

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Etikettiervorrichtung nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Etikettieren nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 9.

[0002] Bei Etikettiervorrichtungen ergibt sich in der Praxis das Problem, dass das Etikett exakt zu dem zu etikettierenden Produkt auszurichten.

[0003] So zeigt beispielsweise die EP 1 932 767 B1 eine Etikettiervorrichtung eines Verpackungssystems, bei der die Position des Etiketts gemäß der Produktausrichtung verändert wird.

[0004] Bei dieser vorgeschlagenen Lösung ist es notwendig einen Etikettierer einzusetzen, der das Etikett entsprechend der Fehlausrichtung des zu etikettierenden Produkts verschieben kann. Solche Etikettierer sind konstruktiv relativ aufwändig und zudem im Betrieb langsam, so dass die zu erzielende Etikettiergeschwindigkeit oftmals hinter den Erwartungen zurückbleibt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Etikettieren zu schaffen, welches auf konstruktiv einfache Art und Weise eine zuverlässige und dabei leistungsfähige Etikettierung von Verpackungen ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

[0007] Über eine Bilderkennungsvorrichtung wird die Position einer Verpackung erfasst und ein Korrektursignal ermittelt, welches an einen Drucker gesendet wird. Auf Basis des Korrektursignales variiert der Drucker das Druckbild auf dem Etikett entsprechend der Lage der Verpackung. Anschließend wird das Etikett von einem Applikator an dem Drucker aufgenommen und auf der Verpackung angebracht. Der Applikator für die Etiketten kann dabei als dem Fachmann aus der Praxis bekannter Stempelapplikator, oder als Blasapplikator oder als Rotationsapplikator ausgebildet sein. Der Applikator übernimmt das Etikett von dem Drucker und appliziert das Etikett auf der Verpackung immer an der gleichen Stelle. Der Stempelapplikator verfährt dazu einen Stempel, der das Etikett hält, linear von oben nach unten bis auf die Verpackung. Der Blasapplikator bläst dazu das Etikett mittels Druckluft auf die Verpackung und der Rotationsapplikator appliziert das Etikett mittels eines rotierenden Armes auf der Verpackung. Ein solcher Applikator appliziert das Etikett dabei immer an der gleichen Stelle der Verpackung. Eine Verschiebung des Etiketts durch den Applikator ist nicht notwendig. Etwaige Lagetoleranzen der Verpackung werden über die Verschiebung des Druckbildes auf dem Etikett ausgeglichen.

[0008] Es ist vorgesehen, dass die Etiketten größere Abmessungen aufweisen, als das Druckbild. So kann das Druckbild auf dem Etikett um eine bestimmte Strecke in X-Richtung oder in Y-Richtung verschoben werden. Es ist auch möglich, dass das Druckbild von dem Drucker

um einen bestimmten Winkelbetrag im Uhrzeigersinn oder entgegen des Uhrzeigersinns gedreht wird, um Lagetoleranzen der Verpackung auszugleichen.

[0009] In einer Ausführung ist vorgesehen, dass der Drucker einen Speicher aufweist, in dem mehrere Etikettenlayouts abgespeichert sind, wobei jedes Etikettenlayout ein um einen bestimmten Korrekturwert verschobenes Druckbild aufweist. Der Drucker kann dann dem Korrektursignal entsprechend das Layout aussuchen welches dem gewünschten Druckbild entspricht bzw. nahekommt. Dadurch wird ein schnellerer Druckvorgang ermöglicht, da nicht bei jedem Druckvorgang das gesamte Layout neu berechnet bzw. zuerst an den Drucker übertragen werden muss.

[0010] Als Drucker können bekannte Thermotransferdrucker oder auch Tintenstrahldrucker zum Einsatz kommen.

