



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 427 639 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.02.2006 Patentblatt 2006/06

(51) Int Cl.:
B65C 9/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02772325.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/010528

(22) Anmeldetag: **19.09.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/024808 (27.03.2003 Gazette 2003/13)

(54) **ETIKETTIERVORRICHTUNG**

DEVICE FOR APPLICATION OF LABELS TO CONTAINERS

DISPOSITIF POUR APPOSER DES ETIQUETTES SUR DES RECIPIENTS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

• **GOLLER, Hans-Ulrich**
53173 Bonn-Bad Godesberg (DE)

(30) Priorität: **19.09.2001 DE 20115480 U**

(74) Vertreter: **Gritschneider, Martin et al**
Abitz & Partner
Poschingerstrasse 6
81679 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.06.2004 Patentblatt 2004/25

(73) Patentinhaber: **HEUFT SYSTEMTECHNIK GMBH**
56659 Burgbrohl (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 205 388 DE-A- 3 137 201
DE-A- 3 408 834 DE-A- 19 927 668
FR-A- 2 436 725

(72) Erfinder:
• **HEUFT, Bernhard**
56659 Burgbrohl (DE)

EP 1 427 639 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten an Behältern, die eine Längsachse haben und die einen Verschluss aufweisen, der eine zur Längsachse normal gerichtete Fläche mit einer Beschriftung aufweist, wobei die Vorrichtung eine elektrooptische Einrichtung zum Erfassen der Ausrichtung der Behälter aufweist, welche Einrichtung die Orientierung der Behälter wiedergebende Signale erzeugt, sowie eine Einrichtung zum Drehen der Behälter um ihre Längsachse in eine Soll-Ausrichtung, in der die Etiketten in einer vorgegebenen Position an den Behältern angebracht werden, und eine Einrichtung zum Anbringen der Etiketten, wobei die Signale der elektrooptischen Einrichtung durch eine Steuereinrichtung in Bezug zu der Soll-Ausrichtung der Behälter gesetzt werden und die Einrichtung zum Drehen der Behälter von der Steuereinrichtung so gesteuert wird, dass sich die Behälter in der Soll-Ausrichtung befinden, bevor die Etiketten aufgebracht werden.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus FR-2 436 725 bekannt, wobei mittels der elektrooptischen Einrichtungen der Griff oder die Etiketten erkannt werden und aufgrund dessen die Ausrichtung der Behälter ermittelt wird. Die Flaschen werden dann gegebenenfalls um 180° gedreht.

[0003] In EP-A-1 205 388 (Stand der Technik gemäß Artikel 54(3) EPÜ) wird eine Vorrichtung zur Steuerung der Drehbewegung von Gefäßen und deren Ausrichtung in einer zur Förderrichtung definierten Lage mit mehreren motorisch angetriebenen Drehtellern vorgeschlagen. Mittels Abtasteinrichtungen wird die Lage der Gefäße bestimmt. Die Position der Gefäße in einer zur Fördervorrichtung definierten Lage wird dabei erfasst und in einer Steuereinrichtung zur kürzesten Drehung des angetriebenen Drehtellers mit dem Gefäß in dessen gewünschte Behandlungsposition verwertet und dem Stellmotor als Steuersignal übermittelt.

[0004] Aus DE-A-41 20 887 und EP-A-0 443 617 sind Etikettiermaschinen für Behälter, insbesondere Flaschen bekannt, bei denen die Behälter ausgerichtet werden. Die Behälter weisen dazu im unteren Bereich ihrer senkrechten Wand oder am Boden Marken in Form einer Kerbe oder Vertiefung auf. Eine Sperrklinke oder ein federbelastetes Ausrichteelement rastet in die Kerbe bzw. Vertiefung ein, wodurch die Ausrichtung des Behälters fixiert wird.

[0005] Vorrichtung zum Ausrichten rotationssymmetrischer Körper, insbesondere Flaschen, in Etikettiermaschinen sind außerdem bekannt aus DE-A-29 03 470, DE-U-75 12 621, DE-A-199 27 668, EP-A-0 572 758, DE-U-1 949 135 und DE-B-1 200 197, wobei die Flaschen mittels der Einrichtung zum Drehen der Behälter gedreht werden und die Drehung gestoppt wird, wenn ein optischer Sensor eine Markierung an der Flasche erfasst.

