigkeit des vorlaufenden Etikettenbands 2 abzuleiten.

**[0034]** Die Antriebsvorrichtungen 11, 12 können aus einer beliebigen Kombination einachsiger und/oder mehrachsiger Antriebseinheiten, vorzugsweise pneumatisch betriebener Einheiten bestehen. Zur Verbindung der Antriebseinheiten 11, 12 mit den Magneten 7 bzw. den Spleißbacken 5, 6 sind (nicht dargestellte) Halteelemente vorgesehen, wie z. B. Leisten.

**[0035]** Die den Etiketten 2, 3 zugewandten Oberflächen 5a, 6a der Spleißbacken 5, 6 können elastisch ausgeführt und/oder mit einer Gleitschicht beschichtet sein, beispielsweise mit PTFE oder einem vergleichbaren Kunststoff, um den Kontakt zwischen den Spleißbacken 5, 6 und den Etiketten 2, 3 während des Spleißens zu optimieren. Die Magnete 7 müssen nicht, wie gezeigt, bündig mit den Oberflächen 5a, 6a abschließen, sondern

können je nach Beschaffenheit der Etikettenbänder 2, 3 bzw. des Klebebands 8 überstehen oder in Form einer Ausnehmung nach innen versetzt sein.

**[0036]** Die Figuren 5a bis 5f zeigen verschiedene Varianten eines erfindungsgemäßen Klebebands 8 im Querschnitt, wobei in den Figuren 5a bis 5c Varianten der Anordnung einzelner funktioneller Schichten 8a bis 8f und in den Figuren 5d bis 5f unterschiedliche Varianten einer magnetischen Schicht 8a zum Anheften des Klebebands 8 dargestellt sind. Diese Varianten sind beliebig miteinander kombinierbar.

**[0037]** Wie Figuren 5a bis 5c zu entnehmen ist, umfasst das erfindungsgemäße Klebeband 8 zumindest eine Trägerschicht 8b und zu beiden, sich gegenüber liegenden Seiten der Trägerschicht 8b je eine Klebeschicht 8c und 8d. Die magnetische Schicht 8d kann beispielsweise aus mindestens einem Metallband (Fig. 5a bis 5c), einem Metalldraht (Fig. 5d), mehreren Metalldrähten (Fig. 5e) oder einem Drahtgeflecht (Fig. 5f) bestehen. Auch dünne, aufgedampfte Schichten wären möglich.

**[0038]** Den Varianten in den Figuren 5a bis 5f gemeinsam ist, dass auf der Trägerschicht 8b eine bei der Anwendung dem vorlaufenden Etikettenband 2 zugewandte Klebeschicht 8c vorgesehen ist. Dagegen kann die magnetische Schicht 8a sowohl auf der bei der Anwendung dem nachlaufenden Etikettenband 3 zugewandten Klebeschicht 8d aufgebracht oder in diese eingearbeitet sein. Ebenso denkbar ist, wie in Figur 5c dargestellt, eine weitere Trägerschicht 8e sowie eine weitere Klebeschicht 8f, in der die magnetische Schicht 8a eingebettet ist.

**[0039]** Nicht dargestellt sind Schutzfolien für das Klebeband 8, die beispielsweise zur Lagerung des Klebebands 8 bzw. zu dessen einfacherer Handhabung beim Aufbringen auf dem nachlaufenden Etikettenband 3 und zum einfacheren Einfädeln in die Vorrichtung 1 hilfreich sind und bei Gebrauch abgezogen werden. Entscheidend für die in Figur 5a bis 5f dargestellten Varianten ist, dass die Klebeschichten 8c, 8d und gegebenenfalls 8f eine mechanisch stabile Verbindung zwischen den Etikettenbändern 2, 3 herstellen, sodass sowohl die Scherfestigkeit der Spleißverbindung S in der Förderrichtung F bzw. parallel zu den Etikettenbändern 2, 3 als auch die Zugfestigkeit entlang der darauf senkrecht stehenden Achse z größer ist als die magnetische Haftwirkung zwischen den Magneten 7 und der magnetischen Schicht 8a.

