

(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
4. Dezember 2008 (04.12.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/145408 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B65C 9/06 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/005540
- (22) Internationales Anmeldedatum:
27. Mai 2008 (27.05.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 025 520.0 31. Mai 2007 (31.05.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **KHS AG** [DE/DE]; Juchostrasse 20, 44143 Dort-
mund (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PSCHICHHOLZ,
Manfred** [DE/DE]; Am Tespelgraben 5, 59174 Kamen
(DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

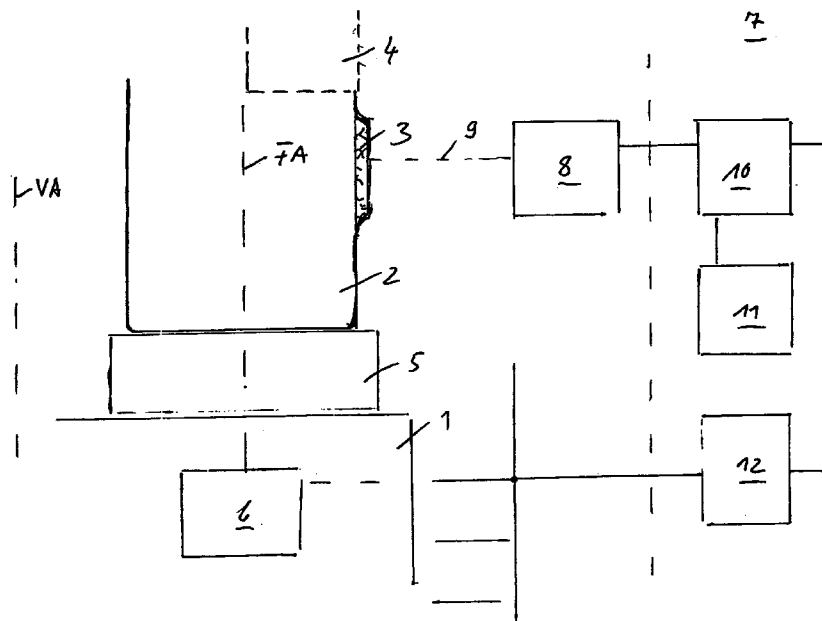
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,
SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD OF, AND APPARATUS FOR, POSITIONING CONTAINERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM AUSRICHTEN VON BEHÄLTERN



(57) Abstract: Method and apparatus by means of which bottles or similar containers (2) arranged on container carriers (5) are positioned by virtue of at least one profile feature (3) provided on the containers (2) being sensed by at least one optoelectrical unit (8) and of the respective container carrier (5) being pivoted and/or rotated in a controlled manner in dependence on a measured value supplied by the optoelectrical unit (8), characterized in that the at least one profile feature (3) of the containers (2) is sensed by a laser-profile measuring unit and/or by at least one laser-profile sensor (8).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/145408 A1



Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

(57) Zusammenfassung: Verfahren und Vorrichtung zum Ausrichten von an Behälterträgern (5) angeordneten Flaschen oder dergleichen Behälter (2) durch Erfassen wenigstens eines an den Behältern (2) vorgesehenen Profilmerkmals (3) mit wenigstens einer opto-elektrischen Einheit (8) und durch gesteuertes Drehen bzw. Schwenken des jeweiligen Behälterträgers (5) in Abhängigkeit von einem von der opto-elektrischen Einheit (8) gelieferten Messwert, dadurch gekennzeichnet, dass das Erfassen des wenigstens einen Profil-Merkmals (3) der Behälter (2) durch eine Laserprofilmessung bzw. durch wenigstens einen Laserprofilsensor (8) erfolgt.

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM AUSRICHTEN VON BEHÄLTERN

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 sowie auf eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 17.

