



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 67 C 1/047
B 65 G 17/00



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTSCHRIFT A5

11

634 799

21 Gesuchsnummer: 1698/80

73 Inhaber:
Empac AG, Samstagern

22 Anmeldungsdatum: 04.03.1980

72 Erfinder:
Hans Gian Riederer, Maienfeld

24 Patent erteilt: 28.02.1983

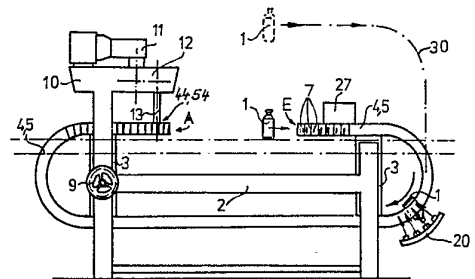
45 Patentschrift
veröffentlicht: 28.02.1983

74 Vertreter:
G. Petschner, Zürich

54 Einrichtung zum Überkopf-Behandeln von Flaschen und dergleichen.

57 Die Einrichtung zum Überkopf-Behandeln von Flaschen (1) umfasst ein Transportsystem mit zwei synchron umlaufenden Endlosketten (4, 5). Jede dieser Ketten weist hierbei ein Transporttrum und ein Rücklauftrum auf. Die Transporttrums bewegen sich richtungsgleich und bilden dabei parallele Klemmböden. Hierbei stellen die Umkehrpunkte der Ketten eine Einlaufstelle (E) bzw. eine Auslaufstelle (A) für die Flaschen (1) dar. Ferner umfasst die Einrichtung mindestens eine Behandlungsvorrichtung (20) mit Luft- und/oder Wasserdüsen, welche an einer äusseren und/oder inneren vertikalen Wendebahn des Transportweges wirksam ist. Ferner ist sowohl der Abstand zwischen den Transporttrums als auch die Einlaufstelle (E) seitlich relativ zur Auslaufstelle (A) verstellbar.

Durch diese Massnahmen ist eine universelle, in jedes Transportbandsystem von Behandlungsstrassen einfügbare Einrichtung geschaffen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum Überkopf-Behandeln von Flaschen u. dgl. mit einem kontinuierlich in einer vertikalen Ebene zwischen einer Ein- und einer Auslaufstelle umlaufenden Transportsystem mit federnden Klemmelementen zur klemmenden Mitnahme der Flaschen u. dgl. zu deren Überkopf-Vorbeiführung an einer Behandlungsvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportsystem zwei synchron umlaufende, je ein Transporttrum (41, 51) und ein Rücklauftrum (42, 52) aufweisende Endlosketten (4, 5) umfasst, deren Transporttrum (41, 51) sich richtungsgleich bewegen und parallele Klemmbacken mit einstellbarem Abstand bilden, wobei die Umkehrpunkte (43, 44, 53, 54) der beiden Endlosketten (4, 5) die Einlaufstelle (E) bzw. die Auslaufstelle (A) für die Flaschen (1) u. dgl. bilden, wobei ferner sich der durch die Endlosketten (4, 5) gebildete Transportweg nahe der Ein- bzw. Auslaufstelle (E bzw. A) wenigstens angenähert horizontal erstreckt und wobei die Behandlungsvorrichtung (20) an den äusseren und/oder inneren vertikalen Wendebahnen des Transportweges wirksam ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlaufstelle (E) und die Auslaufstelle (A) bezüglich des oberen oder unteren Transportweges in gleichen Ebenen liegen.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den Transporttrums (41 und 51) verstellbar ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlaufstelle (E) seitlich relativ zur Auslaufstelle (A) verschiebbar abgestützt ist.

5. Einrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägermittel (3) der Endlosketten (4 und 5) mechanisch von Hand oder hydraulisch verstellbar sind.

6. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Endlosketten (4 und 5) klemmbackenseitig elastische Klemmelemente (7) tragen.

7. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Behandlungsvorrichtung (20) Luft- und/oder Wasser-Düsen umfasst.

8. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen der Behandlungsvorrichtung (20) und dem von den Endlosketten (4 und 5) gebildeten Transportweg verstellbar ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlaufstelle (E) und die Auslaufstelle (A) bezüglich des oberen oder unteren Transportweges in unterschiedlichen Ebenen liegen.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Überkopf-Behandeln von Flaschen u. dgl. mit einem kontinuierlich in einer vertikalen Ebene zwischen einer Ein- und einer Auslaufstelle umlaufenden Transportsystem mit federnden Klemmelementen zur klemmenden Mitnahme der Flaschen u. dgl. zu deren Überkopf-Vorbeiführung an einer Behandlungsvorrichtung.