**[0040]** Alternativ könnte die Magnetschicht 8a auch direkt in den Anfangsbereich 3a des nachlaufenden Etikettenbands 3 eingearbeitet sein. Dies gilt ebenso für die Klebeschicht 8c, mit der die Spleißverbindung S mit dem vorlaufenden Etikettenband 2 hergestellt wird. Dies hätte den Vorteil, dass die Lage der Spleißverbindung S bezüglich des Anfangsbereichs 3a bereits bei der Herstellung des Etikettenbands 3 standardisiert und mit hoher Genauigkeit vorgegeben werden könnte. Ebenso denkbar ist, dass das Etikettenmaterial selbst magnetisch ist bzw. eine magnetische Beschichtung enthält.

**[0041]** Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann wie folgt gearbeitet werden:

**[0042]** Das vorlaufende Etikettenband 2, das vorzugsweise mit Etiketten von der Rolle oder auch mit Selbstklebeetiketten bestückt ist, wird kontinuierlich durch die Vorrichtung 1 in der Transportrichtung F gefördert. Das Etikettenband 2 wird dabei von einer (nicht dargestellten) Vorratsrolle abgerollt. Um einem Abreißen der Etikettenversorgung bei einem nahenden Ende der Etikettenrolle vorzubeugen, wird das nachlaufende Etikettenband 3 mit einem magnetischen Klebeband 8 bestückt. Das magnetische Klebeband 8 ist dabei vorzugsweise am Anfang 3a des Etikettenbands 3 angeordnet und anfangs mit einer abdeckenden Schutzfolie versehen, um das Etikettenband 3 in die Vorrichtung 1 einzufädeln. Das Etikettenband 3 wird auf dem Spleißbacken 6 durch magnetische Anziehungskraft angeheftet, die Schutzfolie abgezogen und der Spleißbacken 6 vorzugsweise in eine Bereitstellungsposition B gefahren. Der Spleißbacken 5 wird in eine dem Spleißbacken 6 im Wesentlichen gegenüberliegende Position gefahren. Die Position des nachlaufenden Etikettenbands 3 wird mit dem Positionssender 9 kontrolliert und bei Bedarf bezüglich der Achsen x und y korrigiert. Ferner werden die Spleißbacken 5, 6 entlang der Achse z noch auf einen geeigneten Abstand zueinander gefahren.

**[0043]** Wird (durch eine nicht näher beschriebene Vorrichtung) festgestellt, dass das Ende der Vorratsrolle erreicht ist, wird das Ende 2a des vorlaufenden Etikettenbands 2 durch die Schneidevorrichtung 10 vom Rest 2b des auf der Vorratsrolle befindlichen Etikettenbands 2 abgetrennt. Erreicht das Ende 2a des vorlaufenden Etikettenbands 2 eine geeignete Position zwischen den Spleißbacken 5, 6 werden diese durch die Antriebsvorrichtung 11, 12 mit dem Etikettenband 2 mitbewegt und jeweils entlang der Achse z bis in eine Anpress- bzw. Spleißposition A auf einander zu bewegt, so dass die Etikettenbänder 2, 3 aneinander gepresst werden und das zwischen den Etikettenbändern 2, 3 eingeschlossene Klebeband 8 eine feste Spleißverbindung zwischen den Etikettenbändern 2, 3 herstellt. Hierbei bleibt der Abstand zwischen den Magneten 7 der Spleißbacken 5, 6 vorzugsweise konstant, so dass die Haltekraft beim Zusammenfahren der Spleißbacken 5, 6 kontinuierlich abnimmt.

