

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG
(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
24. April 2014 (24.04.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/060124 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65C 9/18 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/064038

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Juli 2013 (03.07.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 020 419.1
18. Oktober 2012 (18.10.2012) DE

(71) Anmelder: **ESPERA-WERKE GMBH** [DE/DE];
Moltkestraße 17-33, 47058 Duisburg (DE).

(72) Erfinder: **WOLFF, Peter**; Höhenring 68, 53913 Swisttal-
Heimerzheim (DE).

(74) Anwalt: **COHAUSZ & FLORACK**; Bleichstraße 14,
40211 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: LABELLING MACHINE WITH WINDING DEVICE FOR A CARRIER FILM

(54) Bezeichnung : ETIKETTIERMASCHINE MIT AUFWICKELVORRICHTUNG FÜR TRÄGERBAND

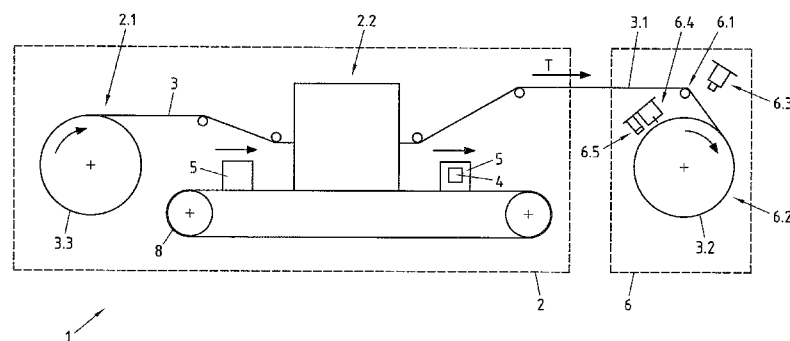


Fig.1

(57) Abstract: The invention relates to a labelling machine (1) with a labelling device (2), which has a feed device (2.1) for feeding a carrier strip (3) provided with detachable labels (4), and a transfer device (2.2) for transferring the labels (4) from the carrier strip (3) onto an item (5) to be labelled. In order to be able to remove the carrier strips emptied of labels with comparatively low technical outlay and high operating comfort, the invention proposes that the labelling machine (1) also has a winding device (6) for winding up a portion (3.1) of the carrier strip (3) emptied of labels, containing at least one guide device (6.1) with a guide element (6.11), along which the carrier strip portion (3.1) can be guided in a direction of transport (T), and a winding device (6.2) which is connected downstream of the at least one guide element (6.11) and has fixing means (6.21), to which a loose end-portion (3.11) of the carrier strip portion (3) can be fixed, wherein the fixing means (6.21) are arranged about a coil core (6.22) rotatable about an axis of rotation (X) and follow a rotation movement of the coil core (6.22). The invention also relates to a corresponding labelling method.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2014/060124 A1

Die Erfindung betrifft eine Etikettiermaschine (1) mit einer Etikettiervorrichtung (2), die eine Zufuhreinrichtung (2.1) zur Zufuhr eines Trägerstreifens (3), der mit ablösbaren Etiketten (4) versehen ist, und eine Transfereinrichtung (2.2) zum Übertragen der Etiketten (4) von dem Trägerstreifen (3) auf einen zu etikettierenden Gegenstand (5) aufweist. Um mit vergleichsweise geringem technischen Aufwand und hohem Bedienungskomfort den von Etiketten befreiten Trägerstreifen entfernen zu können, schlägt die Erfindung vor, dass die Etikettiermaschine (1) ferner eine Aufwickelvorrichtung (6) zum Aufwickeln eines von Etiketten befreiten Abschnitts (3.1) des Trägerstreifens (3) aufweist, enthaltend mindestens eine Führungseinrichtung (6.1) mit einem Führungselement (6.11), an dem der Trägerstreifenabschnitt (3.1) in einer Transportrichtung (T) entlangführbar ist, und eine Aufwickleinrichtung (6.2), die dem mindestens einen Führungselement (6.11) nachgeschaltet ist und die Fixiermittel (6.21) aufweist, an denen ein loser Endabschnitt (3.11) des Trägerstreifenabschnitts (3) fixierbar ist, wobei die Fixiermittel (6.21) auf einem um eine Rotationsachse (X) rotierbaren Spulenkern (6.22) angeordnet sind und einer Rotationsbewegung des Spulenkerns (6.22) folgen. Die Erfindung betrifft auch ein entsprechendes Etikettierverfahren.

ETIKETTIERMASCHINE MIT AUFWICKELVORRICHTUNG FÜR TRÄGERBAND

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Etikettiermaschine mit einer Etikettiervorrichtung, die eine Zufuhreinrichtung zur Zufuhr eines Trägerstreifens, der mit ablösbaren 5 Etiketten versehen ist, und eine Transfereinrichtung zum Übertragen der Etiketten von dem Trägerstreifen auf einen zu etikettierenden Gegenstand aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Etikettieren von Gegenständen wie 10 Waren oder Verpackungen, bei dem mindestens ein zu etikettierender Gegenstand bereitgestellt wird, ein Trägerstreifen, der mit ablösbaren Etiketten versehen ist, in einer Transportrichtung einer Transfereinrichtung zugeführt wird und auf den mindestens einen zu etikettierenden 15 Gegenstand in der Transfereinrichtung vom Trägerstreifen abgelöste Etiketten übertragen werden, wodurch ein von Etiketten befreiter (vollständig oder teilweise befreiter) Trägerstreifenabschnitt erhalten wird.

20 Eine solche Etikettiermaschine und ein entsprechendes Verfahren der eingangs genannten Art ist aus der DE 10 2007 034 698 A1 bekannt. Eine solche Vorrichtung weist einen oder mehrere Förderabschnitte für den Transport der zu etikettierenden Gegenstände, beispielsweise einer Ware oder 25 Verpackung, auf. Ferner ist eine Transfereinrichtung vorgesehen, in der einzelne Etiketten auf den zu etikettierenden Gegenstand geklebt werden. Die Etiketten können dabei gemäß einer Ausgestaltung der Vorrichtung auf einem Trägerstreifen, auch Trägerpapier genannt, zugeführt

werden, von welchem sie in der Transfereinrichtung abgelöst werden. Gemäß einer beschriebenen Alternative können bei der genannten Vorrichtung auch trägerpapierfreie Etiketten appliziert werden.

5

Problematisch bei einer Etikettiermaschine der erstgenannten Art, bei der Etiketten über einen Trägerstreifen zugeführt werden, ist das Sammeln des von Etiketten befreiten Trägerstreifenabschnitts, also des Teils des Trägerstreifens, der nach dem Etikettiervorgang aus der Transfereinrichtung heraustransportiert wird, und das Entfernen des gesammelten Materials. Dieser Trägerstreifenabschnitt muss in Behältern aufgefangen werden, wobei die Behälter regelmäßig geleert bzw. ausgewechselt werden müssen, wenn diese voll sind.

15

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Etikettiermaschine und ein entsprechendes Verfahren zum Etikettieren von Gegenständen der eingangs genannten Art dahingehend weiterzuentwickeln, dass mit vergleichsweise geringem technischen Aufwand und mit möglichst hohem Bedienungskomfort eine Entfernung des von Etiketten befreiten Trägerstreifenabschnitts ermöglicht wird.

25

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Etikettiermaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Etikettiermaschine ferner eine Aufwickelvorrichtung zum Aufwickeln eines von Etiketten befreiten (das heißt vollständig oder teilweise befreiten) Abschnitts des Trägerstreifens aufweist, enthaltend mindestens eine Führungseinrichtung mit einem Führungselement, an dem der Trägerstreifenabschnitt in einer Transportrichtung entlangführbar ist, und eine Aufwickleinrichtung, die dem

30

mindestens einen Führungselement nachgeschaltet ist und die Fixiermittel aufweist, an denen ein loser Endabschnitt des Trägerstreifenabschnitts fixierbar ist, wobei die Fixiermittel auf einem um eine Rotationsachse rotierbaren Spulenkern angeordnet sind und einer Rotationsbewegung des Spulenkerns folgen.

Indem eine Aufwickelvorrichtung vorgesehen wird, kann zunächst mit einfachen Mitteln der besagte von Etiketten (vollständig oder teilweise) befreite Trägerstreifenabschnitt aufgefangen werden. Bevorzugt kann dies sogar automatisiert erfolgen. Durch den rotierbaren Spulenkern der Aufwickelvorrichtung wird der Trägerstreifenabschnitt zu einer Rolle, im Folgenden Trägerstreifenrolle genannt, aufgewickelt, was eine besonders platzsparende Möglichkeit der Aufnahme von Trägerstreifenmaterial bildet, da durch das Aufwickeln ungenutzte Zwischenräume zwischen einzelnen Abschnitten des gesammelten Trägerstreifenmaterials vermieden werden können und entsprechend eine hohe Packungsdichte erzielt werden kann. Die Aufnahme des Trägerstreifenabschnitts nach dem Etikettieren mittels einer Aufwickelvorrichtung bzw. mittels eines rotierbaren Spulenkerns stellt außerdem eine besonders einfache Methode dar, streifenförmiges Material zu sammeln und insbesondere möglichst dicht zu packen. Noch ein weiterer Vorteil ist, dass an dem bzw. auf dem rotierbaren Spulenkern Fixiermittel angeordnet sind, beispielsweise Stifte, wie sie im Folgenden noch näher beschrieben werden, wodurch ein loser Endabschnitt des von Etiketten befreiten Trägerstreifenabschnitts - gemeint ist das in Transportrichtung vordere Ende des Trägerstreifens bzw. Trägerstreifenabschnitts - zu Beginn des Aufwickelvorgangs am Spulenkern fixiert werden kann, was

wiederum den Start des Aufwickelvorgangs besonders einfach gestaltet.

Mit dem losen Endabschnitt ist wie gesagt der Teil bzw. das
5 Ende des Trägerstreifenabschnitts gemeint, welcher bzw.
welches in Transportrichtung von der Transfereinrichtung weg
weist bzw. zu der Aufwickleinrichtung hin weist. Der lose
Endabschnitt ist entweder der herstellungsbedingte vordere
bzw. äußere Teil eines mit Etiketten versehenen
10 Trägerstreifens, nachdem die Etiketten abgelöst worden sind,
oder ein Endabschnitt, welcher durch das Durchtrennen bzw.
Durchschneiden des Trägerstreifenabschnitts gebildet wird,
beispielsweise nachdem die Trägerstreifenrolle in der
Aufwickelvorrichtung durch das Aufwickeln einen bestimmten
15 Durchmesser oder ein bestimmtes Gewicht erhalten hat, der die
Entnahme der Rolle aus der Aufwickelvorrichtung erforderlich
macht.

Bei dem zuvor genannten Führungselement, an welchem der
20 Trägerstreifenabschnitt entlang geführt wird, bevor er von
der Aufwickleinrichtung erfasst wird, handelt es sich
beispielsweise um ein Umlenkelement wie eine Umlenkrolle,
Umlenkante oder dergleichen, im einfachsten Fall lediglich
um das Ende einer Auflagefläche oder -schiene oder
25 dergleichen. Mit anderen Worten bildet die Oberfläche des
Führungselements eine, gegebenenfalls abgerundete, von der
Transfereinrichtung weg weisende Kante, an der der
Trägerstreifenabschnitt entlang geführt wird und ggf.
umgelenkt werden kann. Je nach Anordnung des Spulenkerns
30 relativ zu dem Führungselement ist ein Umlenken des
Trägerstreifenabschnitts jedoch nicht immer erforderlich; es
ist vielmehr auch denkbar, dass der Trägerstreifenabschnitt

vom Führungselement gerade, das heißt in insbesondere
horizontaler Richtung, zu dem rotierbaren Spulenkern, der
sich in dem Fall auf gleicher Höhe wie das Führungselement
befindet, weitergeführt wird. Aus technischen Gründen
5 und/oder Platzgründen kann es aber wünschenswert sein, wenn
der Spulenkern bzw. die Rotationsachse des Spulenkerns in
einer horizontalen Ebene vertikal unterhalb des
Führungselements liegt, wobei dann das Führungselement eine
Umlenkfunktion hat. Die Begriffe vertikal und horizontal
10 beziehen sich auf die Schwerkraftrichtung, das heißt vertikal
bedeutet in Richtung der Schwerkraft, horizontal bedeutet
quer dazu.

Wenn davon die Rede ist, dass eine Einrichtung einer anderen
15 Einrichtung nachgeschaltet ist, so ist dies immer bezogen auf
die Transportrichtung des Trägerstreifenabschnitts. Mit
anderen Worten, wenn es heißt, dass die Aufwickleinrichtung
dem Führungselement nachgeschaltet ist, bedeutet dies, dass
der Trägerstreifenabschnitt, wenn dieser sich
20 bestimmungsgemäß in Transportrichtung bewegt, zunächst das
Führungselement und dann die Aufwickleinrichtung erreicht.

