

**Ausschliessungspatent**

Erteilt gemäÙ § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes  
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

**1567 02**

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) C 03 C 17/28

**IMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(1) AP C 03 C / 223 015 3  
(31) P3003096.7

(22) 03.03.81  
(32) 03.03.80

(44) 15.09.82  
(33) DE

- (1) siehe (73)  
(2) RATH, KLAUS, DIPL.-VOLKSWIRT.; NEHEN, ULRICH, DR.; WELP, EDWARD G., DR.-ING.; BUCHHOLZ, RAINER; DE;  
MOHN, HANS-WERNER; DE;  
(3) FIRMA JAGENBERG-WERKE AG; DE;  
(4) INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTR. 23/24

**(4) VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM REPARIEREN OBERFLAECHENBESCHAEDIGTER GLASBEHAELTER**

57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reparieren oberflaechenbeschae digter Glasbehaelter, wie es beispielsweise in der Getraenkeindustrie zum Einsatz kommen kann, sowie die zur Durchfuehrung des Verfahrens erforderliche Vorrichtung. Ausgehend von dem Ziel, die Einsatzfaehigkeit von der Gefahr von Kratzspuren unterliegenden Glasbehaelter zu verlaengern besteht die Aufgabe darin, ein Verfahren zum Reparieren oberflaechenbeschae digter Glasbehaelter aufzuzeigen. Als Loesung wird vorgeschlagen, daÙ in den oberflaechenbeschae digten Bereichen verkratzte Stellen mit Kunststoff aufgefuellt und vorzugsweise mit einem duennen Kunststoffilm ueberzogen werden. Die Vorrichtung weist Foerdermittel fuer die Flaschen sowie ein Auftragswerk fuer den Kunststoff auf, dem eine Trocknungsstrecke vor- und nachgeschaltet sein kann. -Figur 1-

228015 3

AP C 03 C/228 015/3  
58 902 23

- 1 -

Verfahren und Vorrichtung zum Reparieren oberflächenbe-  
schädigter Glasbehälter

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reparieren oberflächenbeschädigter Glasbehälter, insbesondere verkratzter Flaschen, die in der Getränkeindustrie verwendbar sind, sowie die zur Durchführung des Verfahrens erforderliche Vorrichtung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, zum Schutz von Flaschen, aber auch zu Dekorationszwecken, die Flaschen mit einer Kunststoffbeschichtung zu versehen. Die Kunststoffbeschichtung soll das Glas vor Verkratzen schützen und verhindern, daß durch die Kratzspuren die Wandstärke der Flasche geschwächt wird. Die Beschichtung ist ferner so zu wählen, daß sie den mehrfachen Beanspruchungen beim mehrmaligen Flaschenumschlag standhält. Zwar wird in diesem Fall der Glasbehälter selbst vor Verkratzen geschützt, nicht jedoch die Kunststoffbeschichtung. Beim mehrmaligen Flaschenumschlag wird die Kunststoffbeschichtung unansehnlich (DE-OS 2 503 813, DE-OS 2 334 466).

- 2 -

228015 3

- 2 -

Um die Gebrauchsfähigkeit von Flaschen bei noch ansprechendem Äußeren zu verlängern, ist eine Spezialform für die Flaschen vorgeschlagen worden, bei der am oberen und unteren Rand des Flaschenrumpfes ein vorstehender, schmaler Stoßkragen angeordnet ist. Dieser Kragen wird bei Gebrauch zwar verkratzt, doch beeinträchtigen die Kratzspuren an diesem Kragen wegen der Begrenzung auf einen schmalen Streifen weniger das Erscheinungsbild der Flasche als Kratzspuren, die sich auf der glatten Flaschenoberfläche über einen nicht abgegrenzten größeren Bereich verteilen.

Alle diese Mehrwegflaschen werden im Laufe der Zeit durch Verkratzungen mindestens am unteren und oberen Randbereich des zylinderförmigen Rumpfes unansehnlich. Getränkeabfüller, die großen Wert auf das äußere Erscheinungsbild der Flaschen legen, sondern solche Glasbehälter aus, obwohl die Flaschen im übrigen völlig einwandfrei sind, was einen erheblichen wirtschaftlichen Verlust bedeutet.

Es ist ferner bekannt, auf Glasbehälter durch Drucken eine in übliche Reinigungslaugen lösliche oder zersetzbare Kunststoffschicht aufzubringen. Diese Kunststoffschicht soll als Dekoration dienen und ein Etikettieren mit bedruckten Zuschnitten aus Folie oder Papier ersetzen (DE-AS 2 558 312).

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, die Einsetzfähigkeit von der Gefahr von Kratzspuren unterliegenden Glasbehältern, insbesondere

- 3 -

228015 3

- 3 -

Flaschen, zu verlängern.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Reparieren oberflächenbeschädigter Glasbehälter, insbesondere verkraatzter Flaschen, aufzuzeigen. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, die zur Durchführung des Verfahrens erforderliche Vorrichtung zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren gelöst, bei dem in den oberflächenbeschädigten Bereichen die vertieften und/oder verkraatzten Stellen mit einem aufgrund seiner geringen Oberflächenspannung in diese Stellen eindringenden Kunststoff aufgefüllt werden.

Vorzugsweise geschieht das in der Weise, daß zumindest die oberflächenbeschädigten Bereiche mit einem dünnen (bis 10  $\mu$ ) Kunststoffilm überzogen werden.

