



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 537 445 A1**

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②<sup>1</sup> Anmeldenummer: 92114153.7

Int. Cl.<sup>5</sup>: **B67B 3/02**, B67B 3/06

② Anmeldetag: 19.08.92

③ Priorität: 14.10.91 DE 9112761 U

**W-8402 Neutraubling(DE)**

④<sup>43</sup> Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.04.93 Patentblatt 93/16**

72 Erfinder: **Heudecker, Gerhard**  
**Waldstrasse 4**  
**W-8401 Pentling-Poign(DE)**

Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT**

71 Anmelder: **KRONES AG Hermann Kronseder**  
**Maschinenfabrik**  
**Böhmerwaldstrasse 5 Postfach 1230**

74 Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,  
Kinkeldey, Stockmair & Partner**  
**Maximilianstrasse 58**  
**W-8000 München 22 (DE)**

⑤4 Gefäßverschiessmaschine.

(57) Die Erfindung betrifft eine Gefäßverschleißmaschine mit einer in Umlaufrichtung der Verschleißköpfe (1) gesehen vor einer Zuführeinrichtung (4) angeordneten Abstreifeinrichtung (5) für nicht verarbeitete Kronenkorken.

Um die Wirkung der Abstreifeinrichtung (5) zu

verbessern ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Abstreifeinrichtung mindestens einen unter der Umlaufbahn (19) der Verschleißköpfe (1) angeordneten Magneten (6,7,8) aufweist, der einen vom Haltemagneten (2) getragenen Kronenkorken (3) entgegen dessen Kraft vom Verschleißorgan (1) abzieht.

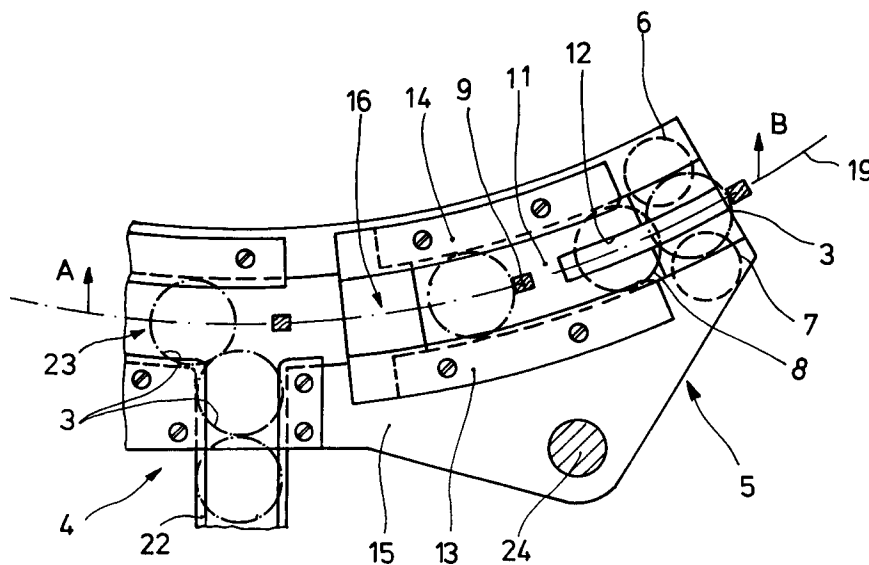


Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Gefäßverschleißmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bereits eine derartige Gefäßverschleißmaschine bekannt, bei der an der Unterseite der Verschleißköpfe U-förmige, nach außen hin offene Taschen für die Kronenkorken ausgebildet sind, aus denen die von einem Dauermagneten im Auswerfer gehaltenen Kronenkorken nur geringfügig nach unten überstehen (DE-GM 1 947 169). Die Abstreifeinrichtung weist eine dicht unter den Taschen angeordnete, schräg nach außen verlaufende ortsfeste Kante auf. In den Verschleißköpfen hängengebliebene Flaschenreste können durch die schräge Kante ausgeschieden werden. Die Entfernung nicht verarbeiteter Kronenkorken dagegen ist infolge des geringen Überstands äußerst problematisch, so daß Störungen durch doppelt zugeführte oder sich im Bereich der Zuführeinrichtung verhaltende Kronenkorken nicht auszuschließen sind.

