

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 129 794 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.09.2001 Patentblatt 2001/36(51) Int Cl.7: **B08B 9/34**(21) Anmeldenummer: **00127316.8**(22) Anmeldetag: **13.12.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

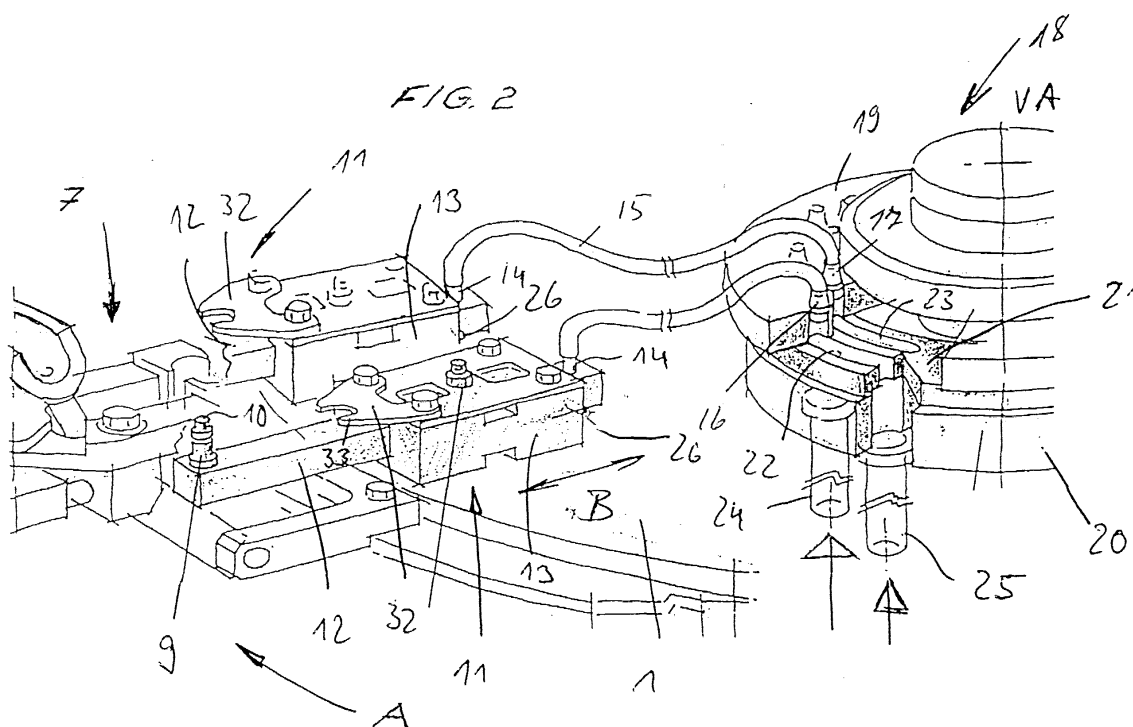
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(71) Anmelder: **KHS Maschinen- und Anlagenbau
Aktiengesellschaft, Patentabteilung
44143 Dortmund (DE)**(72) Erfinder: **Rung, Jürgen
555471 Reich (DE)**(30) Priorität: **02.03.2000 DE 10010215**(54) **Vorrichtung zur Überkopf-Behandlung von Flaschen oder dergleichen Behältern**

(57) Bei einer Vorrichtung zur Überkopf-Behandlung von Flaschen (2) oder dgl. Behälter mit mehreren an einem umlaufenden Transportelement vorgesehenen Flaschengreifern (7) zur Mitnahme der Flaschen (2) auf einer sich zwischen einem Behältereinlauf (4) und einem Behälterauslauf (5) erstreckenden Transportbahn, auf der die Flaschen (2) zumindest über einen Teilbereich (II) in einer Überkopf-Position bewegt werden, sind an einem umlaufenden Träger (1) Düsenan-

ordnungen (11) mit jeweils wenigstens einer Spritzdüse (9) für den Austritt eines flüssigen und/oder gasförmigen und/oder dampfförmigen Behandlungsmediums vorgesehen. Für eine CIP-Reinigung sind die Düsen (9) quer oder senkrecht zur Bewegung des Trägers (1) aus einer Arbeits-Position in eine Reinigungs-Position bewegbar. und/oder verschiebbar und die Spritzdüsen (9) zweier benachbarter Düsenanordnungen (11) sind jeweils über ein CIP-Verbindungselement (31) miteinander verbindbar.