[0006] Ähnliche Vorrichtungen sind aus DE-A-21 26 757 und DE-U-66 09 937 bekannt, wobei hier ein me-

chanischer Taster oder Schalter durch die Markierung an der Flasche betätigt wird.

[0007] Aus DE-C-40 16 150 und DE-U-295 13 600 sind Vorrichtungen zur Kontrolle der Platzierung eines Etiketts auf Flaschen bekannt.

[0008] Aus US-A-5,478,422 ist eine Etikettiermaschine zum Anbringen von zwei Etiketten an jeder Flasche bekannt, wobei ein Sensor die Position des ersten Etiketts an der Welle des Drehtellers abgreift und die Drehrichtung und Drehgeschwindigkeit so berechnet wird, dass das zweite Etikett an einer vorgegebenen Position derselben Flasche angebracht wird.

[0009] Bekannt ist ferner die sog. Sektausrichtung. Eine Sektflasche wird hierbei von einer Einteilschnecke an einen Ausrichtestern übergeben und von einem umlaufenden Riemen (Friktrionsriemen) in Drehung versetzt. Für jede Flaschenposition weist der Ausrichtestern eine Flaschendreheinrichtung in Form des Friktrionsriemens und einen Nahtaster auf. Zwischen der Riemenantriebsrolle und deren Antrieb sind eine elektromagnetische Kupplung und eine Bremse eingebaut. Die Kupplung und die Bremse werden elektronisch gesteuert. Während der Drehung tastet ein optoelektronischer Nahtaster den Umfang der Flasche ab. Eine Markierung an der Sekt-kapsel wird vom Nahtaster erkannt, der daraufhin die Kupplung löst und die Bremse aktiviert. Die Sektflasche wird dadurch in der gewünschten Stellung fixiert und positionsgerecht (Soll-Ausrichtung) an den Flaschentisch übergeben, auf dem die Sektflaschen stehen, während die Etiketten angebracht werden. Es ist auch bekannt, die Flaschen auf dem Drehtisch der Etikettiervorrichtung auszurichten, wozu die in dem Drehtisch vorgesehenen Teller mittels Stell-Motoren gedreht werden.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die Produktionsleistung, d.h. die Arbeitsgeschwindigkeit, zu erhöhen und gleichzeitig den Platzbedarf zu verringern.

[0011] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Orientierung der Behälter anhand der Beschriftung der Verschlüsse erfasst wird.

[0012] Die optoelektronische Erfassungseinrichtung ist ortsfest angeordnet und es genügt eine einzige derartige Einrichtung, um die Orientierung jedes der Behälter zu erfassen, die aufeinanderfolgend mittels eines Transporteurs an der Erfassungseinrichtung vorbei transportiert werden.

[0013] Eine Verkürzung der für die Ausrichtung der Behälter erforderlichen Zeit ergibt sich dadurch, dass die Orientierung der Behälter erfasst wird, so dass mittels der Steuereinrichtung der erforderliche Drehwinkel zur Erreichung der Soll-Ausrichtung bereits zu Beginn der Drehung ermittelt werden kann. Dadurch kann die Steuereinrichtung auch ermitteln, ob die Soll-Ausrichtung schneller durch Links- oder durch Rechtsdrehen des Behälters erreicht werden kann. Maximal ist dadurch eine Drehung um 180° erforderlich. Bei den eingangs erwähnten Vorrichtungen nach dem Stand der Technik kann dagegen im Einzelfall eine Drehung von nahezu 360° erforderlich sein, da die Behälter hierbei immer nur in einer

Richtung gedreht werden und erst wenn die Klinke in die Kerbe einrastet, bzw. die optische Markierung vor dem Nahtaster liegt, die weitere Drehung gestoppt wird.

[0014] Durch die Halbierung des maximal erforderlichen Drehwinkels ergibt sich bei einer vorgegebenen Transportgeschwindigkeit eine entsprechende Verkürzung der zum Drehen der Behälter erforderlichen Strecke, so dass der Einlaufstern entsprechend kleiner ausgebildet werden kann.