Gemäß einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen
Etikettiermaschine weist die Aufwickelvorrichtung ferner eine
25 Gebläseeinrichtung mit mindestens einer Luftauslassöffnung
auf, das heißt einer Öffnung, die geeignet ist, Luft
ausströmen zu lassen. Letztere kann insbesondere als Blasdüse
ausgebildet sein, was den Vorteil hat, dass der austretende
Blasstrahl bzw. Luftstrom gebündelt wird und einen
30 entsprechend höheren Druck hat. Die Luftauslassöffnung ist
insbesondere derart ausgerichtet, dass ein daraus
austretender Luftstrom den Trägerstreifenabschnitt, nachdem

dieser das Führungselement passiert hat, in Richtung des Spulenkerns lenkt. Die Luftauslassöffnung ist also insbesondere so angeordnet, dass der Teil des Trägerstreifenabschnitts, der das Führungselement bereits
5 passiert hat, durch den Luftstrom in Richtung des Spulenkerns gedrückt werden kann. Anders gesagt ist die Luftauslassöffnung auf einen Raumbereich gerichtet, den der Trägerstreifenabschnitt zwangsläufig schwerkraftbedingt durchquert, nachdem er das Führungselement passiert hat.
10 Insbesondere ist die Luftauslassöffnung in Richtung einer gedachten Geraden ausgerichtet, die durch die Rotationsachse des Spulenkerns verläuft und die tangential an der Oberfläche des Führungselements anliegt. Mit besagter Oberfläche ist die Stelle des Führungselements gemeint, an der der
15 Trägerstreifenabschnitt während des Aufwickelvorgangs das Führungselement berührt.

Eine solche Gebläseeinrichtung hat den Vorteil, dass der lose Endabschnitt des Trägerstreifenabschnitts mittels des
20 Luftstroms vor dem Aufwickelvorgang in den Wirkungsbereich bzw. Rotationsbereich der Fixiermittel bewegt werden kann, wodurch ermöglicht wird, dass der Endabschnitt von den Fixiermitteln automatisch erfasst und verklemmt wird. Mit dem genannten Wirkungsbereich bzw. Rotationsbereich der
25 Fixiermittel ist also der Bereich gemeint, der bei einer Rotation des Spulenkerns von der Außenseite der Fixiermittel umschlossen wird.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen
30 Etikettiermaschine weist die Aufwickelvorrichtung ferner eine Trenneinrichtung mit einem Trennelement, insbesondere mit einem oder mehreren Messern bzw. Klingen, mit einem oder

mehreren Sägeblättern, mit einer oder mehreren Nadeln (gemeint sind mit einer Spitze versehene Stifte), mit einem Laserschneidkopf oder mit einer oder mehreren rotierbaren Trennscheiben, auf, wobei das Trennelement in eine Position
5 bewegbar ist, in welcher ein Durchtrennen des Trägerstreifenabschnitts erfolgen kann. Ein solches Durchtrennen ist dann notwendig, wenn die Trägerstreifenrolle einen bestimmten Durchmesser oder ein bestimmtes Gewicht erreicht hat, der/das es erforderlich macht, die Rolle von dem Spulenkern abzunehmen. Anschließend kann ein erneuter
10 Aufwickelvorgang begonnen werden. Das Trennelement ist also in eine Position bringbar, die der Trägerstreifenabschnitt entweder in Form der äußeren Lage der Trägerstreifenrolle oder in Form eines noch nicht auf die Trägerstreifenrolle aufgewickelten Teilabschnitts durchquert. Das Trennelement
15 durchtrennt also den Trägerstreifenabschnitt, wodurch die Trägerstreifenrolle von dem übrigen Trägerstreifenabschnitt separiert wird und vom Spulenkern abgenommen werden kann.

20 Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Trenneinrichtung und das Trennelement auszubilden. Wie gesagt kann es sich bei dem Trennelement um ein einzelnes Trennelement (z.B. ein einzelnes Messer, Sägeblatt, eine einzelne Nadel etc.) oder um ein zweigeteiltes Trennelement
25 (z.B. in Form von mehreren Messern, Sägeblättern, Nadeln etc.) handeln. Speziell in dem Fall, dass das Trennelement die äußere Lage der Trägerstreifenrolle durchtrennen soll, kann das Trennelement, beispielsweise ein Sägeblatt, federnd gelagert sein. Dies hat den Vorteil, dass beim Durchtrennen
30 eine bestimmte Auflagekraft des Trennelements auf der zu durchtrennenden Oberfläche nicht überschritten wird, wodurch gewährleistet ist, dass nur die obere Lage der

Trägerstreifenrolle durchtrennt wird und darunter liegende Lagen, zumindest weitestgehend, unverletzt bleiben. Auf diese Weise kann die Trägerstreifenrolle nach dem Durchtrennen als zusammenhängendes Ganzes einfach entsorgt werden. Das

5 Durchtrennen muss aber nicht zwingend auf der Oberfläche der Rolle erfolgen, sondern kann auch im Bereich zwischen der Rolle und der Etikettiervorrichtung und insbesondere in dem Bereich zwischen der Rolle und der Führungseinrichtung, bevorzugt zwischen der Rolle und dem Führungselement,

10 erfolgen. In diesem Bereich steht der zu durchtrennende Trägerstreifenabschnitt durch die Zugkraft, die der angetriebene Spulenkern erzeugt, unter Spannung, was ein Durchtrennen besonders leicht macht; insbesondere muss der Trägerstreifenabschnitt durch das Trennelement nur teilweise

15 eingeschnitten bzw. eingerissen werden, um dann selbstständig durchzureißen. Auch eine Perforation durch die beschriebene Nadel oder die beschriebenen mehreren Nadeln als Trennelement ist ausreichend, um ein Zerreißen des Trägerstreifenabschnitts im gewünschten Bereich zu bewirken.

20 Es kann wie gesagt auch ein Laserschneidkopf vorgesehen sein, also ein einen Laserstrahl erzeugendes Bauteil, wobei dann der Laserstrahl durch Erhitzen des Trägerstreifenabschnitts den Schnitt oder den Teilschnitt bewirkt.

25 Der von dem Trennelement ausgeführte Hub zwischen der Position, in welcher das Trennelement die zu durchtrennende Oberfläche berührt, und der davon beabstandeten Ruheposition beträgt vorzugsweise maximal wenige Millimeter. Insbesondere liegt der Hub in einem Bereich von weniger als 5 mm,

30 bevorzugt von weniger als 3 mm und besonders bevorzugt in einem Bereich von 0,1 bis 2 mm.

Um ein Durchtrennen zu ermöglichen, führt das Trennelement eine Bewegung aus, die eine Bewegungskomponente parallel zur zu durchtrennenden Oberfläche hat. Diese Querbewegung kann durch verschiedene Arten von Antrieben bewirkt werden, bspw. durch einen elektrischen, mechanischen, hydraulischen oder pneumatischen Antrieb, bevorzugt durch einen elektromagnetischen Antrieb, insbesondere mit einer elektrischen Spule und einem darin geführten Magneten, der mechanisch mit dem Trennelement verbunden ist. Ein solcher Antrieb zeichnet sich durch eine besonders geringe Reibung aus. Vorzugsweise ist der Magnet und/oder das Trennelement zusätzlich auch noch mit einer Feder verbunden, die die oszillierende Bewegung unterstützt. Das ein- oder mehrteilige Trennelement kann außerdem exzentrisch aufgehängt sein und insbesondere als Exzenter-Messer ausgeführt sein. Zusätzlich oder alternativ kann das Trennelement wie gesagt auch mehrteilig ausgebildet sein, beispielsweise zwei einander gegenüberliegende Sägeblätter oder Messer aufweisen, wobei in diesem Fall zum Durchtrennen des Trägerstreifenabschnitts der Trägerstreifenabschnitt zwischen den beiden Messern bzw. Sägeblättern hindurchgeführt werden muss. Beim Durchtrennen schneidet dann eine Schneide unterseitig, die andere oberseitig, was bevorzugt in einem Abschnitt erfolgt, in welchem der Trägerstreifenabschnitt noch nicht auf die Trägerstreifenrolle gewickelt ist. Ein solches sogenanntes Parallelmesser bzw. eine solche sogenannte Parallelsäge, insbesondere wenn exzentrisch aufgehängt, hat den Vorteil, dass kein Teil des Trennelements den Transportweg blockiert. So kann es beim Durchtrennen des Trägerstreifenabschnitts dazu kommen, dass sich das dann gebildete neue lose Ende des Trägerstreifenabschnitts zurückzieht und bei in den Transportweg ragenden Teilen (Schneidenabschnitten) des

Trennelements verhaken könnte. Ein Trennelement in Form eines Parallelmessers (bzw. einer Parallelsäge), welches als Exzenter-Messer (bzw. Exzenter-Säge) ausgeführt ist, kann aber so angeordnet werden, dass sich beide Schneiden
5 gegenüber dem Transportweg zurückziehen, so dass das lose Ende bzw. der lose Endabschnitt ungehindert durch den Spalt zwischen den beiden Trennelementeteilen hindurchgelangen kann.

10 Im Falle der Verwendung eines zweigeteilten Trennelements, beispielsweise eines Parallelmessers, wo es also erforderlich ist, den Trägerstreifenabschnitt zwischen den beiden Trennelementeteilen hindurchzuführen, ist es bevorzugt, wenn die Schlitzbreite bzw. Öffnung der Trenneinrichtung, durch
15 die der Trägerstreifenabschnitt hindurchgeführt werden muss, nur wenige Millimeter groß ist. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass eine Person unabsichtlich mit den Fingern in die Trenneinrichtung und in den Wirkungsbereich des Trennelements gerät. Insbesondere liegt die Schlitzbreite
20 in einem Bereich von 1 bis 8 mm, bevorzugt in einem Bereich von 3 bis 8 mm, besonders bevorzugt in einem Bereich von 3 bis 5 mm. Schließlich ist auch eine möglichst flache Bauweise des Gehäuses der Trenneinrichtung von Vorteil, insbesondere des unteren Gehäuseteils. Je flacher dieser ist, umso kürzer
25 ist das durch die Luft zu führende lose Ende.

Gemäß noch einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine weist die Aufwickelvorrichtung ferner eine Sensoreinrichtung mit mindestens einem Sensor zum Ermitteln
30 der Position der äußeren Lage und/oder des Durchmessers oder des Radius der Trägerstreifenrolle auf. Ein solcher Sensor kann als kapazitiver Schalter, Ultraschallsensor, Laser oder

mechanischer Endschalter ausgeführt sein. Grundsätzlich kann der Sensor aber auch zum Ermitteln des Gewichts der Trägerstreifenrolle, also beispielsweise in Form einer Wägezelle, ausgebildet sein; diese(r) könnte dann in der Rotationswelle oder dem Spulenkern angeordnet sein. Der Sensor kann dann ein entsprechendes Signal generieren bzw. an eine Steuereinrichtung senden, die daraufhin entsprechende Folgeaktionen (insbesondere Durchtrennen und/oder Entfernen des von Etiketten befreiten Trägerstreifenabschnitts) auslösen kann, wie sie im Weiteren noch näher erläutert werden. Eine Sensoreinrichtung ist aber nicht zwingend. So ist auch denkbar, dass die Steuereinrichtung so konfiguriert ist, dass sie aus der bekannten Trägerstreifendicke (diese kann einprogrammiert oder automatisch gemessen werden) den Zeitpunkt oder das Zeitfenster (zeitlichen Bereich) berechnen kann, zu/in dem die genannten Folgeaktionen ausgelöst werden sollen.

Zunächst soll aber nochmals die Aufwickleinrichtung näher beschrieben werden. Diese weist gemäß einer Ausgestaltung der Etikettiermaschine als Fixiermittel mindestens zwei, bevorzugt mindestens drei, besonders bevorzugt mindestens vier, sich parallel zur Rotationsachse des Spulenkerns und parallel zueinander erstreckende, voneinander in radialer Richtung beabstandete Stifte auf. Radial ist dabei in Bezug auf die Rotationsachse des Spulenkerns gesehen. Dabei sind bevorzugt alle Fixiermittel auch von dieser Rotationsachse beabstandet.