Bei einer anderen gattungsgemäßen Gefäßverschleißmaschine stehen die wiederum durch einen Dauermagneten im Auswerfer getragenen Kronenkorken mit ihrer vollen Höhe gegenüber der unteren Stirnseite der Verschleißköpfe über, so daß nicht verarbeitete Kronenkorken durch eine radial zur Umlaufbahn der Verschleißköpfe ausgerichtete ortsfeste Abstreifkante abgenommen und in einen nach unten verlaufenden Abfuhrkanal eingeführt werden können (DE-PS 27 40 440). Ungünstig ist jedoch die ungenügende Fixierung und Mitnahme der Kronenkorken sowohl im Bereich zwischen Zuführeinrichtung und Verschleißzone als auch zwischen Verschleißzone und Abstreifeinrichtung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer gattungsgemäßen Gefäßverschleißmaschine mit einfachen Mitteln die Wirkung der Abstreifeinrichtung derart zu verbessern, daß auch nicht oder nur geringfügig gegenüber der Unterseite der Verschleißköpfe vorstehende, nicht verarbeitete Kronenkorken oder dgl. sicher und störungsfrei von den Verschleißköpfen entfernt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Bei einer erfindungsgemäßen Gefäßverschleißmaschine ist kein mechanischer Kontakt zwischen den nicht verarbeiteten Kronenkorken und einer Abstreifkante oder dgl. erforderlich. Die Kronenkorken werden vielmehr durch den oder die Magneten der Abstreifeinrichtung berührungslos entgegen der Kraft der Haltemagneten von den Verschleißköpfen wegbewegt. Dies trifft auch dann zu, wenn die Kronenkorken nicht oder nur geringfügig gegenüber der unteren Stirnseite der Verschleißköpfe nach unten überstehen.

Im einfachsten Fall genügt ein starker Magnet, der mit einem ausreichenden Abstand unterhalb der Bewegungsbahn der Verschleißköpfe angeordnet ist, so daß er eine gewisse Anzahl Kronenkor-

ken aufnehmen kann. Er muß dann ab und zu manuell von den angesammelten Kronenkorken befreit werden. Auch ist es denkbar, mehrere auf einer geschlossenen Bahn synchron zu den Verschleißköpfen umlaufende Magneten einzusetzen, von denen jeder jeweils einen Kronenkorken von einem Verschleißkopf abnehmen kann. Von den umlaufenden Magneten können die Kronenkorken dann mittels eines feststehenden Abstreifers entfernt werden.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn gemäß den in den Ansprüchen 2 und 3 angegebenen Weiterbildungen der Erfindung die Verschleißköpfe selbst für den Transport und die Zentrierung der nicht verarbeiteten Kronenkorken herangezogen werden. Hierdurch wird zum einen ein exakter, störungsfreier Transport der nicht verarbeiteten Kronenkorken vom Verschleißbereich zur Abstreifeinrichtung sichergestellt. Zum anderen wird auf einfache Weise die Möglichkeit geschaffen, mittels mehrerer ortsfester Magnete und einer ortsfesten Gleitbahn für einen zuverlässigen Abtransport der abgezogenen Kronenkorken zu sorgen. Entsprechende Weiterbildungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 4 bis 14 angegeben.

Im Nachstehenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf eine Gefäßverschleißmaschine im Bereich der Zuführ- und Abstreifeinrichtung für die Kronenkorken, wobei die Verschleißköpfe weggelassen sind;

Fig. 2 den Schnitt A-B nach Fig. 1.

Die in Fig. 1 und 2 nur teilweise dargestellte Gefäßverschleißmaschine ist zum Verschleiben von nicht gezeigten Getränkeflaschen mit metallischen, magnetisch beeinflussbaren Kronenkorken 3 eingerichtet. Sie weist einen trommelartigen Rotor 17 mit senkrechter Drehachse auf, an dessen Umfang gleichmäßig verteilt mehrere Verschleißköpfe 1 gesteuert höhenbeweglich angeordnet sind. Läuft der Rotor 17 in Richtung des Pfeiles 18 kontinuierlich um, so beschreiben die senkrecht ausgerichteten Verschleißköpfe 1 eine kreisförmige Umlaufbahn 19.