**[0044]** Zum Ende des Spleißvorgangs fahren die Spleißbacken 5, 6 mit Hilfe der Antriebseinheit 11, 12 wieder auseinander. Das Ende 2a des vorlaufenden Etikettenbands 2 zieht nun das nachlaufende Etikettenband 3 mit und spult dieses von seiner Vorratsrolle (nicht gezeigt) ab. Dadurch wird das Etikettenband 3 zum vorlaufenden Etikettenband und der Vorgang kann wiederholt werden, wobei in diesem Fall ein neues nachlaufendes Etikettenband an dem bezüglich der Transportrichtung F rechten Spleißbacken 5 in einer Bereitstellungsposition B magnetisch angeheftet wird.

**[0045]** Mit dem beschriebenen Verfahren und der entsprechenden Vorrichtung lässt sich ein nachlaufendes

Etikettenband 3 zum Spleißen mit einem vorlaufenden Etikettenband 2 auf einfache Weise, mit reduziertem Energieaufwand und mit einer vereinfachten Konstruktionsweise bereitstellen.

[0046] Außerdem lässt sich der Übergang zwischen den Etikettenbändern 2, 3 bzw. die Spleißverbindung S mit dem Klebeband 8, falls eine Flasche mit dem Übergangsbereich der Etikettenbänder 2, 3 etikettiert wurde, anschließend mit einem Magnetsensor erkennen und die betroffene Flasche aus dem Produktstrom gezielt ausleiten.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Spleißen von Etikettenbändern (2, 3), mit folgenden Schritten:

- a) Halten eines nachlaufenden Etikettenbands (3) in einer Bereitstellungsposition (B); und
- b) Zusammenführen des nachlaufenden Etikettenbands (3) und eines vorlaufenden Etikettenbands (2), um eine Spleißverbindung (S) herzustellen,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das nachlaufende Etikettenband (3) insbesondere im Schritt a) durch Einwirken eines Magnetfelds gehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magnetfeld von einem Permanentmagnet (7) erzeugt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Magnetfeld eine Haltekraft erzeugt wird, die in einer Förderrichtung (F) des vorlaufenden Etikettenbands (2) geringer ist als die Scherfestigkeit der Spleißverbindung (S).

4. Verfahren nach mindestens einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lage des nachlaufenden Etikettenbands (3) in der Bereitstellungsposition (B) bezüglich des vorlaufenden Etikettenbands (2) überprüft wird.

5. Verfahren nach mindestens einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorlaufende Etikettenband (2) beim Herstellen der Spleißverbindung (S) gefördert wird.

6. Verfahren nach mindestens einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spleißverbindung (S) eine Klebeverbindung ist.

7. Vorrichtung zum Spleißen von Etikettenbändern (2, 3), mit

- einer Anpressvorrichtung (5) für ein vorlaufen-

des Etikettenband (2); und

- einer Halte- und Anpressvorrichtung (6) für ein nachlaufendes Etikettenband (3), wobei die Anpressvorrichtung (2) und/oder die Halte- und Anpressvorrichtung (3) zum Spleißen auf einander zu bewegbar sind ;

**dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Halte- und Anpressvorrichtung (6) mindestens einen Magnet (7) zum Halten des nachlaufenden Etikettenbands (3) umfasst.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstand (13) zwischen dem Magnet (7) und dem nachlaufenden Etikettenband (3) in einer Bereitstellungs- bzw. Warteposition (B) der Halte- und Anpressvorrichtung (6) geringer ist als in einer Anpress- bzw. Spleißposition (A).

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halte- und Anpressvorrichtung (6) und die Anpressvorrichtung (5) einander gegenüberliegend in einer Förderrichtung (F) des vorlaufenden Etikettenbands (2) bewegbar sind.

10. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lage der Halte- und Anpressvorrichtung (6) und der Anpressvorrichtung (5) zueinander einstellbar ist, insbesondere in einer zum vorlaufenden Etikettenband (2) parallelen Ebene.

11. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 7 bis 10, ferner **gekennzeichnet durch** mindestens einen Sensor (9) zum Erfassen der Lage der Halte- und Anpressvorrichtung (6) und der Anpressvorrichtung (5) zueinander, insbesondere in einer zum vorlaufenden Etikettenband (2) parallelen Ebene.

12. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magnetfeld des Magneten (7) so ausgerichtet ist, dass es das nachlaufende Etikettenband (3) auf der Halte- und Anpressvorrichtung (6) zentriert.

13. Etikettenband (3), **gekennzeichnet durch** einen magnetischen Endabschnitt (3a), an dem das Etikettenband (3) **durch** Einwirken eines Magnetfelds gehalten werden kann, um das Etikettenband (3) zum Spleißen mit einem zweiten, vorlaufenden Etikettenband (2) bereitzustellen.

14. Klebeband (8) zum Spleißen von Etikettenbändern (2, 3), mit:

- einer Trägerschicht (8b)
- einer auf einer ersten Seite der Trägerschicht (8b) vorgesehen ersten Klebeschicht (8d) zum Befestigen des Klebebands (8) auf einem nach-

laufenden Etikettenband (3), und  
- einer auf einer zweiten, entgegen gesetzten  
Seite der Trägerschicht (8b) vorgesehenen  
zweiten Klebeschicht (8c) zum Befestigen des  
Klebebands (8) und des nachlaufenden Etiket- 5  
tenbands (3) auf einem vorlaufenden Etiketten-  
band (2),

**gekennzeichnet durch**

eine magnetische Schicht (8a) zum Anheften  
des nachlaufenden Etikettenbands (3) an einer 10  
magnetischen Halte- und Anpressvorrichtung  
(6).

15. Klebeband nach Anspruch 14, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** die magnetische Schicht (8a) min- 15  
destens ein Metallband, mindestens einen Metall-  
draht und/oder ein Metallgeflecht umfasst.