[0015] Das Erfassen der Orientierung der Behälter kann mittels an den Behältern vorhandenen optischen Markierung erfolgen, bspw. mittels einer im UV-Licht sichtbaren Marke. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Vorrichtung für Behälter vorgesehen, die einen Verschluss aufweisen, der eine zur Längsachse normal gerichtete Fläche aufweist. Die Orientierung der Behälter wird dabei anhand eines Aufdrucks an dem Verschluss erfasst. Dieser Aufdruck, der z.B. den Produktnamen oder den Herstelleramen enthalten kann, wird mittels bekannter Bildverarbeitungsverfahren ausgewertet. Bei Getränkeflaschen, die durch Kronkorken oder Schraubverschlüsse verschlossen sind, oder bei zylindrischen Dosen mit einer Prägung oder Beschriftung des Deckels, kann das Etikett dann entsprechend der Beschriftung des Deckels ausgerichtet werden, wodurch sich ein gefälligeres Aussehen des Produkts ergibt. Mehrere Behälter oder Flaschen können dann außerdem auf einfache Weise in einer Verkaufsverpackung (Bierkasten) in gleicher Ausrichtung sowohl der Verschlüsse als auch der Etiketten angeordnet werden, wodurch sich ebenfalls ein geordnetes und damit gefälligeres Aussehen der Verkaufsverpackung ergibt.

[0016] Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass die Behälter und der Verschluss völlig rotationssymmetrisch sein können, da die Beschriftung auf den Deckeln ausreicht, um die Orientierung der Behälter zu erfassen und die Etiketten entsprechend der Beschriftung dem Verschluss auszurichten.

[0017] Die Einrichtung zum Drehen der Behälter kann ein Ausrichtstern mit einem Paar von Friktionsriemen in jeder Aufnahmebucht sein, wobei die Flasche jeweils an gegenüberliegenden Stellen von dem Friktionsriemenpaar erfasst wird. Die Friktionsriemen können durch einen Schrittmotor angetrieben werden, der von der Steuereinrichtung seine Steuersignale erhält, so dass die Flaschen oder sonstigen Behälter jeweils den zur Erreichung der Soll-Ausrichtung erforderlichen Winkel gedreht werden. Wie erwähnt, kann ein solcher Ausrichtstern für die erfindungsgemäße Vorrichtung besonders klein gebaut werden, da keine Klinken, federbelasteten Ausrichtelemente oder elektrooptischen Nahtaster für jede Aufnahmebucht vorhanden sind.

[0018] Die Einrichtung zum Drehen der Behälter kann auch in die Etikettiereinrichtung integriert werden. Die Etikettiereinrichtung weist einen Drehtisch mit einer Mehrzahl auf dem Umfang angeordneter Teller auf, auf

denen jeweils ein Behälter steht, sowie eine von oben auf den Behälter aufgesetzte Zentrierglocke. Zum Drehen des Behälters während des Aufbringens des Etiketts wird der Behälter zwischen dem Teller und der Zentrierglocke drehbar eingespannt. Üblicherweise wird der Teller mittels eines Schleppehebels angetrieben, der in einer Kurvenbahn läuft. Die Teller erhalten dadurch eine vorgegebene feste Drehung.

[0019] In einer Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Teller durch Schrittmotore angetrieben, wobei die Steuereinrichtung jeden Teller so ansteuern kann, dass die gewünschte Soll-Ausrichtung für die Etikettierung erreicht wird.

[0020] Die Einrichtung zum Drehen der Behälter kann auch durch Reibriemen und Bremseinrichtung am Rand des Drehtisches realisiert werden, die von der Steuereinrichtung gesteuert werden.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten einschließlich der Einrichtungen zum Ausrichten von Getränkeflaschen;

Fig. 2 die Anordnung einer CCD-Kamera über der Getränkeflasche und

Fig. 3 einen durch Schrittmotor angetriebenen Teller der Etikettiereinrichtung.