U.a. im Bereich der Getränkeindustrie ist es vielfach erforderlich, Flaschen oder dergleichen Behälter, die zwar mit ihrer Behälterachse in einer vorgegebenen Richtung, z.B. in vertikaler Richtung orientiert angeordnet sind, durch gezieltes Drehen oder Schwenken um ihre Behälterachse so auszurichten, dass sie auch in Bezug auf bestimmte, beispielsweise an der Behälteraußenfläche vorgesehene Profilvermerkmale eine vorgegebene Orientierung aufweisen. Dieses exakte Ausrichten ist beispielsweise in Etikettiermaschinen insbesondere dann erforderliche, wenn das Aufbringen von Etiketten in einer möglichst genauen Zuordnung zu bestimmten Behälter- und/oder Profilvermerkmalen an der Behälteraußenfläche erfolgen soll.

Aber auch in anderen Behälterbehandlungsmaschinen, beispielsweise in Maschinen oder Einrichtungen für Prüf- oder Kontrollzwecke, in Lese- und/oder Datenerfassungseinrichtungen usw. ist vielfach ein exaktes Ausrichten von Behältern notwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren aufzuzeigen, mit dem berührungslos und auf einfache sowie zuverlässige Weise ein exaktes Ausrichten von Behältern möglich ist. Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Verfahren entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet. Eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens ist Gegenstand des Patentanspruches 17.

Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figur, die in vereinfachter Darstellung und teilweise in Form eines Funktions- oder Blockdiagramms eine Einrichtung zum Ausrichten von Behältern zeigt, näher erläutert:

In der Figur ist 1 ein schematisch im Vertikalschnitt angedeuteter und um eine vertikale Maschinenachse VA umlaufend antreibbarer Drehtisch einer Behandlungsmaschine zum Behandeln von Behältern bzw. Flaschen 2, von denen in der Figur lediglich eine und diese auch nur teilweise dargestellt ist. Die Flaschen 2 sind jeweils an einem Bereich ihrer Flaschenaußenfläche mit einem markanten Profilmerkmal 3 versehen, beispielsweise mit einem erhabenen bzw. überstehenden und einstückig mit der Flaschenwandung hergestellten Brand- oder Siegelmerkmal.

Der Drehtisch 1 ist beispielsweise Bestandteil einer Etikettiermaschine, mit der Etiketten 4 auf die Flaschen 2 in einem räumlichen Bezug zu dem Profilmerkmal 3 oder Flaschenbereich exakt aufgebracht werden sollen, der in seiner Lage durch das jeweilige Profilmerkmal 3 definiert ist. Hierfür sind am Umfang des Drehtisches 1 in gleichmäßigen Winkelabständen um die vertikale Maschinenachse VA versetzt Behälterträger in Form von Flaschentellern 5 vorgesehen, auf denen während der Behandlung jeweils eine Flasche 2 mit ihren Flaschenboden aufstehend und mit ihrer Flaschenachse in vertikaler Richtung orientiert, d.h. aufrecht stehend angeordnet ist. Durch einen nicht dargestellten Stempel ist jede Flasche 2 im Bereich ihrer Flaschenoberseite gegen Umfallen gesichert.

Jedem Flaschenteller 5 ist ein Dreh- oder Stellantrieb 6 zugeordnet, mit dem der Flaschenteller 5 um seine parallel zur vertikalen Maschinenachse orientierte und achsgleich oder im Wesentlichen achsgleich mit der Flaschenachse liegende Flaschentellerachse FA gesteuert drehbar oder schwenkbar ist, und zwar zum Ausrichten der jeweiligen, auf einem Flaschenteller 5 angeordneten Flasche 2 in der Weise, dass das Profilmerkmal 3 nach dem Ausrichtung die angestrebte Orientierung aufweist, d.h. bei Ausbildung der Behandlungsmaschine als Etikettiermaschine beim Vorbeibewegen an einem Etikettieraggregat bzw. an einer dortigen Etikettenübergabe eine Orientierung aufweist, die das lagegenaue Aufbringen des Etiketts 4 in Bezug auf das Profilmerkmal 3 gewährleistet.

