

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 669 321 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.06.2006 Patentblatt 2006/24

(51) Int Cl.:
B67B 3/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05024980.4**

(22) Anmeldetag: **16.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **KHS AG**
44143 Dortmund (DE)

(72) Erfinder: **Bernhard, Herbert**
55578 Wolfsheim (DE)

(30) Priorität: **10.12.2004 DE 102004059478**

(54) **Verschliessmaschine für Flaschen oder dergleichen Behälter**

(57) Bei einer Maschine zum Verschließen von Flaschen oder dergleichen Behälter mit Verschlüssen (3) durch Auf- oder Verschrauben sind am Umfang eines um eine vertikale Maschinenachse (MA) umlaufend antreibbaren Rotors (4) mehrere Verschließpositionen (5) gebildet, von denen jede jeweils ein durch einen Antrieb rotierend antreibbares Verschließwerkzeug (7) zum Aufbringen eines Verschlusses (3) durch Verschrauben und

einem Behälterträger (6) aufweist. An den Behälterträgern (6) sind Fixierelemente (16) vorgesehen, die beim Verschließen mit Spitzen oder Schneiden (18.1) gegen eine Behälterfläche anliegen und so ein Mitdrehen des Behälters beim Verschließen verhindern. Die Fixierelemente (16) sind als Einsätze austauschbar und gegen Verdrehen gesichert am Behälterträger (6) vorgesehen.

EP 1 669 321 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Verschließmaschine (Verschließer) gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 oder 3.

[0002] Verschließmaschinen zum Verschließen von Flaschen mit Schraubverschlüssen, die durch Auf- bzw. Verschrauben auf ein flaschenseitiges Außengewinde im Bereich der Flaschenmündung befestigt werden, sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Grundsätzlich erfolgt das Aufbringen des jeweiligen Verschlusses mit einem Verschlusswerkzeug oder Verschließkonus, in welchem der Flaschenverschluss bis zum Aufbringen auf eine Flasche gehalten ist und welcher zum Aufbringen des Verschlusses auf die Flasche bzw. zum Verschrauben durch einen Antrieb rotierend antreibbar ist.

[0003] Wesentlich ist hierbei, dass während des Aufbringens des Verschlusses, d. h. während des Verschraubvorgangs die betreffende Flasche gegen ein Mitdrehen mit dem Verschließkonus gesichert, also drehfest gehalten ist.

[0004] Bekannte Verschließmaschinen weisen an einem um eine vertikale Maschinenachse umlaufend antreibbaren Rotor mehrere Verschließpositionen mit jeweils einem Verschließkonus sowie mit einem Flaschen- oder Behälterträger auf, der bei umlaufendem Rotor durch eine Hubkurve gesteuert auf- und abbewegbar ist, und zwar zum Heranführen der jeweiligen Flasche an den Verschließkonus vor den Verschrauben sowie zum Abziehen der verschlossenen Flasche von dem Verschließkonus. Die Sicherung der Flaschen gegen Mitdrehen während des Verschließ- bzw. Verschraubvorgangs erfolgt dadurch, dass an dem jeweiligen Behälterträger, an dem die beispielsweise aus Kunststoff gefertigten Flasche (PET-Flasche) an einem unterhalb der Flaschenöffnung vorgesehenen flaschenseitigen Flansch hängend gehalten sind, mit jeweils einer Spitze ausgebildete Fixierelemente, sogenannte Spikes, versehen sind, die mit ihrer Spitze gegen die Unterseite des Flansches der jeweiligen Flasche angepresst anliegen und dadurch das Mitdrehen beim Verschließen verhindern. Nachteilig hierbei ist aber, dass diese Fixierelemente an ihren Spitzen einem starken Verschleiß unterliegen und bei abgenutzten bzw. stumpfen Spitzen die Sicherung bzw. Fixierung der Flaschen gegen Mitdrehen beim Verschließen nicht mehr gewährleistet ist und somit auch nicht mehr gewährleistet ist, dass die Flaschen zuverlässig und vollständig verschlossen werden.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verschließmaschine aufzuzeigen, die diesen Nachteil vermeidet und ein zuverlässiges Verschließen von Flaschen oder Behälter gewährleistet. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Verschließmaschine entsprechend dem Patentanspruch 1 oder 3 ausgebildet.

[0006] Nach einem Aspekt der Erfindung bestehen die Fixierelemente aus einem besonders verschleißfesten Material, so dass diese Element auch nach einer längeren Verwendungsdauer immer noch ein Mitdrehen des

jeweiligen Behälters beim Verschließen zuverlässig verhindern.