[0011] Es ist in einer Ausführung vorgesehen, dass das Druckbild des Etiketts einen variablen Wert, insbesondere einen Gewichtswert oder einen Portobetrag beinhaltet, der sich von Verpackung zu Verpackung ändern kann. Dieser Wert wird von einer Messeinrichtung, insbesondere einer Waage, ermittelt und an den Drucker übertragen. Dieser Wert kann von dem Drucker als Zahlenwert oder als Strichcode bzw. 3D-Code in das Druckbild integriert werden.

[0012] Es ist in einer Ausführung vorgesehen, dass die Verpackungen auf einem Transportband transportiert werden. Dabei kommt als Kamera für die Bilderkennungseinrichtung eine optische Kamera zum Einsatz, die im sichtbaren Bereich oder auch im Infrarotbereich aufnehmen kann. Die Kamera kann vorteilhafterweise als Zeilenkamera ausgebildet sein, um Bauraum zu sparen. Ein auf der Verpackung vorhandener Druckbereich oder Druckrahmen kann von der Kamera detektiert und als Referenz für die Ermittlung des Korrektursignals verwendet werden.

[0013] Um eine zuverlässige Bilderkennung zu ermöglichen kann vorgesehen sein, dass die Bilderkennungsvorrichtung eine Beleuchtungsvorrichtung aufweist, die den zu erfassenden Bereich ausleuchtet und damit die Bilderkennung unabhängig von den vorherrschenden Lichtverhältnissen macht.

[0014] In einer Ausführung kann vorgesehen sein, dass unabhängig von der Lage der Verpackung nach dem Applizieren des Etiketts das Druckbild innerhalb des auf der Verpackung angeordneten Druckbereichs oder des Druckrahmens angeordnet ist. Um einen optisch ansprechenden Eindruck zu erzielen kann vorgesehen sein, dass die Etiketten ein durchsichtiges Trägermaterial aufweisen, so dass der Druckrahmen oder der Druckbereich der Verpackung durch das Etikett hindurch zu erkennen sind. Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass der Drucker den Druckrahmen mit dem Layout auf das Etikett aufdruckt.

[0015] Eine Anwendung der Erfindung ist insbesondere bei der Etikettierung von verpackten Gütern mit unregelmäßigen Abmessungen, wie z. B. bei in Folie verpack-

tem Geflügel vorgesehen. Jedoch kann die Erfindung auch bei Verpackungen mit regelmäßigen Abmessungen zum Einsatz kommen, um beispielsweise Lagetoleranzen, die beim Transport der Verpackungen auftreten können, auszugleichen.

[0016] Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt und der dazugehörigen Beschreibung beschrieben.

[0017] Es zeigen,

Figur 1: Eine Frontansicht der Etikettiervorrichtung;

Figur 2: Eine 3D-Ansicht der Etikettiervorrichtung;

Figur 3: Eine schematische Darstellung der Bilderkennungs-
vorrichtung;

Figur 4: Eine Darstellung der zu etikettierenden Verpackungen;

Figur 5: Eine Darstellung verschiedener Etikettenlayouts.

[0018] In den **Figuren 1 und 2** ist jeweils eine erfindungsgemäße Etikettiervorrichtung 1 dargestellt. Ein Gestell 12, welches über höhen-einstellbare Füße 13 aufgestellt ist, wird ein Transportband 11 geführt. Das Transportband 11 transportiert verpackte Lebensmittel in der Darstellung der Figuren von rechts nach links. Als einzeln verpacktes Lebensmittel wird beispielsweise in Folie verpacktes Geflügel transportiert.

