

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 651/07 (51) Int. Cl.⁸: B65C 9/12
(22) Anmeldetag: 2007-10-23 B65C 9/22
(42) Beginn der Schutzdauer: 2009-01-15
(45) Ausgabetag: 2009-03-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
PAUER MASCHINENBAU GMBH
A-2380 PERCHTOLDSORF,
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:
MAURER FRANZ
WIEN (AT).
CERNOHOUS MATTHIAS
VÖSENDORF, NIEDERÖSTERREICH
(AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM BELEIMEN UND AUFBRINGEN VON ETIKETTEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beleimen und Aufbringen von Etiketten (5) auf von einer Produkttransportvorrichtung (2) bewegten Produkten (3), wobei die Etiketten (5) von einer Vereinzelvorrichtung (4) einzeln bereitgestellt werden, wobei die Vorrichtung (1) zumindest:

- Eine erste Etikettentransportvorrichtung (7) zwischen der Vereinzelvorrichtung (4) und einer Leimaufbringungs Vorrichtung (9);
- Eine zweite Etikettentransportvorrichtung (8) zwischen der Leimaufbringungs Vorrichtung (9) und der Etikettierstelle (1);
- Einen Geschwindigkeitssensor (17) zur Messung der Geschwindigkeit der Produkttransportvorrichtung (2) und einen Produktsensor (18) zum Erfassen des Erreichens einer vorbestimmten Position eines Produktes (3);
- Eine bevorzugt elektronische Steuer- und Regelungseinheit für die Steuerung der Geschwindigkeit der beiden Etikettentransportvorrichtungen (7, 8) und den Zeitpunkt der Übergabe einer Etikette (5) an die erste Etikettentransportvorrichtung in Abhängigkeit von der von den Sensoren festgestellten Geschwindigkeit und Position; aufweist.

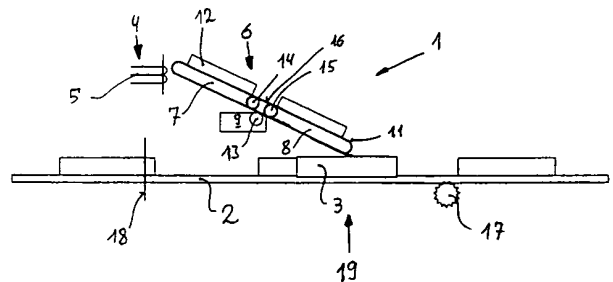


Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beleimen und Aufbringen von Etiketten.

Prinzipiell unterscheidet man in der Etikettierbranche zwei Arten von Etiketten: Die Selbstklebeetiketten, die auf einem Trägermaterial aufgebracht sind und vor dem Aufkleben auf den zu etikettierenden Gegenstand vom Trägermaterial einzeln abgelöst, passend zum Gegenstand gebracht und dort angedrückt und damit verklebt werden; und die zweite, ältere Art von Etiketten, die einzeln, in Stößen angeliefert werden, von einer Vorrichtung vereinzelt, zu einer Beleimungsstation geführt und beleimt und sodann zu dem zu etikettierenden Gegenstand transportiert und an ihm aufgedrückt und so mit ihm verklebt werden.

Beiden Systemen sind verschiedene Vor- und Nachteile eigen: Die Selbstklebeetiketten sind, da das Hantieren mit dem Leim entfällt, sehr sauber zu verarbeiten, doch sind die Kosten für das Trägermaterial, eine Kunststoffolie, sehr hoch, sodass derartige Etiketten in vielen Bereichen, in denen der hohe Preis stört, nur notgedrungen verwendet werden. Die zu beleimenden Etiketten haben nun den Nachteil des Hantierens mit Leim, aber auch den, nach dem Beleimen nur schwer manipulierbar zu sein, weshalb in der Verpackungsindustrie beleimte Etiketten im wesentlichen bei der Etikettierung von Flaschen, wegen des schweren Justierens des Ortes der Aufbringung und des schwierigen Hantierens nach dem Beleimen aber nicht beim Etikettieren von flachen Gegenständen verwendet werden.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, diesen Nachteil der Etiketten mit Beleimung abzustellen und ein Leimaufbringungs- und Etikettiersystem anzugeben, das das genaue Aufbringen von beleimten Etiketten auch auf flache Gegenstände mit großer Genauigkeit erlaubt.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass eine Synchronisiervorrichtung für die Lage und Geschwindigkeit des Vorschubes der zu etikettierenden Gegenstände und der Etikettentransportvorrichtung vorgesehen ist, wobei in einer Ausgestaltung die Leimaufbringungs- und Etikettierstation innerhalb der Etikettentransportvorrichtung vorgesehen ist und wobei unmittelbar am Ende der Etikettentransportvorrichtung die Aufbringung auf die zu etikettierenden Gegenstände erfolgt.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass die Etikettenvereinzelvorrichtung wesentlich schneller arbeitet, eine wesentlich höhere Taktrate aufweist, als es für das Etikettieren im Zuge einer Etikettieranlage notwendig ist, sodass die Etikettieranlage zu jedem beliebigen Zeitpunkt Zugriff auf ein vereinzelt, bereitliegendes Etikett hat. Dieser Zugriffszeitpunkt wird nun mit der von zumindest einem Sensor erfassten Lage des zu etikettierenden Gegenstandes auf seiner Fördervorrichtung und der Geschwindigkeit der Etikettentransportvorrichtung so abgestimmt, dass die Etikette nach ihrer Beleimung genau dann ans Ende der Etikettentransportvorrichtung gelangt, wenn sich die Stelle des zu etikettierenden Gegenstands, auf die sie aufgebracht werden soll, genau unterhalb des Endes der Etikettentransportvorrichtung befindet.