[0022] Bei der in der Zeichnung dargestellten Vorrichtung werden Behälter in Form von 0,5-Liter-Bierflaschen 10, die mit einem Kronkorken 12 verschlossen sind, auf einem Transporteur 14 zu einer Einteilschnecke 16 transportiert, die die Flaschen 10 in den durch die Steigung der Einteilschnecke 16 vorgegebenen Abstand anordnet. Die Flaschen 10 werden dann mittels eines Einlaufsterns 20, der Buchten zur Aufnahme jeweils einer Flasche 10 hat, in üblicher Weise auf einen Drehtisch 22 aufgeschoben.

[0023] Die Kronkorken enthalten auf ihrer Oberseite eine Beschriftung (Brauerei H - Fig. 2). Mittels einer CCD-Kamera 18, die ortsfest über dem Einlaufstern 20 angeordnet ist, wird die Orientierung der Flaschen 10, d.h. genau genommen die der Beschriftung auf den Kronkorken 12, erfasst. Dies geschieht durch Verarbeitung des von der CCD-Kamera 18 aufgenommenen Bildes des Kronkorkens 12 mittels üblicher Bildverarbeitungsverfahren.

[0024] Am Rand des Drehtisches 22 sind in an sich bekannter Weise drehbar gelagerte Teller 24 angeordnet. Die Steigung der Einteilschnecke, der Abstand der Buchten des Einlaufsterns 20 und der Abstand der Teller 24 sind so aufeinander abgestimmt, dass die Flaschen 10 nacheinander auf den Tellern 24 des sich drehenden Drehtisches 22 zum Stehen kommen. Die Flaschen 10 werden auf den Tellern 24 an einer neben dem Drehtisch

angeordneten Etikettiereinrichtung 26 vorbei bewegt, wobei Etiketten angebracht werden, und diese dann innerhalb des Bereichs 28 angebürstet. Über einen Auslaufstern 30 werden die Flaschen 10 wieder auf den Transporteur 14 geschoben, der sie dann zu einer Verpackungseinrichtung fördert.

[0025] Die Etikettiereinrichtung 26 entspricht in ihrem Aufbau dem Stand der Technik und wird daher insoweit nicht näher beschrieben. Die Besonderheit im Rahmen der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die Ausrichtung der Beschriftung auf den Kronkorken 12 bereits vor dem Einlaufstern 20 oder spätestens innerhalb des Einlaufsterns 20 von der CCD-Kamera 18 erfasst wird, und dass jeder Teller 24 mit einem Schrittmotor 32 ausgestattet ist (Fig. 3), der die Flasche 10 so dreht, dass das Etikett in Ausrichtung zu der Beschriftung auf dem Kronkorken 12 aufgebracht wird. Die Schrittmotore 32 werden dabei durch eine Steuereinrichtung 34 gesteuert, die die von der CCD-Kamera 18 gelieferten Signale verarbeitet. Der Drehtisch 22 und die Teller 24 brauchen daher keine Mittel (Nockenausrichtung elektrooptischer Nahstaster für Sektausrichtung usw.) zum Ausrichten der Flaschen aufzuweisen.

Bezugszeichenliste

[0026]

10	Flaschen
12	Kronkorken
14	Transporteur
16	Einteilschnecke
18	CCD-Kamera
20	Einlaufstern
22	Drehtisch
24	Teller
26	Etikettiereinrichtung
28	Bereich (Anbürsten)
30	Auslaufstern
32	Schrittmotor
34	Steuereinrichtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten an Behältern (10), die eine Längsachse haben und die einen Verschluss (12) aufweisen, der eine zur Längsachse normal gerichtete Fläche mit einer Beschriftung aufweist, wobei die Vorrichtung eine elektrooptische Einrichtung (18) zum Erfassen der Ausrichtung der Behälter aufweist, welche Einrichtung die Orientierung der Behälter (10) wiedergebende Signale erzeugt, sowie eine Einrichtung (24, 32) zum Drehen der Behälter um ihre Längsachse in eine Soll-Ausrichtung, in der die Etiketten in einer vorgegebenen Position an den Behältern (10) angebracht werden, und eine Einrichtung (26) zum Anbringen der Etiket-