[0019] Weiter haltet das Gestell 12 am Anfang der Transportvorrichtung eine Leitvorrichtung für die Verpackungen, bestehend aus zwei trichterförmig verlaufenden Leitblechen 14a und 14b. Diese Leitvorrichtung sorgt für eine grobe Ausrichtung der transportierten Verpackungen. Von der Leiteinrichtung gelangen die Verpackungen nach dem passieren einer Lichtschranke zu einer Bilderkennungs-
vorrichtung 2, die oberhalb des Transportbandes angeordnet ist. Anschließend ist in Transportrichtung eine Waage 6 mit einer Wägezelle 61 zum Erfassen des Gewichts der Verpackungen angeordnet. Weiter in Transportrichtung passieren die Verpackungen einen Etikettenapplikator 3 mit einem Drucker 4. Der Applikator bringt ein auf Basis der von der Waage 2 ermittelten Wägedaten und der von der Bilderkennungs-
vorrichtung 2 ermittelten Korrektursignale von dem Drucker 4 bedrucktes Etikett auf der Verpackung an. Ein unterhalb des Transportbandes 11 angeordneter Schaltkasten 15 beinhaltet eine Steuerungsvorrichtung, die mit den einzelnen Komponenten der Etikettiervorrichtung 1 verbunden ist, sowie eine Stromversorgung.

[0020] Über ein an der Bilderkennungs-
vorrichtung 2 angeordnetes Display 21 kann die Etikettiervorrichtung bedient werden. Zugleich kann an dem Display das Ergebnis der Bilderkennungs-
vorrichtung oder ein Etikettenlayout angezeigt werden.

[0021] Der schematische Aufbau der Bilderkennungs-

vorrichtung 2 ist aus der **Figur 3** ersichtlich. Eine Zeilenkamera 22 nimmt die Bildinformation auf, wobei die aufzunehmende Bildzeile mittels zweier V-förmig angeordneter Lichtquellen 23 und 24 ausgeleuchtet wird. Mittels einer unterhalb der Kamera 22 angeordneten Blende werden Störeinflüsse ausgeblendet. Eine Haube umschließt die Bilderkennungs-
vorrichtung 2 und schirmt zusätzliche Störeinflüsse ab.

[0022] Die zeilenkamera nimmt das Bild der unter der Kamera 22 von dem Transportband 11 kontinuierlich transportierten Verpackungen 5 auf. Dabei erfolgt der Bildaufbau, indem die Zeilenkamera 22 zeitlich unmittelbar aufeinanderfolgend getaktet einzelne Bildzeilen aufnimmt, während das Transportband 11 den Artikel 5 mit konstanter Geschwindigkeit weitertransportiert. Durch aneinanderfügen der einzeln aufgenommenen Zeilen erhält man dann ein Gesamtbild des Artikels 5.

[0023] Ein Beispiel eines aufgenommenen Bildes ist in der **Figur 4** dargestellt. Dort sind einzelne, in Folie verpackte Hähnchen dargestellt, die nacheinander auf dem Transportband 11 transportiert werden. Auf der Oberseite der verpackten Hähnchen ist auf der Folie der Druckbereich 41 ersichtlich, der von der Bilderkennungs-
vorrichtung 2 ausgewertet wird. Entsprechend der Lage des Druckbereichs 41 generiert die Bilderkennungs-
vorrichtung 2 ein Korrektursignal, basierend auf einer x-Verschiebung und/oder y-Verschiebung des Druckbereichs 41.

[0024] Der Druckbereich 41 ist als farblich abgesetzter Bereich ausgebildet, der auf der Oberseite der Verpackung 5 angebracht ist und von der Bilderkennungs-
vorrichtung 2 ausgewertet wird. Ein Druckbild 71 eines anzubringenden Etiketts soll innerhalb des Druckbereichs zu liegen kommen.