Eines oder mehrere der Fixiermittel bzw. Stifte, vorzugsweise alle Fixiermittel bzw. Stifte, können zwischen einer hervorstehenden Position und einer zurückgezogenen Position

bewegt werden. Mit der hervorstehenden Position ist eine Position gemeint, in welcher das jeweilige Fixiermittel so weit gegenüber der Oberfläche des Spulenkerns hervorragt, dass eine Fixierung des Trägerstreifenabschnitts, das heißt des losen Endabschnitts am Spulenkern möglich ist. Bevorzugt steht das jeweilige Fixiermittel in der hervorstehenden Position mindestens so weit hervor, wie der Trägerstreifenabschnitt breit ist. Mit anderen Worten entspricht die Länge des jeweiligen Fixiermittels in der hervorstehenden Position mindestens der Breite des Trägerstreifenabschnitts. Mit der zurückgezogenen Position ist eine Position gemeint, in welcher das jeweilige Fixiermittel weniger als in der hervorstehenden Position oder sogar überhaupt nicht hervorsteht.

15

Es sind verschiedene Ausgestaltungen und Szenarien denkbar, wie die Fixiermittel bzw. Stifte zwischen der hervorstehenden und der zurückgezogenen Position bewegbar sind:

20

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind vier Fixiermittel vorgesehen, die alle versenkbar sind, also zwischen einer hervorstehenden und einer zurückgezogenen Position bewegbar sind. Die Fixiermittel bzw. Stifte ragen vorzugsweise stirnseitig aus dem Spulenkern hervor und erstrecken sich parallel zur Rotationsachse des Spulenkerns. Die Fixiermittel bzw. Stifte haben alle denselben Abstand voneinander und haben auch den gleichen Abstand von der Rotationsachse des Spulenkerns. Die Stifte können einzeln oder paarweise oder alle zusammen versenkt werden, also in die zurückgezogene Position gebracht werden. Entsprechendes gilt auch für die Bewegung in die hervorstehende Position.

30

Die zuvor genannten Fixiermittel bzw. Stifte können auch unterschiedlich lang bzw. in der hervorstehenden Position unterschiedlich weit hervorste-
hen, wobei insbesondere ein Paar von einander (bezogen auf die Rotationsachse des
5 Spulenkerns) gegenüberliegenden Fixiermitteln bzw. Stiften dieselbe Länge hat.

Um automatisch den losen Endabschnitt des Trägerstreifenabschnitts zu Beginn des Aufwickelvorgangs am
10 Spulenkern zu fixieren, ist es denkbar, dass von den vier Fixiermitteln bzw. Stiften zunächst zwei versenkt sind, sich also in der zurückgezogenen Position befinden, und die zwei anderen in der hervorstehenden Position sind. In dem Fall, dass die Stifte in der hervorstehenden Position
15 unterschiedlich weit aus dem Spulenkern herausragen, bleiben zunächst die später weniger weit hervorstehenden Stifte versenkt und ragen die weiter hervorstehenden Stifte aus dem Spulenkern heraus. Die versenkten Stifte liegen sich dabei bezogen auf die Rotationsachse des Spulenkerns gegenüber, das
20 heißt die Rotationsachse befindet sich zwischen den beiden versenkten Fixiermitteln bzw. Stiften. Dasselbe gilt entsprechend auch für die hervorstehenden Fixiermittel bzw. Stifte. In diesem Zustand ist es möglich, dass die Luftauslassöffnung einen Luftstrom auf den
25 Trägerstreifenabschnitt richtet und diesen gegen die hervorstehenden Fixiermittel bzw. Stifte lenkt.

Dabei kann die Stellung des Spulenkerns, für den beispielhafte Anwendungsfall, dass der Spulenkern in diesem
30 Augenblick nicht rotieren sollte, so gewählt sein, dass die hervorstehenden Fixiermittel bzw. Stifte auf einer gedachten Geraden angeordnet sind, die parallel oder in einem spitzen

Winkel von bevorzugt weniger als 30° , besonders bevorzugt von weniger als 15° , zu einer Geraden verläuft, die durch die Rotationsachse des Spulenkerns verläuft und die tangential an der Oberfläche des Führungselements anliegt. Entspricht die Stellung des Spulenkerns zu diesem Zeitpunkt nicht diesen 5 Vorgaben, wird der Spulenkern vorzugsweise in eine Stellung gedreht, die den Vorgaben entspricht, oder werden die hervorstehenden Fixiermittel bzw. Stifte versenkt und die versenkten Fixiermittel bzw. Stifte hervorbewegt. Sobald eine geeignete Stellung des Spulenkerns und der Fixiermittel 10 eingestellt ist, kann die Luftauslassöffnung einen Luftstrom auf den Trägerstreifenabschnitt richten und diesen gegen die beiden hervorstehenden Fixiermittel bzw. Stifte lenken, wodurch der Trägerstreifenabschnitt durch den Wirkungsbereich bzw. Rotationsbereich der Fixiermittel verläuft. 15

Indem die beiden bisher versenkten Fixiermittel bzw. Stifte hervorbewegt werden, wird erreicht, dass der lose Endabschnitt des Trägerstreifenabschnitts zwischen zumindest 20 zwei Fixiermitteln verläuft bzw. auf jeder Seite des Trägerstreifenabschnitts zumindest ein Fixiermittel hervorsteht. Durch die Rotation des Spulenkerns verklemmt sich der Trägerstreifenabschnitt nach spätestens einer halben Umdrehung des Spulenkerns so, dass eine Fixierung des losen 25 Endabschnitts erreicht wird. Grundsätzlich wäre es auch möglich, anstelle von vier Fixiermitteln nur drei oder sogar zwei Fixiermittel zu verwenden, wodurch ein vergleichbarer Klemmeffekt erzielt würde. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, nur ein einzelnes aber dafür geschlitztes 30 Fixiermittel zu verwenden, wobei in diesem Fall aber das lose Ende des Trägerstreifenabschnitts von Hand in den Fixiermittelschlitz eingeführt werden müsste.

Alternativ ist auch denkbar, dass zu Beginn des Aufwickelvorgangs, um den losen Endabschnitt am Spulenkern zu fixieren, zunächst alle Fixiermittel bzw. Stifte (bei der Verwendung von vier Fixiermitteln also alle vier Fixiermittel) zunächst versenkt sind und mit Hilfe eines Luftstroms aus einer Luftauslassöffnung der Trägerstreifenabschnitt in den Wirkungsbereich bzw. Rotationsbereich der Fixiermittel gebracht wird. Um die Positionierung des Trägerstreifenabschnitts zu vereinfachen, kann auf der, bezogen auf den Spulenkern, gegenüberliegenden Seite des Führungselements ein Anlageelement vorgesehen sein, dessen Oberfläche vorzugsweise an einer gedachten Geraden anliegt, die durch den Wirkungsbereich (Rotationsbereich) der Fixiermittel und insbesondere durch die Rotationsachse des Spulenkerns verläuft und die tangential an der Oberfläche des Führungselements anliegt. Dabei ist der Abstand zwischen Führungselement und Spulenkern kleiner als der Abstand zwischen Führungselement und Anlageelement. Mit anderen Worten liegt die Rotationsachse des Spulenkerns bzw. der Spulenkern zwischen Führungselement und Anlageelement. Der Luftstrom aus der Luftauslassöffnung lenkt dabei den Trägerstreifenabschnitt gegen das Anlageelement, so dass der Trägerstreifenabschnitt sowohl am Anlageelement als auch am Führungselement anliegt und folglich durch den zwischen Anlageelement und Führungselement angeordneten Wirkungsbereich (Rotationsbereich) der Fixiermittel verläuft. Werden dann die Fixiermittel bzw. Stifte in die hervorstehende Position bewegt, erstreckt sich der Trägerstreifenabschnitt immer zwischen zumindest zwei der Fixiermittel. Durch die Rotation des Spulenkerns verklemmt

sich entsprechend auch in diesem Fall der Trägerstreifenabschnitt automatisch.

5 Zusätzlich oder alternativ zu dem Anlageelement kann auch vorgesehen sein, dass die Luftauslassöffnung so ausgebildet bzw. ausgerichtet ist, dass der daraus austretende Luftstrom parallel zu einer gedachten Geraden verläuft, die durch die Rotationsachse des Spulenkerns verläuft und die tangential an der Oberfläche des Führungselements anliegt.

10

Zusätzlich oder alternativ können zur Positionierung des Trägerstreifenabschnitts innerhalb des Wirkungsbereichs (Rotationsbereichs) der Fixiermittel auch mehrere Luftauslassöffnungen der genannten Art vorgesehen sein, so
15 dass der Trägerstreifenabschnitt zwischen zwei Luftströmen bzw. Blasstrahlen geführt wird.

Ebenfalls zusätzlich oder alternativ kann zur Positionierung des Trägerstreifenabschnitts innerhalb des Wirkungsbereichs (Rotationsbereichs) der Fixiermittel vorgesehen sein, dass
20 besagter Wirkungsbereich (Rotationsbereich) vertikal unterhalb der äußeren Kante (Umlenkkante) des Führungselements angeordnet ist, so dass alleine schon durch die Schwerkraft der Trägerstreifenabschnitt in Richtung des Wirkungsbereichs (Rotationsbereichs) der Fixiermittel bzw. in
25 Richtung der Rotationsachse des Spulenkerns gelenkt wird. Dies kann dann zusätzlich noch durch einen oder mehrere gerichtete Luftströme unterstützt werden.

30 Die Verwendung einer Gebläseeinrichtung mit einer oder mehreren Luftauslassöffnungen kann auch dazu verwendet werden, den losen Endabschnitt des Trägerstreifenabschnitts

in den Schlitz bzw. in die Öffnung der Trenneinrichtung zu lenken. Entsprechend weist gemäß einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine die Aufwickelvorrichtung eine Gebläseeinrichtung mit mindestens einer

5 Lufterlassöffnung auf, die derart ausgerichtet ist, dass ein daraus austretender Luftstrom den Trägerstreifenabschnitt, insbesondere den losen Endabschnitt davon, in einen Einlass - gemeint ist besagter Schlitz bzw. besagte Öffnung - der Trenneinrichtung lenkt. Bevorzugt sind dazu mindestens zwei

10 Lufterlassöffnungen der genannten Art vorgesehen, die winkelig zueinander ausgerichtet sind und den Trägerstreifenabschnitt zwischen zwei Luftströmen entlang führen.

15 Schließlich ist gemäß noch einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine, wie bereits erwähnt, eine Steuereinrichtung vorgesehen. Insbesondere weist die Aufwickelvorrichtung eine Steuereinrichtung auf, die derart konfiguriert ist,

20 - dass sie abhängig von einem vom Sensor generierten Signal oder abhängig von einem einprogrammierten oder automatisch gemessenen Wert für die Trägerstreifendicke

- o eine Rotation des Spulenkerns verlangsamen (insbesondere an die notwendige

25 Transportgeschwindigkeit anpassen) oder stoppen kann und/oder

- o die Trenneinrichtung betätigen kann und/oder
- o die Fixiermittel von der hervorstehenden in die zurückgezogene Position bewegen kann und/oder

30 o die Gebläseeinrichtung einschalten kann

und/oder

- dass sie abhängig von der Durchsatzleistung der Etikettiermaschine
 - o die Fixiermittel von der zurückgezogenen in die hervorstehende Position bewegen kann und/oder
 - 5 o die Rotation des Spulenkerns starten oder beschleunigen kann und/oder
 - o die Gebläseeinrichtung ausschalten kann.

Mit anderen Worten ist die Steuereinrichtung dazu geeignet, in dem Fall, dass durch den Sensor oder durch die Berechnung auf Grundlage der bekannten Trägerstreifendicke feststeht, dass die Trägerstreifenrolle zu einem bestimmten Zeitpunkt oder in einem bestimmten Zeitfenster ausgetauscht werden muss, zu diesem Zeitpunkt bzw. in diesem Zeitfenster die 10 Rotation des Spulenkerns zu verlangsamen oder zu stoppen, ein Durchtrennen des Trägerstreifenabschnitts zu bewirken, die Fixiermittel bzw. Stifte zu versenken, wodurch die Rolle vom Spulenkern gelöst wird, und/oder die Gebläseeinrichtung 15 anzuschalten, um dadurch den Trägerstreifenabschnitt zu positionieren, bevor ein neuer Aufwickelvorgang beginnen kann. 20

Es sei darauf hingewiesen, dass die Rotation des Spulenkerns nicht zwingend gestoppt werden muss, um ein Lösen der Rolle vom Spulenkern oder ein Durchtrennen des 25 Trägerstreifenabschnitts zu ermöglichen. Vielmehr kann der Spulenkern auch mit gleichbleibender oder verminderter Geschwindigkeit weiter rotieren. In diesem Fall ist entsprechend auch kein Neustart der Rotation des Spulenkerns 30 notwendig, um den erneuten Aufwickelvorgang einzuleiten. Die Steuereinrichtung kann insbesondere so konfiguriert sein, dass sie die Rotationsgeschwindigkeit des Spulenkerns an die

notwendige Transportgeschwindigkeit des
Trägerstreifenabschnitts und/oder an den Außendurchmesser der
sich aufwickelnden Trägerstreifenrolle anpasst; so nimmt im
Verlauf des Aufwickelvorgangs der Außendurchmesser und
5 folglich der Umfang der sich aufwickelnden
Trägerstreifenrolle zu, wodurch es vorteilhaft ist, wenn die
Rotationsgeschwindigkeit des Spulenkerns, insbesondere
gleichmäßig mit zunehmendem Außendurchmesser) reduziert wird.
Entsprechend ist der Außendurchmesser und folglich der Umfang
10 der Rolle bei Beginn eines neuen Aufwickelvorgangs minimal,
so dass dann die Rotationsgeschwindigkeit vorteilhafterweise
erhöht wird.