ten, wobei die Signale der elektrooptischen Einrichtung (18) durch eine Steuereinrichtung (34) in Bezug zu der Soll-Ausrichtung der Behälter (10) gesetzt werden und die Einrichtung (24, 30) zum Drehen der Behälter (10) von der Steuereinrichtung (34) so gesteuert wird, dass sich die Behälter (10) in der Soll-Ausrichtung befinden, bevor die Etiketten aufgebracht werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Orientierung der Behälter (10) mittels der elektrooptischen Einrichtung (18) anhand der Beschriftung der Verschlüsse (12) erfasst wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zum Drehen der Behälter (10) in einen Einlaufstern (20) integriert ist, der vor der Einrichtung (22, 26) zum Anbringen der Etiketten angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (18) zum Erfassen der Ausrichtung der Behälter (10) vor dem Einlaufstern (20) oder spätestens innerhalb des Einlaufsterns (20) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zum Drehen der Behälter (10) durch eine Anzahl von Tellern (24) gebildet wird, die auf dem Umfang eines Drehtisches (22) angeordnet sind, der die Behälter (10) an einer Etikettiereinrichtung (26) vorbei bewegt, wobei jeder Teller (24) mit einer Dreh-Antriebs-einrichtung (32) versehen ist, die von der Steuereinrichtung (34) gesteuert wird.

Claims

1. Apparatus for applying labels to containers (10) which have a longitudinal axis and which have a closure (12) which has a surface with an inscription directed normally relative to the longitudinal axis, the apparatus having an electrooptical device (18) for recording the orientation of the containers, which device produces signals which reproduce the orientation of the containers (10), and a device (24, 32) for rotating the containers about their longitudinal axis into a target orientation in which the labels are applied to the containers (10) in a preset position, and a device (26) for applying the labels, the signals of the electrooptical device (18) being related by a control device (34) to the target orientation of the containers (10) and the device (24, 30) for rotating the containers (10) being controlled by the control device (34) such that the containers (10) are in the target orientation before the labels are applied, **characterized in that** the orientation of the containers (10) is recorded by means of the electrooptical device (18) using the inscription of the closures (12).

2. Apparatus according to claim 1, **characterized in that** the device for rotating the containers (10) is integrated into an inlet star (20) which is arranged in front of the device (22, 26) for applying the labels.
3. Apparatus according to claim 2, **characterized in that** the device (18) for recording the orientation of the containers (10) is arranged in front of the inlet star (20) or at the latest inside the inlet star (20).
4. Apparatus according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the device for rotating the containers (10) is formed by a number of turntables (24) which are arranged on the periphery of a revolving platform (22) which moves the containers (10) past a labelling device (26), each turntable (24) being provided with a rotation-drive device (32) which is controlled by the control device (34).

d'entrée (20) ou au plus tard à l'intérieur de l'étoile d'entrée (20).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le système destiné à amener en rotation les récipients (10) est formé par un certain nombre de plateaux (24) qui sont disposés sur la périphérie d'une table tournante (22), qui déplace les récipients (10) pour qu'ils passent devant un système d'étiquetage (26), chaque plateau (24) étant pourvu d'un système d'entraînement rotatif (32) qui est commandé par le système de commande (34).

Revendications

1. Dispositif destiné à apposer des étiquettes sur des récipients (10), qui présentent un axe longitudinal et qui comprennent un élément d'obturation (12), qui comprend une surface orientée perpendiculairement à l'axe longitudinal et dotée d'une inscription, le dispositif comprenant un système électrooptique (18) destiné à détecter l'alignement des récipients, lequel système génère des signaux reproduisant l'orientation des récipients (10), ainsi qu'un système (24, 32) destiné à amener en rotation les récipients autour de leur axe longitudinal dans un alignement théorique, dans lequel les étiquettes sont apposées dans une position prédéterminée sur les récipients (10), et un système (26) destiné à apposer les étiquettes, les signaux du système électrooptique (18) étant posés par un système de commande (34) par rapport à l'alignement théorique des récipients (10) et le système (24, 30) destiné à amener en rotation les récipients (10) étant commandé par le système de commande (34), de sorte que les récipients (10) se situent dans l'alignement théorique avant que les étiquettes soient appliquées, **caractérisé en ce que** l'orientation des récipients (10) est détectée au moyen du système électrooptique (18) en s'appuyant sur l'inscription des éléments d'obturation (12).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système destiné à amener en rotation les récipients (10) est intégré dans une étoile d'entrée (20) qui est disposée devant le système (22, 26) destiné à apposer les étiquettes.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le système (18) destiné à détecter l'orientation des récipients (10) est disposé devant l'étoile