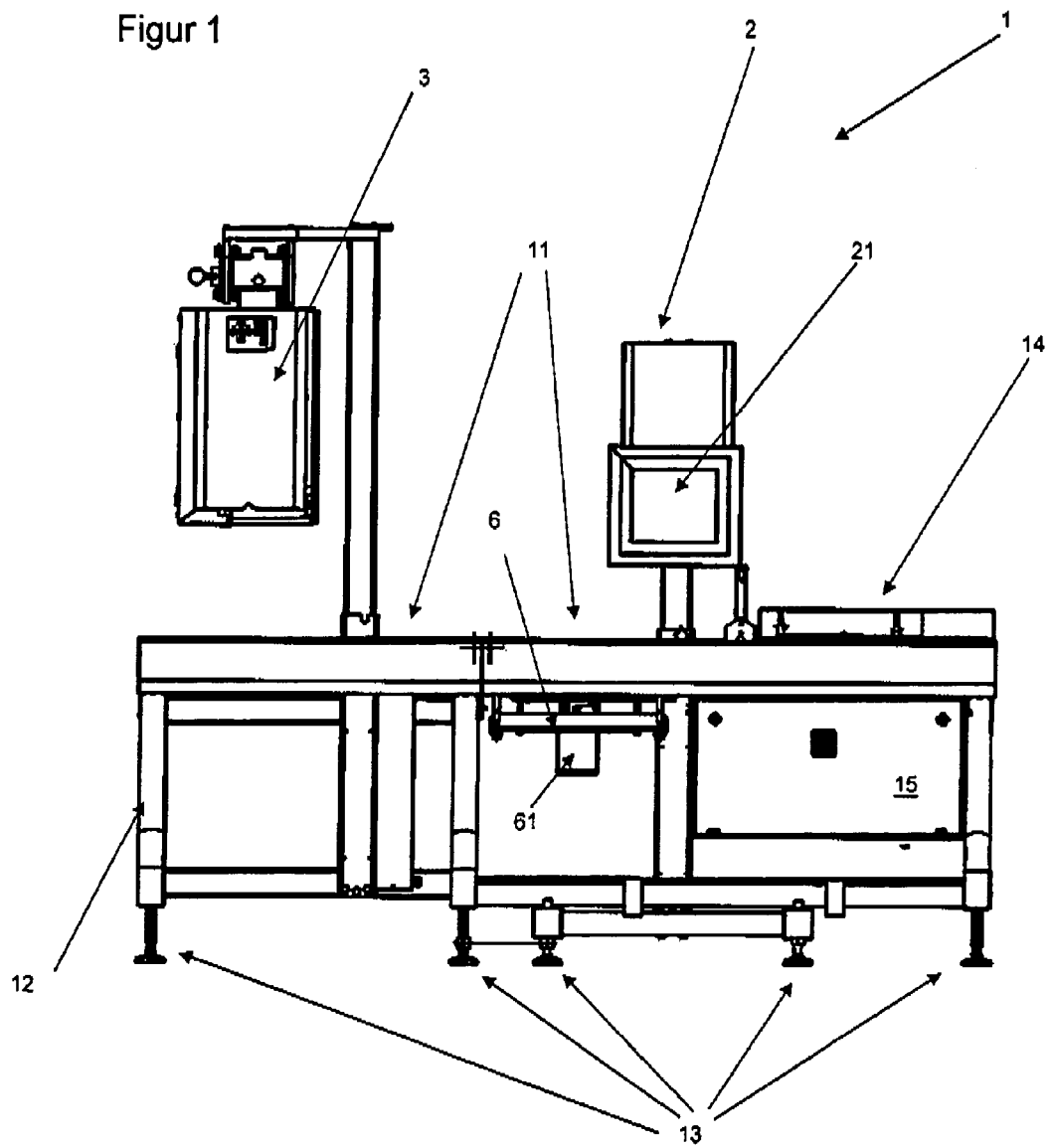
[0025] In der **Figur 5** ist eine Auswahl an einzelnen Etiketten 7 mit unterschiedlichen Etikettenlayouts 7a und 7b und 7c dargestellt. Der Drucker weist einen Speicher auf, in dem mehrere dieser Layouts vorab abgespeichert sind. Die einzelnen Layouts können am Display 21 erstellt oder bearbeitet werden, oder auch über eine Datenverbindung in den Speicher des Druckers eingespielt werden. Das Druckbild 71 ist in jedem Etikett gleich gestaltet. Die Position des Druckbildes ist von Layout zu Layout unterschiedlich angeordnet. Das Layout 7a zeigt eine Positionierung des Druckbildes ganz am linken Rand des Etiketts 7. Das Layout 7b zeigt eine mittige Positionierung des Druckbildes 71 während das Layout 7c eine am rechten Rand des Etiketts 7 angeordnete Positionierung des Druckbildes 71 zeigt. Durch die Verschiebung des Layouts auf dem Etikett können Lagetoleranzen der Verpackung 5 bzw. des Druckrahmens 41 ausgeglichen werden.