Während bei den bekannten Verfahren der Glasbehälter durch die Kunststoffbeschichtung vor Kratzspuren geschützt wird, geht die Erfindung einen völlig anderen Weg, indem sie die Kratzspuren zuläßt, diese aber durch die dünne Kunststoffbeschichtung beseitigt und damit das gefällige Äußere der Flasche wieder herstellt. Da die Flasche nicht gegen Kratzspuren geschützt werden soll, sondern nur die Kratzspuren unsichtbar gemacht werden sollen, benötigt man nur eine vergleichsweise sehr dünne Kunststoffbeschichtung. An den Kunststoff werden auch keine hohen

- 4 -

228015 3

- 4 -

Anforderungen bezüglich Kratzfestigkeit gestellt, denn die Kunststoffbeschichtung wird vorzugsweise bei jedem neuen Umschlag erneuert. Obgleich man in der Regel die Flasche ganz beschichten wird, reicht eine örtliche Beschichtung in den verkratzengefährdeten Oberflächenbereichen aus.

Die Haltbarkeit des Kunststofffilms auf der Flasche kann dadurch verbessert werden, daß der Kunststofffilm in einer wasserdichten Stärke aufgetragen wird. Bei dieser Ausgestaltung ist die Gefahr des frühzeitigen Ablösens auf die Randbereiche beschränkt. Sofern der Kunststofffilm porös ist, kann Wasser dagegen praktisch ganzflächig ablösend wirken. Die Gefahr des Ablösens kann selbstverständlich in diesem Fall durch einen entsprechend haftenfesten Kunststoff vermindert werden.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird ein Kunststotff verwendet, der in Wasser unablöslich ist aber durch eine Reinigungslauge entfernt wird, indem der Kunststoff sich auflöst, ablöst oder zersetzt. Das Ablösen des Films erfolgt dann gleichzeitig mit der ohnehin notwendigen Reinigung des Behälters.

Gute Erfolge erzielt man, wenn der Kunststoff durch UV-Strahlung gehärtet wird.

Damit bei der nach dem Auftragen des Kunststoffes erfol-

- 5 -

228015 3

- 5 -

genden Handhabung der Flasche die Flaschenoberfläche nicht unansehnlich wird, wird vorzugsweise ein schlag- und/oder kratzfester Kunststoff verwendet. Wie bereits ausgeführt, brauchen die Anforderungen an einen solchen Kunststoff nicht besonders groß zu sein, da er vorzugsweise bei jedem neuen Flaschenumschlag erneuert wird.

Da der Kunststoff in der Regel das Aussehen der Flasche nicht verändern, sondern nur die Kratzspuren unsichtbar machen soll, wird nach einem weiteren Vorschlag ein Kunststoff verwendet, dessen Farbe der der Flasche entspricht.

Das Auftragen der Kunststoffbeschichtung kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Nach einer ersten Ausgestaltung erfolgt das dadurch, daß ein gasförmiger Kunststoff durch Sublimation aufgebracht wird. Nach anderen Ausgestaltungen erfolgt das Auftragen dadurch, daß flüssiger Kunststoff aufgesprüht wird, durch Aufrollen eines flüssigen bis pastenförmigen Kunststoffes, durch Tauchen in ein Bad aus flüssigem Kunststoff, oder durch Begießen mit flüssigem Kunststoff.

Vorzugsweise wird der Glasbehälter vor dem Auftragen des Kunststoffes gereinigt und getrocknet, insbesondere unter Anwendung von Wärme, damit der Kunststoff ganzflächig und blasenfrei und glatt aufgebracht werden kann.

Das Trocknen kann durch Abrakeln und/oder Absaugen und/oder Abblasen erfolgen. Vorzugsweise erfolgt es unter Anwendung von Wärme.

- 6 -

228015 3

- 6 -

Sofern die erwünschte Schichtdicke der Kunststoffbeschichtung nicht bereits beim Auftragen erhalten wird, kann sie durch Abtropfen und/oder Abblasen und/oder Abrakeln und/oder Abschaben eingestellt werden.

Vorzugsweise wird nach dem Auftragen bzw. nach dem Einstellen der Dicke der Kunststoffschicht die Kunststoffbeschichtung getrocknet, insbesondere durch UV-Strahlung.

Es wird auch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zum Reparieren von oberflächenbeschädigten Glasbehälter vorgeschlagen. Diese enthält erfindungsgemäß Fördermittel für die Flaschen mit mehreren, hintereinanderliegenden Behandlungsstrecken, von denen die erste als Trocknungsstrecke und die zweite als Auftragsstrecke für den Kunststoff ausgebildet ist.

An die Auftragsstrecke kann eine Endtrocknungsstrecke der Kunststoffbeschichtung angeschlossen sein..

Die Trocknungsstrecke weist vorzugsweise blasluftgespeiste Düsen auf.

Um eventuell zurückbleibende Feuchtigkeit auf der zu beschichtenden Oberfläche des Behälters zu beseitigen, ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung vorgesehen, daß die Trocknungsstrecke auf ihrem Endabschnitt Wärmewalzen aufweist, an denen die Glasbehälter sich abwälzen.

- 7 -

228015 3

- 7 -

Besonders wirksam kann das Trocknen nasser Flaschen erfolgen, wenn die Trocknungsstrecke Wischer aufweist, die an der Behälteroberfläche ansetzbar sind. Vorzugsweise sind die Wischer blattförmig ausgebildet und ein Rotationsantrieb für die Flaschen vorhanden. Den Flaschen ist also ein Antrieb zugeordnet, der die Flaschen in Eigenrotation versetzt, so daß die gesamte Oberfläche an den blattförmigen Wischern abgestreift wird.

Wischer und Düsen können an einem Einlaufstern angeordnet sein und sich mit dem Einlaufstern drehen.

Die Fördermittel der Trocknungsstrecke bestehen zweckmäßig aus einer Förderschnecke und einem sich daran anschließenden Einlaufstern.

Das Fördermittel für die Auftragsstrecke besteht vorzugsweise aus einem rotierenden Tisch mit am Umfang angeordneten Aufnahmeplätzen für die Flaschen.