[0007] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung sind die Fixierelemente leicht austauschbar und können somit im Bedarfsfall problemlos ausgetauscht werden.

[0008] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

10 Fig. 1 in Einzeldarstellung und teilweise im Schnitt eine der Verschließstationen einer Verschließmaschine gemäß der Erfindung zum Verschließen von Flaschen;

15 Fig. 2 und 3 in Einzeldarstellung und in Seitenansicht bzw. in Draufsicht den gabelartigen Flaschenträger der Verschließmaschine 1, wobei eine am Flaschenträger gehaltene Flasche mit unterbrochenen Linien teilweise dargestellt ist;

20 Fig. 4 in Einzeldarstellung und in Seitenansicht eines der Fixierelemente (Spike-Einsatz) der Flaschenträger der Verschließmaschine der Figur 1.

25 **[0009]** Die in den Figuren allgemein mit 1 bezeichnete Verschließmaschine dient zum Verschließen von Flaschen 2, die bei der dargestellten Ausführungsform PET-Flaschen sind, mit jeweils einem Verschluss 3, und zwar durch Auf- oder Verschrauben des Verschlusses 3 auf ein flaschenseitiges, im Bereich der Flaschenmündung vorgesehenes Außengewinde.

30 **[0010]** Die Verschließmaschine 1 besteht in bekannter Weise aus einem um eine vertikale Maschinenachse MA umlaufend angetriebenen Rotor 4, an dessen Umfang mehrere Verschließpositionen 5 gebildet sind, welche u. a. jeweils einen Flaschenträger 6 und in vertikaler Richtung darüber ein Verschließwerkzeug oder einen Verschließkonus 7 aufweisen. Der Verschließkonus 7 ist am unteren Ende einer mit ihrer Achse parallel zur Maschinenachse MA orientierten Welle 8 befestigt. In der Figur 2 ist mit 9 schematisch ein Antrieb angedeutet, der für jede Verschließposition 5 vorgesehen ist und mit dem die jeweilige Welle 8 und damit auch der Verschließkonus 7 zum Verschrauben des Verschlusses 3 auf eine Flasche 2 umlaufend antreibbar ist.

35 **[0011]** Die Flaschenträger 6 sind bei der dargestellten Ausführungsform gabelförmig, d.h. mit einem gabelförmigen Flaschenträgerabschnitt 6.1 mit einer zum Umfang des Rotors 4 hin offenen Gabel- oder Flaschenträgeröffnung 6.2 ausgebildet, so dass die an einer Verschließposition 5 befindliche Flasche 2 dort von dem gabelartigen Flaschenträgerabschnitt 6.1 des betreffenden Flaschenträgers 6 an einem unterhalb der Flaschenmündung über die Außenseite der Flasche vorstehenden ringförmigen Flansch oder Rand 2.1 hintergriffen wird bzw. mit diesem ringförmigen Flansch oder Rand 2.1 hängend am Flaschenträger 6 gehalten ist.

40 **[0011]** Die Flaschenträger 6 sind bei der dargestellten Ausführungsform gabelförmig, d.h. mit einem gabelförmigen Flaschenträgerabschnitt 6.1 mit einer zum Umfang des Rotors 4 hin offenen Gabel- oder Flaschenträgeröffnung 6.2 ausgebildet, so dass die an einer Verschließposition 5 befindliche Flasche 2 dort von dem gabelartigen Flaschenträgerabschnitt 6.1 des betreffenden Flaschenträgers 6 an einem unterhalb der Flaschenmündung über die Außenseite der Flasche vorstehenden ringförmigen Flansch oder Rand 2.1 hintergriffen wird bzw. mit diesem ringförmigen Flansch oder Rand 2.1 hängend am Flaschenträger 6 gehalten ist.

[0012] Jeder Schließposition 5 ist eine Hubstange 10 zugeordnet, die mit ihrer Achse parallel zur Maschinenachse MA orientiert ist und die bezogen auf diese Maschinenachse gegenüber dem jeweiligen Flaschenträger 6 radial nach Innen versetzt vorgesehen ist. Auf jeder Hubstange 10, die für eine axiale Bewegung bzw. einen axialen Hub (Doppelpfeil A der Figur 2) am Rotor geführt ist, ist jeweils ein Träger oder Halter 11 vorgesehen, und zwar gefedert, d.h. axial auf der Hubstange 10 verschiebbar und durch eine die Hubstange 10 umschließende Druckfeder 12 in Hubstangenlängsrichtung nach oben derart vorgespannt, dass der Halter 11 mit einem oberen Ende gegen einen hubstangenseitigen Anschlag 10.1 anliegt. Zur Verdrehungssicherung ist der Halter 11, an welchem der Flaschenträger 6 befestigt ist, an einer am Rotor 4 vorgesehenen Führungsstange 13 geführt.