[0026] Beim Druck ruft der Drucker 4 das zu dem Korrektursignal der Bilderkennungs-
vorrichtung 2 passende Layout ab und bedruckt das Etikett entsprechend. Anschließend wird das Etikett von dem Applikator 3 auf die Verpackung 5 appliziert.

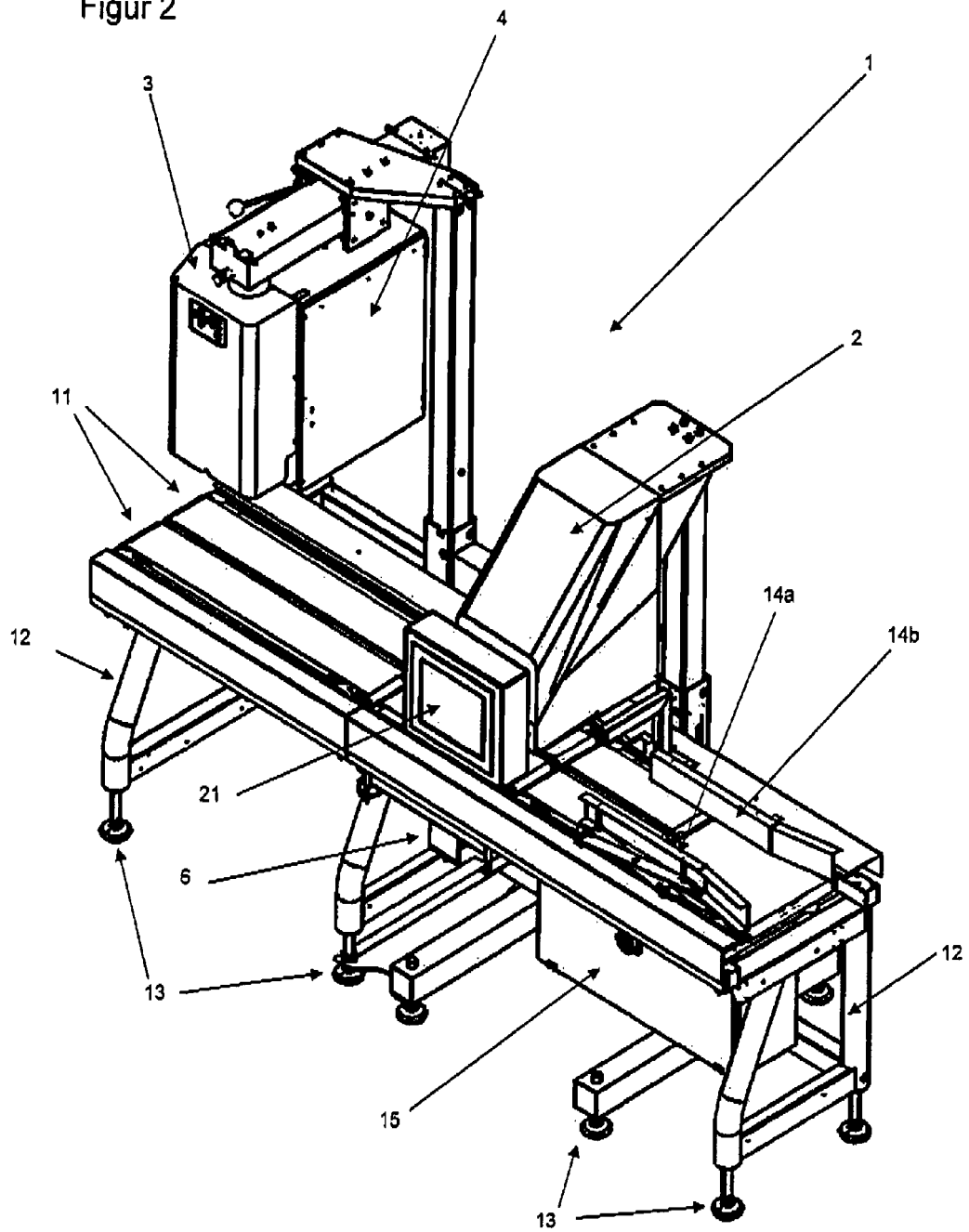
dadurch gekennzeichnet,

das das Druckbild des applizierten Etiketts von dem auf der Verpackung vorhandenen Druckrahmen umrandet wird.