Gemäß einer ersten Ausführungsform weist das Auftragswerk der Auftragsstrecke mindestens einen Sprühkopf auf.

Jeder Sprühkopf kann die Form einer senkrechten Leiste haben, wobei der Rotationsantrieb der Flasche aus einem Drehkopf oder Drehteller besteht, der die Flasche in Eigenrotation versetzt. Bei der Eigendrehung der Flasche wird er auf seinem gesamten Umfang beschichtet.

- 8 -



228015 3

- 8 -

Der Sprühkopf kann aber auch die Form eines Ringes haben, der an einer senkrechten Führung angeordnet und mit einem Antrieb verbunden ist.

Nach einer anderen Ausführungsform, bei der der Kunststoff nicht aufgesprüht, sondern aufgerollt oder aufgedruckt wird, besteht das Auftragswerk aus einem sich längs der Auftragsstrecke erstreckenden endlosen Band, dem eine Auftragswalze zugeordnet ist.

Es ist aber auch möglich, daß das Auftragswerk aus auf einem mit einem Drehantrieb verbundenem Träger angeordneten Auftragssegmenten besteht, denen eine Auftragswalze zugeordnet ist und der Rotationsantrieb jeder Flasche als Drehkopf und Drehteller ausgebildet ist.

An der Endtrocknungsstrecke können Strahler, insbesondere UV-Strahler, angeordnet sein.

Ferner kann anschließend an die Endtrocknungsstrecke eine zusätzliche Behandlungsstrecke mit mindestens einer Etikettiermaschine vorgesehen sein.

#### Ausführungsbeispiel

Im folgenden wird die Erfindung an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- 9 -

228015 3

- 9 -

- Fig. 1            eine Vorrichtung zum Reparieren von  
Glasbehältern in schematischer Dar-  
stellung in Aufsicht;
- Fig. 2            einen Einlaufstern in Aufsicht;
- Fig. 3            den Einlaufstern gemäß Fig.2 im  
Axialschnitt;
- Fig. 4-7          verschiedene Ausführungen von Auftrags-  
werken und
- Fig. 8            eine Einrichtung zum Trocknen bzw. Härten.

Die Vorrichtung zum Reparieren der Glasbehälter, z.B. Flaschen 1 besteht aus einem Plattenförderband 2 mit einer anschließenden ersten Behandlungsstrecke, die als Trocknungsstrecke 3 ausgebildet ist. Auf dieser ist eine Schnecke 4 angeordnet, die zur Vereinzelung der Flaschen 1 dient. Ausgangsseitig weist die Trocknungsstrecke 3 einen Einlaufstern 5 auf. An den Einlaufstern 5 schließt sich ein rotierender Tisch 6 mit einer Vielzahl von Aufnahmeplätzen 7 für die Flaschen 1 an. Der Auslauf der Vorrichtung wird von einem Auslaufstern 8 gebildet, an den sich ein Förderband 9 anschließt.

Der grundsätzliche Aufbau dieser Vorrichtung ist von Füllmaschinen für Flaschen bekannt. Von diesen Maschinen

- 10 -

228015 3

- 10 -

ist auch bekannt, daß die Aufnahmeplätze 9 als Drehteller ausgebildet sein können, denen auf die Flaschen 1 aufstülpbare Drehköpfe 10 zugeordnet sind, um die Flaschen in Eigenrotation zu versetzen. Wegen dieses bekannten Aufbaues kann auf eine Detailbeschreibung verzichtet werden, zumal sie für das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Vorrichtung nicht wesentlich ist.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist zu beiden Seiten der Schnecke 4 je ein Blaskasten 11 mit Düsen 12 angeordnet. An die Blaskästen 11 schließt sich ein Einlaufstern 5 mit mehreren drehbaren, beheizbaren Walzen 13 an, der eine äußere Führungsleiste 14 für die Flaschen aufweist. Der Einlaufstern 5 ist am Eingang des Tisches 6, zusammen mit diesem unter einer Haube 15 mit Auslaß 16 angeordnet.

Über die Düsen 12 wird Blasluft gegen die von der Schnecke 4 herangebrachten zu trocknenden Flaschen 1 geblasen. Die durch Blasluft getrockneten Flaschen gelangen dann in den Einlaufstern 5. Die drehbaren, erwärmten Walzen 13 weisen nachgiebige Mantelflächen auf, an denen sich die außen an der Führungsleiste 14 abgestützten Flaschen abwälzen. Dadurch werden die Flaschen erwärmt und Restfeuchtigkeit von ihrer Oberfläche entfernt. Die Erwärmung hat ferner den Effekt, daß keine Feuchtigkeit auf der Oberfläche vor dem Auftragen des Kunststoffes kondensiert.

Die Blasluft gelangt weiter in die Haube 15 und in den Bereich des Tisches 6, wo der Kunststoff aufgetragen wird.

- 11 -

228015 3

- 11 -

Flüchtig werdende Lösungsmittel der Kunststoffbeschichtung werden zusammen mit der zugeführten Blasluft über den Auslaß 16 abgeleitet.

An Stelle der Blaskästen 11 mit den blasluftgespeisten Düsen 12, oder zusätzlich zu ihnen, können auch andere Mittel zum Trocknen der nassen Flaschen vorgesehen sein. Im Falle des Ausführungsbeispiels der Fig. 2 und 3 ist ein spezieller Einlaufstern 5 vorgesehen. Dieser Einlaufstern weist untere 17 und obere Stützrollenpaare 18 für die Flaschen, ebenfalls eine Führungsleiste 14, sowie blattförmige Wischer 19 und weitere Düsen 12 auf.