[0013] Jede Hubstange 10 ist am unteren Ende mit einer Kurvenrolle 14 versehen, die in eine Hubkurve 15 an einem mit dem Rotor 4 nicht umlaufenden Teil 1.1 der Verschleißmaschine 1 eingreift, so dass bei umlaufendem Rotor die jeweilige Hubstange 11 und damit auch der mit dieser verbundene Flaschenträger 6 gesteuert auf- und abbewegt werden.

[0014] Die generelle Arbeitsweise der Verschleißmaschine 1 lässt sich dahingehend beschreiben, dass bei um die Maschinenachse MA umlaufenden Rotor 4 an einem Flascheneinlauf die zu verschließenden Flaschen 2 jeweils einzeln einer Verschließposition 5 zugeführt und an einem Flaschenauslauf die mit jeweils einem Verschluss 3 versehenen Flaschen 2 über einen Transporteur zur weiteren Verarbeitung, beispielsweise zum Etikettieren abgegeben werden. Zwischen dem Flaschenauslauf und dem Flascheneinlauf befindet sich eine Station, an der jeder Verschließkonus 7 beim Vorbeibewegen jeweils einen Verschluss 3 aufnimmt.

[0015] Jede an eine Verschließposition 5 gelangte und dort am Flaschenträger 6 gehaltene Flasche 2 wird in einem auf den Flascheneinlauf folgenden Winkelbereich der Drehbewegung des Rotors 4 zunächst durch nach oben Bewegen der Hubstange 10 bzw. durch den entsprechenden Verlauf der Hubkurve 15 mit dem Flaschenträger 6 soweit angehoben, dass die Flasche 2 mit ihrem Mündungsbereich in den Verschließkonus 7 hineinreicht und gegen den dort vorhandenen Verschluss 3 anliegt. Auf einen weiteren Winkelbereich der Drehbewegung des Rotors 4 erfolgt dann über den um die Achse der Welle 8 rotierend angetriebenen Verschließkonus 7 das Auf- bzw. Verschrauben des Verschlusses 3. Hierbei wird die jeweilige Flasche 2 durch weiteres Anheben des Flaschenträgers 6 nachgeführt.

[0016] Nach dem Verschließen werden dann in einem weiteren Winkelbereich der Drehbewegung des Rotors 4 der jeweilige Flaschenträger 6 und die an diesem gehaltene verschlossene Flasche 2 mit der Hubstange 10 abgesenkt und damit die Flasche 2 von dem Verschließkonus 7 abgezogen.

[0017] Beim Verschrauben des Verschlusses 3 ist es erforderlich, dass die jeweilige Flasche 2 an der Ver-

schließposition 5 gegen Verdrehen um ihre vertikale Flaschenachse gesichert ist. Dies wird bei der dargestellten Ausführungsform dadurch erreicht, dass an der Oberseite des gabelartigen Abschnitts 6.1 jedes Flaschenträgers 6 mehrere Spike-Einsätze oder Fixierelemente 16 vorgesehen sind, die jeweils einstückig mit einem plattenförmigen Befestigungsabschnitt 17 und mit einer über eine Oberflächenseite des Abschnittes 17 wegstehenden Spike-Abschnitt 18 ausgebildet sind. Mit dem Befestigungsabschnitt 17 sind die Fixierelemente 16 jeweils in eine angepasste Ausnehmung 19 an der Oberseite des gabelförmigen Flaschenträgerabschnittes 6.1 eingesetzt, und zwar derart, dass die Befestigungsabschnitte 17 nicht über die Ebene dieser Oberseite des Flaschenträgerabschnittes 6.1 vorstehen, d.h. bei der dargestellten Ausführungsform mit ihrer Oberseite bündig oder in etwa bündig mit der Oberseite des Flaschenträgerabschnittes 6.1 liegen und der jeweilige Spike-Abschnitt 18 mit seiner Spitze oder Schneide 18.1 dem Rand der Flaschenträgeröffnung 16.2 unmittelbar benachbart ist.