Die Steuereinrichtung kann auch vor Beginn des
15 Aufwickelvorgangs die Fixiermittel von der zurückgezogenen in
die hervorstehende Position bewegen und dadurch eine
Fixierung des Trägerstreifenabschnitts zu Beginn des
Aufwickelvorgangs bewirken, durch Starten oder Beschleunigen
der Rotation des Spulenkerns den Aufwickelvorgang beginnen
20 und/oder die Gebläseeinrichtung, die zum Positionieren des
Trägerstreifenabschnitts innerhalb des Wirkungsbereichs
(Rotationsbereichs) der Fixiermittel angeschaltet war, wieder
ausschalten.

25 Es ist auch denkbar, dass die Steuereinrichtung so
konfiguriert ist, dass sie das Durchtrennen des
Trägerstreifenabschnitts und/oder das Lösen der
Trägerstreifenrolle bis zu einem Zeitpunkt bewirkt, an dem
noch Trägerstreifen in die Etikettiervorrichtung eingeführt
30 wird. In diesem Fall muss die Steuereinrichtung also auch
überprüfen, inwieweit noch Trägerpapier in die Vorrichtung

nachgeschoben wird, und dann den Vorgang des Durchtrennens und/oder Lösens entsprechend einleiten.

Die zuvor aufgezeigte Aufgabe wird auch gelöst durch ein
5 Verfahren zum Etikettieren von Gegenständen wie Waren oder
Verpackungen, insbesondere unter Verwendung der zuvor
beschriebenen Etikettiermaschine, bei dem die folgenden
Schritte durchgeführt werden:

- 10 - Bereitstellen von mindestens einem zu etikettierenden
Gegenstand,
- Zuführen eines Trägerstreifens (beispielsweise als
Rollenware oder Liporello), der mit ablösbaren Etiketten
versehen ist, in einer Transportrichtung zu einer
Transfereinrichtung,
- 15 - Übertragen von in der Transfereinrichtung vom
Trägerstreifen abgelösten Etiketten auf den mindestens
einen zu etikettierenden Gegenstand, wodurch ein von
Etiketten befreiter (vollständig oder teilweise
befreiter) Trägerstreifenabschnitt erhalten wird,
- 20 - Zuführen eines losen Endabschnitts des von Etiketten
befreiten Trägerstreifenabschnitts zu einer
Aufwickleinrichtung einer Aufwickelvorrichtung, die der
Transfereinrichtung nachgeschaltet ist,
- Aufwickeln des von Etiketten befreiten
25 Trägerstreifenabschnitts in der Aufwickelvorrichtung,
wodurch eine Trägerstreifenrolle erhalten wird,
- Durchtrennen des von Etiketten befreiten
Trägerstreifenabschnitts, wodurch die Trägerstreifenrolle
von dem übrigen Trägerstreifenabschnitt abgetrennt wird,
30 und
- Lösen der abgetrennten Trägerstreifenrolle von der
Aufwickleinrichtung.

Auch durch das erfindungsgemäße Verfahren wird erreicht, dass mit vergleichsweise geringem technischen Aufwand und hohem Bedienungskomfort die Entfernung des Trägerstreifens bzw.

5 Trägerpapiers ermöglicht wird, und zwar aufgrund der erreichten hohen (Packungs-)Dichte der gewickelten Trägerstreifenrolle auch unter sehr wirtschaftlichen Bedingungen.

10 Gemäß einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der lose Endabschnitt des von Etiketten vollständig oder teilweise befreiten Trägerstreifenabschnitts automatisch in der Aufwickelvorrichtung fixiert, insbesondere eingeklemmt. Dies erfolgt insbesondere auf die zuvor beschriebene Weise
15 unter Verwendung der bewegbaren Fixiermittel bzw. Stifte.

Gemäß noch einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird, wie ebenfalls beschrieben wurde, die Position der äußeren Lage und/oder der Durchmesser oder
20 Radius oder das Gewicht der Trägerstreifenrolle während des Aufwickelvorgangs ermittelt und bei Erreichen eines vorgegebenen Referenzwertes oder Referenzwertebereiches von einem Sensor ein Signal generiert, woraufhin, vorzugsweise automatisch, das Durchtrennen des Trägerstreifenabschnitts
25 durchgeführt wird. Wie gesagt kann der optimale Zeitpunkt oder das optimale Zeitfenster des Durchtrennens aber auch von der Steuereinrichtung basierend auf einem einprogrammierten oder automatisch gemessenen Wert für die Trägerstreifendicke berechnet werden. Zum Durchtrennen muss dabei die Rotation
30 der Trägerstreifenrolle bzw. des Spulenkerns wie erläutert nicht gestoppt werden. Der Referenzwert oder Referenzwertebereich ist insbesondere so gewählt, dass eine

maximale Anzahl von Wicklungen (Lagen) der Trägerstreifenrolle erreicht werden kann, ohne dass diese mit der äußeren Lage an einen Teil der Etikettiermaschine und insbesondere der Aufwickelvorrichtung stößt. Der

5 Referenzwertebereich für den Radius kann beispielsweise zwischen 60 und 200 mm, bevorzugt zwischen 90 und 180 mm, besonders bevorzugt zwischen 150 und 160 mm liegen. Ermittelt der Sensor einen solchen Radius, kann ein Signal generiert werden, welches entweder einer Bedienperson anzeigt, dass die

10 Trägerstreifenrolle ihre gewünschte Größe erreicht hat, oder automatisch den Aufwickelvorgang beendet, beispielsweise durch Durchtrennen des Trägerstreifenabschnitts.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen

15 Verfahrens kann auch vorgesehen sein, dass beim Schritt des Lösens (Abwerfens) der abgetrennten Trägerstreifenrolle diese automatisch von der Aufwickleinrichtung gelöst wird und insbesondere ein nachfolgender Aufwickelvorgang automatisch startet, wie dies bereits erläutert wurde. Grundsätzlich ist

20 es aber auch denkbar, dass eine Bedienperson die Trägerstreifenrolle von Hand abnimmt. Entsprechendes gilt auch für das Durchtrennen des Trägerstreifenabschnitts, was vorzugsweise automatisch erfolgt, aber grundsätzlich auch von Hand durchgeführt werden kann.

25

Schließlich ist gemäß noch einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen

- dass abhängig von einem von einem Sensor generierten Signal oder abhängig von einem einprogrammierten oder
- 30 automatisch gemessenen Wert für die Trägerstreifendicke
 - o eine Rotation des Spulenkerns bzw. der
 - Trägerstreifenrolle verlangsamt (insbesondere an

- die notwendige Transportgeschwindigkeit angepasst)
oder gestoppt wird und/oder
- o der Trägerstreifenabschnitt durchtrennt wird und/oder
- 5 o die Trägerstreifenrolle von der Aufwickleinrichtung gelöst wird und/oder
- o eine den losen Endabschnitt des Trägerstreifenabschnitts mit Luft anströmende Gebläseeinrichtung eingeschaltet wird
- 10 und/oder
- dass abhängig von der Durchsatzleistung der Etikettiermaschine zu Beginn des Aufwickelvorgangs
 - o der lose Endabschnitt des Trägerstreifenabschnitts fixiert wird und/oder
- 15 o die Rotation eines Spulenkerns, der die spätere Trägerstreifenrolle trägt, gestartet oder beschleunigt wird und/oder
- o eine den losen Endabschnitt des Trägerstreifenabschnitts mit Luft anströmende
- 20 Gebläseeinrichtung ausgeschaltet wird.

Auch an dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Rotation der Trägerstreifenrolle nicht zwingend gestoppt und dementsprechend nach dem Entfernen der

25 Trägerstreifenrolle die Rotation des Spulenkerns nicht zwingend gestartet werden muss, da das Lösen bzw. Abwerfen der Trägerstreifenrolle und auch das Durchtrennen des Trägerstreifenabschnitts während der Rotation des Spulenkerns erfolgen kann.

30

Es gibt nun eine Vielzahl von Möglichkeiten, die erfindungsgemäße Etikettiermaschine und das erfindungsgemäße

Verfahren auszugestalten und weiterzubilden. Hierzu sei
einerseits verwiesen auf die dem Patentanspruch 1
nachfolgenden Patentansprüche, andererseits auf die
Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der
5 Zeichnung. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer
Etikettiermaschine gemäß der vorliegenden
Erfindung,

10

Fig. 2a) eine schematische Darstellung eines ersten
Ausführungsbeispiels einer Aufwickelvorrichtung
einer erfindungsgemäßen Etikettiermaschine,

15 Fig. 2b) eine schematische Darstellung eines zweiten
Ausführungsbeispiels einer Aufwickelvorrichtung
einer erfindungsgemäßen Etikettiermaschine,

Fig. 2c) eine schematische Darstellung eines dritten
20 Ausführungsbeispiels einer Aufwickelvorrichtung
einer erfindungsgemäßen Etikettiermaschine,

Fig. 2d) eine schematische Darstellung eines vierten
Ausführungsbeispiels einer Aufwickelvorrichtung
25 einer erfindungsgemäßen Etikettiermaschine,

Fig. 2e) eine schematische Darstellung eines fünften
Ausführungsbeispiels einer Aufwickelvorrichtung
einer erfindungsgemäßen Etikettiermaschine,

30

- Fig. 2f) eine schematische Darstellung eines sechsten Ausführungsbeispiels einer Aufwickelvorrichtung einer erfindungsgemäßen Etikettiermaschine,
- 5 Fig. 3a) eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels einer Trenneinrichtung für eine Aufwickelvorrichtung gemäß den Figuren 2a) bis f),
- 10 Fig. 3b) eine schematische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Trenneinrichtung für eine Aufwickelvorrichtung gemäß den Figuren 2a) bis f),
- 15 Fig. 3c) eine schematische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels einer Trenneinrichtung für eine Aufwickelvorrichtung gemäß den Figuren 2a) bis f),
- 20 Fig. 4a) eine schematische Perspektivansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Spulenkerns für eine Aufwickelvorrichtung gemäß den Figuren 2a) bis f) und
- 25 Fig. 4b) eine schematische Perspektivansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Spulenkerns für eine Aufwickelvorrichtung gemäß den Figuren 2a) bis f).

Fig. 1 zeigt in einer schematischen Prinzipdarstellung eine
30 Etikettiermaschine 1 gemäß der vorliegenden Erfindung, die eine Etikettiervorrichtung 2 und eine Aufwickelvorrichtung 6 aufweist. Die Etikettiervorrichtung 2 weist eine

Zufuhreinrichtung 2.1 zur Zufuhr eines Trägerstreifens 3, der mit ablösbaren Etiketten 4 versehen ist, und eine Transfereinrichtung 2.2 zum Übertragen der Etiketten 4 von dem Trägerstreifen 3 auf einen zu etikettierenden Gegenstand 5 auf. Der zu etikettierende Gegenstand 5 wird dabei, wie mit Pfeilen dargestellt ist, auf einem Transportband 8 oder dergleichen durch die Transfereinrichtung 2.2 transportiert, wobei, wie in Fig. 1 dargestellt ist, vor dem Eintritt in die Transfereinrichtung der Gegenstand 5 (linker Gegenstand in Fig. 1) noch kein bestimmungsgemäßes Etikett 4 trägt, wohingegen nach Durchlaufen der Transfereinrichtung 2.2 der Gegenstand 5 (rechter Gegenstand in Fig. 1) mit einem Etikett 4 beklebt ist.

Die Etiketten 4 sind wie gesagt auf einem Trägerstreifen 3 lösbar aufgebracht, der hier als Endlosrolle 3.3 bereitgestellt wird. Der Trägerstreifen 3 wird von dieser Endlosrolle 3.3 abgerollt, durch die Transfereinrichtung 2.2 geführt und anschließend, nachdem der Trägerstreifen 3 von den Etiketten 4 vollständig oder teilweise befreit ist, einer Aufwickelvorrichtung 6 zugeführt.