Die Flaschen 1 werden von den unteren und oberen Stützrollenpaaren 17 und 18 in analoger Weise gegen die Führungsleiste 14 gedrückt. Bei Drehung des Einlaufsterns 5 führen die Flaschen 1 eine Eigenrotation aus. Die jedem Aufnahmeplatz 7 zugeordneten blattförmigen Wischer 19 entfernen durch Abstreifen Flüssigkeit von der Oberfläche der Flaschen 1. Die auf diese Weise vorgetrockneten Flaschen gelangen dann in den Bereich von weiteren blasluftgespeisten Düsen 12, die den Trocknungsvorgang beenden. Es ist möglich, die Düsen mit Warmluft zu beblasen, um die Flaschen zu erwärmen. Dadurch wird derselbe Effekt wie mit den erwärmten Walzen 13 erzielt.

Sobald die Flaschen 1 den Einlaufstern 5 verlassen, gelangen sie in die zweite Behandlungsstrecke, die Auftragsstrecke 20. Diese zweite Behandlungsstrecke ist mit einem der Auftragswerke 21 der Fig. 4 bis 7 ausgestattet.

- 12 -

228015 3

- 12 -

Das Auftragswerk 21 gemäß Fig. 4 besteht aus mehreren auf einer geschlossenen, längs des Transportweges der Flaschen innen oder außen verlaufenden geschlossenen Bahn 22 umlaufenden, leistenförmigen Sprühköpfen 23, die über Leitungen 24 an eine gemeinsame Zufuhr für den Kunststoff angeschlossen sind. Die Aufnahmeplätze 7 sind als Drehteller ausgebildet und ihnen sind auf die Flaschen 1 aufstülzbare Köpfe 10 zugeordnet.

Die Sprühköpfe 23 bewegen sich synchron mit den Aufnahmeplätzen 7 der Flaschen 1. Die durch an sich bekannten Köpfe 10 in Eigenrotation versetzten Flaschen 1 stehen solange unter der Einwirkung der Sprühköpfe 23, bis daß jede Flasche eine Drehung um  $360^\circ$  ausgeführt hat.

Das Auftragswerk 21 der Fig. 5 unterscheidet sich vom Auftragswerk der Fig. 4 in den Sprühköpfen. Die Sprühköpfe 23 gemäß Fig. 5 sind ringförmig und mit einem Hubzylinder 25 verbunden, mit dessen Hilfe sie über die gesamte Höhe der Flaschen gefahren werden. Wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 können die Sprühköpfe 23 auf einer geschlossenen, ortsfesten Bahn 22 umlaufen und sich auf einen Teil des Transportweges mit den Flaschen bewegen, es ist aber auch möglich, daß jedem Aufnahmeplatz 7 der Flaschen 1 ein Sprühkopf 23 zugeordnet ist. Bei ringförmigen Sprühköpfen ist es nicht erforderlich, daß die Flaschen eine Eigenrotation ausführen.

- 13 -

228015 3

- 13 -

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 6 besteht das Auftragswerk 21 aus einem über Rollen 26 umlaufenden elastischen Band 27, einer Auftragswalze 28 und einem Schaber 29.

Die Flaschen 1 wälzen sich am Band 27 ab und der Kunststoff wird, wie von der Leimwalze bei Etikettiermaschinen bekannt, mittels der Auftragswalze 28 auf das elastische Band 27 aufgetragen. Die Schichtdicke wird durch den Schaber 29 eingestellt.

Das Auftragswerk 21 der Fig. 7 entspricht in seinem Aufbau weitgehend dem einer Etikettiermaschine und stellt die bevorzugte Ausführungsform dar. Auftragselemente 30 mit gewölbter Oberfläche sind rotierend oder oszillierend in einem rotierenden Träger 31 gelagert. Ihnen sind eine Auftragswalze 28 und ein Schaber 29 zugeordnet. Die Auftragselemente 30 wälzen sich an der mit Kunststoff nach Art einer Leimwalze versorgten Auftragswalze 28 ab. Die auf ihrer Oberfläche so mit Kunststoff beschichteten Auftragselemente 30 wälzen sich dann an den eine Eigenrotation ausführenden Flaschen 1 ab und beschichten dabei die Flasche 1. Wie von Etikettiermaschinen bekannt, geschieht dies mittels eines ungleichförmigen Antriebs, einer entsprechenden Wölbung der beschichteten Oberfläche des Auftragselementes 30 und seiner Lagerung, wobei die gesamte Oberfläche der Flasche ohne oder mit Relativbewegung zwischen Flasche und Oberfläche beschichtet wird. Auf diese Weise erhält man eine gleichmäßig dicke Beschichtung.

- 14 -

228015 3

- 14 -

An die Auftragsstrecke kann sich eine dritte Behandlungsstrecke, die Endtrocknungsstrecke 32 anschließen, zu deren beiden Seiten gemäß Fig. 8 zum Trocknen bzw. Härten der Kunststoffbeschichtung Strahler 33, insbesondere UV-Strahler, angeordnet sind. Die Länge dieser Behandlungsstrecke hängt von der für das Trocknen notwendigen Verweildauer ab.

Wie Fig. 1 zeigt, verbleibt im Tisch 6 noch eine letzte Behandlungsstrecke 34. An dieser letzten Behandlungsstrecke kann eine oder mehrere herkömmliche Etikettiermaschinen 35 angeordnet sein.

Die Flaschen werden somit nach dem erfindungsgemäßen Verfahren gereinigt, getrocknet, beschichtet, endgetrocknet und ggf. etikettiert.

Das Trocknen geschieht auf der Trocknungsstrecke 3, indem die Flaschen 1 durch die Schnecke 4 gefördert und vereinzelt und gleichzeitig mit Blasluft aus Düsen 12 behandelt werden. Sie gelangen anschließend in den Einlaufstern 5, wo durch Walzen 13 oder Wischer 19 überschüssiges Wasser abgestreift wird und eine weitere Trocknung durch Blasluft aus den zusätzlichen Düsen 12 erfolgt.