Die Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigt

die Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der gesamten Vorrichtung, die Fig. 2 eine genauere Ansicht der Leimaufbringungsstation in perspektivischer Ansicht und die Fig. 3 das Ende der Etikettentransportvorrichtung in perspektivischer Ansicht.

Die Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Beleimen und Aufbringen von Etiketten in einer rein schematischen Seitenansicht. Eine solche Vorrichtung 1 ist oberhalb einer Transportvorrichtung 2 für die zu etikettierenden Produkte 3 angeordnet.

Die Vorrichtung 1 besteht im Wesentlichen aus einer handelsüblichen Vereinzelvorrichtung 4, die die in gestapelter Form angelieferten Etiketten 5 zur Ergreifung durch in ihrer Gesamtheit mit 6 bezeichnete Etikettentransport- und -beleimvorrichtung 6 bereit legt. Die Etikettentrans-

port- und -beleimvorrichtung 6 besteht im Wesentlichen aus einer ersten Etikettentransportvorrichtung 7 und einer in Förderrichtung der Etiketten nachgeschalteten und geringen Abstand von ihr aufweisenden zweiten Etikettentransportvorrichtung 8. Zwischen den beiden Etikettentransportvorrichtungen 7, 8 ist eine Leimaufbringungs Vorrichtung 9 vorgesehen, sodass die Etiketten 5 im Bereich der ersten Etikettentransportvorrichtung 7 noch unbeleimt sind, während sie im Bereich der zweiten Etikettentransportvorrichtung 8 bereits beleimt und aufbringungsfertig vorliegen.

Die Leimaufbringungs Vorrichtung 9 kann handelsüblicher Natur sein und weist eine Leimauftragswalze 13 auf, durch die Leim in einzelnen Streifen, die in Transportrichtung der Etiketten verlaufen, auf diese aufgebracht wird. Am unteren Ende der Etikettentransport- und -beleimvorrichtung 6 befinden sich Abstreifer 10, die dazu dienen, sicherzustellen, dass die Etikette die zweite Transportvorrichtung 8 verlässt und auf das Produkt 3 leicht angedrückt wird, wodurch die Verklebung verbessert wird.

Die erste und die zweite Transportvorrichtung 7, 8 kann handelsüblicher Natur sein, derartige Transportvorrichtung beruhen beispielsweise darauf, dass umlaufende Transportbänder 11 in Transportrichtung der Etiketten verlaufend vorgesehen sind, und dass oberhalb der Transportbänder ein Unterdruck gegenüber der Umgebungsluft erzeugt wird, der die Etiketten gegen die Transportbänder 11 saugt und so ihr Festhalten an den Transportbändern während des Transportes sicherstellt. Dies ist durch die schematische Darstellung der als Flachriemen ausgebildeten Transportbänder 11 und des Saugkastens 12 angedeutet. Diesbezüglich können die beiden Transportvorrichtungen 7, 8 völlig gleich aufgebaut sein.