Ausführungsbeispiele einer Aufwickelvorrichtung 6 zeigen die Figuren 2a) bis f).

Grundsätzlich wird in der Aufwickelvorrichtung 6 der von den Etiketten 4 befreite Abschnitt 3.1 des Trägerstreifens 3 aufgewickelt, wodurch eine Trägerstreifenrolle 3.2 gebildet wird. Um einen losen Endabschnitt 3.11 des Trägerstreifenabschnitts 3.1 automatisch in einer Aufwickleinrichtung 6.2 der Aufwickelvorrichtung 6 fixieren zu können, ist als Hilfsmittel eine Gebläseeinrichtung 6.3

vorgesehen, die einen gerichteten Luftstrom S zur exakten Positionierung des Endabschnitts 3.11 auf den Trägerstreifenabschnitt 3.1 richten kann. Eine Sensoreinrichtung 6.5 erkennt, wenn die Trägerstreifenrolle 3.2 eine vorbestimmte Größe erreicht hat, woraufhin über eine Trenneinrichtung 6.4 der Trägerstreifenabschnitt 3.1 durchtrennt werden kann. Die Trägerstreifenrolle 3.2 kann dann gelöst und aus der Aufwickelvorrichtung 6 entnommen werden, woraufhin ein neuer Aufwickelvorgang beginnen kann.

10 Die aus der Aufwickelvorrichtung 6 entfernte Trägerstreifenrolle 3.2 kann dann entsorgt werden.

Die Ausführungsbeispiele in den Figuren 2a) bis f) haben gemein, dass die Aufwickelvorrichtung 6 eine Führungseinrichtung 6.1 mit einem Führungselement 6.11, an dem der Trägerstreifenabschnitt 3.1 in einer Transportrichtung T entlangführbar ist, und eine Aufwickeleinrichtung 6.2, die dem mindestens einen Führungselement 6.11 nachgeschaltet ist und die Fixiermittel 6.21 aufweist, an denen ein loser Endabschnitt 3.11 des Trägerstreifenabschnitts 3.1 fixierbar ist, aufweist, wobei die Fixiermittel 6.21 auf einem um eine Rotationsachse X rotierbaren Spulenkern 6.22 angeordnet sind und einer Rotationsbewegung des Spulenkerns 6.22 folgen.

25

Ferner weist die Aufwickelvorrichtung 6 gemäß den schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen in den Figuren 2a) bis f) eine Gebläseeinrichtung 6.3 mit mindestens einer Luftauslassöffnung 6.31 auf, die derart ausgerichtet ist, dass ein daraus austretender Luftstrom S den Trägerstreifenabschnitt 3.1, nachdem dieser das

30

Führungselement 6.11 passiert hat, in Richtung des Spulenkerns 6.22 lenkt.

Darüber hinaus weisen die einzelnen Ausführungsbeispiele der Aufwickelvorrichtung 6 auch eine Trenneinrichtung 6.4 mit einem Trennelement 6.41, beispielsweise einem Messer, einem Sägeblatt oder einer rotierbaren Trennscheibe, auf, wobei das Trennelement 6.41 in eine Position bewegbar ist, in welcher ein Durchtrennen des Trägerstreifenabschnitts 3.1 erfolgen kann. Das Trennelement kann bei den dargestellten Ausführungsbeispielen auch als Laserschneidkopf ausgebildet sein, wobei der Schnitt dann durch Erhitzen des Trägerstreifenabschnitts 3.1 mittels des Laserstrahls bewirkt wird.

Schließlich weist die Aufwickelvorrichtung 6 in allen dargestellten Beispielen eine Sensoreinrichtung 6.5 auf, die mit mindestens einem Sensor 6.51 versehen ist, der geeignet ist zum Ermitteln der Position der äußeren Lage 3.12 und/oder des Durchmessers oder Radius einer Trägerstreifenrolle 3.2 die mittels der Aufwickeleinrichtung 6.2 aus dem Trägerstreifenabschnitt 3.1 erzeugt worden ist. Es ist auch denkbar, einen Sensor vorzusehen, der das Gewicht der Trägerstreifenrolle 2.3 ermittelt; dieser könnte dann in der Rotationswelle oder dem Spulenkern 6.22 angeordnet sein.

Gemäß Fig. 2a) sind als Fixiermittel 6.21 vier Stifte 6.21 am Spulenkern 6.22 angeordnet, die sich parallel zur Rotationsachse X des Spulenkerns 6.22 und parallel zueinander erstrecken und die von einander in radialer Richtung r beabstandet sind. Die Stifte 6.21 haben zueinander alle denselben Abstand und haben auch zu der Rotationsachse X alle

denselben Abstand. Die Stifte 6.21 sind alle zwischen einer hervorstehenden Position und einer zurückgezogenen Position bewegbar. Von den vier Stiften 6.21 können, um einen Aufwickelvorgang starten zu können, zunächst zwei jeweils einander gegenüberliegende, zwischen denen also die Rotationsachse X verläuft, in der hervorstehenden Position angeordnet sein (Stifte in Fig. 2a) jeweils symbolisiert durch dunkle Punkte), während die anderen beiden Stifte, die sich ebenfalls gegenüberliegen, in der zurückgezogenen Position sind (Stifte in Fig. 2a) jeweils symbolisiert durch helle Punkte).

Die beiden hervorstehenden Stifte 6.21 dienen als Anlage für den am Spulenkern 6.22 zu fixierenden Endabschnitt 3.11 des Trägerstreifenabschnitts 3.1. So wird der Endabschnitt 3.11, nachdem dieser das Führungselement 6.11 passiert hat, durch einen Luftstrom S aus der Luftauslassöffnung 6.31 in Richtung des Spulenkerns 6.22 und der beiden hervorstehenden Stifte 6.21 gelenkt, bis der Endabschnitt 3.11 an den beiden hervorstehenden Stiften zur Anlage kommt (diese Anfangsposition des Endabschnitts 3.11 vor Beginn des Fixier- und des Aufwickelvorgangs ist in den Figuren 2a) bis f) (gestrichelt dargestellt). In diesem speziellen Fall hat der Spulenkern 6.22 in dem Augenblick, wenn der Endabschnitt 3.11 die Stifte 6.21 berührt, eine solche Position, dass die hervorstehenden Stifte 6.21 auf einer gedachten Geraden G angeordnet sind, die parallel zu einer Geraden G' verläuft, die durch die Rotationsachse X des Spulenkerns 6.22 verläuft und die tangential an der Oberfläche des Führungselements 6.11 anliegt.

Die beiden bisher versenkten Stifte werden sodann ebenfalls in die hervorstehende Position gefahren, wodurch sich der Endabschnitt 3.11 zwischen den Stiften 6.21 verklemmt. Die Gebläseeinrichtung 6.3 wird daraufhin abgeschaltet. Sobald
5 der Sensor 6.51 eine bestimmte Dicke der Trägerstreifenrolle 3 ermittelt, wird ein entsprechendes Signal an eine Steuereinrichtung 6.6 übertragen. Die Trenneinrichtung 6.4 durchtrennt daraufhin die obere Lage 3.12 des zu einer Rolle 3.2 aufgewickelten Trägerstreifenabschnitts 3.1. Zum
10 Durchtrennen kann die Rotation des Spulenkerns 6.22 gestoppt oder verlangsamt werden. Der Spulenkern 6.22 kann aber auch mit gleichbleibender Geschwindigkeit während des Durchtrennens weiter rotieren.

15 Das Durchtrennen erfolgt beispielsweise mittels einer Trenneinrichtung, wie sie in Fig. 3a) dargestellt ist. Die in Fig. 3a) dargestellt Trenneinrichtung weist ein Sägeblatt 6.41 auf, das exzentrisch gelagert ist und dadurch eine Bewegung ausführt, die eine vertikale und eine horizontale
20 Komponente aufweist. Die vertikale Bewegungskomponente wird hier als Hub H bezeichnet. Der Hub H liegt bei beispielsweise 1 bis 2 mm. In der unteren Hubposition berührt das Sägeblatt 6.41 die zu durchtrennende Oberfläche des Trägerstreifenabschnitts 3.1. Dabei ist das Sägeblatt 6.41 in
25 vertikaler Richtung, also in Richtung der Hubbewegung, federnd aufgehängt (nicht dargestellt), so dass eine bestimmte Andruckkraft des Sägeblatts 6.41 an der zu durchtrennenden Oberfläche nicht überschritten wird. Die horizontale Bewegungskomponente wird von einem horizontal
30 oszillierenden Antrieb bewirkt, in Fig. 3a) beispielsweise durch einen elektromagnetischen Antrieb 6.44 mit einem in einer elektrischen Spule geführten Magneten. Das Durchtrennen

kann auch mittels eines Parallelmessers 6.41 erfolgen, wie es in Fig. 3b) dargestellt ist und im Folgenden noch beschrieben wird. Alternativ kann auch eine Trenneinrichtung 6.4 mit mehreren Nadeln 6.45 vorgesehen sein (Fig. 3c), die dazu dienen, den Trägerstreifenabschnitt 3.1 zu perforieren, so dass dieser an dieser Stelle selbständig durchreißt.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2a) werden, nachdem das Durchtrennen erfolgt ist, alle vier Stifte 6.21 versenkt, wodurch die Trägerstreifenrolle 3.2 gelöst wird und entsorgt werden kann.

Das Ausführungsbeispiel einer Aufwickelvorrichtung 6 in Fig. 2b) ist ähnlich aufgebaut. Jedoch werden hier die vier Stifte 6.21 immer gleichzeitig in die zurückgezogene bzw. in die hervorstehende Position bewegt. Um vor Beginn des Aufwickelvorgangs den Endabschnitt 3.11 an den Stiften 6.21 fixieren zu können, werden zunächst alle Stifte 6.21 versenkt, woraufhin der Luftstrom S aus der Luftauslassöffnung 6.31 den noch losen Endabschnitt 3.11 in Richtung einer Geraden G lenkt, die durch die Rotationsachse X des Spulenkerns 6.22 verläuft und die tangential an der Oberfläche des Führungselements 6.11 anliegt. Dabei kommt der Endabschnitt 3.11 an einem Anlageelement 7 zur Anlage, dessen Oberfläche ebenfalls an der gedachten Geraden G anliegt. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass der Trägerstreifenabschnitt 3.1 durch den Rotationsbereich der Stifte 6.21 verläuft und durch die Stifte 6.21 im ausgefahrenen Zustand automatisch verklemmt wird.

30

Ein weiterer Unterschied zwischen Fig. 2a) und Fig. 2b) ist, dass gemäß Fig. 2a) der Spulenkern 6.22 vertikal unterhalb

der äußeren Kante des Führungselements 6.11 liegt, so dass die Schwerkraft die Positionierung des noch losen Endabschnitts 3.11 im Bereich des Spulenkerns 6.22 unterstützt. Gemäß Fig. 2b) liegt der Spulenkern 6.22 dagegen nicht vertikal unterhalb der äußeren Kante des Führungselements 6.11, sondern seitlich zur Etikettiervorrichtung 2 hin versetzt dazu. Der Versatz kann auch in die andere Richtung vorgesehen sein, das heißt von der Etikettiervorrichtung 2 weg.

10

Sowohl im Falle der Fig. 2a) als auch im Falle der Fig. 2b) ist der Luftstrom S winkelig zu einer gedachten Geraden ausgerichtet, die durch die Rotationsachse X verläuft und tangential am Führungselement 6.11 anliegt. Gemäß Fig. 2c) verläuft der Luftstrom S dagegen parallel zu einer gedachten Geraden G, die durch die Rotationsachse X verläuft und tangential an der Oberfläche des Führungselements 6.11 anliegt. In letzterem Ausführungsbeispiel, wird durch die parallele Ausrichtung des Luftstroms S erreicht, dass sich der noch lose Endabschnitt 3.11 ohne die Notwendigkeit eines Anlageelements 7 in den Rotationsbereich der Stifte 6.21 bewegt. Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2c) stimmt mit dem in Fig. 2b) gezeigten überein, wobei in Fig. 2c) auf das besagte Anlageelement 7 verzichtet wurde.

25

Fig. 2d) zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Aufwickelvorrichtung 6, welches mit dem in Fig. 2a) im Wesentlichen übereinstimmt. Jedoch ist auch gemäß Fig. 2d) eine parallele Anströmung des noch losen Endabschnitts 3.11 vorgesehen, wohingegen die Anströmung in Fig. 2a) winkelig gewählt ist.