20

25

30

35

40

45

50

55

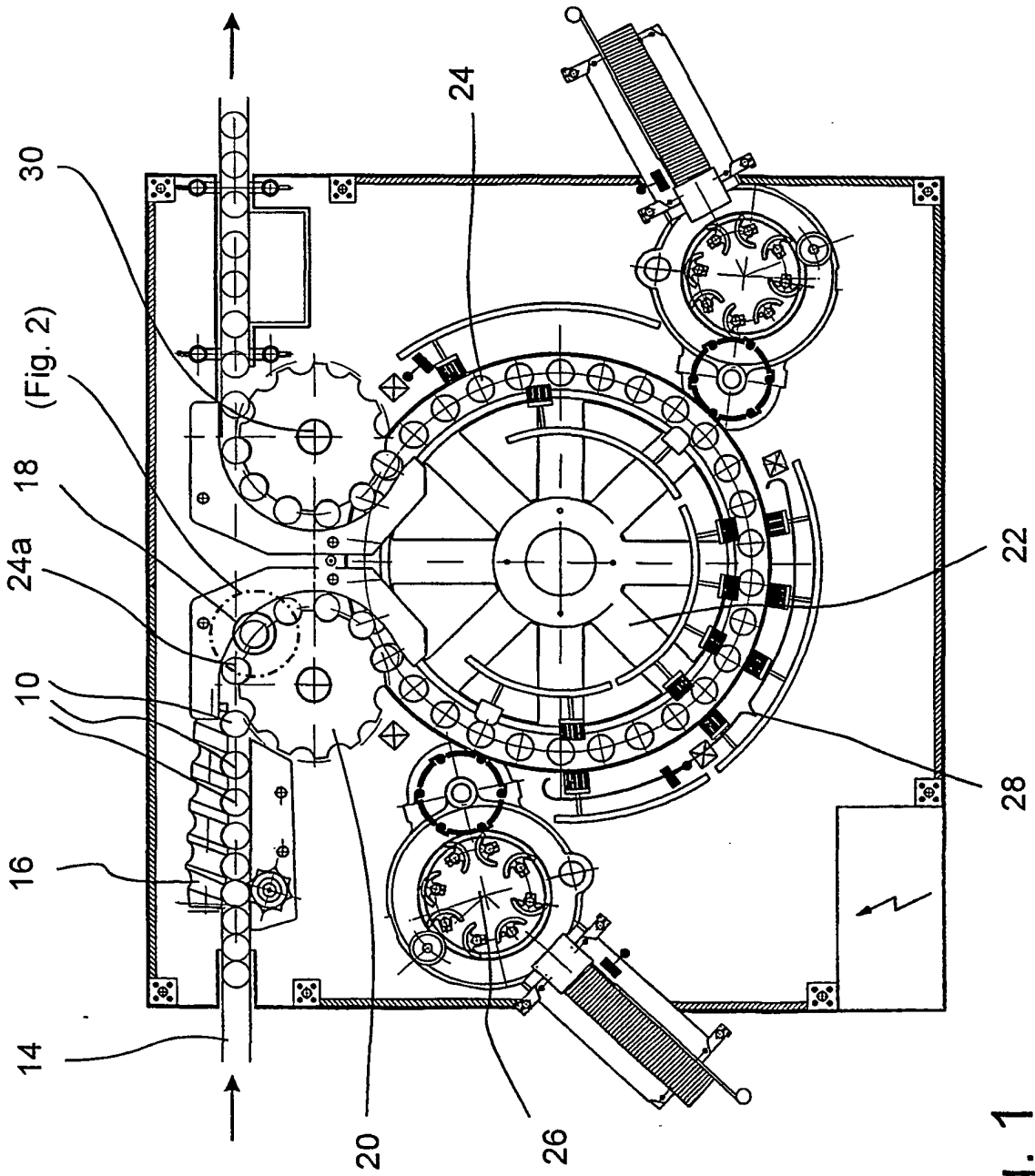