Die Flaschen 1 werden dann auf den Tisch 6 übergeben, wo auf der Auftragsstrecke 20 der Auftrag vorzugsweise flüssigen Kunststoffes, z.B. einer Acrylharz-Monomer-Mischung durch ein Auftragswerk, wie es in den Fig. 4-7 gezeigt ist, vorgenommen wird. Ist eine Endtrocknung

- 15 -

228015 3

- 15 -

unter Einsatz zusätzlicher Trocknungsmittel erforderlich, kann dieses auf der anschließenden Endtrocknungsstrecke 32 des Tisches 6 geschehen. Es kann aber auch eine befriedigende Trocknung in den meisten Fällen durch die Luftführung unter der Haube 15, von den Blaskästen 11 zum Auslaß 16 erreicht werden. Bei entsprechender Größe des Tisches 6 bietet dieser Platz für die Anordnung einer zusätzlichen Behandlungsstrecke 34, auf der die Flaschen anschließend durch Etikettiermaschinen 35 etikettiert werden. Die Flaschen werden dann über Auslaufstern 8 auf das Förderband 9 übergeben.



228015 3

AP C 03 C/228 015/3

58 902 23

- 16 -

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zum Reparieren oberflächenbeschädigter Glasbehälter, insbesondere verkratzter Flaschen, gekennzeichnet dadurch, daß in den oberflächenbeschädigten Bereichen die vertieften und/oder verkratzten Stellen mit einem aufgrund seiner geringen Oberflächenspannung in diese Stellen eindringenden Kunststoff aufgefüllt werden.
2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet, dadurch, daß zumindest die oberflächenbeschädigten Bereiche mit einem dünnen (bis 10  $\mu$ ) Kunststofffilm überzogen werden.
3. Verfahren nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß der Kunststofffilm in wasserdichter Stärke aufgetragen wird.

- 17 -

228015 3

- 17 -

4. Verfahren nach Punkt 1-3, gekennzeichnet dadurch, daß ein Kunststoff verwendet wird, der in Wasser unabblöslich ist, aber durch eine Reinigungslauge entfernt wird.
5. Verfahren nach Punkt 1-4, gekennzeichnet dadurch, daß der Kunststoff durch UV-Strahlung gehärtet wird.
6. Verfahren nach Punkt 1-5, gekennzeichnet dadurch, daß ein schlag- und/oder kratzfester Kunststoff verwendet wird.
7. Verfahren nach Punkt 1-6, gekennzeichnet dadurch, daß ein Kunststoff verwendet wird, dessen Farbe der der Flasche entspricht.
8. Verfahren nach Punkt 1-7, gekennzeichnet dadurch, daß ein gasförmiger Kunststoff durch Sublimation aufgebracht wird.
9. Verfahren nach Punkt 1-7, gekennzeichnet dadurch, daß ein flüssiger Kunststoff aufgesprüht wird.
10. Verfahren nach Punkt 1-7, gekennzeichnet dadurch, daß das Auftragen durch Aufrollen eines flüssigen bis pastenförmigen Kunststoffes erfolgt.
11. Verfahren nach Punkt 1-7, gekennzeichnet dadurch, daß das Auftragen durch Tauchen in ein Bad aus flüssigem Kunststoff erfolgt.

- 18 -

228015 3

- 18 -

12. Verfahren nach Punkt 1-7, gekennzeichnet dadurch, daß das Auftragen durch Begießen mit flüssigem Kunststoff erfolgt.
13. Verfahren nach Punkt 1-12, gekennzeichnet dadurch, daß der Glasbehälter vor dem Auftragen des Kunststoffes gereinigt und getrocknet wird.
14. Verfahren nach Punkt 13, gekennzeichnet dadurch, daß das Trocknen durch Abrakeln und/oder Absaugen und/oder Abblasen erfolgt.
15. Verfahren nach Punkt 13 oder 14, gekennzeichnet dadurch, daß das Trocknen unter Anwendung von Wärme erfolgt.
16. Verfahren nach Punkt 1-15, gekennzeichnet dadurch, daß die Schichtdicke der Kunststoffbeschichtung durch Abtropfen und/oder Abblasen und/oder Abrakeln und/oder Abschaben eingestellt wird.
17. Verfahren nach Punkt 1-16, gekennzeichnet dadurch, daß die Kunststoffbeschichtung getrocknet wird.
18. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Punkt 1-17, gekennzeichnet dadurch, daß sie Fördermittel (2,4,5,6,8,9) für die Flaschen (1) mit mehreren hintereinanderliegenden Behandlungsstrecken enthält, von denen die erste als Trocknungsstrecke (3) und

- 19 -

228015 3

- 19 -

die zweite als Auftragsstrecke (21) für den Kunststoff ausgebildet ist.

19. Vorrichtung nach Punkt 18, gekennzeichnet dadurch, daß an die Auftragsstrecke (21) eine Endtrocknungsstrecke (34) der Kunststoffbeschichtung angeschlossen ist.
20. Vorrichtung nach Punkt 18 oder 19, gekennzeichnet dadurch, daß die Trocknungsstrecke (3) blasluftgespeiste Düsen (12) aufweist.
21. Vorrichtung nach Punkt 18-20, gekennzeichnet dadurch, daß die Trocknungsstrecke (3) auf ihrem Endabschnitt Wärmewalzen (13) aufweist.
22. Vorrichtung nach Punkt 18-21, gekennzeichnet dadurch, daß die Trocknungsstrecke (3) Wischer (20) aufweist.
23. Vorrichtung nach Punkt 22, gekennzeichnet dadurch, daß die Wischer (20) blattförmig ausgebildet sind und ein Rotationsantrieb für die Glasflaschen (1) vorhanden ist.
24. Vorrichtung nach Punkt 22 oder 23, gekennzeichnet dadurch, daß die Wischer (20) und die Düsen (12) an einem Einlaufstern (5) angeordnet sind.