Um nun das Beleimen der freien Unterseiten der Etiketten 5 an der Leimauftragswalze 13 sicherzustellen, sind die stromabwärts gelegene Umlenkrolle 14 der ersten Etikettentransportvorrichtung 7 und die stromaufwärts gelegene Umlenkrolle 15 der zweiten Etikettentransportvorrichtung 8 mittels umlaufender Bänder 16 oder Riemen verbunden. Die Bänder 16 laufen einerseits zwischen den Transportbändern 11 der Etikettentransportvorrichtungen 7, 8, andererseits in den Bereichen der Leimauftragswalze 13, die frei von Leim bleiben, da ja, wie oben angeführt, der Leim nur in Streifen aufgetragen wird, was durch ein entsprechendes Profil der Walze oder andere Mittel erreicht werden kann. Die Leimauftragswalze 13 ist so angeordnet, dass sie die Etikette leicht gegen die umlaufenden Bänder 16 drückt. Wenn nun eine Etikette von den Flachriemen 11 an die Bänder 16 übergeben und in dem Bereich der Leimauftragswalze 13 transportiert wird, wird durch diesen Kontakt sichergestellt, sodass sowohl der Weitertransport zuverlässig erfolgt als auch die Leimaufbringung gewährleistet ist.

Am unteren Ende der zweiten Etikettentransportvorrichtung 8 sind in den Bereichen zwischen den Transportbändern 11 federnde Abstreifer 10 (Fig. 3) vorgesehen, die sicherstellen, dass die ans untere Ende der Transportvorrichtung gelangende beleimte Etikette sich nicht mit den Transportbändern um die untere Umlenkrolle herum bewegen, sondern die Transportvorrichtung zuverlässig verlassen. Diese Abstreifer 10 können leichten, federnden Kontakt mit der Oberfläche der Produkte 3 haben, wenn solche vorbei transportiert werden und so einen gewisse Anpressdruck auf die Oberseite der Etikette ausüben, wenn diese in Kontakt mit dem Produkt ist.

Um nun das punktgenaue Aufbringen jeder Etikette auf ihrem zugeordneten Produkt sicherzustellen, ist ein Sensor oder Inkrementalgeber für die Geschwindigkeit der Produkttransportvorrichtung 2 in Form eines Geschwindigkeitssensors 17 vorgesehen. Dieser Geschwindigkeitssensor 17 gemeinsam mit einer (nicht dargestellten) Regel- und Steuerelektronik passt die Transportgeschwindigkeit der Etikettentransport- und Beleimvorrichtung 6 als Ganzes der Vorschubgeschwindigkeit der Produkttransportvorrichtung 2, die ja aus den unterschiedlichsten Gründen Schwankungen unterworfen sein kann, an. So kann sichergestellt werden, dass die Zufuhr und die Aufbringung der Etiketten auf die Produkte ohne Verzug und ohne Geschwindigkeitsunterschied erfolgt.

Um nun auch sicherzustellen, dass die Etiketten stets an der richtigen Stelle des Produktes aufgebracht werden, ist ein Produktsensor 18 stromaufwärts des Endes der Etikettentransport- und Beleimvorrichtung 6, die ja die Etikettierstelle 19 festlegt, bevorzugt in Transportrichtung nahe der Etikettenvereinzelvorrichtung 4 vorgesehen. Dieser Produktsensor 18 sendet an die bereits erwähnte, nicht dargestellte Regel- und Steuerelektronik ein Signal, wenn er den Vorbeigang eines Produktes 3 erkennt.

In Abhängigkeit von der bekannten Geometrie der Gesamtvorrichtung 1, insbesondere der Länge der Transportstrecke der Etiketten von der Vereinzelvorrichtung 4 zur Etikettierstelle 19 und der Länge der Produkttransportvorrichtung 2 zwischen dem Produktsensor 18 und der Etikettierstelle 19, die wegen der synchronisierten Geschwindigkeit der beiden Transportvorrichtungen maßgeblich ist, kann der zeitliche Verlauf der einzelnen Tätigkeiten der Bestandteile der Gesamtvorrichtung gesteuert werden. Dazu kommt die notwendige Kenntnis der Stelle des Produktes, auf der die Etikette aufgeleimt werden soll, sodass auch der Zusammenhang zwischen dem Produkt 3 und dem Ort, an dem seine Gegenwart durch den Produktsensor 18 erkannt wird, die in Verbindung mit der Vorrichtung zur Synchronisierung der Geschwindigkeiten der Transportvorrichtungen die ordnungsgemäße Aufbringung der Etiketten auf die Produkte sichergestellt. Da, wie bereits eingangs erwähnt, die Vereinzelvorrichtung 4 wesentlich rascher arbeitet, als Etiketten angefordert werden können, braucht auf die Taktgeschwindigkeit dieser Vorrichtung keine Rücksicht genommen zu werden, es muss nur in Abhängigkeit vom Produktsensor 18 der Zeitpunkt der Übergabe der Etiketten an die Etikettentransport- und Beleimvorrichtung 6 genau festgelegt werden.