30

Bei dem Ausführungsbeispiel in Fig. 2e) erfolgt wie bei dem Ausführungsbeispiel in Fig. 2d) ebenfalls eine parallele Anströmung des losen Endabschnitts 3.11 durch den Luftstrom S, wobei hier aber die Trenneinrichtung 6.4 nicht seitlich an der Rolle 3.2 angeordnet ist, sondern vertikal oberhalb der Rolle in einem Bereich, in welchem der Trägestreifenabschnitt 3.1 noch nicht auf die Rolle aufgewickelt ist, demnach also noch nicht das Führungselement 6.11 passiert hat. Letzteres bildet hier den Austritt aus der Trenneinrichtung 6.4, so dass in diesem Ausführungsbeispiel das Führungselement 6.11 Teil des Gehäuses der Trenneinrichtung 6.4 ist.

Die Trenneinrichtung 6.4 weist gemäß Fig. 2e) ein zweigeteiltes Trennelement 6.41 in Form eines Parallelmessers auf. Dieses ist schematisch in Fig. 3b) dargestellt. Die beiden Klingen des Parallelmessers 6.41 sind jeweils exzentrisch gelagert und vollführen eine zueinander synchrone Bewegung mit einer Vertikalkomponente und einer Horizontalkomponente, wobei wie in Fig. 3a) auch hier die Horizontalkomponente durch einen elektromagnetischen Antrieb 6.44 mit einem in einer elektrischen Spule geführten Magneten bewirkt wird. Letzterer ist zusätzlich noch zur Unterstützung der oszillierenden Bewegung mit einer Feder 6.43 verbunden. Ein solches Parallelmesser hat den Vorteil, dass die Klingen, die den Trägerstreifenabschnitt 3.1 von oben und von unten durchtrennen, so weit aus dem Transportweg zurückgezogen werden können, dass nach dem Durchtrennen der neue Endabschnitt 3.11 ohne das Risiko eines Verhakens durch den Spalt zwischen den Schneiden geführt werden kann.

30

Um die Führung des Endabschnitts weiter zu unterstützen, ist eine zusätzliche Gebläseeinrichtung 6.3' bei dem

Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2e) vorgesehen, die zwei Luftauslassöffnungen 6.31' aufweist, von denen eine unterhalb und eine oberhalb des Trägerstreifenabschnitts 3.1 angeordnet ist. Die beiden austretenden Luftströme S' sind winklig zur Transportrichtung T ausgerichtet und ermöglichen, einen zuvor abgetrennten losen Endabschnitt des Trägestreifenabschnitts 3.1 in die Öffnung bzw. den Einlass 6.42, der hier trichterförmig ausgebildet ist, der Trenneinrichtung 6.4 zu leiten.

10

Darüber hinaus ist auch bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2e) eine Sensoreinrichtung 6.5 mit einem Sensor 6.51 vorgesehen, der die Position der äußeren Lage 3.12 der Trägerstreifenrolle 3.2 ermitteln kann.

15

Fig. 2f) zeigt noch ein weiteres Ausführungsbeispiel, welches im Wesentlichen mit dem in Fig. 2e) gezeigten übereinstimmt, wobei jedoch bei dem Ausführungsbeispiel in Fig. 2f) der Spulenkern 6.22, insbesondere dessen Rotationsachse, in derselben Ebene liegt, in der der Trägerstreifenabschnitt 3.1 aus der Etikettiervorrichtung 2 zugeführt wird. In diesem konkreten Beispiel verläuft diese Ebene, in der auch die Unterkante des Führungselements 6.11 verläuft, in der Horizontalen. Hier wird also der Trägerstreifenabschnitt 3.11 vom Führungselement 6.11 in dem Augenblick, wenn ein neuer Aufwickelvorgang beginnt, gerade in horizontaler Richtung zu dem Spulenkern 6.22 weitergeführt. Um die Führung des Endabschnitts 3.11 vom Führungselement 6.11 zum Spulenkern 6.22 zu gewährleisten, sind in diesem Ausführungsbeispiel zwei Luftauslassöffnungen 6.31 vorgesehen, von denen eine unterhalb und eine oberhalb des Trägerstreifenabschnitts 3.1 angeordnet ist. Die Luftströme S treten in derselben Richtung

20

25

30

und im selben Winkel zur Transportrichtung T wie die Luftströme S' der Luftauslassöffnungen 6.31' aus.

Die Figuren 4a) und b) zeigen perspektivisch einen Spulenkern
5 6.22 jeweils in dem Zustand, in dem alle Stifte 6.21
vollständig herausragen. Dabei zeigt Fig. 4a) ein
Ausführungsbeispiel, bei dem die Stifte 6.21 alle gleich weit
herausragen, während Fig. 4b) ein Ausführungsbeispiel zeigt,
bei dem die Stifte in der vollständig hervorstehenden
10 Position unterschiedlich weit herausragen. Die in dieser
Position am weitesten herausragenden Stifte 6.21 dienen dann
zur Anlage des Endabschnitts des Trägerstreifenabschnitts
3.1, wobei die weniger weit hervorstehenden Stifte dazu
dienen, diesen Endabschnitt zum Zwecke des Aufwickelns zu
15 fixieren.

Schließlich ist bei allen Ausführungsbeispielen eine
Aufwickelvorrichtung 6 und eine Steuereinrichtung 6.6
vorgesehen, die eine oder mehrere der folgenden Funktionen
20 durchführen kann:

- Anhalten oder Starten der Rotation des Spulenkerns 6.22,
- Anhalten oder Starten der Trenneinrichtung 6.4,
- Bewegen eines oder mehrerer Fixiermittel bzw. Stifte 6.21
25 in die hervorstehende oder in die zurückgezogene
Position,
- Ein- oder Ausschalten einer oder mehrerer
Gebläseeinrichtungen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Etikettiermaschine (1) mit einer Etikettiervorrichtung (2), die eine Zufuhreinrichtung (2.1) zur Zufuhr eines Trägerstreifens (3), der mit ablösbaren Etiketten (4)
5 versehen ist, und eine Transfereinrichtung (2.2) zum Übertragen der Etiketten (4) von dem Trägerstreifen (3) auf einen zu etikettierenden Gegenstand (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Etikettiermaschine (1) ferner eine Aufwickelvorrichtung (6) zum Aufwickeln eines
10 von Etiketten befreiten Abschnitts (3.1) des Trägerstreifens (3) aufweist, enthaltend
- mindestens eine Führungseinrichtung (6.1) mit einem Führungselement (6.11), an dem der Trägerstreifenabschnitt (3.1) in einer
15 Transportrichtung (T) entlangführbar ist, und
 - eine Aufwickleinrichtung (6.2), die dem mindestens einen Führungselement (6.11) nachgeschaltet ist und die Fixiermittel (6.21) aufweist, an denen ein loser
20 Endabschnitt (3.11) des Trägerstreifenabschnitts (3.1) fixierbar ist, wobei die Fixiermittel (6.21) auf einem um eine Rotationsachse (X) rotierbaren Spulenkern (6.22) angeordnet sind und einer Rotationsbewegung des Spulenkerns (6.22) folgen.
- 25 2. Etikettiermaschine (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufwickelvorrichtung (6) ferner eine Gebläseeinrichtung (6.3) mit mindestens einer Luftauslassöffnung (6.31) aufweist, die derart ausgerichtet ist, dass ein daraus austretender Luftstrom
30 (S) den Trägerstreifenabschnitt (3.1), nachdem dieser das

Führungselement (6.11) passiert hat, in Richtung des Spulenkerns (6.22) lenkt.

3. Etikettiermaschine (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufwickelvorrichtung (6) ferner eine Trenneinrichtung (6.4) mit einem Trennelement (6.41), insbesondere mit einem Messer, einem Sägeblatt, einer oder mehreren Nadeln, einem Laserschneidkopf oder einer rotierbaren Trennscheibe, aufweist, das in eine Position bewegbar ist, in welcher ein Durchtrennen des Trägerstreifenabschnitts (3.1) erfolgen kann.
5
4. Etikettiermaschine (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufwickelvorrichtung (6) ferner eine Sensoreinrichtung (6.5) mit mindestens einem Sensor (6.51) zum Ermitteln der Position der äußeren Lage (3.12) und/oder des Durchmessers oder Radius oder des Gewichts einer Trägerstreifenrolle (3.2) aus einem mittels der Aufwickleinrichtung (6.2) aufgewickelten Trägerstreifenabschnitts (3.1) aufweist.
15
5. Etikettiermaschine (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufwickleinrichtung (6.2) als Fixiermittel (6.21) mindestens zwei, bevorzugt mindestens drei, besonders bevorzugt mindestens vier, sich parallel zur Rotationsachse (X) des Spulenkerns (6.22) und parallel zueinander erstreckende, voneinander in radialer Richtung (r) beabstandete Stifte (6.21) aufweist.
25
30

6. Etikettiermaschine (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eines der Fixiermittel (6.21), vorzugsweise alle Fixiermittel (6.21), zwischen einer hervorstehenden Position und einer zurückgezogenen Position, in der das jeweilige Fixiermittel (6.21) weniger oder nicht hervorsteht, bewegbar ist/sind.
7. Etikettiermaschine (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Anlageelement (7) vorgesehen ist, dessen Oberfläche an einer gedachten Geraden (G) anliegt, die durch den Wirkungsbereich (Rotationsbereich) der Fixiermittel (6.21) und insbesondere durch die Rotationsachse (X) des Spulenkerns (6.22) verläuft und die tangential an der Oberfläche des Führungselements (6.11) anliegt, wobei der Abstand zwischen Führungselement (6.11) und Spulenkern (6.22) kleiner als der Abstand zwischen Führungselement (6.11) und Anlageelement (7) ist.
8. Etikettiermaschine (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Luftauslassöffnung (6.31) derart ausgebildet ist, dass ein austretender Luftstrom den Trägerstreifenabschnitt (3.1), nachdem dieser das Führungselement (6.11) passiert hat, gegen das Anlageelement (7) drückt.
9. Etikettiermaschine (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufwickelvorrichtung (6) ferner eine Gebläseeinrichtung (6.3') mit mindestens einer Luftauslassöffnung (6.31') aufweist, die derart ausgerichtet ist, dass ein daraus austretender Luftstrom

den Trägerstreifenabschnitt (3.1) in einen Einlass (6.42) der Trenneinrichtung (6.4) lenkt.

10. Etikettiermaschine (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 9,
5 **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trennelement (6.41) federnd gelagert ist.
11. Etikettiermaschine (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die
10 Aufwickelvorrichtung (6) ferner eine Steuereinrichtung (6.6) aufweist, die derart konfiguriert ist,
- dass sie abhängig von einem vom Sensor (6.51) generierten Signal oder abhängig von einem einprogrammierten oder automatisch gemessenen Wert für
15 die Trägerstreifendicke
o eine Rotation des Spulenkerns (6.22) verlangsamen und insbesondere an die notwendige Transportgeschwindigkeit anpassen oder stoppen kann und/oder
20 o die Trenneinrichtung (6.4) betätigen kann und/oder
o die Fixiermittel (6.21) von der hervorstehenden in die zurückgezogene Position bewegen kann und/oder
o die Gebläseeinrichtung (6.3,6.3') einschalten kann und/oder
25 - dass sie abhängig von der Durchsatzleistung der Etikettiermaschine (1)
o die Fixiermittel (6.21) von der zurückgezogenen in die hervorstehende Position bewegen kann und/oder
o die Rotation des Spulenkerns (6.22) starten oder
30 beschleunigen kann und/oder
o die Gebläseeinrichtung (6.3,6.3') ausschalten kann.

12. Verfahren zum Etikettieren von Gegenständen (5) wie Waren oder Verpackungen, insbesondere unter Verwendung der Etikettiermaschine (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem die folgenden Schritte durchgeführt

5 werden:

- Bereitstellen von mindestens einem zu etikettierenden Gegenstand (5),
- Zuführen eines Trägerstreifens (3), der mit ablösbaren Etiketten (4) versehen ist, in einer Transportrichtung (T) zu einer Transfereinrichtung (2.2),
- 10 - Übertragen von in der Transfereinrichtung (2.2) vom Trägerstreifen (3) abgelösten Etiketten (4) auf den mindestens einen zu etikettierenden Gegenstand (5), wodurch ein von Etiketten (4) befreiter
- 15 Trägerstreifenabschnitt (3.1) erhalten wird,
- Zuführen eines losen Endabschnitts (3.11) des von Etiketten (4) befreiten Trägerstreifenabschnitts (3.1) zu einer Aufwickleinrichtung (6.2) einer Aufwickelvorrichtung (6), die der Transfereinrichtung
- 20 (2.2) nachgeschaltet ist,
- Aufwickeln des von Etiketten (4) befreiten Trägerstreifenabschnitts (3.1) in der Aufwickelvorrichtung (6), wodurch eine Trägerstreifenrolle (3.2) erhalten wird,
- 25 - Durchtrennen des von Etiketten (4) befreiten Trägerstreifenabschnitts (3.1), wodurch die Trägerstreifenrolle (3.2) von dem übrigen Trägerstreifenabschnitt (3.1) abgetrennt wird, und
- Lösen der abgetrennten Trägerstreifenrolle (3.2) von
- 30 der Aufwickleinrichtung (6.2).