[0018] Die Fixierelemente 16 sind austauschbar vorgesehen und hierfür jeweils mit einer den Befestigungsabschnitt 17 durchgreifenden Schraube 20 am Flaschenträger 6 gesichert. Bei am Flaschenträger 6 befestigtem Fixierelement 16 befindet sich die zugehörige Schraube 20 im Abstand von dem Rand der Flaschenträgeröffnung 6.2, und zwar beispielsweise derart, dass die Achse der Schraube 20 und die Spitze bzw. Schneide 18.1 des Fixierelementes 16 in einer gemeinsamen vertikalen Ebene E liegen, die radial oder in etwa radial zur Mittelachse der halbkreisförmigen Flaschenträgeröffnung 6.2 orientiert ist, wobei die Schraube 20 dann einen größeren radialen Abstand von dieser Mittelachse aufweist als die Spitze bzw. Schneide 18.1.

[0019] Dadurch, dass die Ausnehmung 19 jeweils an die Form des Befestigungsabschnittes 17 angepasst ist, d.h. dieser formschlüssig in der Ausnehmung 19 aufgenommen ist, ist jedes Fixierelement 16 verdrehungssicher am Flaschenträger 6 gehalten.

[0020] Wie insbesondere die Figur 4 zeigt, ist der Spike-Abschnitt 18 so ausgebildet, dass er an einer in die Spitze oder Schneide 18.1 übergehenden Vorderseite 18.2 einen negativen Schnitt aufweist, d.h. diese Seite 18.2 mit der vertikalen Ebene E einen Winkel α kleiner als 80° , vorzugsweise einen Winkel α kleiner als 45° einschließt, der sich in vertikaler Richtung nach unten öffnet.

[0021] An dem gabelförmigen Flaschenträgerabschnitt 6.1 sind mehrere derartige Fixierelemente 16 vorgesehen, und zwar bei der dargestellten Ausführungsform insgesamt fünf Fixierelemente 16. Diese sind dann in der vorbeschriebenen Weise verdrehungssicher aber austauschbar derart angeordnet, dass die Spike-Abschnitte 18 dem Rand der Flaschenträgeröffnung 6.1 unmittelbar benachbart in gleichmäßigen Winkelabständen, d.h. beispielsweise in einem Winkelabstand von etwa 40° um die Achse der Flaschenträgeröffnung 6.2 versetzt vorgesehen sind. Sämtliche Spike-Elemente 18 sind mit der den negativen Schnitt bildenden Seite 18.2

in gleicher Richtung orientiert, und zwar derart, dass diese Seite 18.2 bei jedem Fixierelement 16 bezogen auf die in der Figur 3 mit dem Pfeil B angegebenen Drehrichtung, in der das Festdrehen der Verschlüsse 3 erfolgt, die vordere Seite jedes Spike-Abschnittes 18 bildet.

[0022] Die Fixierelemente 16 bestehen aus einem harten, verschleißfestem Material, beispielsweise aus gehärtetem Stahl, Sintermetall oder Keramik. Durch die verdrehungssichere Aufnahme der Fixierelemente 16 bzw. ihrer Befestigungsabschnitte 17 in den Ausnehmungen 19 ist auch bei längerer Betriebsdauer der Verschleißmaschine 1 die erforderliche Ausrichtung der Spike-Abschnitte 18 gewährleistet. Die Schrauben 20 dienen dabei lediglich der Sicherung der Fixierelemente 16 in den Ausnehmungen 19, nicht aber der Verdrehungssicherung der Fixierelemente 16.

[0023] Die beschriebene Ausbildung erlaubt es, die Fixierelemente 16 so auszubilden, dass sich der jeweilige Spike-Abschnitt 18 unmittelbar am Rand der Flaschenträgeröffnung 6.2 befindet, während die zugehörige Schraube 20 und damit auch das für diese Schraube im Flaschenträgerabschnitt 6.1 vorgesehene Gewinde in einem größeren Abstand von diesem Rand vorgesehen sind.

[0024] Durch die gefederte Anordnung des Halters 11 und damit des Flaschenträgers 6 an der Hubstange 10 ist erreicht, dass während des Verschließens die an dem Flaschenträgerabschnitt 6.1 vorgesehenen Fixierelemente 16 mit einer von der Druckfeder 12 erzeugten Federkraft gegen die Unterseite des Flansches 2.1 der sich auch am Verschließwerkzeug 7 abstützenden Flasche 2 anliegen, so dass durch die Fixierelemente 16 eine wirksame Verdrehungssicherung der Flasche 2 beim Verschrauben des Flaschenverschlusses 3 und damit ein zuverlässiges Verschließen der Flaschen 2 gewährleistet ist, und zwar auch bei unvermeidbaren Fertigungstoleranzen insbesondere der Flaschen 2, der Flaschenverschlüsse 3 sowie der Fixierelemente 16.