**EP 1 129 794 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1.

[0002] Vorrichtungen zur Überkopf-Behandlung von Flaschen sind in verschiedensten Ausführungen bekannt. Bekannt sind insbesondere auch nach Art eines Rinsers ausgebildete Vorrichtungen (DE 196 13 267 A1), bei denen die Flaschengreifer sowie die Spritzdüsen für die Behandlung der Flaschen mit dem flüssigen und/oder gasförmigen und/oder dampfförmigen Behandlungsmedium gemeinsam an dem um die vertikale Maschinenachse umlaufenden Rotor vorgesehen sind.

[0003] Bekannt sind weiterhin Vorrichtungen zur Überkopf-Behandlung von Flaschen (EP 180 706 A2), bei denen die Flaschengreifer an einer Transportkette vorgesehen sind, mit der die Flaschen in Überkopf-Lage, d. h. mit ihrer Flaschenachse in vertikaler Richtung, aber mit dem Flaschenboden nach oben und der Flaschenmündung nach unten orientiert auf einer von der Transportkette gebildeten Transportstrecke bewegt werden. Die Transportkette ist hierbei u. a. über zwei um jeweils eine vertikale Achse drehende Umlenkräder geführt, die synchron und gleichsinnig mit der Transportkette bewegt werden. An diesen Umlenkrädern sind die Spritzdüsen derart vorgesehen, daß diese auf einer der dortigen Bewegungsbahn der Flaschen entsprechenden Bahn umlaufen und an dem von der Transportkette umschlossenen Bereich der Umlenkräder jeweils eine Spritzdüse mit ihrer vertikalen Düsenachse achsgleich oder etwa achsgleich mit der vertikalen Achse einer Überkopf-Lage angeordneten bzw. gewendeten Flasche liegt und in diese Flasche hineinreicht.

[0004] Allen bekannten Vorrichtungen ist grundsätzlich gemeinsam, daß die Flaschen aufrecht stehend, d. h. mit ihrer Achse in vertikaler Richtung und mit dem Boden nach unten orientiert zugeführt, dann nach dem Erfassen durch den sich bewegenden oder schwenkenden Flaschengreifer mit diesem in die Überkopf-Stellung gewendet und hierbei an einer Spritzdüse positioniert werden. Nach der Überkopf-Behandlung erfolgt Zurückwenden der Flaschen in ihrer aufrechten Position, in der die Flaschen abgeführt werden. Problematisch ist bei den bekannten Vorrichtungen die CIP-Reinigung der Düsen, Kanäle für das Behandlungsmedium usw..

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung aufzuzeigen, die eine störungsfreie CIP-Reinigung, insbesondere auch bei umlaufender Vorrichtung ermöglicht. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Vorrichtung entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist es möglich, die Spritzdüsen und die an diesen für die CIP-Reinigung vorgesehenen CIP-Verbindungselemente durch Bewegen der Düsen in die Reinigungsposition in einem Bereich anzuordnen, in dem insbesondere auch diese CIP-Verbindungselemente bei umlaufender Vorrichtung nicht mit den Flaschengreifern und/

oder mit anderen Funktionselementen der Vorrichtung kollidieren.

[0007] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 In vereinfachter Darstellung und in Draufsicht eine Vorrichtung zum Behandeln von Flaschen in Form eines Rinsers umlaufender Bauart;

Fig. 2 In perspektivischer Prinzip-Darstellung einen um eine vertikale Maschinenachse umlaufenden Rotor des Rinsers, zusammen mit am Umfang des Rotors vorgesehenen Düsenanordnungen sowie mit einem Drehverteiler, bei in Arbeits-Position befindlichen Spritzdüsen;

Fig. 3 Eine Darstellung ähnlich Figur 2, jedoch bei in die Reinigungs-Position verschobenen Spritzdüsen.

