



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 590 509 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93115308.4**

(51) Int. Cl. 5: **B08B 9/30**

(22) Anmeldetag: **23.09.93**

(30) Priorität: **01.10.92 DE 4232986**

(71) Anmelder: **KHS Maschinen- und Anlagenbau  
Aktiengesellschaft  
Juchastrasse 20  
D-44143 Dortmund(DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.04.94 Patentblatt 94/14**

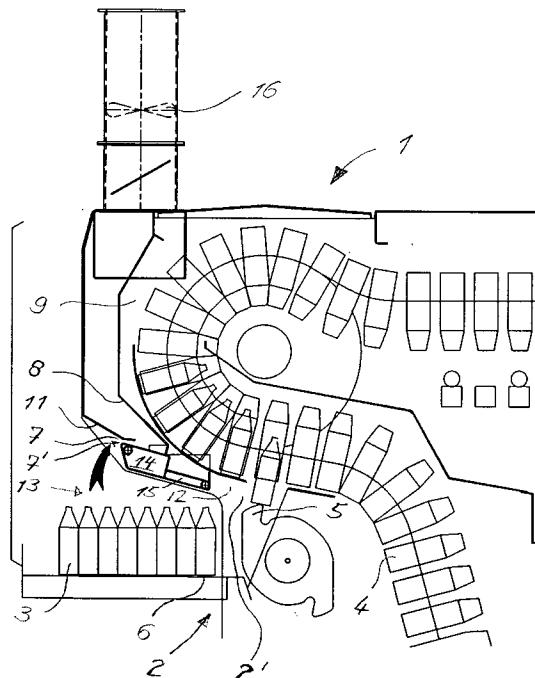
(72) Erfinder: **Strohn, Gisbert  
Gahlenfeldstrasse 38  
D-58313 Herdecke(DE)  
Erfinder: Schwede, Norbert  
Kolibriweg 5  
D-44225 Dortmund(BE)**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT NL**

### (54) Flaschenreinigungsmaschine mit einer Auf- und Abgabestation.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Flaschenreinigungsmaschine mit einer Auf- und Abgabestation und mehreren in Durchlaufrichtung der Flaschen angeordneten Behandlungsstationen sowie einem in Transportrichtung der Flaschen vor der Abgabestation (2) angeordneten Schwadenabsaugkanal mit Schwadenführung.

Es soll im Abgabebereich eine Verbesserung der Schwadenabsaugung erzielt werden. Dies wird dadurch erreicht, daß der Schwaden oberhalb der Abgabestelle (13) der Flaschen aus dem offenen Maschinengehäuse abgesaugt und oberhalb der Transportebene der Flaschen entlang einer Leitfläche (10) zum von der Abgabestelle entfernten Schwadenabsaugkanal (7) gelenkt und gemeinsam mit der in diesem Bereich anstehenden Umgebungsluft abgeführt wird.



EP 0 590 509 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Flaschenreinigungsmaschine mit einer Auf- und Abgabestation und mehreren in Durchlaufrichtung der Flaschen angeordneten Behandlungsstationen sowie einem in Transportrichtung der Flaschen vor der Abgabestation angeordneten Schwadenabsaugkanal mit Schwadenführung.

Es ist bekannt, den Schwaden, der im Inneren von Flaschenreinigungsmaschinen verstärkt auftritt, vor der Flaschenabgabe durch entsprechende Kaltwassernachspritzen niederzuschlagen oder den Schwaden noch vor der Flaschenabgabe aus dem Inneren der Maschine abzusaugen. Hierzu sind Abzugskanäle vorgesehen, die unter Einbindung eines Ventilators den im Maschinenbereich anfallenden Schwaden ansaugen und ins Freie abführen. Solche Kanäle sind meist unmittelbar vor dem Austritt der Flaschen aus der Reinigungsmaschine angeordnet, wodurch die im Abgabebereich anstehende Luft ebenfalls angesaugt und über die abgegebenen Flaschen hinweg in das Innere der Maschine geleitet wird. Diese meist biologisch nicht einwandfreie Luft gelangt dabei auch in den Bereich der Flaschen und kann durch ihre Keimhaltigkeit möglicherweise zu einer Reinfektion der befüllten Flaschen führen.