- 20 -

228015 3

- 20 -

25. Vorrichtung nach Punkt 18-24, gekennzeichnet dadurch, daß die Fördermittel der Trocknungsstrecke (3) aus einer Förderschnecke (4) und einem sich daran anschließenden Einlaufstern (5) bestehen.
26. Vorrichtung nach Punkt 18-25, gekennzeichnet dadurch, daß das Fördermittel für die Auftragsstrecke (21) und die Endtrocknungsstrecke (34) aus einem rotierenden Tisch (4) mit am Umfang angeordneten Aufnahmeplätzen (7) für die Flaschen (1) besteht.
27. Vorrichtung nach Punkt 18-26, gekennzeichnet dadurch, daß das Auftragswerk (22) der Auftragsstrecke (21) mindestens einen Sprühkopf (25) aufweist.
28. Vorrichtung nach Punkt 18-27, gekennzeichnet dadurch, daß jeder Sprühkopf (25) die Form einer senkrechten Leiste hat und der Rotationsantrieb der Flasche (1) aus einem Drehkopf (10) und Drehteller besteht.
29. Vorrichtung nach Punkt 18-27, gekennzeichnet dadurch, daß der Sprühkopf (25) die Form eines Ringes hat, der an einer senkrechten Führung angeordnet und mit einem Antrieb verbunden ist.
30. Vorrichtung nach Punkt 18-26, gekennzeichnet dadurch, daß das Auftragswerk (22) aus einem sich längs der Auftragsstrecke (21) erstreckenden endlosen Band (29) besteht, dem eine Auftragswalze (30) zugeordnet ist.

- 21 -

228015 3

- 21 -

31. Vorrichtung nach Punkt 18-26, gekennzeichnet dadurch, daß das Auftragswerke (22) aus auf einem mit einem Drehantrieb verbundenen Träger (33) angeordneten Auftragssegmenten (32) besteht, denen eine Auftragswalze (30) zugeordnet ist und der Rotationsantrieb jeder Flasche (1) als Drehkopf (10) und Drehteller ausgebildet ist.
32. Vorrichtung nach Punkt 18-31, gekennzeichnet dadurch, daß an der Endtrocknungsstrecke (34) Strahler (35), insbesondere UV-Strahler, angeordnet sind.
33. Vorrichtung nach Punkt 18-32, gekennzeichnet dadurch, daß anschließend an die Endtrocknungsstrecke (34) eine zusätzliche Behandlungsstrecke (36) mit mindestens einer Etikettiermaschine (37) vorgesehen ist.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

