(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 28 243 A1** 2004.01.22

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 28 243.9**
(22) Anmeldetag: **25.06.2002**
(43) Offenlegungstag: **22.01.2004**

(51) Int Cl.[7]: **B65C 9/18**
B65C 1/02

(71) Anmelder:
MR-Etikettiertechnik GmbH & Co. KG, 32130 Enger, DE

(74) Vertreter:
TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR Patentanwälte, 33617 Bielefeld

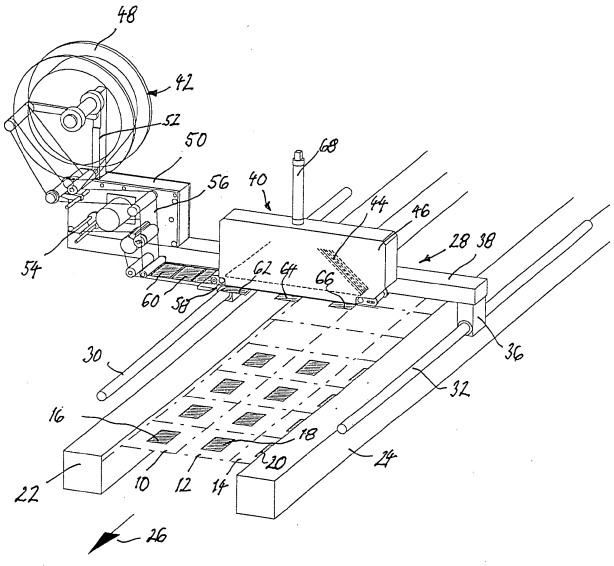
(72) Erfinder:
Austermeier, Georg, 33161 Hövelhof, DE

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Querbahn-Etikettierverfahren und -vorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum gleichzeitigen Etikettieren von in parallelen Bahnen zugeführten Artikeln oder Verpackungen umfaßt eine seitlich der Bahnen der Artikel angeordnete Etiketten-Zufuhreinrichtung (42, 50, 58), durch die die Etiketten von einer Trägerfolie abgezogen werden, und ein quer über die Bahnreihen der Artikel geführtes Transportband, das die Etiketten über die einzelnen Artikel transportiert und auf jeweils eine Querreihe von Artikeln absinkt. Beim Überführen der Etiketten von der Etiketten-Zufuhreinrichtung auf das Transportband werden die Etiketten in Abstände gebracht, die in seitlichen Abständen der zu etikettierenden Artikel entsprechen. Das geschieht dadurch, daß die Antriebsgeschwindigkeit des Transportbandes im Verhältnis zu derjenigen der Trägerfolie der Etiketten so eingestellt wird, wie es dem seitlichen Abstand der Etikettierpositionen auf den Artikeln im Verhältnis zu dem Abstand der Etiketten auf der Trägerfolie entspricht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum gleichzeitigen Etikettieren von Querreihen von in parallelen Bahnen zugeführten Artikeln oder Verpackungen sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und des ersten Vorrichtungsanspruchs.

Stand der Technik

[0002] Es sind Etikettier-Vorrichtungen bekannt, die es gestatten, daß mehrere in parallelen Bahnen zugeführte Artikelreihen oder Verpackungen mithilfe einer quer zur Transportrichtung der Artikel angeordneten Übertragungseinrichtung gleichzeitig zu etikettieren. Als Beispiel für diesen Stand der Technik kann die DE-PS 26 47 556 der Anmelderin dienen. Bei derartigen Etikettiervorrichtungen ist es notwendig, die auf einer Trägerfolie zumeist unmittelbar aufeinander folgenden Etiketten auf einem quer über die Artikelreihe verlaufenden Transportband in Abstände zu bringen, die den seitlichen Abständen der Artikelreihen entsprechen. Dies geschieht gemäß der zuvor genannten Druckschrift dadurch, daß das Transportband und/oder die Trägerfolie der Etiketten taktweise angetrieben werden.

[0003] Auch bei der Etikettiervorrichtung gemäß der DE 197 37 458 C2, bei der zwei quer über die Artikelreihen verlaufende Transportbänder vorgesehen sind, erfolgt der Antrieb dieser Transportbänder taktweise, derart, daß die Transportbänder jeweils nach der Aufnahme eines Etiketts um einen vorgegebenen Abstand vorgerückt werden.