Aufgabe der Erfindung ist es, den im Abgabebereich maschinenseitig und den an der Abgabestation flaschenseitig anfallenden Schwaden abzusaugen, wobei ein Abtropfen des an der Austrittsöffnung anfallenden Kondensats und ein Eindringen von Umgebungsluft in den Abgabebereich bzw. Flaschenabtransportbereich sowie Kopfteil der Maschine vermieden werden soll.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einer Flaschenreinigungsmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Schwaden oberhalb der Abgabestelle der Flaschen aus dem offenen Maschinengehäuse abgesaugt und oberhalb der Abtransportebene der Flaschen entlang einer Leitfläche zum von der Abgabestelle entfernten Schwadenabsaug-Kanal gelenkt und gemeinsam mit der in diesem Bereich anstehenden Umgebungsluft abgeführt wird.

Dabei hat es sich in eigenständiger Weiterbildung der Erfindung als zweckmäßig erwiesen, daß kopfseitig vor der Abgabestation ein Schwadenabzugskanal angeordnet ist, der mindestens eine Ansaugöffnung oberhalb des Flaschenabtransportweges aufweist.

Ferner wird in selbständiger Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, daß die Ansaugöffnung oberhalb der Flaschentransportebene und über dieser Ebene eine beheizte Leitfläche für den aus der Maschine austretenden und von den abgegebenen Flaschen aufsteigenden Schwaden angeordnet ist. Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den verbleibenden Unteransprüchen.

Mit der Ausgestaltung der Erfindung wird eine einwandfreie Absaugung des im Maschineninneren anstehenden Schwadens und des noch von den abgegebenen Flaschen aufsteigenden Restschwadens sowie die Ableitung der kritischen Umgebungsluft vor der Reinigungsmaschine sichergestellt. Somit ist deren Eintritt in das Maschinengehäuse nicht möglich.

Im nachfolgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der vereinfachten Zeichnung ist der Abgabebereich einer Flaschenreinigungsmaschine mit der letzten Umlenkstation 1 der Flaschen bis hin zur Abgabestation 2 dargestellt. Die Flaschen 3 werden in Flaschenzellen 4 durch die Reinigungsmaschine geführt und im Bereich der Abgabestation 2, beispielsweise durch rotierende Abgabeflächen 5 unterfangen und nach unten auf den Ablauftreppen 6 abgesetzt bzw. auf diesen abgedrängt. Der Abtransport geschieht zunächst parallel zur Durchlaufrichtung der Flaschen in der Reinigungsmaschine bis hin zu einem Querförderer, der die jeweils vorderen Reihen zu den weiteren Behandlungsmaschinen weitertransportiert. Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist kopfseitig an der Abgabestation 2 ein Schwadenabzugskanal 7 angeordnet, dessen innenseitige Wand 8 praktisch als Trennwand zum Maschinengehäuse 9 ausgebildet ist. Im unteren Bereich befindet sich eine schräg gerichtete Leitfläche 10, die bis zum eigentlichen Schwadenabzugskanal geführt ist. Die andere Leitfläche 11 des Kanals wird beispielsweise von der Vorderkante des Maschinengehäuses 9 gebildet. Wie die Zeichnung zeigt, befindet sich die Ansaugöffnung 12 oberhalb der eigentlichen Flaschenabtransportebene 13. Zweckmäßig ist die zwischen Ansaugöffnung 12 zum Ansaugkanal 7 befindliche Leitfläche 10 beheizt. Hierzu können Kammern 14, 15 vorgesehen sein, die mit der maschineninternen Lauge oder warmem Wasser aus der Wasserspritzung beaufschlagbar und heizbar sind.