Wie aus der Darstellung leicht zu entnehmen ist, führt auch eine Änderung der Geschwindigkeit der Produkttransportvorrichtung 2 nach dem Auslösen des Produktsensors 18 zu keiner Störung der synchronen Übergabe, da ja die Transportgeschwindigkeit der Etikettentransport- und Beleimvorrichtung 6 durch den Geschwindigkeitssensor 17 und die Regel- und Steuerelektronik synchron gehalten wird.

Die verwendeten Einzelteile der Vorrichtung sind in vielfacher Ausgestaltung auf dem Markt erhältlich und dem Fachmann auf dem Gebiete des Etikettierens bekannt. Die notwendigen Adaptierungen, wie das Aufbringen der Anpressriemen 16 oder der Abstreifer 10 stellen in Kenntnis der Erfindung für den Fachmann kein Problem dar. Auch das passende Anordnen einer handelsüblichen Leimauftragsvorrichtung 9 im Bereich der Transportvorrichtungen ist ihm in Kenntnis der Erfindung ohne Probleme möglich.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern kann verschiedentlich abgewandelt werden. So ist es denkbar, zur Vermeidung von Fehlleimungen, beispielsweise wenn ein Produkt 3 nach der Erfassung durch den Produktsensor 18 auf der Produkttransportvorrichtung 2 verschoben werden sollte, einen weiteren Alarmsensor im Bereich der Etikettenaufbringestelle 19 vorzusehen, um die lagerichtige Positionierung des Produktes in Abhängigkeit von der zugeführten Etikette 5 letztmalig zu kontrollieren. Ein derartiger Sensor kann zwar an der Zuordnung nichts mehr ändern, kann aber Alarm geben, und so die fehlerhafte Aufbringung von Etiketten vermeiden. Selbstverständlich sind alle bekannten zusätzlichen Sensoren und Sicherungen wie z.B. die Überprüfung der richtigen Übergabe der Etiketten von der Vereinzelvorrichtung 4 zur Transport- und Beleimvorrichtung 6 anwendbar, auch wenn eine solche Überprüfungseinrichtung einen Fehler feststellt, kommt es zur Auslösung des Alarms und zur Stillsetzung des Produkttransportbandes 2. Das gleiche gilt für die Überprüfung des Füllstandes der Beleimvorrichtung 9 oder eines Defektes einer Transportvorrichtung 7, 8. All dies ist aus dem Stand der Technik an sich bekannt und kann vom Fachmann in Kenntnis der Erfindung auch auf erfindungsgemäße Vorrichtungen übertragen werden.

Die Sensoren können auf allen möglichen physikalischen Phänomenen beruhen, der Produktsensor 18 kann eine Lichtschranke sein oder, in Abhängigkeit von der Natur der Produkte, jede ihrer Eigenschaften nutzen. Der Geschwindigkeitssensor 17 kann in Abhängigkeit von der Art

der Transportvorrichtung 2 (Band, Drehscheibe, Rollen, etc.) unterschiedlichste Form annehmen und letztlich auch die Geschwindigkeit des Produktes selbst messen, beispielsweise in Form eines Mikrowellensensors; oder, ganz im Gegenteil, die Geschwindigkeit einer von der Transportvorrichtung angetriebenen Rolle od. dergl..

5

Die Fig. 2 zeigt, rein schematisch und nur teilweise, die Situation der Leimauftragsvorrichtung 9 im Bereich der Leimauftragswalze 13 in einer perspektivischen Ansicht oberhalb des nicht näher dargestellten Leimvorratsbehälters. Angedeutet ist ein Rakel 20 links, stromaufwärts, von der Walze 13, das als Leimabstreifvorrichtung unter Berücksichtigung der Drehrichtung 22 der Walze dient und durch den ein gleichmäßiger Auftrag des Leims erreicht wird. Weiters ein Kamm 21, von dem nur zwei Zinken und auch von denen nur das rechte, stromabwärts gelegene Ende dargestellt sind. Der Kamm 21 stellt sicher, dass nicht unter Umständen eine Etikette sich so stark an die Walze 13 anklebt, dass sie sich um se herum wickelt und Alarm auslöst.