[0025] Vorstehend wurde davon ausgegangen, dass die Fixierelemente 16 jeweils einstückig mit ihrem Befestigungsabschnitt 17 und Spike-Abschnitt 18 hergestellt sind. Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, diese Abschnitte aus unterschiedlichem Material zu fertigen, beispielsweise die Spike-Abschnitte 18 aus dem harten, verschleißfestem Material, wie z.B. Sintermetall oder Keramik, und die Befestigungsabschnitte 17 jeweils aus Stahl.

[0026] Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, dass Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne das dadurch der der Erfindung zugrunde liegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Bezugszeichenliste

[0027]

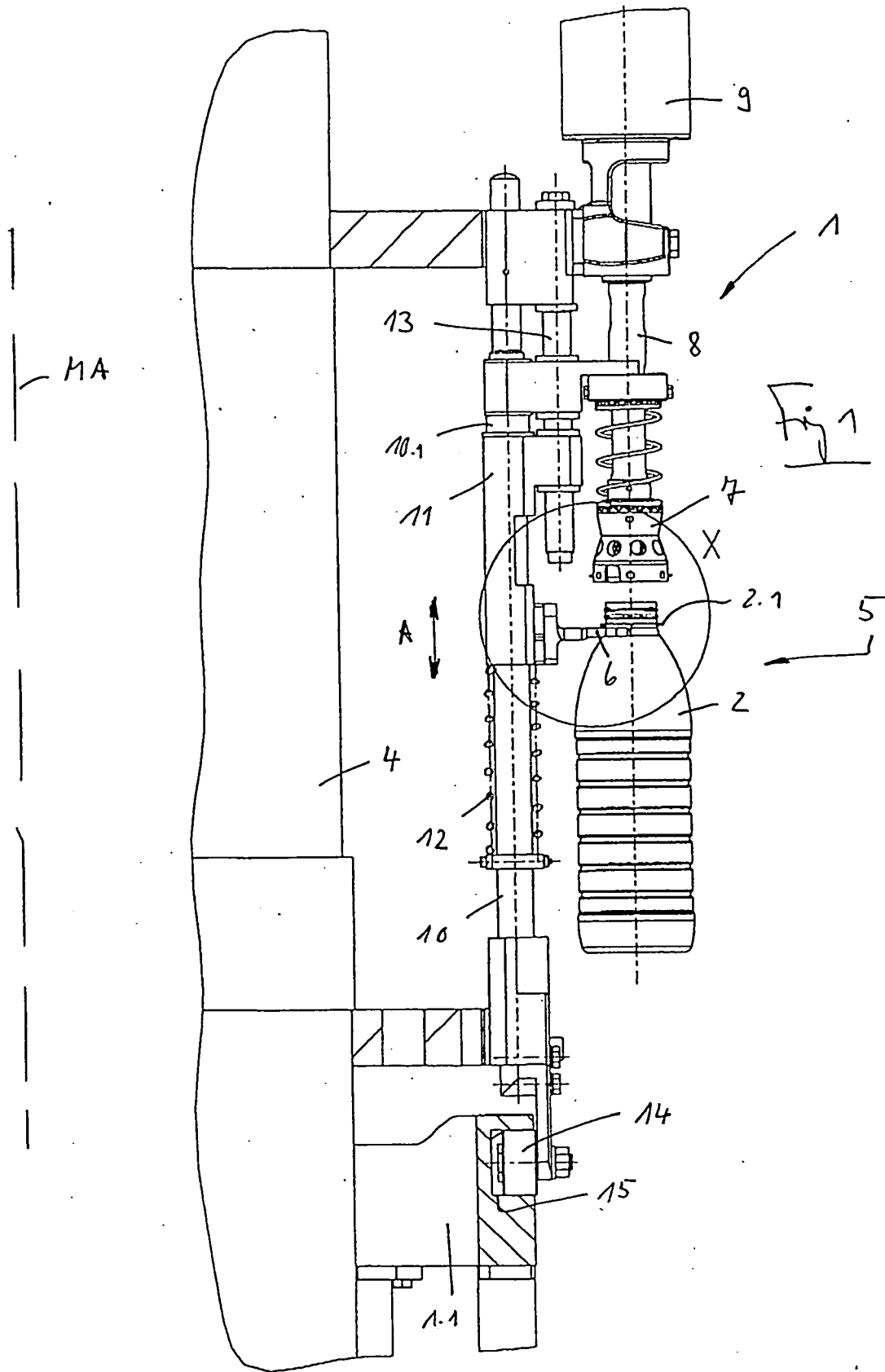
1 Verschleißmaschine