Wie die Fig. 2 zeigt, weist jeder Verschleißkopf 1 an seiner Unterseite einen rotationssymmetrischen Verschleißkonus 20 auf, in dessen Innerem ein zylindrischer Auswerfer 21 gefedert höhenbeweglich gelagert ist. Der Auswerfer 21 ist an seiner unteren, horizontalen Stirnseite mit einem Haltemagneten 2 für einen Kronenkorken 3 versehen. Die untere Stirnseite des Auswerfers 21 liegt in seiner unteren Endposition etwas höher als die untere Stirnseite des Verschleißkonus 20 bzw. des Verschleißkopfs 1. Hierdurch wird eine Vertiefung 10 gebildet, die den vom Haltemagneten 2 fixierten

Kronenkorken 3 vollständig aufnimmt, ohne daß er nach unten übersteht. An der entgegen der Umlaufrichtung der Verschleißköpfe 1 weisenden Rückseite jedes Verschleißkopfs ist ein nach unten vorstehender, nockenförmiger Mitnehmer 9 ausgebildet. Die Mitnehmer 9 liegen mittig zur Umlaufbahn 19 und sind in ihrer quer zur Umlaufrichtung liegenden Abmessung wesentlich schmaler als ein Kronenkorken 3. Durch die Vertiefungen 10 wird ein exakt zentrierter Korkensitz gewährleistet, während durch die Mitnehmer 9 an jeder beliebigen Stelle der Umlaufbahn 19 ein formschlüssiger, zuverlässiger Transport von Kronenkorken 3 möglich ist.

Die Gefäßverschleißmaschine nach Fig. 1 und 2 weist ferner eine Zuführeinrichtung 4 für die Kronenkorken 3 auf, in der die in einer Rutsche 22 angeforderten Kronenkorken mittels nicht dargestellter Transportorgane in einen Fügungskanal 23 bewegt werden, von wo sie durch die Mitnehmer 9 weggerissen und unter Mitwirkung der Haltemagneten 2 in die Vertiefungen 10 eingeführt werden. Die so mit Kronenkorken bestückten Verschleißköpfe 1 laufen zur nicht gezeigten Verschleißzone, wo durch gesteuertes Absenken der Verschleißköpfe 1 die Kronenkorken 3 an die Flaschenmündungen gedrückt und umgebördelt werden. Anschließend laufen die Verschleißköpfe 1 im allgemeinen leer zurück zur Zuführeinrichtung 4, wo sie wiederum mit Kronenkorken 3 bestückt werden.

In Umlaufrichtung der Verschleißköpfe 1 gesehen unmittelbar vor der Zuführeinrichtung 4 ist eine Abstreifeinrichtung 5 für in der Verschleißzone, z.B. infolge Fehlens der entsprechenden Flaschen, nicht verarbeitete und daher zurück in Richtung Zuführeinrichtung 4 laufende Kronenkorken 3 angeordnet. Die Abstreifeinrichtung 5 weist eine horizontale Platte 15 auf, in der auch die Zuführeinrichtung 4 integriert ist und die durch zwei senkrechte Säulen 24 am feststehenden, nicht gezeigten Oberteil der Gefäßverschleißmaschine abnehmbar befestigt ist.

In die Platte 15 ist konzentrisch und mittig zur Umlaufbahn 19 eine bogenartige, rinnenförmige Gleitbahn 11 eingearbeitet, deren Breite geringfügig größer ist als der Durchmesser eines Kronenkorkens 3. Die Gleitbahn 11 ist in Umlaufrichtung der Verschleißköpfe 1 leicht schräg nach unten geneigt. Dabei ist der höher liegende Anfangsbereich der Gleitbahn 11, dessen Länge etwa einem Korkendurchmesser entspricht, mit geringem Abstand unterhalb der Umlaufbahn der Verschleißköpfe 1 angeordnet und etwas weniger stark geneigt als der anschließende Bereich. Im Umlaufbereich der Mitnehmer 9 ist die Gleitbahn 11 mit einer nutzförmigen Ausnehmung 12 versehen, in welche die Mitnehmer 9 mit Spiel eintauchen.