10

15

Die Fig. 3 zeigt das untere Ende der zweiten Transportvorrichtung 8 mit entfernter Vakuumbau- be, die Abstreifer 10 und ein Produkt 3 sind ebenso zu erkennen wie der vordere Teil einer gerade aufgebrachteten Etikette 5 und die umlaufenden Flachriemen 11, die Produkttransportvor- richtung 2 ist „unbegrenzt“ dargestellt unterhalb des Produktes zu denken.

20

Ansprüche:

25

1. Vorrichtung zum Beleimen und Aufbringen von Etiketten (5) auf von einer Produkttrans- portvorrichtung (2) bewegten Produkten (3), wobei die Etiketten (5) von einer Vereinzelvor- richtung (4) einzeln bereitgestellt werden, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Vorrichtung (1) zumindest:

30

a) Eine erste Etikettentransportvorrichtung (7) zwischen der Vereinzelvorrichtung (4) und einer Leimaufbringungs- vorrichtung (9);

b) Eine zweite Etikettentransportvorrichtung (8) zwischen der Leimaufbringungs- vorrichtung (9) und der Etikettier- stelle (1);

c) Einen Geschwindigkeitssensor (17) zur Messung der Geschwindigkeit der Produkt- transportvorrichtung (2) und einen Produktsensor (18) zum Erfassen des Erreichens ei- ner vorbestimmten Position eines Produktes (3);

35

d) Eine bevorzugt elektronische Steuer- und Regeleinheit für die Steuerung der Ge- schwindigkeit der beiden Etikettentransportvorrichtungen (7, 8) und den Zeitpunkt der Übergabe einer Etikette (5) an die erste Etikettentransportvorrichtung in Abhängigkeit von der von den Sensoren festgestellten Geschwindigkeit und Position; aufweist.

40

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Etikettentransportvorrich- tungen (7, 8) Transportbänder (11) und Vakuunkammern bzw. Saugkästen (12) aufweist.

45

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Leimaufbringungs- vorrichtung (9) zwischen den Etikettentransportvorrichtungen (7, 8) und unterhalb derselben an- geordnet ist und eine Leimauftragswalze (13) aufweist, die den Leim in Form von Streifen, die in Transportrichtung der Etiketten verlaufen, auf die Etiketten (5) aufbringt.

50

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Etikettentransportvorrich- tungen (7, 8) mittels umlaufender Bänder (16) miteinander verbunden sind und dass diese Bänder, in Transportrichtung der Etiketten gesehen, zwischen den Transportbändern (11) und in den leimfreien Bereichen der Leimauftragswalze (13) verlaufen.

55

5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die bevorzugt elektronische Steuer- und Regeleinheit auch die Arbeitsgeschwindigkeit der Leimaufbringungs- vorrichtung (9), insbesondere die Drehzahl ihrer Leimauftragswalze (13)

in Abhängigkeit von der vom Geschwindigkeitssensor (17) gemessenen Geschwindigkeit steuert.