Im Rahmen der Massenfabrikation oder der Wiederaufbereitung von Weit- und Enghalsgefässen, wie insbesondere Flaschen u. dgl. aus Glas, Kunststoff oder dgl. werden Einrichtungen der vorgenannten Art verwendet, welche die Flaschen u. dgl. temporär in eine Überkopfstellung bringen, um aus diesen in dieser Stellung Fremdkörper und Rückstände, wie Abrieb, Staub, Glassplitter u. dgl. auszublasen und/oder auszuspülen, wofür entsprechende Behandlungsvorrich-

tungen mit Luft- oder Wasserdüsen ausgerüstet sind.

Bei bekannten Einrichtungen dieser Art wird als Transportsystem eine über zwei Kttenräder in einer vertikalen Ebene umlaufende Transportkette verwendet, welche aussen Greifermittel zur Mitnahme der Flaschen u. dgl. trägt.

Bei solchen Einrichtungen besteht aber der Nachteil, dass die Flaschen u. dgl. tangential zu- bzw. abgeführt werden müssen, was besondere Massnahmen verlangt, um Einrichtungen dieser Art in bestehende Fabrikationsstrassen einfügen zu können. Nachteilig ist bei solchen Einrichtungen aber auch die Notwendigkeit von Mitteln zum Aufspreizen der Greifermittel für eine Aufnahme bzw. Wiederfreigabe der Flaschen u. dgl.. Ferner ist es nachteilig, dass die bekannten Einrichtungen bezüglich ihrer Ein- und Auslaufstellen nicht ohne weiteres umgerüstet werden können und so in der Regel auf der ursprünglichen Konzeption beschränkt bleiben. Ebenso ist auch die betreffende Behandlungsvorrichtung, etwa eine Luftdüse, örtlich gebunden.

Es ist nun Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die in der Lage ist, Flaschen u. dgl. ohne weiteres zwischen seine Klemmelemente aufzunehmen bzw. diese wieder freizugeben, wobei insbesondere eine freie Anpassung an alle bestehenden Transportsysteme der betreffenden Fabrikationsstrasse bestehen soll.

Dies wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass das Transportsystem zwei synchron umlaufende, je ein Transporttrum und ein Rücklauftrum aufweisende Endlosketten umfasst, deren Transporttrums sich richtungsgleich bewegen und parallele Klemmbacken mit einstellbarem Abstand bilden, wobei die Umkehrpunkte der beiden Endlosketten die Einlaufstelle bzw. die Auslaufstelle für die Flaschen u. dgl. bilden, wobei ferner sich der durch die Endlosketten gebildete Transportweg nahe der Ein- bzw. Auslaufstelle wenigstens angenähert horizontal erstreckt und wobei die Behandlungsvorrichtung an den äusseren und/oder inneren vertikalen Wendebahnen des Transportweges wirksam ist.

Hierbei ist es ohne weiteres möglich, dass die Einlaufstelle und die Auslaufstelle bezüglich des oberen oder unteren Transportweges in gleichen oder unterschiedlichen Ebenen liegen.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemässen Einrichtung besteht ferner darin, dass der Abstand zwischen den Transporttrums verstellbar ist und dass die Einlaufstelle seitlich relativ zur Auslaufstelle verschiebbar abgestützt ist.

Hierbei kann die Ausbildung so sein, dass die Trägermittel der Endlosketten mechanisch von Hand oder hydraulisch verstellbar sind.

Ferner ist es zweckmässig, wenn die Endlosketten klemmbackenseitig elastische Klemmelemente tragen.

Vorteilhaft ist es, wenn die Behandlungsvorrichtung Luft- und/oder Wasser-Düsen umfasst, wobei dann die Ausbildung zweckmässig so ist, dass der Abstand zwischen der Behandlungsvorrichtung und dem von den Endlosketten gebildeten Transportweg verstellbar ist.