[0004] In der Regel ist es erforderlich, sowohl die Trägerfolie als auch das Transportband intermettierend anzutreiben. So wird beispielsweise das Transportband schrittweise in die jeweils nächste Aufnahmeposition vorgerückt, und angehalten, und anschließend wird die Trägerfolie zur Durchführung eines Spendenvorganges angetrieben, während wiederum das Transportband bei der Aufnahme des Etiketts zweckmäßigerweise mit der Geschwindigkeit der Trägerfolie mitläuft. Dies fordert eine relativ komplizierte Steuerung und zahlreiche Schaltelemente, Positionssensoren, Schrittmotoren usw..

[0005] Ein taktweiser Antrieb der Trägerfolie und/oder des Transportbandes einer Etikettiervorrichtung ist auch in mechanischer Hinsicht nachteilig. Durch beständiges Anfahren und Anhalten der Bänder entsteht starker Verschleiß im gesamten Antriebsmechanismus, verbunden mit starker Geräuschentwicklung. Die Notwendigkeit, die Bänder beständig zu beschleunigen, hat einen erhöhten Energiebedarf zur Folge. Die Trägerfolie wird extrem hohen Zugbelastungen ausgesetzt und kann unter Umständen reißen, so daß der Betrieb unterbrochen werden muß.

Aufgabenstellung

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der obigen Art zu schaffen, die es gestatten, bei einem kontinuierlichen Lauf des Transportbandes und der Trägerfolie mit konstanter Geschwindigkeit die Abstände der Etiketten auf dem Transportband gegenüber den Abständen auf der Trägerfolie zu ändern.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren und einer Vorrichtung der obigen dadurch gelöst, daß die Trägerfolie der Etiketten und das Transportband zur Übertragung der Etiketten kontinuierlich angetrieben werden, und daß die Antriebsgeschwindigkeit von Trägerfolie und Transportband sich verhalten wie die Abstände der Etiketten auf der Trägerfolie und die seitlichen Abstände der Artikel in dem parallelen Bahnen.

[0008] Auf dem Transportband müssen die Etiketten die seitlichen Abstände der Artikel in den parallelen Bahnen aufweisen. Da diese Abstände im allgemeinen größer als die Abstände der aufeinander folgenden Etiketten auf der Trägerfolie sind, muß das Transportband im entsprechenden Verhältnis schneller angetrieben werden als die Trägerfolie. Auf diese Weise vergrößert sich automatisch der Abstand der Etiketten auf dem Transportband gegenüber dem Abstand der Etiketten auf der Trägerfolie.

[0009] Es muß lediglich dafür gesorgt werden, daß die Etiketten in einem definiertem Punkt des Spendenvorgangs von der Spendenkante abgezogen und auf das Transportband übernommen werden.

[0010] Das Transportband ist typischerweise ein Saugband, das über einen Saugkasten geführt wird und die Etiketten mit der nicht klebenden Seite ansaugt.

[0011] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens umfaßt einen Etikettenspender seitlich der Bewegungsbahn für mehrere Artikelreihen sowie ein quer über die Artikelreihen verlaufendes Transportband, das einzelne Etiketten von dem Etikettenspender an einer Abzugskante aufnimmt. Die Antriebe des Trägerbands der Etiketten und des Transportbands zur Aufnahme und Überführung der Etiketten auf die Artikel werden derart gesteuert, daß sich ihre Geschwindigkeiten verhalten wie die Abstände der Etiketten auf der Trägerfolie zu dem gewünschten Abstand der Etiketten auf dem Transportband.

Ausführungsbeispiel

[0012] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

[0013] **Fig.** 1 ist eine perspektivische Teildarstellung einer Etikettiervorrichtung mit Reihen von zu etikettierenden Artikeln;

[0014] **Fig.** 2 ist eine schematische Frontansicht der Etikettiervorrichtung.

[0015] Bei der Ausführungsform gemäß **Fig.** 1 sollen Etiketten nicht auf Waren oder Artikel aufgebracht werden, sondern auf deren Verpackungsfolie, die im dargestellten Beispiel drei nebeneinander liegende Verpackungsfolien-Abschnitte **10**,**12**,**14** enthält. Diese Abschnitte **10**,**12**,**14** werden in einem nicht dargestellten, vorherigen Schritt mit Verpackungs-Unterschalen, die mit Waren beispielsweise Wurstwaren, gefüllt sind, verschweißt. Auf den Abschnitten sind in drei nebeneinander liegenden Reihen Etiketten **16**,**18**,**20** angeordnet. Die Verpackungsfolien-Abschnitte **10**,**12**,**14** befinden sich in der dargestellten Situation noch in einem festen Verbund einer zusammenhängenden Verpackungsfolie, die zwischen zwei seitlichen Führungen **22**,**24** transportiert wird. Die Transportrichtung ist durch einen Pfeil **26** wiedergegeben.