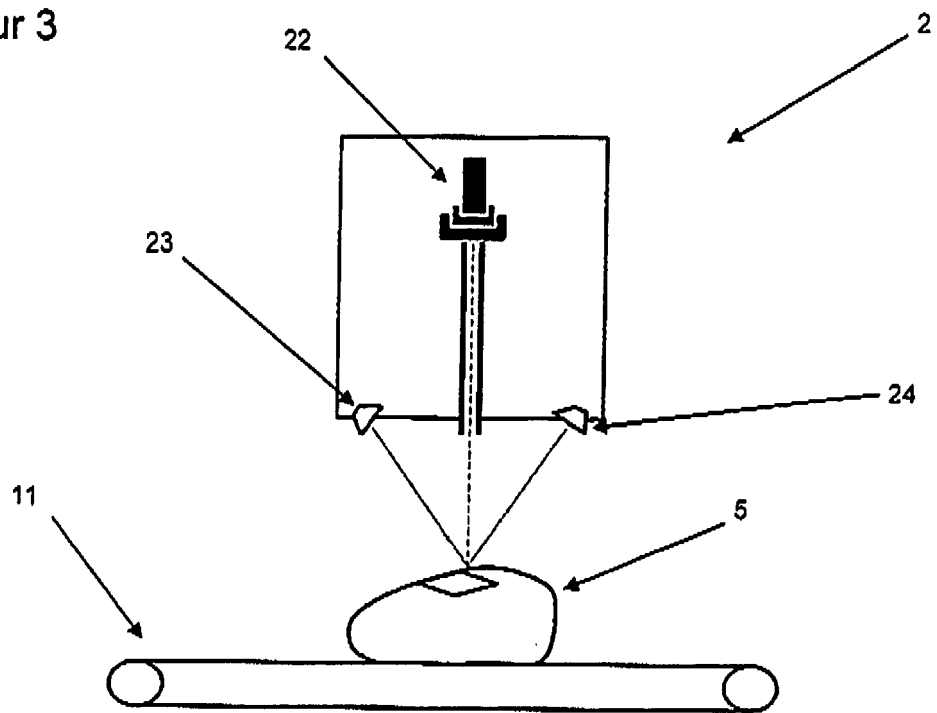
Figur 1



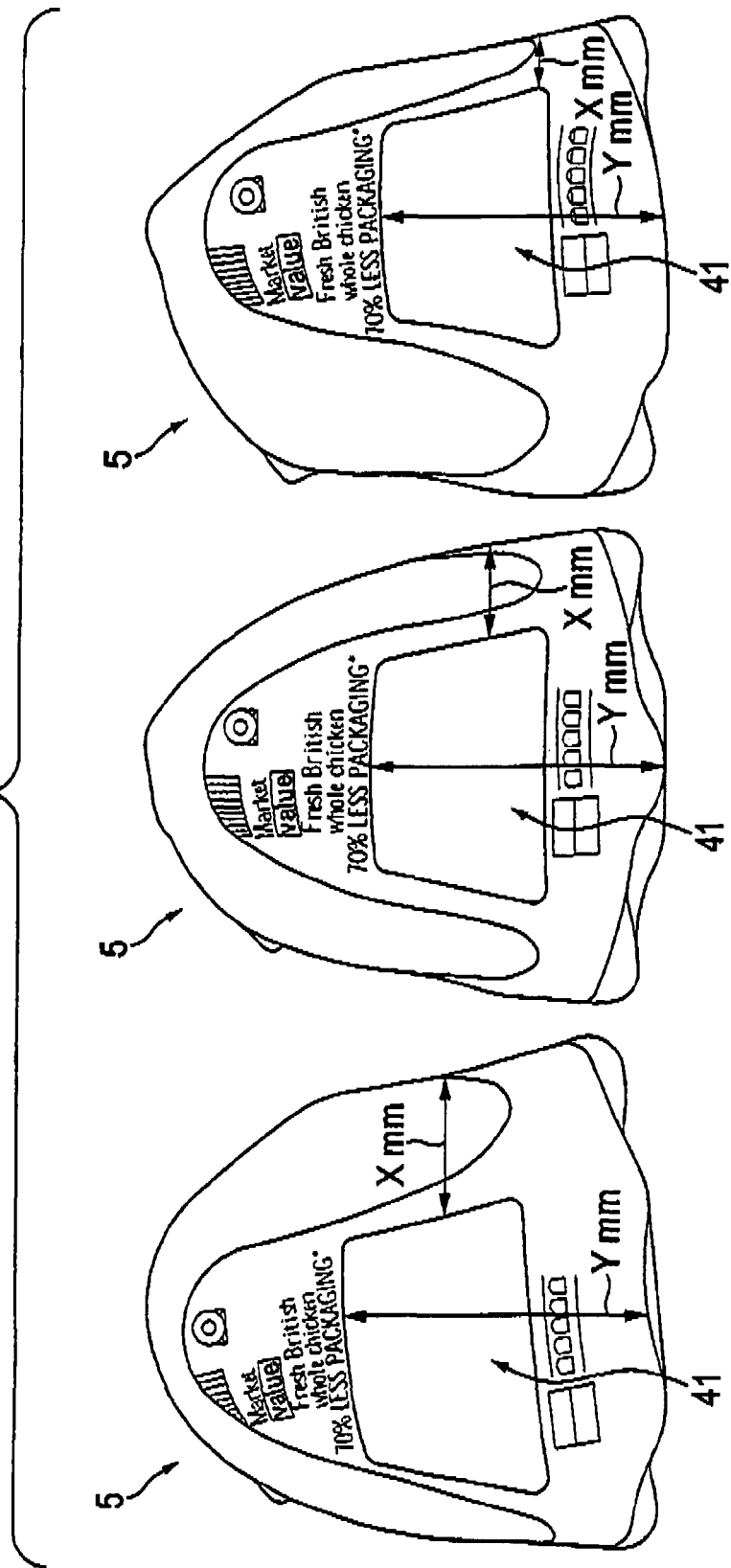
Figur 2



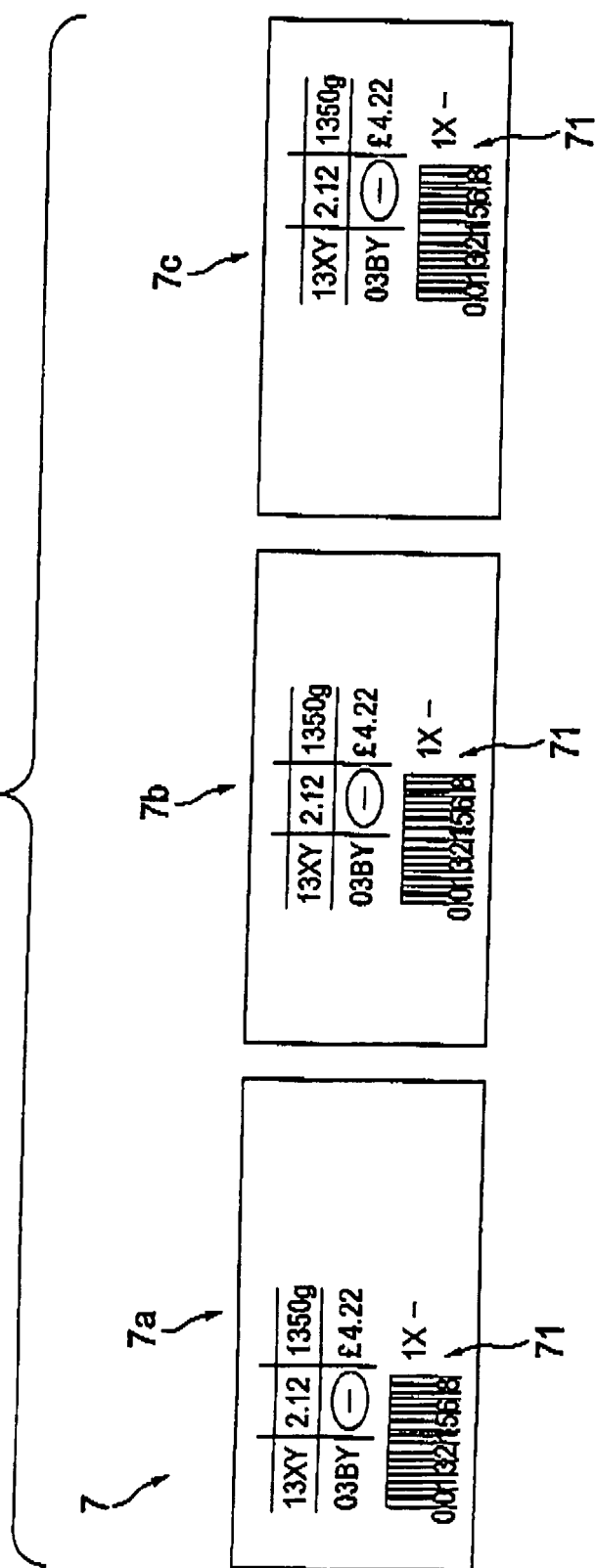
Figur 3



Figur 4



Figur 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 00 4533

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	JP 2004 262512 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 24. September 2004 (2004-09-24) * Abbildungen 6-10 * * Absätze [0092] - [0111] * * Zusammenfassung * -----	1,9	INV. B65C9/46 ADD. B65C1/02
A	US 2010/314024 A1 (CHITRAKER ROJAN [SG] ET AL) 16. Dezember 2010 (2010-12-16) * Absatz [0030] * * Abbildungen 1,2 * -----	1,9	