Fig. 1

Fig. 2

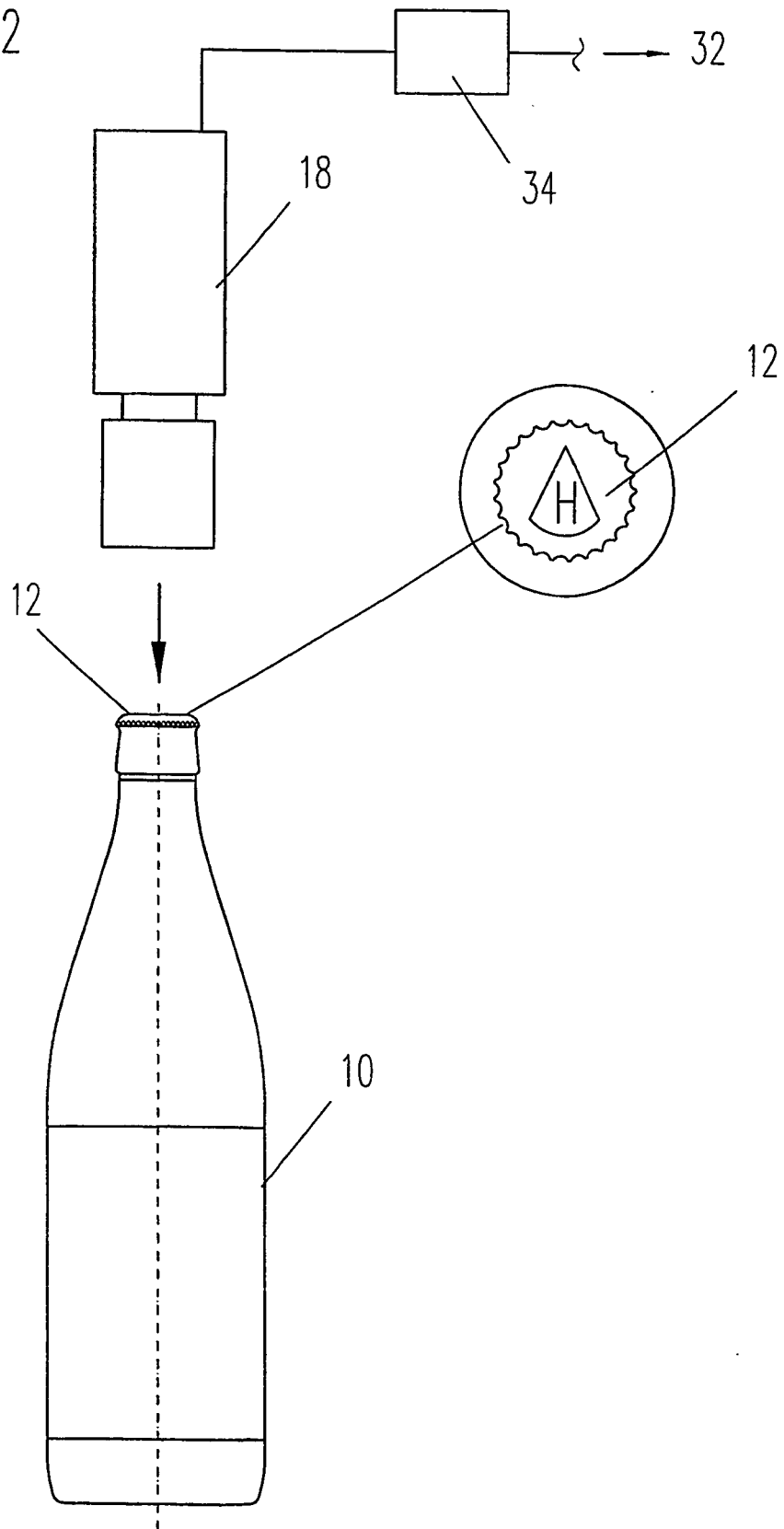


Fig. 3