20

25

30

35

40

45

50

55

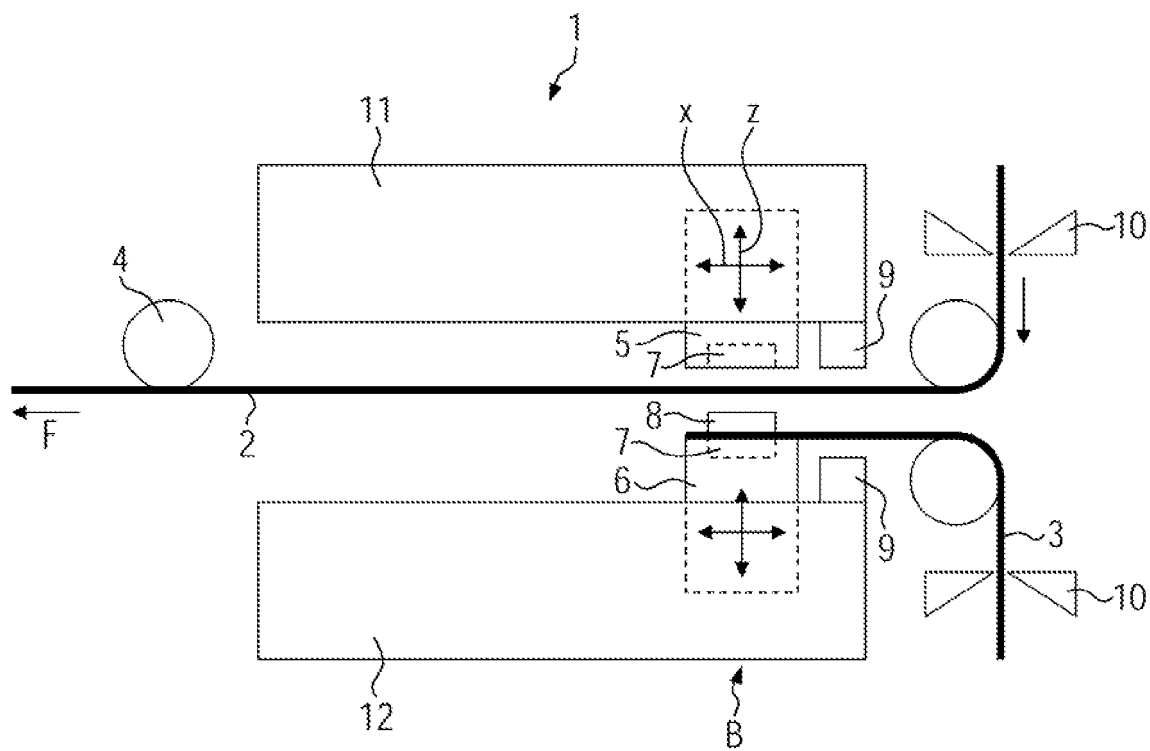


FIG. 1

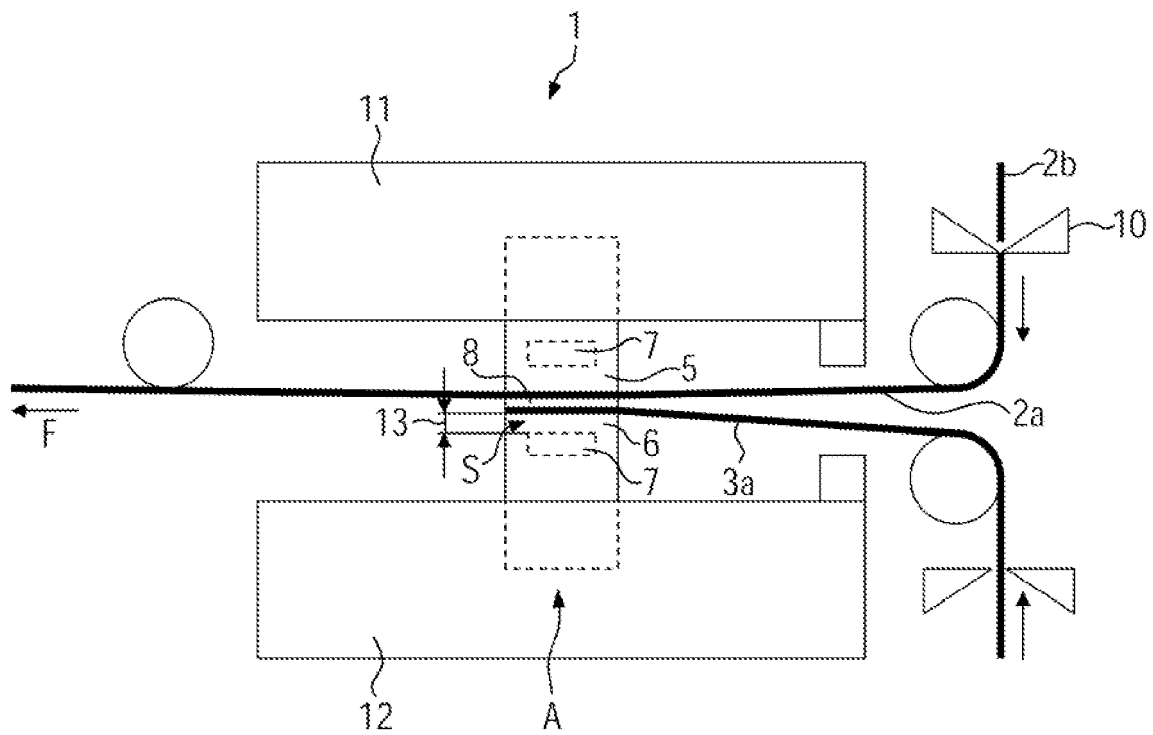


FIG. 2

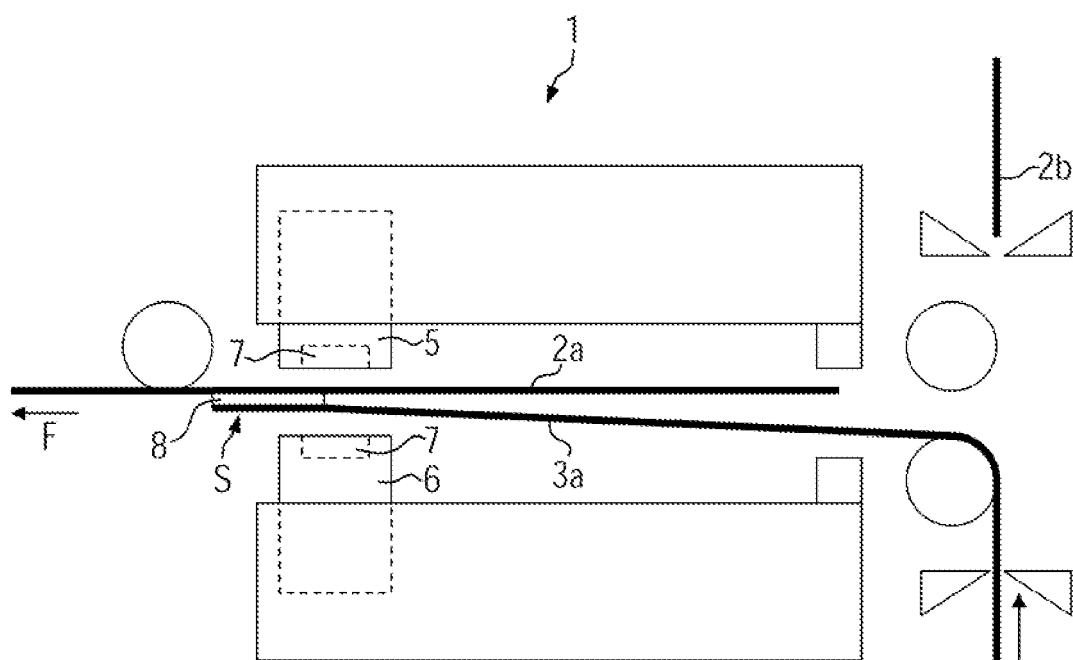


FIG. 3