5 Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

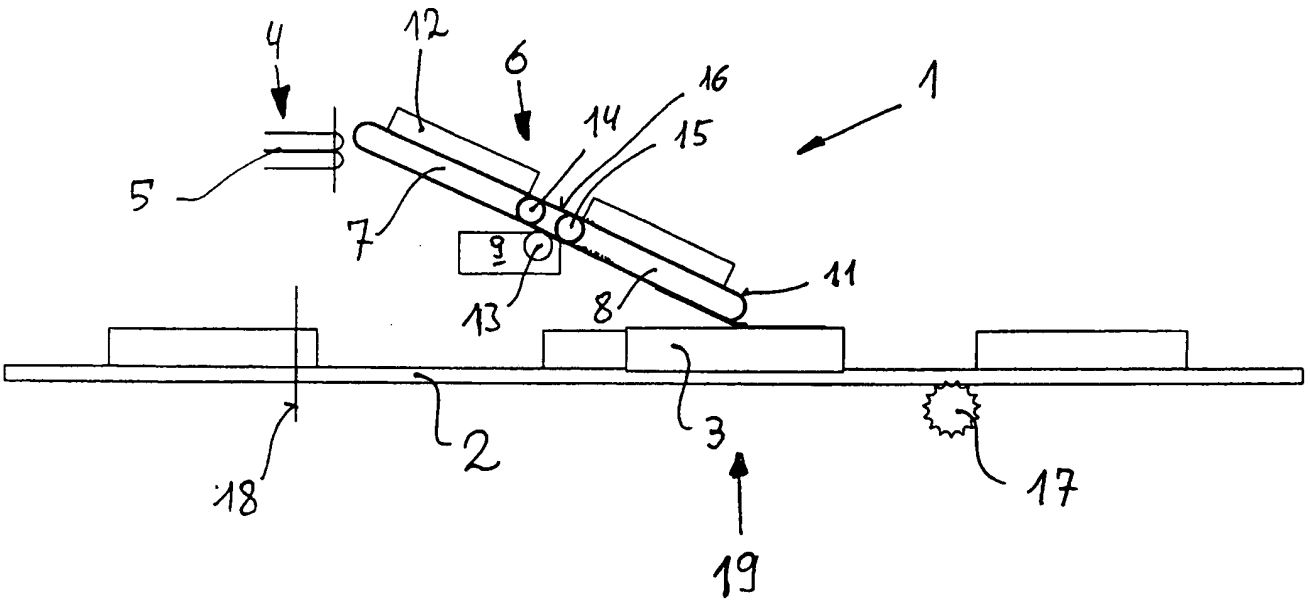


Fig. 1

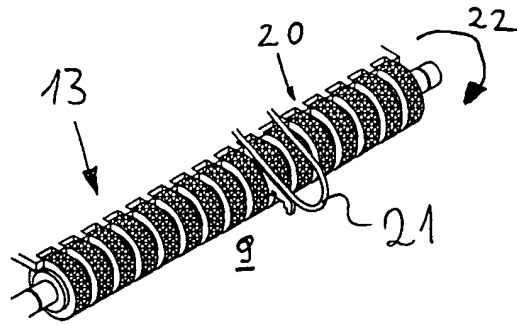


Fig. 2

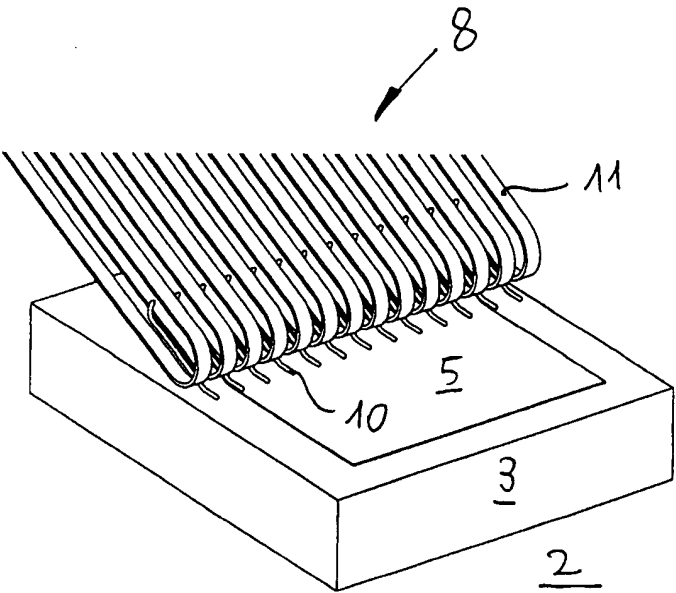


Fig. 3

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : B65C 9/12 (2006.01); B65C 9/22 (2006.01)		AT 010 440 U1
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: B65C 9/12, B65C 9/22F4B		
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): B65C, FT: 3E095		
Konsultierte Online-Datenbank: wpi, epodoc		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 23.10.2007 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 5 309 695 A (FRABETTI ET AL.) 10. Mai 1994 (10.05.1994) Zusammenfassung, Fig. 1	1 - 5
A	DE 199 60 999 A1 (ARITIM) 27. September 2001 (27.09.2001) Fig. 1	1 - 5
A	US 6 598 647 B1 (DRAGHETTI) 29. Juli 2003 (29.07.2003) Zusammenfassung, Fig. 1	1 - 5
A	DE 299 21 777 U1 (KHS MASCHINEN- UND ANLAGENBAU AG) 16. November 2000 (16.11.2000) Zusammenfassung, Fig. 1	1 - 5
A	EP 0 172 709 A1 (WILLET INT LTD) 26. Feber 1986 (26.02.1986) Zusammenfassung, Fig. 4	1 - 5
A	DE 41 33 404 A1 (KÖRBER AG) 15. April 1993 (15.04.1993) Zusammenfassung, Fig. 1	1 - 5
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.
Datum der Beendigung der Recherche: 6. Mai 2008	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. PAVDI