Im Anfangsbereich der Gleitbahn 11 ist beiderseits der Ausnehmung 12 jeweils ein als zylindrischer Dauermagnet ausgebildeter Magnet 6, 7 von

unten in der Platte 11 befestigt, derart, daß seine obere Stirnfläche dicht unterhalb der Bodenfläche der Gleitbahn 11 liegt. Die beiden Magneten 6, 7 sind ausreichend stark, um einen nicht verarbeiteten Kronenkorken 3 entgegen der Kraft des Haltemagneten 2 aus der Vertiefung 10 eines vorbeilaufenden Verschleißkopfs 1 schlagartig nach unten gegen den Anfangsbereich der Gleitbahn 11 zu ziehen. Dies ist auf der rechten Seite der Fig. 2 dargestellt. Ein weiterer, als zylindrischer Dauermagnet ausgebildeter Magnet 8 sitzt im Anschluß an die Magneten 6, 7 mittig unter der Umlaufbahn 19 bzw. der Ausnehmung 12, derart, daß seine obere Stirnfläche dicht unterhalb der Bodenfläche der Ausnehmung 12 liegt. Durch diesen Magneten 8 wird ein durch die Magneten 6, 7 angezogener Kronenkorken 3 weiter in Kontakt mit der geneigten Gleitbahn 11 gehalten, während er durch den in die Ausnehmung 12 eintauchenden Mitnehmer 9 in Umlaufrichtung vorgeschoben wird. Die seitliche Führung des Kronenkorkens 3 erfolgt hierbei durch die senkrechten Seitenflächen der Gleitbahn 11, die vom höher liegenden Anfangsbereich bis zum tiefer liegenden Endbereich der Gleitbahn 11 durchlaufen.