Zweckmäßig ist die Leitfläche 10 schräg nach oben gerichtet und bildet mit der darüber befindlichen Gehäusefläche den keilförmigen Ansaugkanal 7 für diesen Umgebungsreich. Die Spaltbreite des Ansaugkanals 7 kann einstellbar sein und in Abhängigkeit von der Maschinendurchsatzleistung verändert werden.

Gegebenenfalls kann der Schwadenabzugskanal mit einem weiteren, im Maschinengehäuse angeordneten Ansaugkanal verbunden sein, wobei beide Kanäle eine gemeinsame Absaugvorrichtung, beispielsweise einen Ventilator 16 oder dgl., aufweisen. Im unteren Bereich des Schwadenabzugskanals ist vorzugsweise eine Kondensatableitöffnung 17 vorgesehen.

Durch die vorgeschlagene Ausbildung wird der Schwaden oberhalb der Abgabestation 2 der Flaschen 3 aus dem offenen Gehäuse abgesaugt und dann oberhalb der darunter befindlichen Flaschenabtransportebene 13 entlang der Leitfläche 10 zum Schwadenabsaugkanal 7 gelenkt. Ebenfalls wird die in diesem Bereich anstehende Umgebungsluft angesaugt und abgeführt.

#### Patentansprüche

1. Flaschenreinigungsmaschine mit einer Auf- und Abgabestation und mehreren in Durchlaufrichtung der Flaschen angeordneten Behandlungstationen sowie einem in Transportrichtung der Flaschen vor der Abgabestation angeordneten Schwadenabsaugkanal mit Schwadenführung, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Abgabestelle eine mehrere Flaschen überdeckende und von der Abgabestelle nach außen ansteigende Leitfläche zu einem von der Abgabestelle entfernten Schwadenabsaugkanal führt und der an der Abgabestelle anfallende Schwaden entlang dieser Leitfläche angesaugt und mit der in diesem Bereich anstehenden Umgebungsluft abgesaugt wird.

2. Flaschenreinigungsmaschine gemäß Oberbegriff Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß kopfseitig vor der Abgabestelle (2, 2') und Abtransportebene (13) ein Schwadenabzugskanal (7) angeordnet ist, der mindestens eine Ansaugöffnung (7') oberhalb der Flaschenabtransportebene (13) aufweist.

3. Flaschenreinigungsmaschine gemäß Oberbegriff Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansaugöffnung (7') oberhalb der Flaschenabtransportebene (13) und über dieser Ebene eine beheizte Leitfläche (10) für den aus dem Maschinengehäuse (9) austretenden und von den abzutransportierenden Flaschen (3) aufsteigenden Schwaden angeordnet ist.

4. Flaschenreinigungsmaschine nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitfläche (10) schräg nach oben gerichtet ist und mit der darüber befindlichen Gehäusefläche (8) einen keilförmigen Ansaugkanal (7) bildet.

5. Flaschenreinigungsmaschine nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Spaltbreite des Ansaugkanals (7) einstellbar ist.

6. Flaschenreinigungsmaschine nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeich-

net, daß die Spaltbreite in Abhängigkeit von der Maschinendurchsatzleistung veränderbar ist.

5 7. Flaschenreinigungsmaschine nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwadenabzugskanal mit einem weiteren im Maschinengehäuse (9) angeordneten Ansaugkanal verbindbar und beide Kanäle eine gemeinsame Absaugvorrichtung (16) aufweisen.

10 8. Flaschenreinigungsmaschine nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Beheizung der Leitfläche (10) von dem maschineninternen Lauge- oder Wasserbereich durchführbar ist.

15 9. Flaschenreinigungsmaschine nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Beheizung der Leitfläche (10) mit externen Medien durchgeführt wird.

20 10. Flaschenreinigungsmaschine nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Bereich des Schwadenabzugskanals eine Kondensatableitöffnung vorgesehen ist.