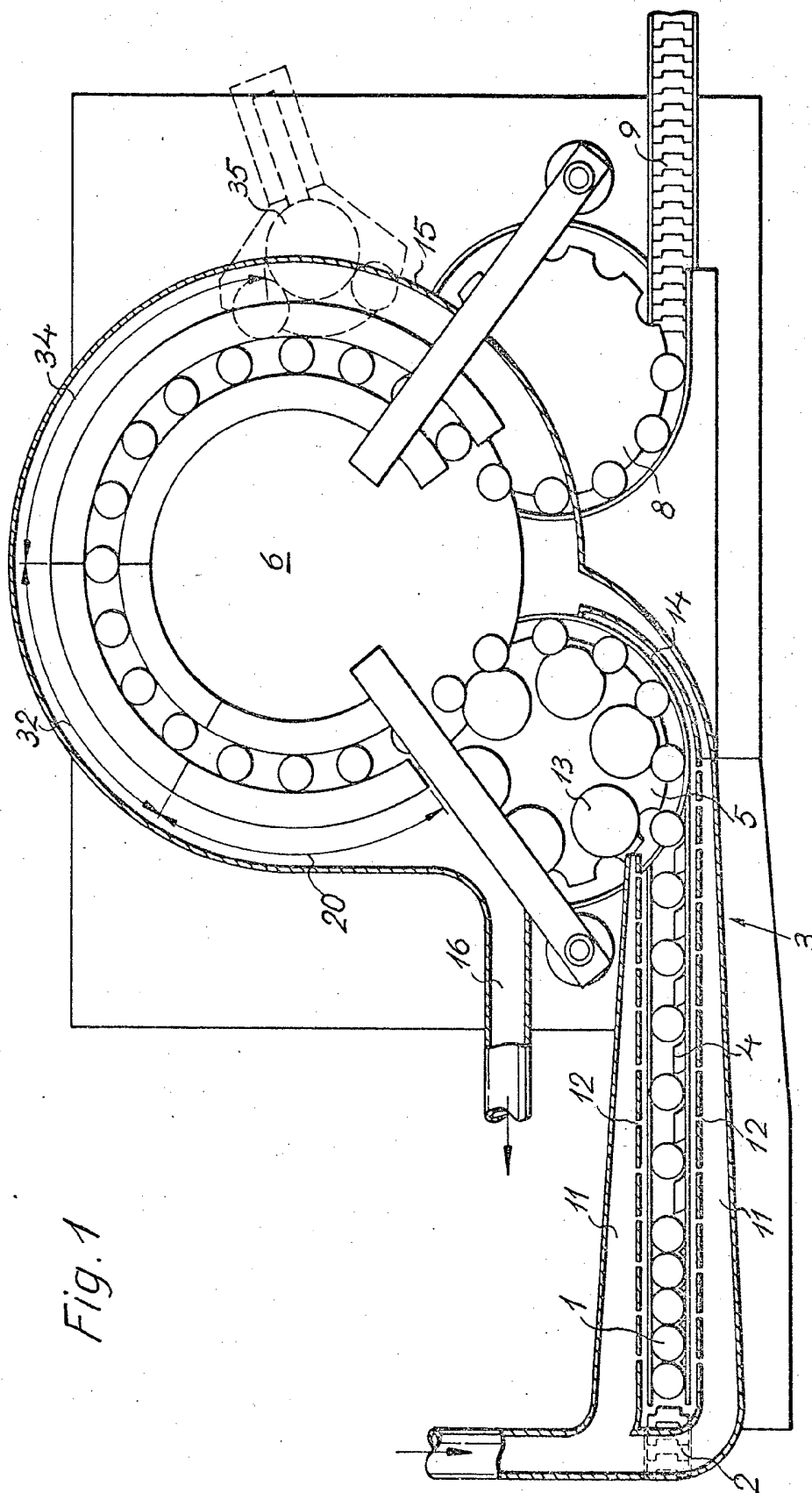
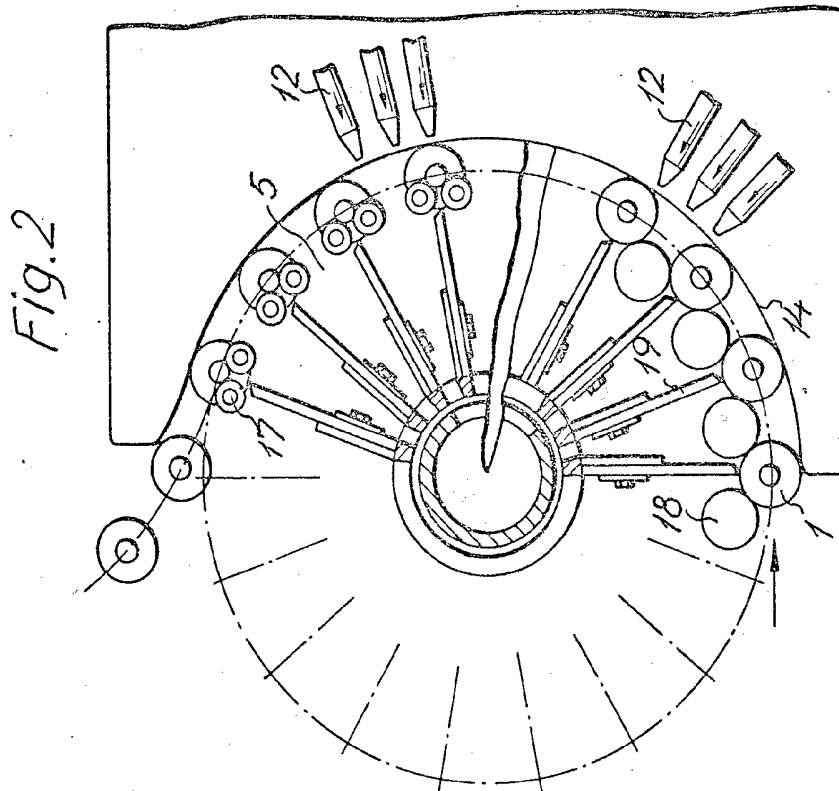
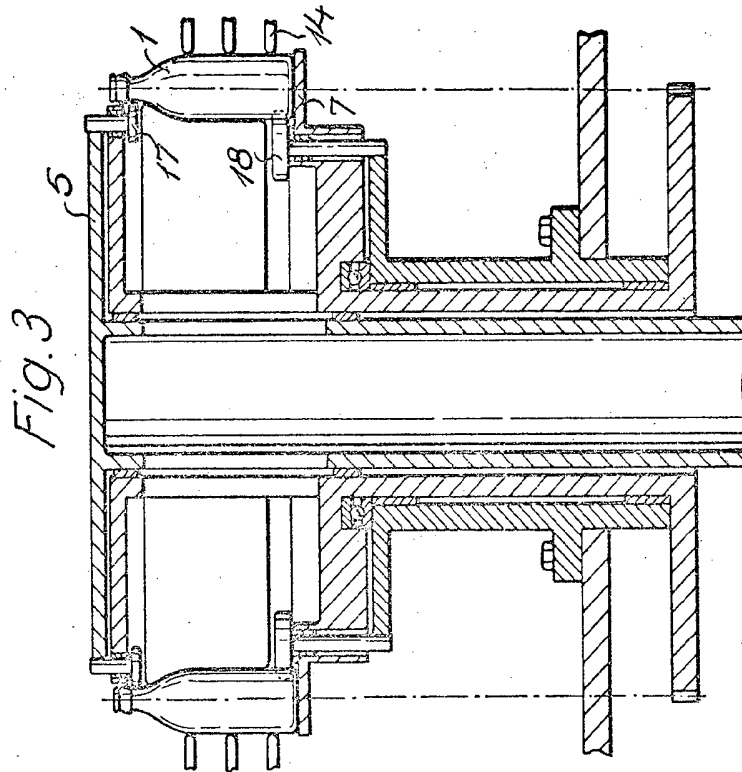