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass
der lose Endabschnitt (3.11) des von Etiketten (4)
befreiten Trägerstreifenabschnitts (3.1) automatisch in
der Aufwickelvorrichtung (6) fixiert wird, insbesondere
5 eingeklemmt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch
gekennzeichnet**, dass die Position der äußeren Lage (3.12)
und/oder der Durchmesser oder der Radius der
10 Trägerstreifenrolle (3.2) während des Aufwickelvorgangs
ermittelt wird und bei Erreichen eines vorgegebenen
Referenzwertes oder Referenzwertebereiches ein Signal
generiert wird, woraufhin, vorzugsweise automatisch, das
Durchtrennen des von Etiketten (4) befreiten
15 Trägerstreifenabschnitts (3.1) durchgeführt wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch
gekennzeichnet**, dass beim Schritt des Lösens der
abgetrennten Trägerstreifenrolle (3.2) von der
20 Aufwickleinrichtung (6.2) die Trägerstreifenrolle (3.2)
automatisch von der Aufwickleinrichtung (6.2) gelöst
wird und insbesondere ein nachfolgender Aufwickelvorgang
automatisch startet.
- 25 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch
gekennzeichnet**,
- dass abhängig von einem von einem Sensor (6.51)
generierten Signal oder abhängig von einem
einprogrammierten oder automatisch gemessenen Wert für
30 die Trägerstreifendicke
 - o eine Rotation des Spulenkerns (6.22) verlangsamt
und insbesondere an die notwendige

Transportgeschwindigkeit angepasst oder gestoppt
wird und/oder

o der Trägerstreifenabschnitt (3.1) durchtrennt wird
und/oder

5

o die Trägerstreifenrolle (3.2) von der
Aufwickleinrichtung (6.2) gelöst wird und/oder

o eine den losen Endabschnitt (3.11) des
Trägerstreifenabschnitts (3.1) mit Luft anströmende
Gebläseeinrichtung (6.3,6.3') eingeschaltet wird

10

und/oder

- dass abhängig von der Durchsatzleistung der
Etikettiermaschine (1) zu Beginn des Aufwickelvorgangs

o der lose Endabschnitt (3.11) des
Trägerstreifenabschnitts (3.1) fixiert wird

15

und/oder

o die Rotation eines Spulenkerns (6.22), der die
spätere Trägerstreifenrolle (3.2) trägt, gestartet
oder beschleunigt wird und/oder

o eine den losen Endabschnitt (3.11) des

20

Trägerstreifenabschnitts (3.1) mit Luft anströmende
Gebläseeinrichtung (6.3,6.3') ausgeschaltet wird.