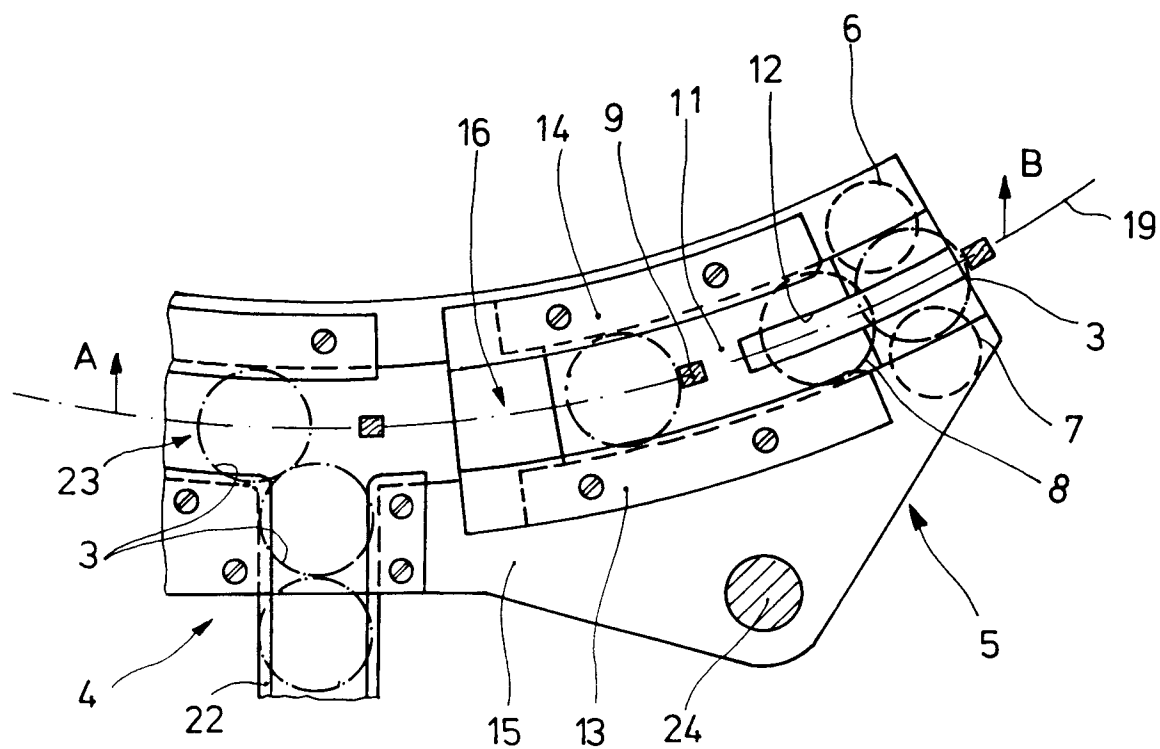
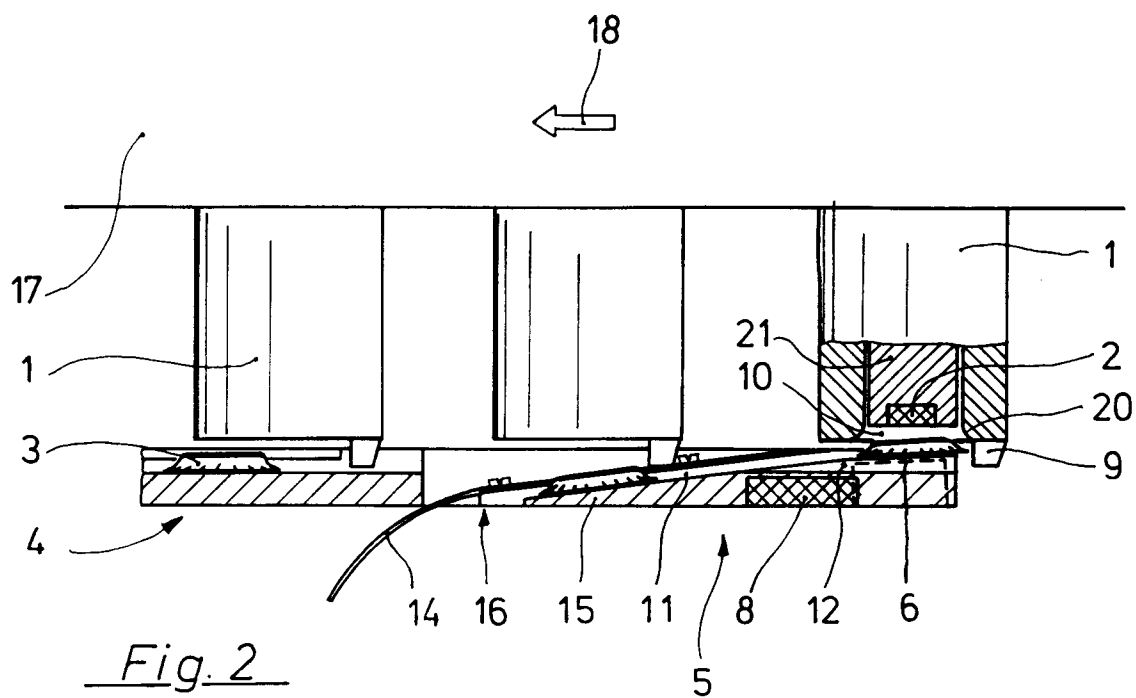
Beginnend am oberen Ende des stärker geneigten Bereichs ist die Gleitbahn 11 an beiden Längsseiten mit von oben am unteren Rand der Kronenkorken 3 angreifenden, parallelen Führungselementen 13, 14 in Form von schmalen Blechstreifen versehen, die auf der Platte 15 festgeschraubt sind. Die Führungselemente 13, 14 verhindern ein Abheben der Kronenkorken 3; die Mitnehmer 9 können ungehindert zwischen ihnen hindurchlaufen. Die Führungselemente 13, 14 sind über das untere Ende der Gleitbahn 11 hinaus verlängert und verlaufen im Bereich ihrer Verlängerung bogenförmig nach unten durch eine Durchtrittsöffnung 16 in der Platte 15. Die Durchtrittsöffnung 16 ist ausreichend dimensioniert, um einen ungehinderten Durchtritt eines Kronenkorkens 3 zu ermöglichen. Im Bereich der Magneten 6, 7 und 8 wird ein Kronenkorken 3 durch den Mitnehmer 9 desjenigen Verschleißkopfs 1, von dem er abgezogen worden ist, über die ortsfeste Gleitbahn 11 hinweggeschoben. Die Förderwirkung des Mitnehmers 9 hält noch über den Magneten 8 hinaus an, bis der Kronenkorken 3 aus dem Wirkungsbereich sämtlicher Magneten im wesentlichen heraus ist. Im Anschluß daran wird der von den Führungselementen 13, 14 niedergehaltene Kronenkorken 3 durch den Hangabtrieb und seine Bewegungsenergie auf der Gleitbahn 11 weiter nach unten und durch die Durchtrittsöffnung 16 in der Platte 15 transportiert und schließlich von den gebogenen Enden der Führungselemente 13, 14 nach unten hin zu einem nicht gezeigten Sammelbehälter umgelenkt. Diese Enden können auch mit seitlichen

Führungsflächen für die Kronenkorken 3 versehen sein.