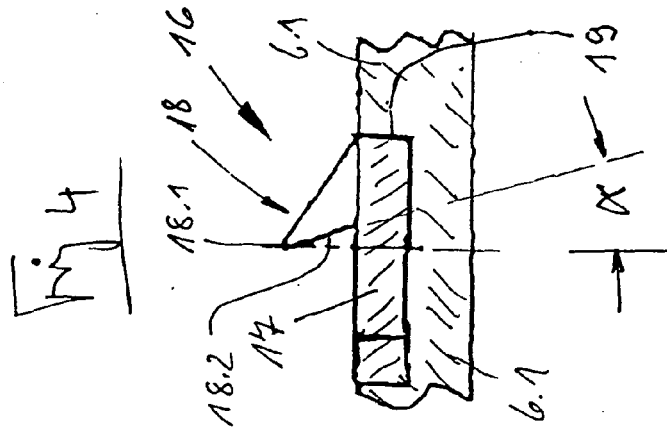
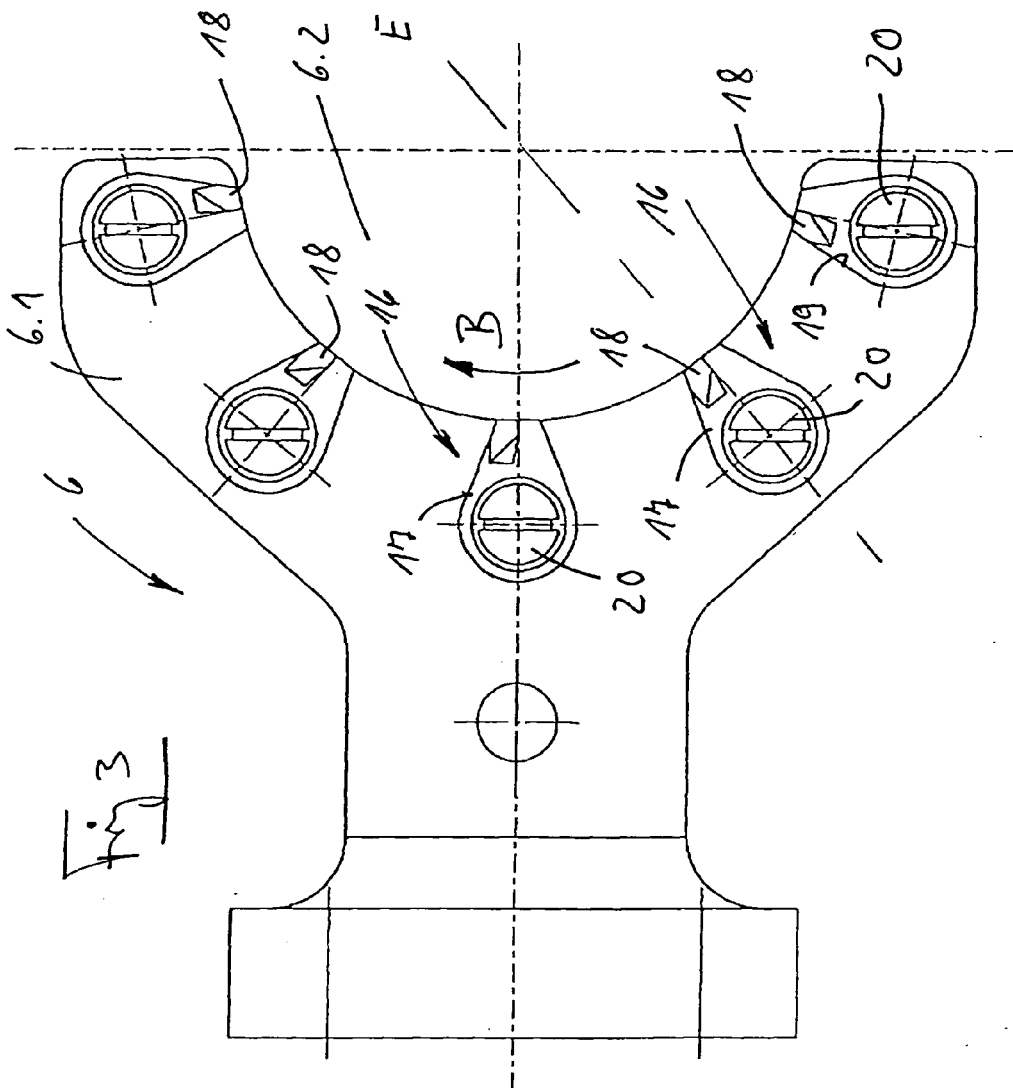
1.1	Maschinenteil
2	Flasche
2.1	Flansch
3	Flaschenverschluss
5 4	Rotor der Verschleißmaschine
5	Verschleißposition
6	Flaschenträger
6.1	Flaschenträgerabschnitt
6.2	Flaschenträgeröffnung
10 7	Verschleißwerkzeug oder -konus
8	Welle
9	Antrieb für Verschleißkonus
10	Hubstange
10.1	Anschlag
15 11	Halter
12	Feder
13	Führungsstange
14	Kurvenrolle
15	Hubkurve
20 16	Fixierelement oder Spike-Einsatz
17	plattenförmiger Befestigungsabschnitt
18	Spike-Abschnitt
18.1	Spitze bzw. Schneide
18.2	Seite mit Hinterschnitt
25 19	Ausnehmung
20	Sicherungsschraube
E	Ebene
MA	Maschinenachse
Pfeil A	Hub der Hubstange 10
30 Pfeil B	Drehrichtung des Verschleißwerkzeuges 7 beim Verschließen bzw. Festdrehen des Flaschenverschlusses 3