25 30

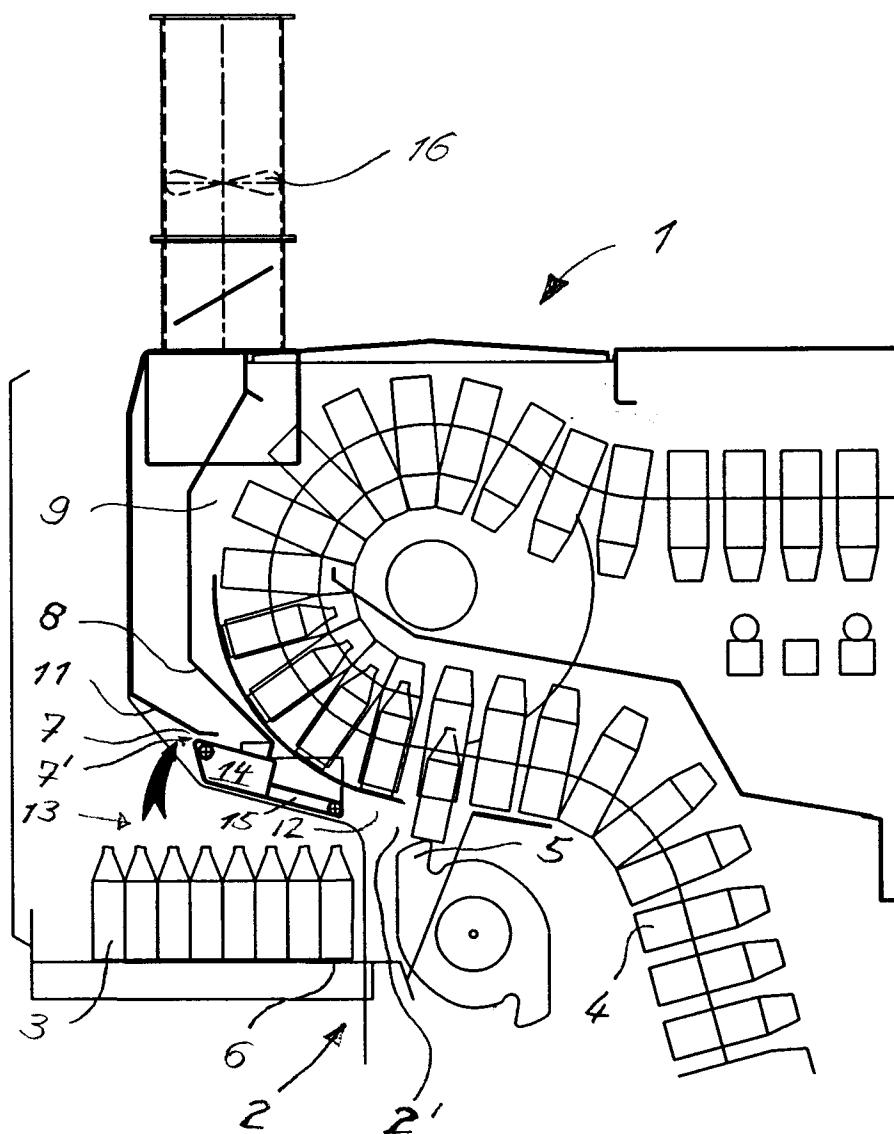
35

40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 5308

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CLS)
A	DE-A-26 29 853 (W. RÜTTER) * Seite 6, Zeile 28 - Zeile 35 * ---	1	B08B9/30
A	DE-A-34 23 244 (JOHANNES ARNO HARTENSTEIN KG) * Seite 4, Zeile 21 - Seite 7, Zeile 1 * ---	1,7	
A	DE-A-31 38 215 (H. SILBERZAHN) * Seite 12, Zeile 24 - Seite 13, Zeile 1 * -----	1,7	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.5)			
B67C			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	12. Januar 1994		LILIMPAKIS, E
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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			