Die Steuerung des elektrischen Drehantriebs 6 erfolgt über eine für sämtliche Flaschenteller 5 gemeinsame Steuereinrichtung 7, die beispielsweise soft- und/oder hardwaremäßig in der zentralen Steuerung (Rechner) der Behandlungsmaschine realisiert ist. Die Steuerung des elektrischen Drehantriebs 6 jedes Flaschentellers 5 erfolgt u.a. in Abhängigkeit von dem Signal eines Laserprofilsensors 8, der an einem mit dem Drehtisch 1 nicht mitbewegten Rahmen der Behandlungsmaschine vorgesehen, und zwar derart, dass mit dem Laserstrahl

9 des Laserprofilsensors 8 die auf den Flaschentellern 5 stehenden und mit dem Drehtisch 1 an dem Laserprofilsensor 8 vorbeibewegten Flaschen 2 an ihrem das Profilmerkmal 3 aufweisenden Flaschenbereich erfasst bzw. abgetastet bzw. -gescannt werden.

Im einfachsten Fall werden die Flaschen 2 hierfür beispielsweise mit Hilfe des jeweiligen Drehantriebs 6 in einem Abtastmodus um die Flaschentellerachse Fa bzw. um ihre vertikale Flaschenachse gedreht. Diese Dreh- oder Abtastbewegung wird dann gestoppt, sobald der als Kriterium für das Ausrichten der Flaschen 2 definierte und für das Profilmerkmal 3 typische Profilverlauf von dem Laserprofilsensor 8 erfasst und ein entsprechendes Mess-Signal an die Steuereinrichtung 7 weitergeleitet wurde. Mit dem Stoppen der Dreh- oder Abtastbewegung weist dann die auf diesem Flaschenteller 5 angeordnete Flasche 2 mit ihrem Profilmerkmale 3 die angestrebte Orientierung auf.

Wie in der Figur dargestellt, weist die Steuereinrichtung 7 beispielsweise einen Prozessor 10 auf, in welchem während dieser Dreh- oder Abtastbewegung das von dem Laserprofilsensor 8 gelieferte Mess-Signal als Istwert mit wenigstens einem in einem Speicher 11 für die jeweils behandelten Flaschen 2 abgelegten Sollwert verglichen wird, wobei dann bei der Übereinstimmung zwischen Sollwert und Istwert die gewünschte Ausrichtung als erreicht festgestellt und die Dreh- oder Abtastbewegung des betreffenden Flaschentellers 5 gestoppt wird, und zwar durch Ansteuerung des Drehantriebs 6 über eine Schnittstelle 12. Die Steuerung der Flaschenteller 5 bzw. deren Drehantriebe 6 erfolgt durch die die Steuereinrichtung 7 unter Berücksichtigung des Mess-Signals des Laserprofilsensors 8 z.B. im Multiplex-Verfahren und über ein Steuer- und Datenbussystem.

Unter Verwendung der Steuereinrichtung 7 und der die Flaschen 2 im Bereich ihres Profilmerkmals 3 abtastenden Laserprofilsensors 8 auch andere Steuerverfahren möglich. So kann beispielsweise aus dem von dem Laserprofilsensor 8 beim Abtasten eines Profilmerkmals 3 einer Flasche 2 erfassten, im einfachsten Fall zweidimensionalen Profilverlauf bzw. aus dem entsprechenden, an den Prozessor 10 gelieferten Mess-Signal (z.B. auch unter Berücksichtigung von im Speicher 11 abgelegten Daten) die Winkelabweichung ermittelt werden, die die Drehstellung der jeweiligen Flasche 2 z.B. am Ende des Abtastmodus von der Sollage bzw. dem Sollwinkel der ausgerichteten Flasche aufweist, wobei dann mit den so gewonnenen Daten der Drehantrieb 6 für das exakte Ausrichten angesteuert wird.