35 Patentansprüche

1. Maschine zum Verschließen von Flaschen oder dergleichen Behälter mit Verschlüssen (3) durch Auf- oder Verschrauben, mit mehreren am Umfang eines um eine vertikale Maschinenachse (MA) umlaufend antreibbaren Rotors (4) gebildeten Verschleißpositionen (5), von denen jede jeweils ein durch einen Antrieb (9) rotierend antreibbares Verschleißwerkzeug (7) zum Aufbringen eines Verschlusses (3) durch Verschrauben (Verschraubvorgang) und einem Behälterträger (6) aufweist, sowie mit an den Behälterträgern (6) vorgesehenen Fixierelementen (16), die beim Verschließen mit Spitzen oder Schneiden (18.1) gegen eine Behälterfläche anliegen, um ein Mitdrehen des Behälters beim Verschließen zu verhindern, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (16) als Einsätze am Behälterträger (6) austauschbar und gegen Verdrehen gesichert vorgesehen sind.
2. Verschleißmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (16) an einem beispielsweise plattenförmigen Befestigungs-

- abschnitt (17), mit dem die Fixierelemente (16) am Behälterträger (6) gehalten sind, einen wenigstens eine Spitze oder Schneide (18.1) bildenden Fixier- oder Spike-Abschnitt (18) aufweisen, und dass zumindest dieser Spike-Abschnitt (18) aus einem harten, verschleißfesten Material, beispielsweise aus Sintermetall oder Keramik besteht.
3. Maschine zum Verschließen von Flaschen oder dergleichen Behälter mit Verschlüssen (3) durch Auf- oder Verschrauben, mit mehreren am Umfang eines um eine vertikale Maschinenachse (MA) umlaufend antreibbaren Rotors (4) gebildeten Verschließpositionen (5), von denen jede jeweils ein durch einen Antrieb (9) rotierend antreibbares Verschließwerkzeug (7) zum Aufbringen eines Verschlusses (3) durch Verschrauben (Verschraubvorgang) und einem Behälterträger (6) aufweist, sowie mit mehreren an jedem Behälterträger (6) vorgesehenen Fixierelementen (16), die beim Verschließen mit Spitzen oder Schneiden (18.1) gegen eine Behälterfläche anliegen, um ein Mitdrehen des Behälters beim Verschließen verhindern, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (16) zumindest an ihren Spitzen oder Schneiden (18.1) aus einem harten, verschleißfesten Material, beispielsweise aus Sintermetall oder Keramik bestehen.
4. Verschließmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (16) als Ein- sätze am Behälterträger (6) austauschbar und gegen Verdrehen gesichert vorgesehen sind.
5. Verschließmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (16) an einem beispielsweise plattenförmigen Befestigungsabschnitt (17), mit dem die Fixierelemente (16) am Behälterträger (6) gehalten sind, einen wenigstens eine Spitze oder Schneide (18.1) bildenden Fixier- oder Spike-Abschnitt (18) aufweisen, und dass zumindest dieser Spike-Abschnitt (18) aus dem harten, verschleißfesten Material, beispielsweise aus Sintermetall oder Keramik besteht.
6. Verschließmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (16) jeweils einstückig aus einem harten, verschleißfestem Material, beispielsweise Sintermetall oder Keramik gefertigt sind.
7. Verschließmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spike-Abschnitt (18) der Fixierelemente (16) an einer die Spitze oder Schneide (18.1) bildenden Seite (18.2) einen Hinterschnitt oder einen negativen Schnitt aufweist, und dass die Fixierelemente (16) am Behälterträger (6) derart befestigt sind, dass diese Seite (18.2) bezogen auf eine Drehrichtung (B) des Verschließwerkzeugs (7) beim Verschließen des jeweiligen Behälters die Vorderseite des Spike-Abschnittes (18) bzw. des Fixierelementes (16) bildet.
8. Verschließmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das jeweilige Fixierelement (16) formschlüssig in einer Aufnahme (19) des Behälterträgers (6) aufgenommen und durch wenigstens ein lösbares Sicherungs- oder Befestigungselement, beispielsweise durch eine Sicherungs- oder Befestigungsschraube (20) am Behälterträger (6) gesichert ist.
9. Verschließmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme für das Fixierelement (16) von einer an die Form des Befestigungsabschnittes (17) angepasste Ausnehmung (19) im Behälterträger (6) gebildet ist.
10. Verschließmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeweilige Behälterträger (6) für eine Halterung des zu verschließenden Behälters (2) an einem über die Behälteraußenfläche wegstehenden Flansch (2.1), beispielsweise an einem Flansch (2.1) unterhalb einer Behälteröffnung ausgebildet ist, und dass an einer die Anlage für die Unterseite des Flansches 2.1 bildenden Abschnitt (6.1) des Behälterträgers (6) wenigstens ein Fixierelement (16) vorgesehen ist.
11. Verschließmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Fixierelement (16) am Rand einer Öffnung (6.2) eines gabelförmigen Abschnittes (6.1) des Behälterträgers (6) vorgesehen ist.
12. Verschließmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das lösbare Sicherungselement (20) in einem Abstand vom Rand der Behälterträgeröffnung (6.2) vorgesehen ist.
13. Verschließmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** um eine Achse, die achsgleich mit oder parallel zur Drehachse des Verschließwerkzeug (7) orientiert ist, mehrere Fixierelemente (16) mit ihren Spike-Abschnitten (18) verteilt vorgesehen sind.
14. Verschließmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälterträger (6) zum Anheben des jeweiligen Behälters beim Heranführen an das Verschließwerkzeug (7) vor dem Verschraubvorgang sowie zum Absenken des Behälters nach dem Verschließen gesteuert bewegbar sind.







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 236 674 A (SHIBUYA KOGYO CO., LTD) 4. September 2002 (2002-09-04)	1	B67B3/20
Y	* Absätze [0013], [0034]; Abbildungen 1-3 *	2-6,8-14	
Y	----- EP 0 989 089 A (TETRA PAK PLASTICS LIMITED) 29. März 2000 (2000-03-29) * Absätze [0015] - [0018]; Abbildungen 1,2 *	2-6,8-14	
X	----- FR 2 849 010 A (BERICAP) 25. Juni 2004 (2004-06-25)	3,5,10, 11,13	
A	* Seite 9, Zeile 6 - Zeile 27 * * Seite 11, Zeile 19 - Zeile 34; Abbildungen 1-8 *	1	
A	----- US 2004/206047 A1 (BRADLEY GERALD R) 21. Oktober 2004 (2004-10-21) * Absätze [0020], [0023], [0025]; Abbildungen 1-9 *	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B67B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. Februar 2006	Prüfer Wartenhorst, F
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	

2

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 05 02 4980

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.

28-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1236674	A	04-09-2002	DE 60111178 D1	07-07-2005
			JP 2002255283 A	11-09-2002
			US 2002116897 A1	29-08-2002

EP 0989089	A	29-03-2000	AU 6327799 A	10-04-2000
			BR 9913972 A	12-06-2001
			DE 69811228 D1	13-03-2003
			DE 69811228 T2	13-11-2003
			WO 0017089 A1	30-03-2000
			JP 2002526341 T	20-08-2002
			TW 585832 B	01-05-2004
			US 6334289 B1	01-01-2002

FR 2849010	A	25-06-2004	AU 2003296811 A1	13-08-2004
			EP 1572569 A1	14-09-2005
			WO 2004065281 A1	05-08-2004

US 2004206047	A1	21-10-2004	KEINE	

EPO FORM P0461

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