Durch diese Massnahmen ist es nunmehr möglich, die Einrichtung zum Überkopf-Behandeln von Flaschen u. dgl. jeder Fabrikationsstrasse und jedem Fabrikat anzupassen, wobei insbesondere die Möglichkeit einer horizontalen Zu- und Abführung der Flaschen u. dgl. in gleichen oder unterschiedlichen Ebenen sowie mit seitlichem Versatz eine universelle Anpassung gestattet.

Beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung in Seitenansicht eine erste Ausführungsform der erfindungsgemässen Einrichtung;

Fig. 2 die Anordnung gemäss Fig. 1 in Draufsicht;

Fig. 3 in ausschnittweiser Draufsicht eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemässen Einrichtung; und

Fig. 4 in schematischer, ausschnittweiser Darstellung eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Einrichtung.

Gemäss den Fig. 1 und 2 umfasst die Einrichtung zum Überkopf-Behandeln von Flaschen 1 einen Maschinenrahmen 2, der zweckmässig in hier nicht näher gezeigter Weise von Gehäuseblechen umgeben wird, um die Umgebung vom verwendeten Arbeitsmedium freizuhalten und um dem Unfallschutz zu genügen.

Dieser Maschinenrahmen 2 trägt über Abstützmittel 3 ein Transportsystem, das hier zwei, in einer Vertikalebene synchron umlaufende Endlosketten 4 und 5 umfasst. Jede dieser Endlosketten weist hierbei ein sogenanntes Transporttrum 41 bzw. 51 sowie ein sogenanntes Rücklauftrum 42 bzw. 52 auf. Wie insbesondere aus Fig. 2 erkennbar, bewegen sich dabei die Transporttrums 41 und 51 richtungsgleich und bilden dabei parallele Klemmbacken. Ferner bilden die Umkehrpunkte 43, 53 bzw. 44, 54 der beiden Endlosketten 4 und 5 die Einlaufstelle E bzw. die Auslaufstelle A für die Flaschen 1.

Wie Fig. 2 ferner erkennen lässt, tragen die Endlosketten 4 und 5 klemmbackenseitig elastische Klemmelemente 7, etwa aus Gummischlauchabschnitten oder dgl., was gestattet, verschiedene Formen von zu behandelnden Gefässen 1 sicher aufzunehmen und klemmend zu halten.

Grössere Unterschiede in den äusseren Abmessungen lassen sich ferner durch Veränderungen der lichten Weite zwischen den beiden Endlosketten 4 und 5 bzw. zwischen deren Transporttrums 41 und 51 erwirken. Hierfür umfassen die Abstützmittel 3 querlaufende Gewindespindeln 8, mittels welchen sich über geeignete Betätigungsmittel, beispielsweise ein Handrad 9, die lichte Weite durch Verstellung der Endlosketten 4 und 5 bzw. deren Abstützmittel 3 relativ zueinander regulieren lässt.

Für den Antrieb der beiden gegensinnig laufenden Endlosketten 4 und 5 ist hier auf einer Konsole 10 am Maschinenrahmen 2 ein Motor 11 mit einem zweckmässig regelbaren Getriebe 12 montiert, wobei das Getriebe 12 zwei gegensinnig umlaufende Wellen 13 umfasst, die jeweils ein Kettenrad 45 bzw. 55 antreiben. Dieser Antrieb ist hier an der Auslaufstelle A angeordnet.

Natürlich kann dieser Antrieb auch an der Einlaufstelle E vorgesehen sein und gegebenenfalls auch innerhalb des Maschinenrahmens 2 liegen.

Wie die Fig. 1 und 2 nun deutlich zeigen, liegen hier die Einlaufstelle E und die Auslaufstelle A in einer gleichen Ebene mit dem oberen Teil des Transportweges. Hierbei wird das Flaschengut über ein winklig versetztes Zuführband 25 der Einlaufstelle E zugeführt und über ein ebenfalls winklig versetztes Wegführband 26 von der Auslaufstelle A weggeführt. Das von den Endlosketten 45 aufgenommene Flaschengut folgt dabei dem von den Endlosketten 4, 5 gebildeten Transportweg über äussere Wendebahnen, wobei hier an der Wendebahn nahe der Einlaufstelle E eine Behandlungsvorrichtung 20 angeordnet ist. Diese Behandlungsvorrichtung 20 kann Luft- und/oder Wasser-Düsen umfassen, durch welche das Innere der Flaschen 1 gereinigt wird. Zweckmässig wird dabei die Anordnung so getroffen, dass sich, entsprechend der verwendeten Grösse der Flaschen-

mittel, der Abstand zwischen der Behandlungsvorrichtung 20 und dem von den Endlosketten 4 und 5 gebildeten Transportweg verstellen lässt. Entlang der unteren Rückführungsstrecke, auf welcher die Flaschen 1 weiter in Überkopfstellung sind, können weitere Behandlungsvorrichtungen angeordnet sein.