Weiterhin besteht z.B. auch die Möglichkeit, durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch opto-elektrische Abtastung oder Erfassung, z.B. durch Kamerasysteme, und/oder durch mechanische Abtastung eine Vorausrichtung der Flaschen 2 vorzunehmen, und zwar beispielsweise zumindest in der Form, dass das jeweilige Profilmerkmal 3 beim Vorbeibewegen der Flaschen 2 an dem Laserprofilsensor 8 zumindest soweit ausgerichtet ist, dass es sich bereits im Erfassungsbereich des Laserprofilsensors 8 oder nahezu im Erfassungsbereich des Laserprofilsensors 8 befindet, so dass für das Abtasten des Profils des Profilmerkmals 3 nur noch eine Dreh- oder Abtastbewegung des Flaschenträgers 5 um Flaschentellerachse FA über einen kleinen Winkelbetrag notwendig ist und/oder das Profilmerkmal 3 allein schon unter Verwendung der Drehbewegung des Drehtisches 1 abgetastet und aus dem erhaltenen Profilverlauf der für das exakte Ausrichten notwendige Dreh- oder Stellwinkel des Drehantriebs 6 vom Prozessor 10 ermittelt werden kann.

Auch andere Verfahrensweisen zur Ausrichtung der Flaschen 2 unter Verwendung des Laserprofilsensors 8 sind möglich, wobei allen diesen Verfahren gemeinsam ist, dass die Ausrichtung der Flaschen durch Profilmessung des Profilmerkmals 3 und durch Auswertung des bei dieser Profilmessung erfassten Profilverlaufs erfolgt.

Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, dass Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne dass dadurch der der Erfindung zugrunde liegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

So wurde vorstehend davon ausgegangen, dass das für das Ausrichten der Behälter bzw. Flaschen 2 verwendete Profilmerkmal 3 ein erhabenes, d.h. über die Behälteraußenfläche vorstehendes Merkmal ist, beispielsweise ein Brand- oder Siegelmerkmal. Selbstverständlich können auch andere Profilmerkmale Verwendung finden, z.B. markante Kanten oder Kantenverläufe an der Behälteraußenfläche, Vertiefungen am jeweiligen Behälter usw.

Vorstehend wurde weiterhin davon ausgegangen, dass die Behälter bzw. Flaschen 2 für das Ausrichten aufrecht stehend auf Flaschentellern 5 angeordnet sind, die um ihre Flaschentellerachse FA gesteuert dreh- bzw. schwenkbar sind. Selbstverständlich sind auch andere Flaschen- oder Behälterträger möglich, insbesondere auch solche, an denen die Behälter hängend gehalten sind.

Vorstehend wurde weiterhin davon ausgegangen, dass das Abtasten der Profilmerkmale 3 mit dem Laserstrahl 9 linienförmig erfolgt und dadurch auf Basis einer Abstandsmessung mit dem beispielsweise pulsmodulierten Laserstrahl 9 ein zweidimensionaler Profilverlauf erhalten wird. Die Messmethode kann aber grundsätzlich auch so ausgebildet sein, dass ein dreidimensionaler Profilverlauf erhalten wird.

Bezugszeichenliste

1	Drehtisch
2	Behälter bzw. Flasche
3	Profilmerkmal
4	Etikett
5	Flaschenteller
6	Drehantrieb
7	Steuerelektronik
8	Laserprofilsensor
9	Laserstrahl
10	Prozessor
11	Speicher
12	Schnittstelle
FA	Flaschentellerachse
VA	vertikale Maschinenachse