[0016] Quer zu den Reihen der Verpackungsfolie-Abschnitte 10,12,14 verläuft eine Brücke **28**, die auf zwei außerhalb der Führungen **22**,**24** liegenden, parallelen Führungsschienen **30**,**32** verfahrbar ist.

[0017] Die Führungsschienen **30**,**32**, die beispielsweise durch runde Stangen gebildet werden können, nehmen Gleitstücke **34**,**36** auf, die auf den Führungsschienen **32**,**34** verschiebbar sind.

[0018] Die Gleitstücke **34**,**36** sind mit einem quer über die Bahnen hinweg verlaufenden Trägerprofil **38** verbunden. Auf bzw. an dem Trägerprofil **38** ist zwischen den beiden Führungsschienen **30**,**32** eine Übertragungseinrichtung für die Etiketten mit einem nicht dargestellten Transportband angeordnet, auf die später genauer eingegangen werden soll. An einem überkragenden Ende des Trägerprofils 38 links von dem Verlauf der Artikelbahnen in **Fig.** 1 ist ein Etikettenspender **42** angedeutet, auf den ebenfalls noch genauer eingegangen werden soll.

[0019] Die Übertragungseinrichtung **40** ist in ihrem Aufbau grundsätzlich bekannt. An ihrer nicht gezeigten Unterseite befindet sich ein endloses Transportband, das als Saugband ausgebildet ist. Es handelt sich entweder um ein Lochband oder um mehrere schmale streifenförmige Riemen. Mit **44** ist eine Anordnung aus parallelen Schieberplatten bezeichnet, die innerhalb des Saugkastens **46** angeordnet sind und durch die Riemenzwischenräume hindurch nach außen, im dargestellten Beispiel nach unten bewegt werden können und auf diese Weise die Etiketten von den Riemen abnehmen und auf den zu etikettierenden Gegenstand aufdrücken.

[0020] Der Etikettenspender **42** weist eine Vorratsrolle **48** auf, die in nicht näher dargestellter Weise an einem Gehäuse **50** mithilfe eines aufragenden Arms **52** gelagert ist. An dem Gehäuse **50** sind im übrigen verschiedene nicht im einzelnen bezeichnete Transport- und Umlenkrollen sowie eine Haspel **54** für die von den Etiketten befreite Trägerfolie **56** vorgesehen. Die Trägerfolie wird um eine Spendenkante **58** herumgezogen und gibt hier die in dichter Folge auf der Trägerfolie angeordneten Etiketten **60** ab.

[0021] Die Spendenkante ist nicht im einzelnen erkennbar, ist aber im Etikettierbereich weithin üblich. Sie befindet sich zumeist an einer dünnen Platte, um deren Kante die Trägerfolie der Etiketten herumgezogen wird, derart, daß sich die Etiketten von der Trägerfolie abschälen und im wesentlichen geradeaus weiterlaufen, während die Trägerfolie abgezogen und aufgehaspelt wird.

[0022] Das bedeutet im vorliegenden Fall, daß die Etiketten **60** im linken Bereich, bezogen auf **Fig.** 1, unterhalb des Saugkastens **46** von der Trägerfolie **56** abzogen und freigegeben werden, bis sie von dem über die Unterseite des Saugkasten **46** laufenden Bändern angesaugt werden.

[0023] Dabei ist es notwendig, den Abstand der Etiketten **62**,**64**,**66** an der Unterseite des Saugkastens **46** an den Abstand der Etikettierpositionen auf den Verpakkungsfolien-Abschnitten **10**,**12**,**14** anzupassen. Der Begriff "Abstand" ist hier im Sinne von Mittenabstand oder Teilung zu verstehen.