Ferner ist es zweckmässig, sowohl an der Einlaufstelle als auch an der Auslaufstelle nicht näher gezeigte Stau-Kontrollschalter vorzusehen. Weiter ist es sinnvoll, wenigstens nahe der Eingangsstelle E eine Flaschenkontrollvorrichtung 27 vorzusehen.

Diese vorbeschriebene Einrichtung zeichnet sich nun insbesondere durch eine einfache Rahmenkonstruktion aus, bei der zudem jeder Kontakt der Behältermittel mit den Metallteilen der Einrichtung vermieden werden kann, indem die Flaschen u. dgl. direkt vom Zuführband zwischen die Klemmelemente 7 einlaufen bzw. von diesen weg auf das Wegführband gelangen können. Hierbei lässt sich ein besonders geräuscharmer Betrieb erzielen. Zudem kann aufgrund der Ausbildung des Transportsystems mit den beiden getrennten Endlosketten direkt vom Zuführband bzw. zum Wegführband unter Verzicht auf Eintaktschnecken, Sternräder u. dgl. gearbeitet werden. Ferner gestattet die Relativverstellung zwischen den beiden Endlosketten eine verzögerungsfreie Einstellung der Einrichtung bei einem Formalwechsel. Zudem lässt sich die vorbeschriebene Einrichtung ohne Schwierigkeiten leicht in das bestehende Förderbandsystem des Kunden einbauen, wobei bereits vorhandene Ein- und Auslaufkontrollmittel für die Gläser u. dgl. herangezogen werden können, um die Abschaltsignale für die Einrichtung und die Behandlungsvorrichtungen bei einem Warenstau zu erzeugen.

Weiter lässt sich die vorbeschriebene Einrichtung für weitere Anpassungen an bestehende Kundentransportsysteme leicht modifizieren, indem die Einlaufstelle E und die Auslaufstelle A bezüglich des oberen oder unteren Transportweges in gleiche oder unterschiedliche Ebenen verlegt werden können.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 1 ist durch eine strichpunktierte Linie 30 die Anordnung der Einlaufstelle E wahlweise in eine höhere Ebene angedeutet. Dies würde beispielsweise eine geradlinige Anordnung des Zuführbandes gestatten.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 4 hingegen befindet sich die Einlaufstelle E in der Ebene des unteren Transportweges. Diese ausschnittweise Darstellung, welche die Auslaufstelle A nicht zeigt, macht deutlich, dass hier die Behandlungsvorrichtung 20 innerhalb der Wendebahn des Transportweges für die Flaschen 1 angeordnet ist.

Die Pfeile 21 und 22 deuten dabei die Verstellbarkeit der Behandlungsvorrichtung 20 an.

Eine weitere Systemanpassung wird möglich, wenn sich gemäss Fig. 3 die Einlaufstelle seitlich relativ zur Auslaufstelle verschieben lässt. Hierfür können die Abstützmittel 3 für die Endlosketten 4, 5 an der Einlaufstelle (nicht gezeigt) bzw. der Auslaufstelle A horizontal verschiebbar auf Querstreben 30 aufsitzen und ebenfalls hydraulisch oder mechanisch mittels Handrad 31 verschoben werden. Dies erlaubt sowohl das Zuführband 25 als auch das Wegführband 26 völlig gerade zu führen. Die dabei entstehende Auslenkung der Endlosketten 4 und 5 bereitet dabei aufgrund deren Gliederung keine Probleme.