[0008] In den Figuren ist 1 der um eine vertikale Maschinenachse VA in Richtung des Pfeiles A umlaufende Rotor einer als Rinser ausgebildeten Vorrichtung zur Überkopf-Behandlung von Flaschen 2, die der Vorrichtung über einen Transporteur 3 und einen Einlaufstern 4 aufrecht stehend, d. h. mit ihrer Flaschenachse vertikal orientiert und mit ihrem Boden unten liegend zugeführt und die nach dem Behandeln wiederum aufrecht stehend über einen Ausschubstern 5 und einen Transporteur 6 abgeführt werden.

[0009] Jede einlaufende Flasche 2 wird von einem am Rotor vorgesehenen Flaschengreifer, der in den Figuren 2 und 3 allgemein mit 7 bezeichnet ist, erfaßt und gewendet, so daß der Boden jeder Flasche nach oben und die Flaschenmündung nach unten weisen. Entsprechend der Darstellung der Figur 1 erfolgt dieses Wenden in einem ersten, auf den Einlaufstern 4 folgenden Winkelabschnitt I der Drehbewegung des Rotors 1. In einem anschließenden größeren Winkelabschnitt II der Drehbewegung des Rotors erfolgt dann die Überkopf-Behandlung der an den Flaschengreifern 7 gehaltenen Flaschen und in einem weiteren, anschließenden Winkelabschnitt III das Rückwenden der Flaschen 2 derart, daß diese wieder in ihre aufrechte Stellung gelangen.

[0010] Die mit einer unterbrochenen Linie dargestellte Kurve 8 der Figur 1 zeigt in einer vertikalen Projektion auf eine horizontale Ebene die Bewegung der Mitte des Flaschenbodens der Flaschen 2 bei umlaufendem Rotor 1.

[0011] Bei der dargestellten Ausführungsform ist jedem Flaschengreifer 7 am Rotor 1 eine Spritzdüse 9 zugeordnet, und zwar derart, daß in dem Winkelbereich II die jeweilige Spritzdüse 9 mit ihrem die Düsenöffnung 10 aufweisenden oberen Ende durch die Flaschenmündung in die gewendete Flasche hineinreicht und somit mit dieser Spritzdüse die Innenbehandlung der betreffenden Flasche durchgeführt werden kann.

[0012] Jede Spritzdüse 9 ist Bestandteil einer Düsenanordnung 11, die einen Düsenträger 12 aufweist, der als langgestreckter, einen rechteckförmigen Außenquerschnitt aufweisender Stab ausgebildet ist und mit seiner Längserstreckung radial zur Maschinenachse VA liegt. Der Düsenträger ist in Richtung seiner Längsachse und damit radial zur Maschinenachse VA um einen vorgegebenen Hub (Doppelpfeil B) der Figur 2 zwischen einer Arbeits-Position und einer Reinigungs-Position, d. h. einer Position für die CIP-Reinigung verschiebbar in einen Führungsklotz 13 geführt, der an der Oberseite des Rotors 1 befestigt ist. Ebenso wie die Spritzdüsen 9 sind auch die Düsenanordnungen 11 in gleichmäßigen Winkelabständen um die vertikale Maschinenachse VA verteilt vorgesehen.

[0013] Jeder Düsenträger 12 ist mit einem inneren Kanal ausgeführt, der die Spritzdüse 9, die an dem radial außen liegenden Ende des Düsenträgers 12 vorgesehen ist, mit einem Anschluß 14 verbindet, der an dem radial innen liegenden Ende des Düsenträgers 12 angebracht ist, und zwar ebenso wie die Spritzdüse 9 an der Oberseite des Düsenträgers 12. Über Verbindungsschläuche 15 sind die Anschlüsse 14 jeweils mit einem Anschluß 16 bzw. 17 eines Drehverteilers 18 verbunden. Der Drehverteiler 18 ist achsgleich mit der vertikalen Maschinenachse VA angeordnet und besteht aus einem kreisscheibenförmigen Oberteil 19, der mit dem Rotor 1 fest verbunden ist und die Anschlüsse 16 und 17 aufweist, sowie aus einem mit dem Rotor 1 nicht mitdrehenden, an einem Gestell des Rinsers befestigten, ebenfalls kreisscheibenförmigen Unterteil 20 und einer Verteilerscheibe 21. Diese ist mit dem Unterteil 20 verbunden und zwischen dem Unterteil 20 und dem Oberteil 19 angeordnet. In der Verteilerscheibe 21 sind konzentrisch zur Achse VA kreissegmentartige Steuerschlitze vorgesehen, von denen in mit Figuren 2 und 3 zwei Steuerschlitze 22 und 23 gezeigt sind und die zum Zuführen des jeweiligen Behandlungsmediums, beispielsweise Spritz- Wasser, mit jeweils einem gesonderten Anschluß 24 bzw. 25 am Unterteil 20 in Verbindung stehen.