Fig. 1





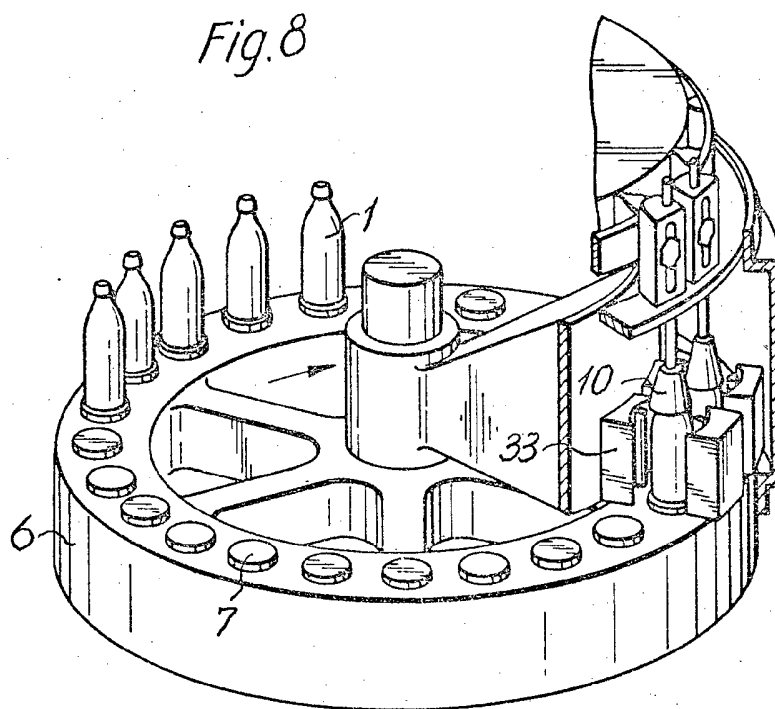
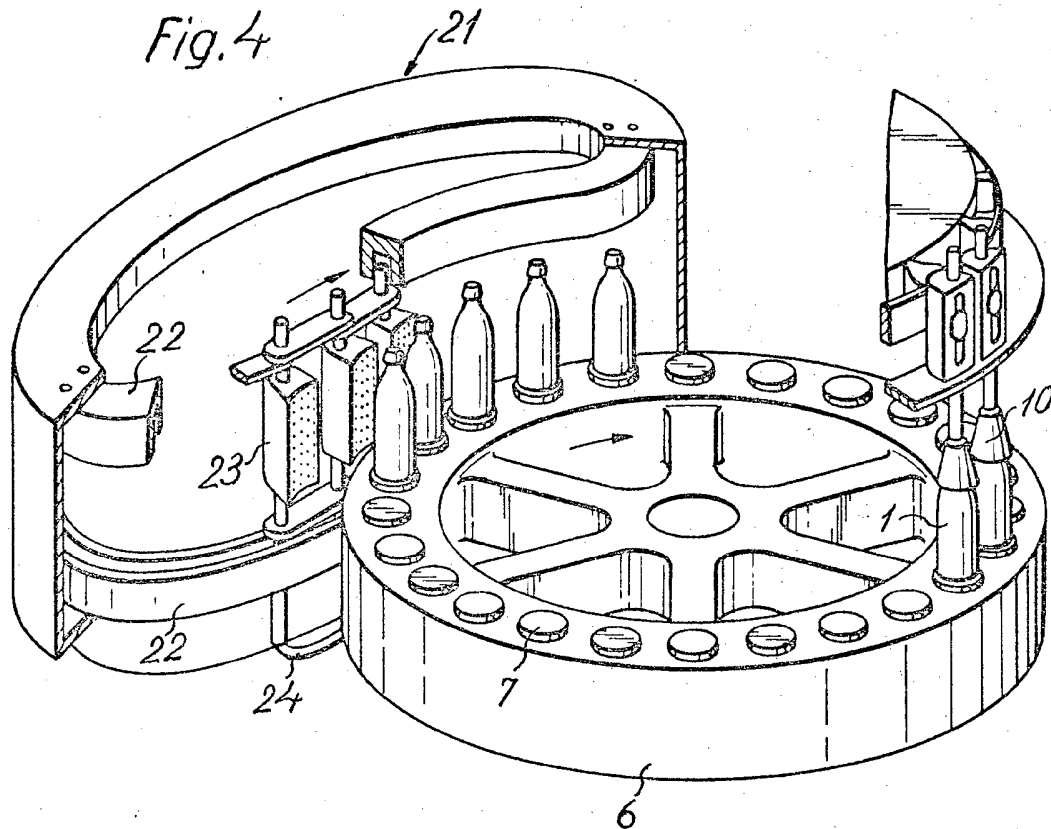


Fig. 5

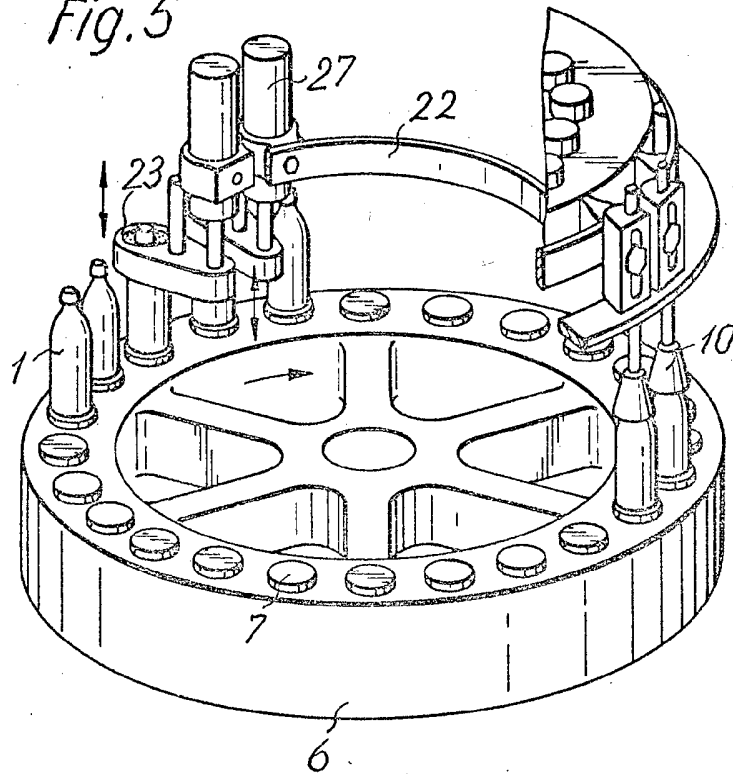


Fig. 6