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ausrichten von an Behälterträgern (5) angeordneten Flaschen oder dergleichen Behälter (2) durch Erfassen wenigstens eines an den Behältern (2) vorgesehenen Profilmerkmals (3) mit wenigstens einer opto-elektrischen Einheit (8) und durch gesteuertes Drehen bzw. Schwenken des jeweiligen Behälterträgers (5) in Abhängigkeit von einem von der opto-elektrischen Einheit (8) gelieferten Messwert, dadurch gekennzeichnet, dass das Erfassen des wenigstens einen Profil-Merkmals (3) der Behälter (2) durch eine Laserprofilmessung bzw. durch wenigstens einen Laserprofilsensor (8) erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Messwert wenigstens ein zumindest zweidimensionaler Profilverlauf ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Laserprofilmessung das wenigstens einen Profil-Merkmals (3) vollständig oder zumindest teilweise erfasst wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass für die Laserprofilmessung eine Relativbewegung zwischen dem Behälter (2) und dem wenigstens einen Laserprofilsensor erfolgt.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der jeweilige Behälter (2) für die Laserprofilmessung relativ zu der wenigstens einen opto-elektrischen Einheit (8) bewegt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (2) oder diese Behälter (2) tragende Behälterträger (5) für die Relativbewegung an einem an der wenigstens einen opto-elektrischen Einheit (8) vorbei bewegten Transportelement, beispielsweise an einem um eine vertikale Maschinenachse umlaufenden Drehtisch (1) vorgesehen sind.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (2) oder diese Behälter (2) tragende Behälterträger (5) für die Relativbewegung während der Laserprofilmessung um eine Behälterachse gedreht bzw. geschwenkt werden.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausrichten durch Vergleich eines bei der Laserprofilmessung erfassten Profilverlaufs als Istwert mit einem beispielsweise in einem Speicher (11) einer Steuereinrichtung (7) abgelegten Sollwert für den Profilverlauf erfolgt.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausrichten der Behälter (2) in der Weise erfolgt, dass eine Dreh- oder Schwenkbewegung der Behälter (2) während der Laserprofilmessung dann beendet wird, wenn der bei dieser Messung erfasste Profilverlauf einem Sollwert des Profilverlaufs entspricht oder weitestgehend entspricht.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass aus den bei der Laserprofilmessung gewonnen Messwerten die Abweichung der aktuellen Orientierung des jeweiligen Behälters (2) von der exakten Ausrichtung ermittelt, und dass dann unter Berücksichtigung dieser Abweichung eine gesteuerte Dreh- oder Schwenkbewegung des jeweiligen Behälters (2) um seine Behälterachse bis zum exakten Ausrichten erfolgt.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass vor der Laserprofilmessung eine Grobausrichtung der Behälter (2) erfolgt, beispielsweise durch mechanische Abtastung und/oder mit Hilfe wenigstens eines opto-elektrischen Sensors.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausrichten der Behälter in einer Etikettiermaschine erfolgt, und zwar insbesondere zum lagegenauen Aufbringen von Etiketten (4) in Bezug auf das wenigstens eine Profilmerkmal (3).

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Profilmerkmal (3) ein an einer Behälterumfangsfläche vorgesehene Merkmal ist.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Profilmerkmal (3) ein zumindest in einem Teilbereich über die restliche Behälteraußenfläche vorstehendes Merkmal ist.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Profilmerkmal zumindest in einem Teilbereich von einer Vertiefung an der Behälteraußenfläche gebildet ist.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Laserprofilmessung durch eine laserstrahlgestützte Abstandsmessung erfolgt.

17. Vorrichtung zum Ausrichten angeordneten Flaschen oder dergleichen Behälter (2), mit einem Transporteur (1), mit gesteuert dreh- oder schwenkbaren Behälterträgern (5) am Transporteur (1) zur Aufnahme jeweils eines Behälters (2), mit einer opto-elektrischen Einheit (8) zum Abtasten oder Erfassen wenigstens eines Profilmerkmals (3), welches an jedem Behälter (2) mit dem Transporteur (1) an der opto-elektrischen Einheit (8) vorbei bewegten Behälter (2) vorgesehen ist, sowie mit einer Auswert- und Steuerelektronik (10), die zum Ausrichten ein gesteuertes Drehen bzw. Schwenken des jeweiligen Behälterträgers (5) in Abhängigkeit von einem von der opto-elektrischen Einheit (8) gelieferten Messsignal bewirkt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die opto-elektrischen Einheit wenigstens ein Laserprofilsensor (8) ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Laserprofilsensor (8) zur Erzeugung von Messsignalen in Form von zumindest zweidimensionalen Profilverläufen ausgebildet ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Laserprofilsensor (8) bei der Laserprofilmessung das wenigstens einen Profilmerkmal (3) vollständig oder zumindest teilweise erfasst wird.

20. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterträger (5) jeweils einen Dreh- oder Schwenkantrieb aufweisen.

21. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswert- und Steuerelektronik (10) so ausgebildet ist, dass das Ausrichten durch Vergleich eines bei der Laserprofilmessung erfassten Profilverlaufs als Istwert mit einem beispielsweise in einem Speicher (11) einer Steuereinrichtung (7) abgelegten Sollwert für den Profilverlauf erfolgt.

22. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswert- und Steuerelektronik (10) so ausgebildet ist, dass das Ausrichten der Behälter (2) in der Weise erfolgt, dass eine Dreh- oder Schwenkbewegung der Behälter (2) während der Laserprofilmessung dann beendet wird, wenn der bei dieser Messung erfasste Profilverlauf einem Sollwert des Profilverlaufs entspricht oder weitestgehend entspricht.

23. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswert- und Steuerelektronik (10) so ausgebildet ist, dass aus den bei der Laserprofilmessung gewonnen Messwerten die Abweichung der aktuellen Orientierung des jeweiligen Behälters (2) von der exakten Ausrichtung ermittelt, und dass dann unter Berücksichtigung dieser Abweichung eine gesteuerte Dreh- oder Schwenkbewegung des jeweiligen Behälters (2) um seine Behälterachse bis zum exakten Ausrichten erfolgt.

24. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorgesehen sind, mit denen vor der Laserprofilmessung eine Grobausrichtung der Behälter (2) erfolgt, beispielsweise durch mechanische Abtastung und/oder mit Hilfe wenigstens eines opto-elektrischen Sensors.

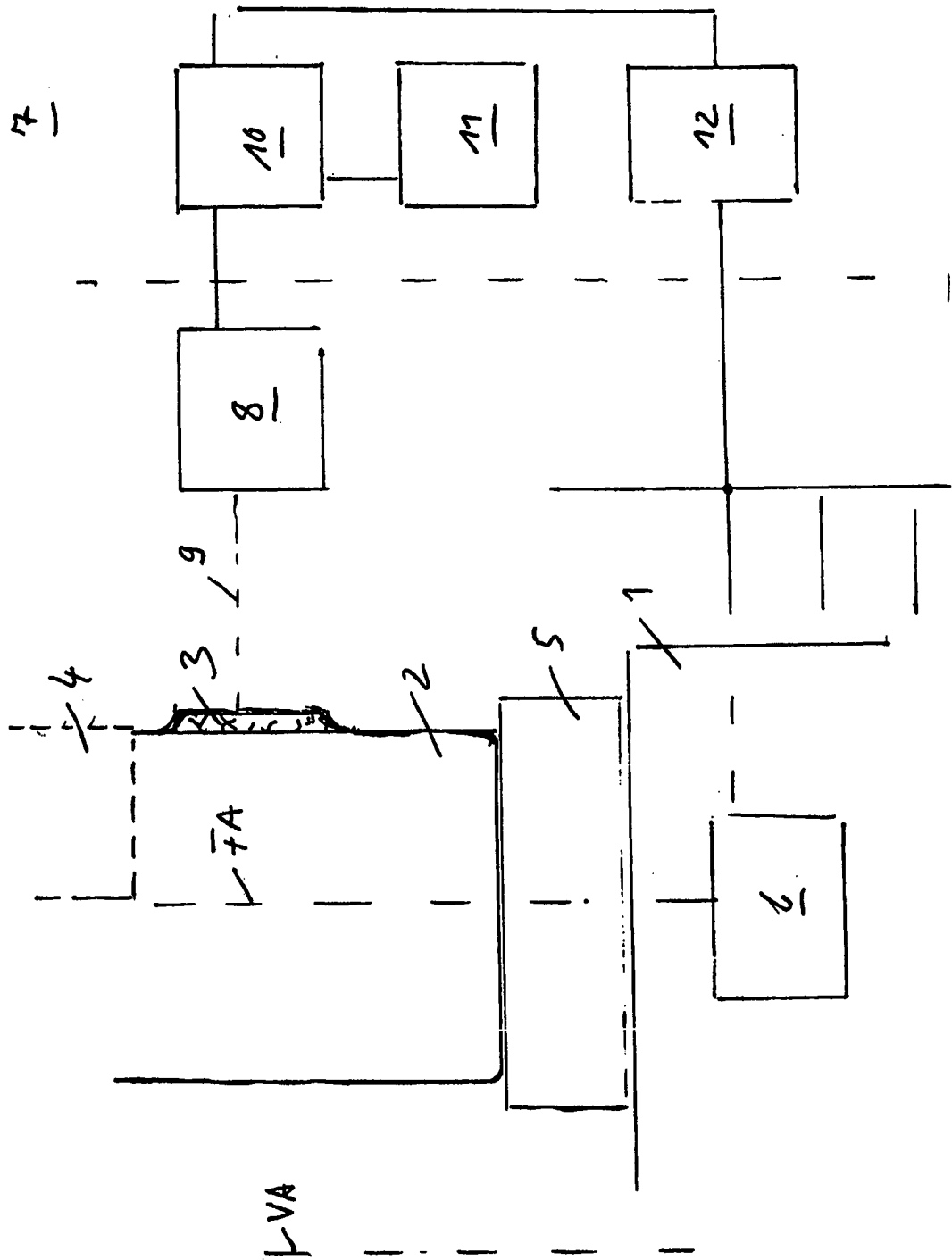
25. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie Teil einer Etikettiermaschine ist, und zwar insbesondere Teil einer Etikettiermaschine zum lagegenauen Aufbringen von Etiketten (4) in Bezug auf das wenigstens eine Profilmerkmal (3).

26. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Profilmerkmal (3) ein an einer Behälterumfangsfläche vorgesehenes Merkmal ist.

27. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Profilmerkmal (3) ein zumindest in einem Teilbereich über die restliche Behälteraußenfläche vorstehendes Merkmal ist.

28. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Profilmerkmal zumindest in einem Teilbereich von einer Vertiefung an der Behälteraußenfläche gebildet ist.

29. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens ein Laserprofilsensor (8) für eine Laserprofilmessung durch eine laserstrahlgestützte Abstandsmessung ausgebildet ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/005540

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65C9/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHEDMinimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65C

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 42 37 577 A1 (A A A SOFTWARE CONSULTING & MF [IL]) 27 May 1993 (1993-05-27) column 2, line 26 - line 60 column 7, line 35 - column 8, line 4 column 9, line 23 - line 41; figures 1,6-8,11	1,3-7, 12,13, 15,17, 19,20, 25,26,28
X	FR 2 788 490 A (SPARFLEX [FR]) 21 July 2000 (2000-07-21) page 1, line 30 - page 2, line 2 page 5, line 30 - page 6, line 4; figures 1-3	1,12-15, 17,20, 25-28



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 document 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

17 September 2008

Date of mailing of the international search report

25/09/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wartenhorst, Frank

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/005540

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4237577	A1	27-05-1993	NONE
FR 2788490	A	21-07-2000	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B65C9/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B65C

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 42 37 577 A1 (A A A SOFTWARE CONSULTING & MF [IL]) 27. Mai 1993 (1993-05-27) Spalte 2, Zeile 26 - Zeile 60 Spalte 7, Zeile 35 - Spalte 8, Zeile 4 Spalte 9, Zeile 23 - Zeile 41; Abbildungen 1,6-8,11	1,3-7, 12,13, 15,17, 19,20, 25,26,28
X	FR 2 788 490 A (SPARFLEX [FR]) 21. Juli 2000 (2000-07-21) Seite 1, Zeile 30 - Seite 2, Zeile 2 Seite 5, Zeile 30 - Seite 6, Zeile 4; Abbildungen 1-3	1,12-15, 17,20, 25-28



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 älteres Dokument, 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 anderen 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

17. September 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/09/2008

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wartenhorst, Frank

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/005540

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4237577	A1	27-05-1993	KEINE
FR 2788490	A	21-07-2000	KEINE