[0014] Die Anschlüsse 16 und 17 sind am Oberteil 19 so vorgesehen, daß sämtliche Anschlüsse 16, die eine erste Gruppe von Anschlüssen bilden, jeweils mit dem bezogen auf die Achse VA radial weiter außen liegenden Verteilerschlitz 22 und sämtliche Anschlüsse 17, die eine zweite Gruppe von Anschlüssen bilden, mit dem radial weiter innen liegenden Verteilerschlitz 23 zusammenwirken. Die Düsenanordnungen 11 sind über die Verbindungsschläuche 15 mit den Anschlüssen 16 und 17 so verbunden, daß von jeweils zwei am Rotor 1 benachbarten Düsenanordnungen 11 eine Düsenanordnung 11 mit dem Anschluß 16 und eine Düsenanordnung mit dem Anschluß 17 verbunden ist, und zwar vorzugsweise so, daß die beispielsweise in Drehrichtung A des Rotors 1 aufeinander folgenden Düsenanordnungen 11 abwechselnd mit einem Anschluß 16 und mit einem Anschluß 17 verbunden sind. Die Verteilerschlitze

22 und 23 bilden ein Verteilerschlitzpaar und besitzen bezogen auf die Achse VA jeweils die gleiche Winkel- länge. Erfolgt die Behandlung der Flaschen 2 in dem Winkelbereich II zeitlich aufeinander folgend mit mehreren unterschiedlichen Behandlungsmedien, so sind in Drehrichtung A aufeinander folgend mehrere von den Verteilerschlitzen 22 und 23 gebildete Verteilerschlitz- paare oder -gruppen 22/23 vorgesehen, und zwar wie- derum mit den zugehörigen Anschlüssen 24 und 25.

[0015] Während des normalen Betriebes (Überkopf- Behandlung der Flaschen 2) sind die Anschlüsse 24 und 25 jedes Verteilerschlitzpaares 22/23 über eine nicht dargestellte schalt- oder steuerbare Ventileinrichtung mit einer gemeinsamen Quelle (z. B. Zuleitung usw.) für das jeweilige Reinigungsmedium verbunden, so daß die mit den Verteilerschlitzen 22 und 23 des betreffenden Verteilerschlitzpaares über die Anschlüsse 16 bzw. 17 in Verbindung stehenden Düsenanordnungen 11 mit demselben Behandlungsmedium versorgt werden.

[0016] Die Figur 2 zeigt die Düsenanordnungen 11 in ihrer für den normalen Betrieb (Überkopf-Behandlung der Flaschen 2) notwendigen Arbeits-Position, in der die Düsenträger 12 radial nach außen verschoben sind. Durch einen, bei der dargestellten Ausführungsform stiftförmig ausgebildeten Anschlag 26, der im Bereich des radial innen liegenden und über den Führungsklotz 13 wegstehenden Endes jedes Düsenträgers 12 vorge- sehen ist, ist diese Arbeits-Position genau definiert. Der Anschlag 26 liegt gegen die radial innen liegende Seite des Führungsklotzes 13 an.

[0017] Die Spritzdüse 9 bzw. deren Düsenöffnungen 10 bewegen sich bei umlaufendem Rotor 1 dann auf der Kreisbahn 27, die im Winkelbereich II deckungsgleich mit dem dortigen Abschnitt 8' der Kurve 8 ist.