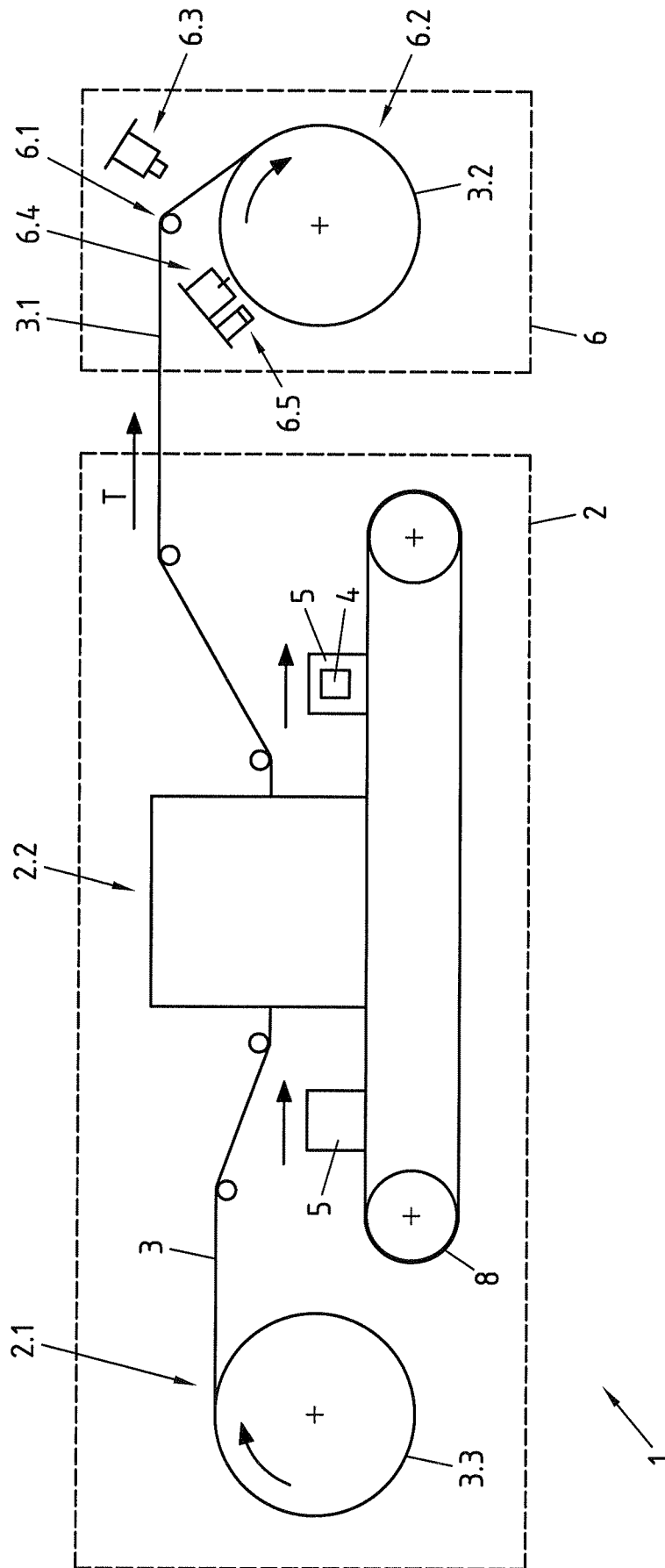


Fig.1

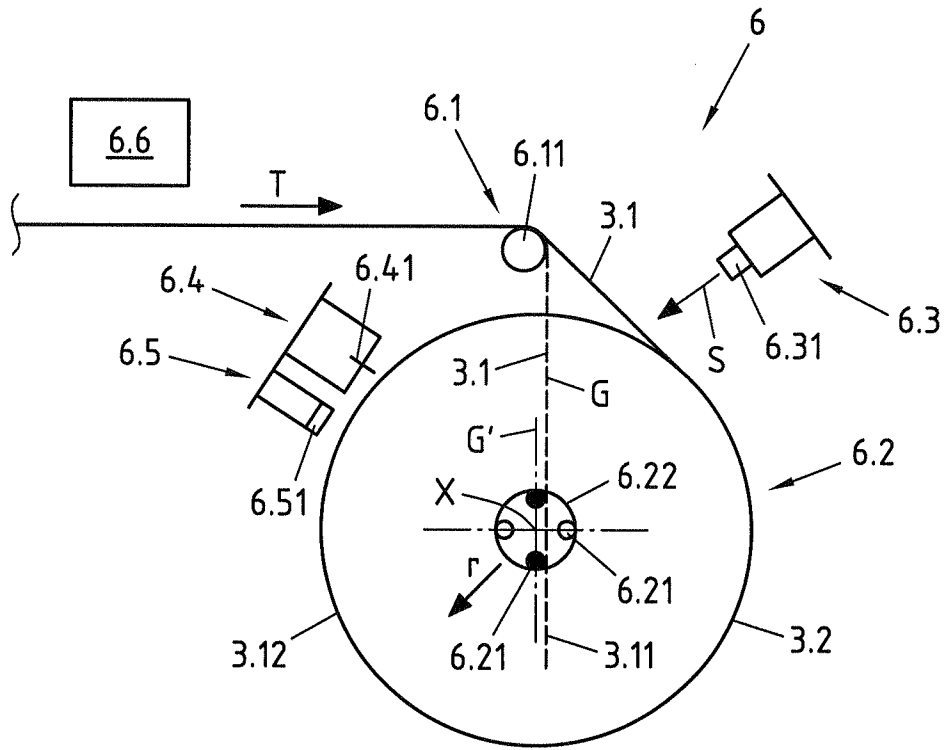


Fig.2a

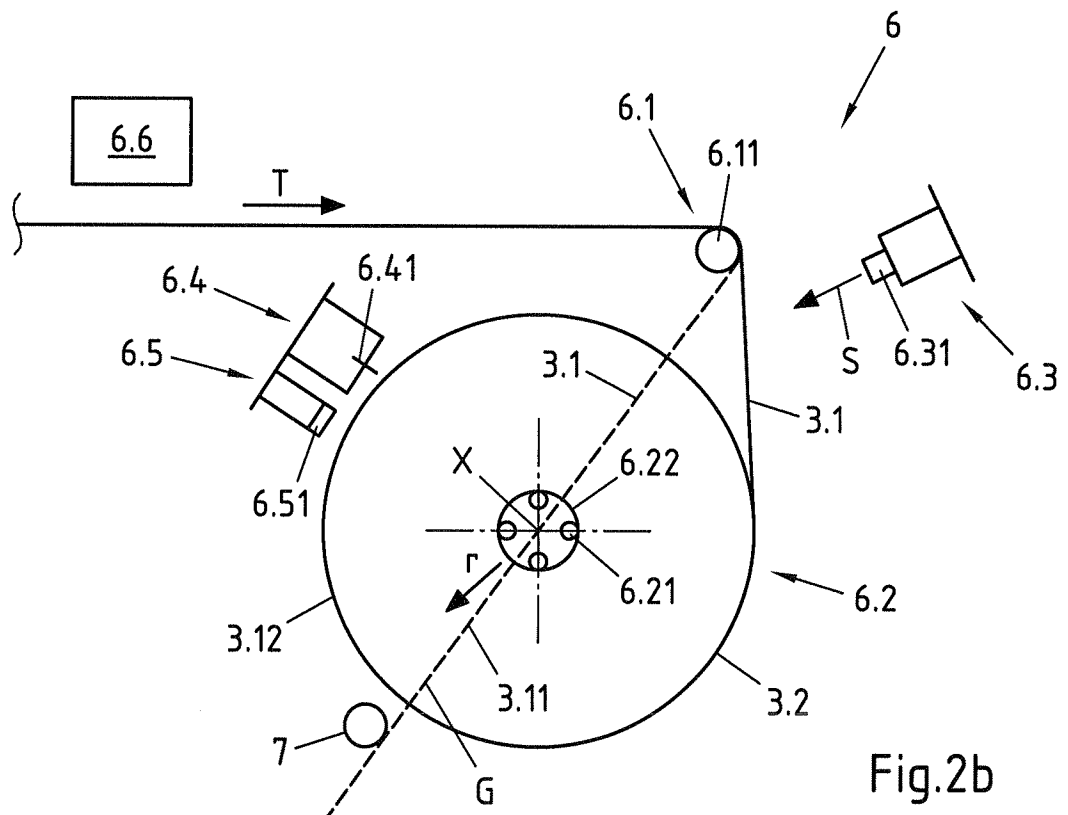


Fig.2b

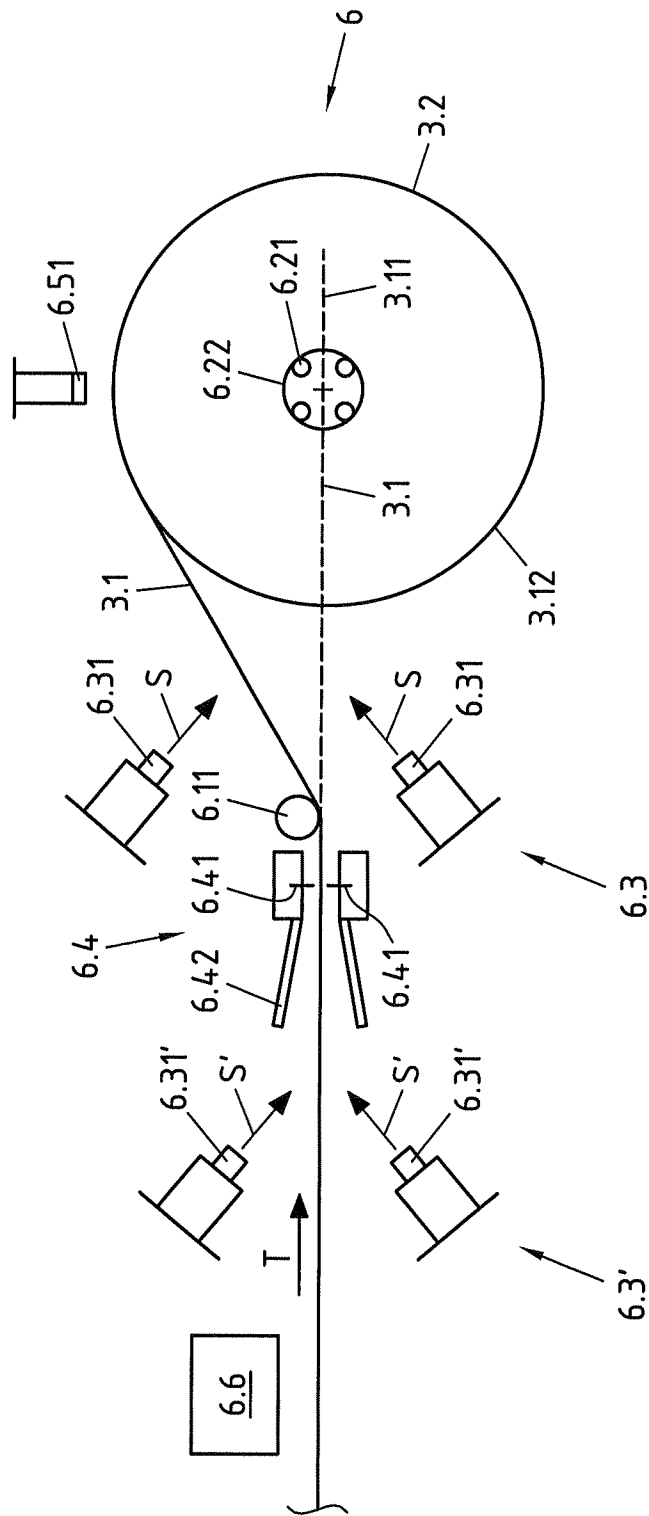


Fig.2f

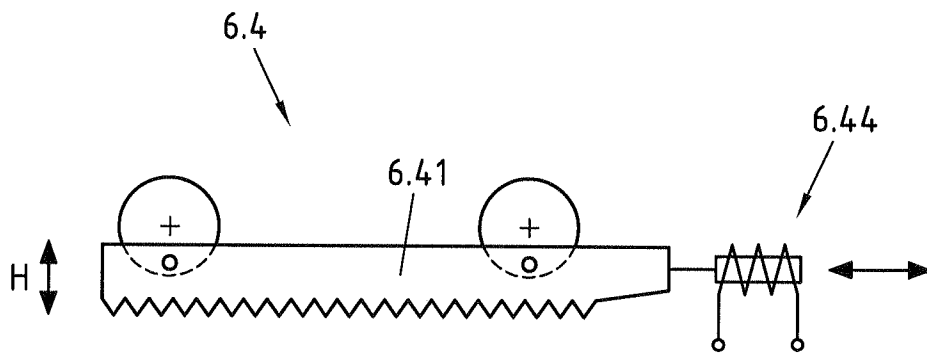


Fig.3a

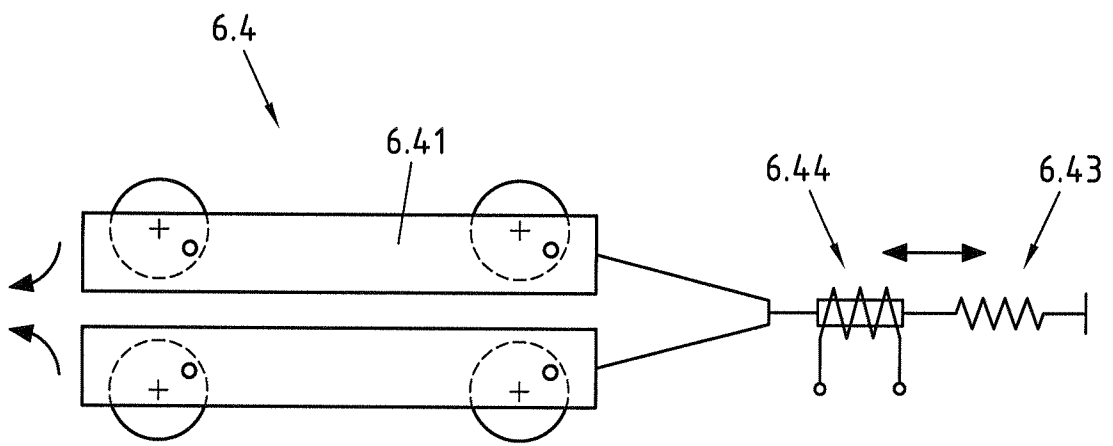


Fig.3b

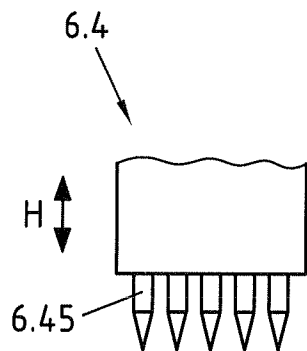


Fig.3c

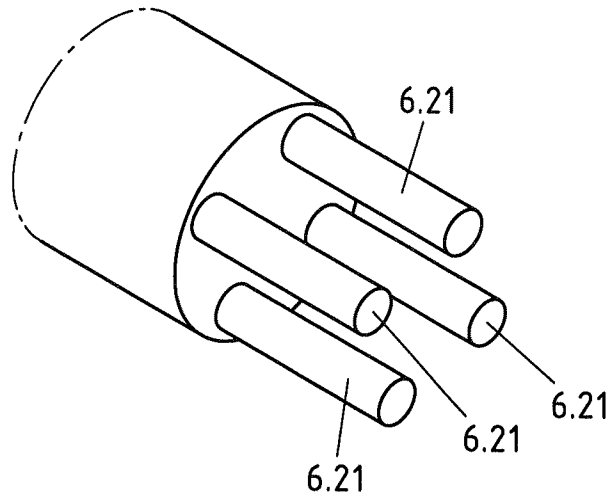


Fig.4a

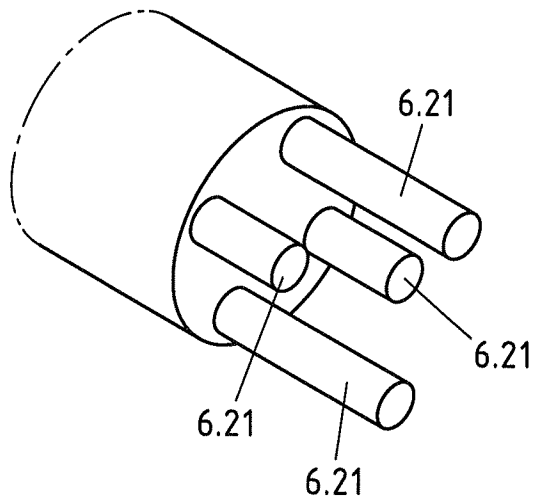


Fig.4b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/064038

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65C9/18
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65C B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2012/097906 A1 (PE LABELLERS SPA [IT]; BALLAROTTI MARIO [IT]) 26 July 2012 (2012-07-26) page 3, line 7 - line 14 page 4, line 5 - line 14 figures 1, 2	1,3,4, 10-12, 14-16 2,5-9,13
Y	----- EP 0 995 708 A2 (CMD CORP [US]) 26 April 2000 (2000-04-26) paragraphs [0017], [0019]; figure 2	2,8,9
Y	----- US 3 881 665 A (LELOUX ARNOLDUS WILLEM JAN) 6 May 1975 (1975-05-06) column 3, line 22 - line 60; figure 1 ----- -/--	5-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 13 September 2013	Date of mailing of the international search report 20/09/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Luepke, Erik

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/064038

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 667 890 A (GIETMAN JR PETER J [US]) 26 May 1987 (1987-05-26) column 4, line 63 - column 5, line 16; figures 2, 6	13
X	----- WO 2010/018368 A2 (ZIPHER LTD [GB]; MCNESTRY MARTIN [GB]) 18 February 2010 (2010-02-18) page 27, line 18 - line 31; figure 1	1,4,11, 12,14,16
A	----- GB 2 012 717 A (B & J MFG CO) 1 August 1979 (1979-08-01) page 2, line 121 - line 128; figures 1, 3	2,3,8,9
A	----- US 3 783 750 A (HEIMEIJER C) 8 January 1974 (1974-01-08) column 6, line 36 - column 7, line 4; figures 2, 6	5,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2013/064038

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2012097906	A1	26-07-2012	NONE

EP 0995708	A2	26-04-2000	DE 69911714 D1 06-11-2003
			DE 69911714 T2 22-07-2004
			EP 0995708 A2 26-04-2000
			ES 2209346 T3 16-06-2004
			US 6186436 B1 13-02-2001

US 3881665	A	06-05-1975	NONE

US 4667890	A	26-05-1987	NONE

WO 2010018368	A2	18-02-2010	CN 102119105 A 06-07-2011
			EP 2310276 A2 20-04-2011
			US 2011132544 A1 09-06-2011
			WO 2010018368 A2 18-02-2010

GB 2012717	A	01-08-1979	AU 531690 B2 01-09-1983
			AU 4358779 A 02-08-1979
			DE 2902315 A1 26-07-1979
			FR 2415047 A1 17-08-1979
			GB 2012717 A 01-08-1979

US 3783750	A	08-01-1974	BE 767615 A2 18-10-1971
			DE 2127128 A1 16-12-1971
			FI 61833 B 30-06-1982
			FR 2095979 A5 11-02-1972
			GB 1332544 A 03-10-1973
			JP S5237432 B1 22-09-1977
			LU 63305 A1 13-09-1971
			NL 7008368 A 13-12-1971
			US 3783750 A 08-01-1974

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65C9/18
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65C B65H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2012/097906 A1 (PE LABELLERS SPA [IT]; BALLAROTTI MARIO [IT]) 26. Juli 2012 (2012-07-26)	1,3,4, 10-12, 14-16
Y	Seite 3, Zeile 7 - Zeile 14 Seite 4, Zeile 5 - Zeile 14 Abbildungen 1, 2	2,5-9,13
Y	----- EP 0 995 708 A2 (CMD CORP [US]) 26. April 2000 (2000-04-26) Absätze [0017], [0019]; Abbildung 2	2,8,9
Y	----- US 3 881 665 A (LELOUX ARNOLDUS WILLEM JAN) 6. Mai 1975 (1975-05-06) Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 60; Abbildung 1	5-7
	----- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. September 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/09/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Luepke, Erik

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 667 890 A (GIETMAN JR PETER J [US]) 26. Mai 1987 (1987-05-26) Spalte 4, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 16; Abbildungen 2, 6	13
X	----- WO 2010/018368 A2 (ZIPHER LTD [GB]; MCNESTRY MARTIN [GB]) 18. Februar 2010 (2010-02-18) Seite 27, Zeile 18 - Zeile 31; Abbildung 1	1,4,11, 12,14,16
A	----- GB 2 012 717 A (B & J MFG CO) 1. August 1979 (1979-08-01) Seite 2, Zeile 121 - Zeile 128; Abbildungen 1, 3	2,3,8,9
A	----- US 3 783 750 A (HEIMEIJER C) 8. Januar 1974 (1974-01-08) Spalte 6, Zeile 36 - Spalte 7, Zeile 4; Abbildungen 2, 6	5,6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/064038

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2012097906	A1	26-07-2012	KEINE
EP 0995708	A2	26-04-2000	DE 69911714 D1 06-11-2003 DE 69911714 T2 22-07-2004 EP 0995708 A2 26-04-2000 ES 2209346 T3 16-06-2004 US 6186436 B1 13-02-2001
US 3881665	A	06-05-1975	KEINE
US 4667890	A	26-05-1987	KEINE
WO 2010018368	A2	18-02-2010	CN 102119105 A 06-07-2011 EP 2310276 A2 20-04-2011 US 2011132544 A1 09-06-2011 WO 2010018368 A2 18-02-2010
GB 2012717	A	01-08-1979	AU 531690 B2 01-09-1983 AU 4358779 A 02-08-1979 DE 2902315 A1 26-07-1979 FR 2415047 A1 17-08-1979 GB 2012717 A 01-08-1979
US 3783750	A	08-01-1974	BE 767615 A2 18-10-1971 DE 2127128 A1 16-12-1971 FI 61833 B 30-06-1982 FR 2095979 A5 11-02-1972 GB 1332544 A 03-10-1973 JP S5237432 B1 22-09-1977 LU 63305 A1 13-09-1971 NL 7008368 A 13-12-1971 US 3783750 A 08-01-1974