FIG. 1

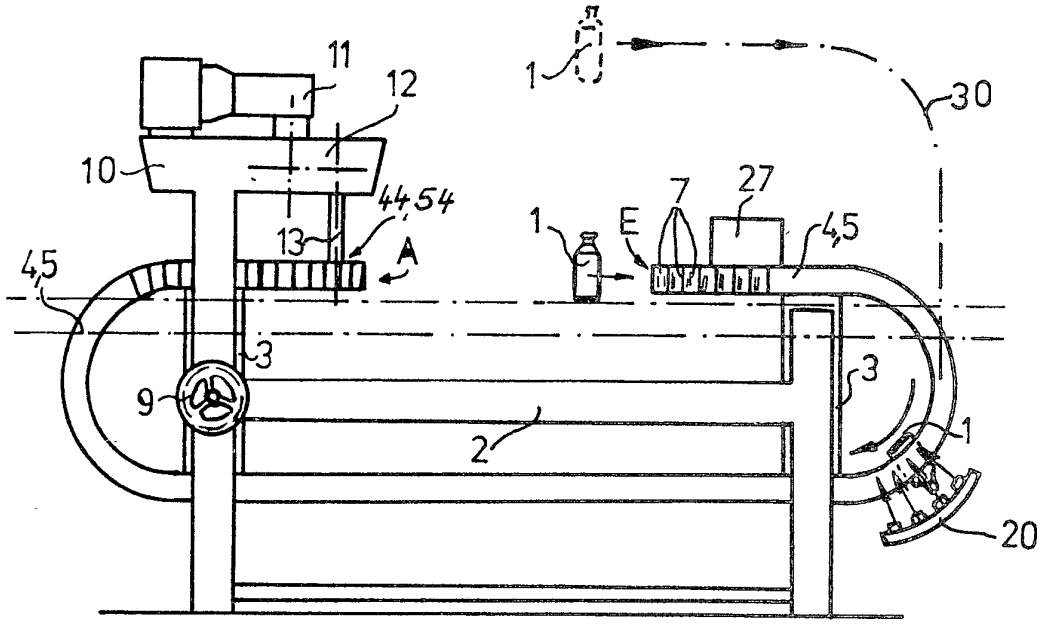


FIG. 2

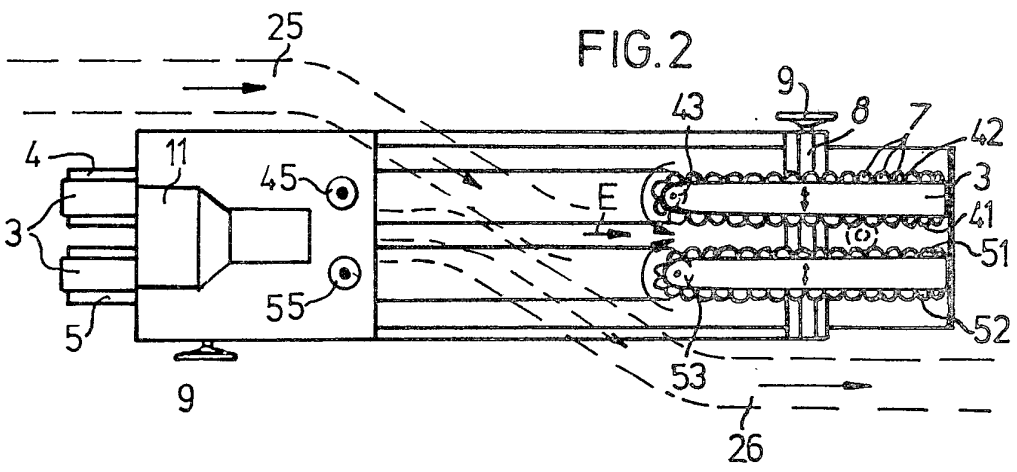


FIG. 3

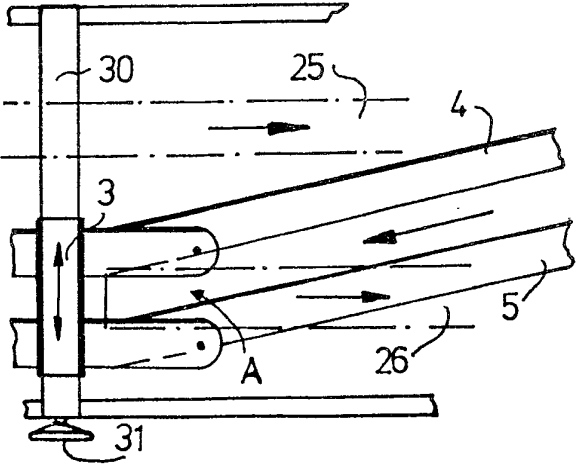


FIG. 4