### Patentansprüche

1. Gefäßverschließmaschine mit mehreren auf einer geschlossenen Bahn umlaufenden Verschließköpfen (1), an deren Unterseite Haltemagnete (2) für magnetisch beeinflussbare Kronenkorken (3) oder dgl. angeordnet sind, sowie mit einer in Umlaufrichtung der Verschließköpfe gesehen vor einer Zuführeinrichtung (4) angeordneten Abstreifeinrichtung (5) für nicht verarbeitete Kronenkorken, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifeinrichtung (5) mindestens einen unter der Umlaufbahn (19) der Verschließköpfe (1) angeordneten Magneten (6 bis 8) aufweist, der einen vom Haltemagneten (2) getragenen Kronenkorken (3) entgegen dessen Kraft vom Verschließorgan (1) abzieht. 5 10 15 20
2. Gefäßverschließmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschließköpfe (1) an ihrer Unterseite in dem entgegen der Umlaufrichtung weisenden Bereich mit nach unten vorstehenden, stift- odernockenartigen Mitnehmern (9) für die vom Verschließkopf (1) abgezogenen Kronenkorken (3) versehen sind. 25 30
3. Gefäßverschließmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschließköpfe (1) an ihrer Unterseite mit die Kronenkorken (3) vollständig aufnehmenden Vertiefungen (10) versehen sind. 35
4. Gefäßverschließmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Magnet (6 bis 8) der Abstreifeinrichtung (5) mit geringem Abstand ortsfest unter der Bewegungsbahn der von den Haltemagneten (2) fixierten Kronenkorken (3) angeordnet ist. 40
5. Gefäßverschließmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß unter der Umlaufbahn (19) der Verschließköpfe (1) eine ortsfeste Gleitbahn (11) für die durch die Magneten (6 bis 8) von den Verschließköpfen (1) abgezogenen Kronenkorken (3) angeordnet ist. 45 50
6. Gefäßverschließmaschine nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die ortsfesten Magneten (6 bis 8) dicht unterhalb der Gleitbahn (11) angeordnet sind oder mit deren Oberfläche fluchten. 55

7. Gefäßverschließmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitbahn (11) im Umlaufbereich der Mitnehmer (9) mit einer Ausnehmung (12) versehen ist.
8. Gefäßverschließmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitbahn (11) zumindest teilweise, in Umlaufrichtung der Verschließorgane (1) gesehen, schräg nach unten verläuft.
9. Gefäßverschließmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß beiderseits der Umlaufbahn der Mitnehmer (9) jeweils mindestens ein ortsfester Magnet (6, 7) angeordnet ist.
10. Gefäßverschließmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß, im Umlaufrichtung der Verschließköpfe (1) gesehen, auf die seitlichen Magneten (6, 7) mindestens ein weiterer ortsfester Magnet (8) folgt, der mittig unterhalb der Umlaufbahn der Mitnehmer (9) angeordnet ist.
11. Gefäßverschließmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitbahn (11) rinnenartig ausgebildet ist.
12. Gefäßverschließmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitbahn (11) an beiden Längsseiten mit von oben am Rand der Kronenkorken (3) angreifenden Führungselementen (13, 14) versehen ist.
13. Gefäßverschließmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (13, 14) vom Ende der Gleitbahn (11) weg bogenartig nach unten verlaufen.
14. Gefäßverschließmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitbahn (11) in einer im wesentlichen horizontal angeordneten Platte (15) ausgebildet ist, daß die Magneten (6 bis 8) an der Platte (15) befestigt sind und daß die Platte (15) im Endbereich der Gleitbahn (11) mit einer Durchtrittsöffnung (16) für die abgestreiften Kronenkorken (3) versehen ist.





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 4153

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                               | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                     | DE-B-2 740 440 (SEITZ-WERKE GMBH)<br>* Spalte 3, Zeile 48 - Zeile 58; Abbildung *     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | B67B3/02<br>B67B3/06                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | ---                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                     | DE-A-1 947 169 (HOLSTEIN & KAPPERT<br>MASCHINENFABRIK PHÖNIX GMBH)<br>* Abbildungen * | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | -----                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B67B                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                               |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche<br>27 JANUAR 1993                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prüfer<br>MARTINEZ NAVAR                 |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                       | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                          |