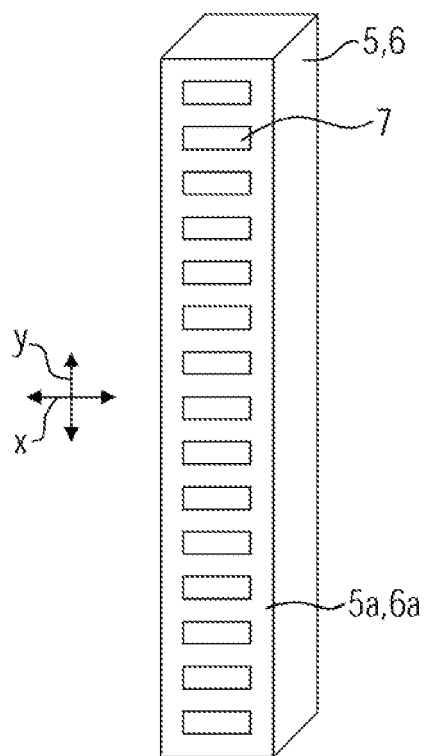
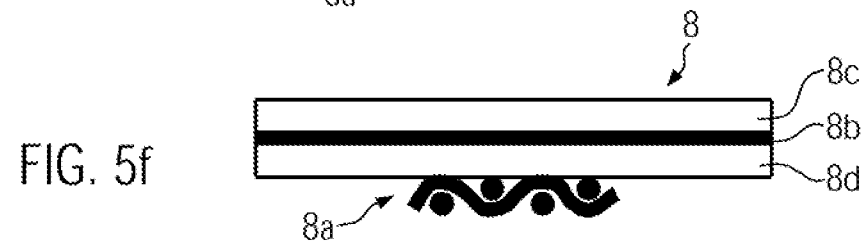
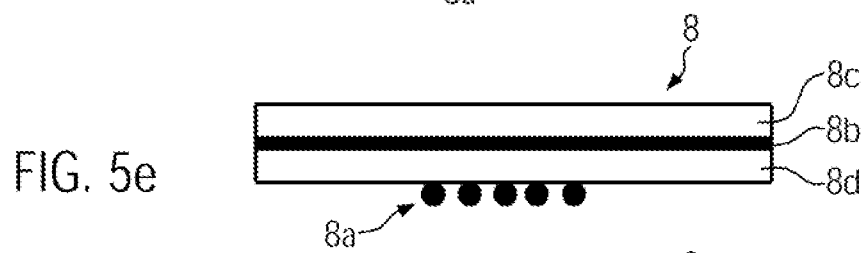
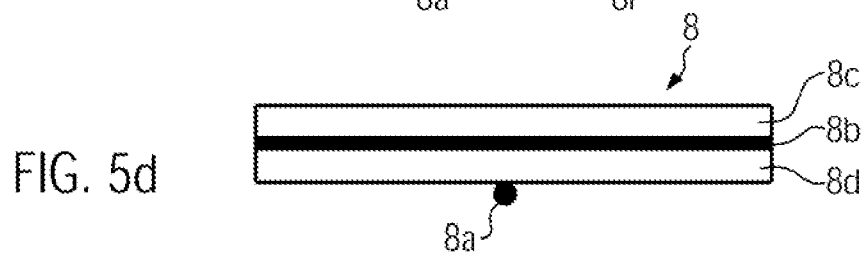
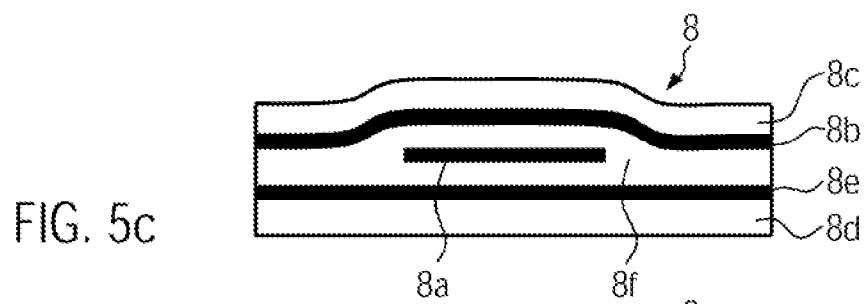