A	WO 00/06378 A1 (AUTOMATED SYSTEMS TECHNOLOGY L [US]; RIETHEIMER WILLIAM R [US]) 10. Februar 2000 (2000-02-10) * Abbildungen 1-6 * * Seite 25, Zeile 28 - Seite 26, Zeile 27 * -----	1,9	
A	DE 195 45 191 A1 (SIEMENS NIXDORF INF SYST [DE]) 5. Juni 1997 (1997-06-05) * Abbildung 1 * * Spalte 3, Zeilen 52-66 * -----	1,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2012	Prüfer Pardo, Ignacio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 00 4533

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-10-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2004262512 A	24-09-2004	KEINE	

US 2010314024 A1	16-12-2010	JP 2009208775 A	17-09-2009
		US 2010314024 A1	16-12-2010
		WO 2009107623 A1	03-09-2009

WO 0006378 A1	10-02-2000	AU 5226699 A	21-02-2000
		US 6179030 B1	30-01-2001
		WO 0006378 A1	10-02-2000

DE 19545191 A1	05-06-1997	AT 182542 T	15-08-1999
		CA 2239290 A1	12-06-1997
		DE 19545191 A1	05-06-1997
		DE 59602572 D1	02-09-1999
		EP 0868352 A1	07-10-1998
		ES 2135955 T3	01-11-1999
		JP 2000502309 A	29-02-2000
		US 6080250 A	27-06-2000
		WO 9720739 A1	12-06-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1932767 B1 [0003]