[0024] Dies geschieht erfindungsgemäß dadurch, daß die Trägerfolie **56** und das Transportband an der Unterseite des Saugkastens **46** mit gleichmäßiger, kontinuierlicher Geschwindigkeit laufen, jedoch derart, daß sich die Geschwindigkeit der Trägerfolie **56** zu der Geschwindigkeit des Transportbands an der Unterseite des Saugkastens **46** verhalten wie der Abstand der Etiketten auf der Trägerfolie **56** zu dem gewünschten Abstand der Etiketten auf dem Transportband bzw. dem tatsächlichen seitlichen Abstand der Etiketten auf den Verpackungsfolien-Abschnitten.

[0025] Auf diese Weise werden die Etiketten in ihrer Reihenfolge in der gewünschten Weise auseinandergezogen. Die zugehörige Steuerung muß lediglich bewirken, daß die Geschwindigkeiten der beiden Bänder in das entsprechende Verhältnis gesetzt werden. Wesentlich komplizierter sind demgegenüber Steuerungen, bei denen die Positionierung der Etiketten auf dem Transportband durch eine Taktsteuerung des Transportbands und/oder der Trägerfolie bewirkt werden. Der kontinuierliche Lauf der beiden Bänder ermöglicht einen relativ ruhigen und geräuscharmen Antrieb. Der Verschleiß im Antriebsmechanismus ist gering.

[0026] Gemäß **Fig.** 2 ist die dreieckige Schieberplatten-Anordnung **44** mithilfe eines Pneumatikzylinders nach unten aus dem Saugkasten **46** herausfahrbar. Diese Hubbewegung wird ausgenutzt, um die von dem Transportband aufgenommenen Etiketten, die mit ihrer nicht klebenden Fläche oben liegen und von dem Transportband angesaugt werden, nach unten auf die zu etikettierenden Gegenstände abzusenken.

[0027] In der vorliegenden Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung wird davon ausgegangen, daß die Etiketten von oben aufgebracht werden. Es ist nicht zwingend notwendig, entspricht aber der üblichen Praxis. Das erfindungsgemäße Verfahren ist jedoch grundsätzlich richtungsunabhängig durchführbar.

[0028] Die eingangs erwähnten Führungsschienen

30,**32** ermöglichen es, die gesamte Anordnung aus Etiketten-Zufuhreinrichtung und Übertragungseinrichtung in Transportrichtung der zu etikettierenden Artikel zu verschieben. Dieser Gesamtmechanismus kann daher auf unterschiedliche Querreihen eingestellt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum gleichzeitigen Etikettieren von Querreihen von in parallelen Bahnen zugeführten Artikeln oder Verpackungen, mit einer seitlich der Bahnen der Artikel angeordneten Etiketten-Zufuhreinrichtung (**42**,**50**,**58**), durch die die Etiketten (**60**) von einer Trägerfolie (**56**) abgezogen werden, einem quer über die Bahnreihen geführten Transportband, das die Etiketten (**60**,**62**,**64**,**66**) in Abständen aufnimmt, die den seitlichen Abständen der Bahnreihen entsprechen und über die Artikel transportiert, sowie einem anschließenden Absenken der Etiketten auf eine Querreihe von Artikeln, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trägerfolie (**56**) der Etiketten (**60**,**62**,**64**,**66**) und das Transportband zur Übertragung der Etiketten kontinuierlich angetrieben werden, und daß die Antriebsgeschwindigkeiten von Trägerfolie und Transportband sich verhalten wie die Mitten-Abstände der Etiketten (**60**,**62**,**64**,**66**) auf der Trägerfolie (**56**) und die seitlichen Mitten-Abstände der Artikel in den parallelen Bahnen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Transportband ein Saugband ist, das die Etiketten (**60**,**62**,**64**,**66**) von der nicht klebenden oberen Seite her ansaugt, und daß das Transportband über die untere Oberfläche eines Saugkastens (**46**) läuft.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 oder 2, mit einem Etikettenspender (**42**) und einer Übertragungseinrichtung (**40**) zur Übertragung von gespendeten Etiketten auf die Artikel, welche Übertragungseinrichtung ein quer über die Bahnen laufendes Transportband umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebe der Trägerfolie (**56**) und des Transportbandes derart ausgebildet sind, daß die Antriebsgeschwindigkeit der Trägerfolie (**56**) der Etiketten (**60**,**62**,**64**,**66**) bei der Zufuhr durch die Zufuhreinrichtung (**42**,**50**) zu der Antriebsgeschwindigkeit des Transportbandes der Übertragungseinrichtung sich verhält wie der Abstand der Etiketten (**60**,**62**,**64**,**66**) auf der Trägerfolie (**56**) zu den seitlichen Abständen der Etiketten auf den Artikeln in den einzelnen Bahnen.

4. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Transportband über die untere Oberfläche eines Saugkastens (**46**) läuft, beweglich ist.

5. Vorrichtung gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Transportband aus einzelnen parallelen Riemen besteht, und daß eine Anordnung (**44**) aus parallelen Schieberplatten vorgesehen ist, die durch die Riemenzwischenräume hindurch absenkbar sind, derart, daß sie die Etiketten von den Riemen abnehmen und auf den zu etikettierenden Gegenstand aufdrücken.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

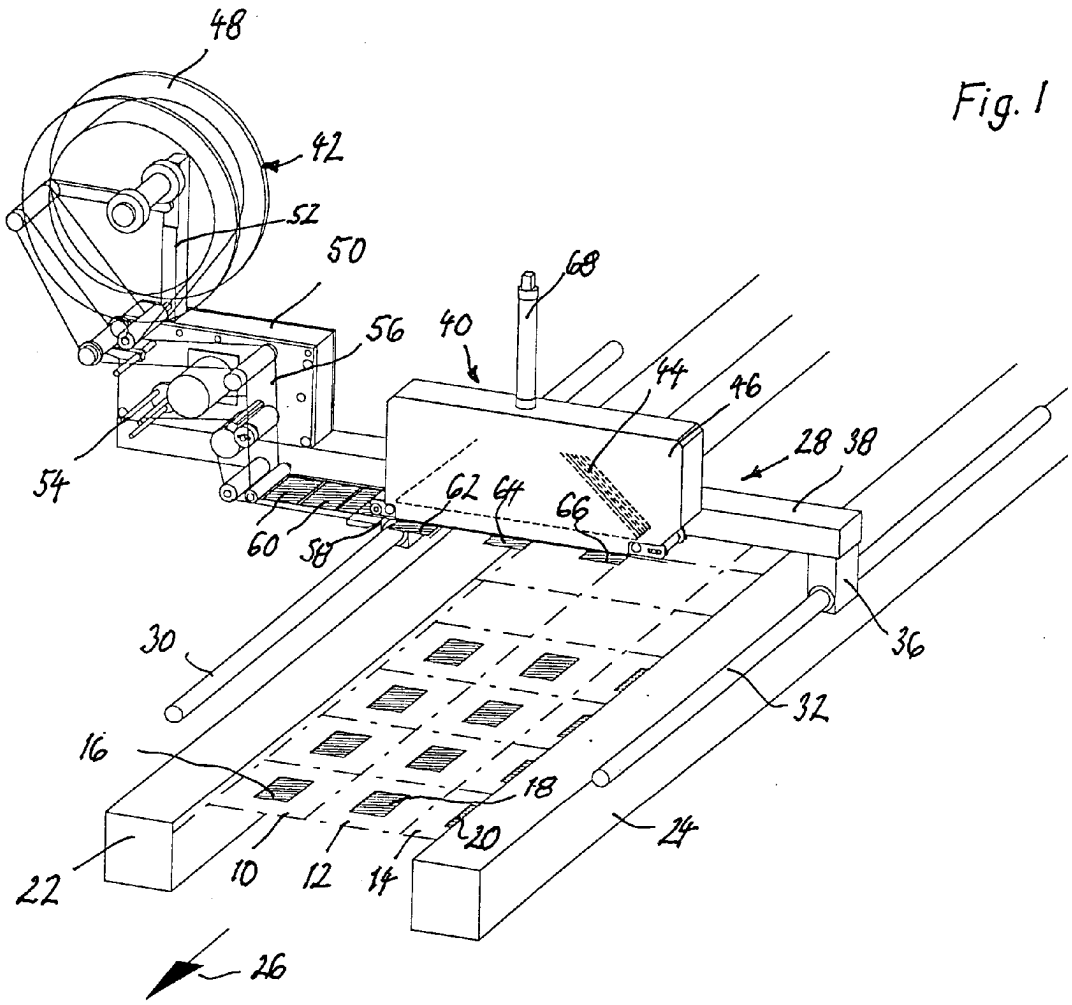


Fig. 1

Fig. 2