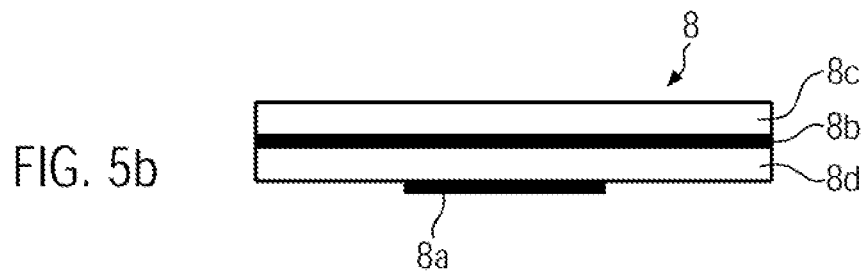
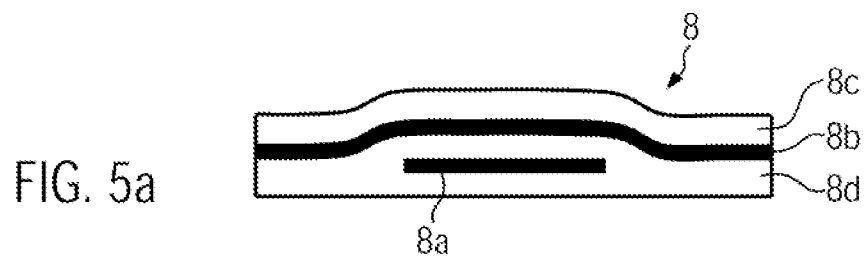


FIG. 4



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- WO 2007009585 A [0003]