[0018] Die Figur 3 zeigt die Düsenträger 12 in ihrer radial nach innen verschobenen Reinigungs-Position für die CIP-Reinigung. Die Spritzdüsen 9 bzw. deren Dü- senöffnungen 10 bewegen sich hierbei bei umlaufen- dem Rotor 1 auf der in der Figur 1 mit unterbrochenen Linien bezeichneten Kreisbahn 28, die gegenüber der Kreisbahn 27 radial nach innen versetzt ist. Auf jede Spritzdüse 9 ist in der Figur 3 eine Anschlußkappe 29 aufgesetzt, die unter Verwendung eines nicht darge- stellten Dichtungsrings (O-Ring) diese Spritzdüse 9 nach außen hin abgedichtet mit einem Ende eines Ver- bindungsschlauchs 30 verbindet. Über den Verbin- dungsschlauch 30 und die an den beiden Enden dieses Verbindungsschlauchs vorgesehenen Kappen 29 sind jeweils die Spritzdüsen 9 zweier benachbarter Düsen- anordnungen 11 miteinander verbunden. Für die CIP- Reinigung ergibt sich somit ein geschlossener Kreislauf, und zwar in der Weise, daß die für die CIP-Reinigung verwendete Reinigungsflüssigkeit über den Anschluß 24 zugeführt wird, dann über den Verteilerschlitz 22, den zugehörigen Anschluß 16 und den Verbindungs- schlauch 15 in den Kanal des Düsenträgers 12 der ei- nen Düsenanordnung 11 gelangt, diesen Kanal und die zugehörige Spritzdüse 9 durchströmt, dann über den

mit den Kappen 29 versehenen Verbindungsschlauch 30 in die Spritzdüse 9 der benachbarten Düsenanordnung 11 gelangt, diese Spritzdüse 9 und den Kanal des Düsenträgers 12 durchströmt und schließlich über den Anschluß 14, den Verbindungsschlauch 15, den Anschluß 17, den zugehörigen Verteilerschlitz 23 an den Anschluß 25 gelangt und über diesen abgeführt wird. Es erfolgt also im geschlossenen Durch- bzw. Kreislauf eine Reinigung sämtlicher Flüssigkeit oder Behandlungsmedium führender Leitungen, Kanäle usw.

[0019] Sind in Drehrichtung A des Rotors 1 aufeinanderfolgend mehrere Verteilerschlitzpaare 22/23 vorgesehen, so sind diese für die CIP-Reinigung mit ihren Anschlüssen 24 und 25 in gleicher Weise angeschlossen, wie dies vorstehend beschrieben wurde.

[0020] Die Düsenträger 12 sind für die CIP-Reinigung radial soweit nach innen verschoben, daß sich insbesondere auch die Verbindungsschläuche 30 mit Sicherheit außerhalb des Bewegungs- oder Schwenkbereichs der Flaschengreifer 7 sowie anderer Funktionselemente befinden bzw. bei einer CIP-Reinigung, die bei umlaufender Maschine durchgeführt wird, diese Schläuche 30 auch nicht mit anderen, an der Bewegungsbahn der Düsenanordnungen 11 vorgesehenen Funktionselementen, beispielsweise Bürsten, Düsen usw. zur Behandlung der Flaschenaußenseite kollidieren. Es ist also eine störungsfreie CIP-Reinigung bei umlaufender Maschine möglich.

[0021] Durch die vorbeschriebene abwechselnde Zuordnung der Düsenanordnungen 11 zu den Anschlüssen 16 und 17 bzw. den zugehörigen Verteilerschlitz 22 bzw. 23 ist auch eine vereinfachte Vorbereitung der Vorrichtung für die CIP-Reinigung möglich, d.h. es sind lediglich die Spritzdüsen 9 zweier benachbarter Düsenanordnungen über das jeweilige von dem Verbindungsschlauch 30 und den beiden Kappen 29 gebildete CIP-Verbindungsstück 31 miteinander zu verbinden, wobei dann zwangsläufig der für die CIP-Reinigung notwendige, vorstehend beschriebene Kreislauf zwischen den Anschlüssen 24 und 25 hergestellt ist.

[0022] An der radial außen liegenden Seite weist jeder Führungsklotz 31 einen an der Oberseite dieses Führungsklotzes befestigten Anschlag 32 auf, der bezogen auf die Achse VA radial über das Führungsstück 13 vorsteht und eine zur radial außen liegenden Seite hin offene Gabel 33 bildet, die bei in der Reinigungs-Position befindlichen Düsenträgern 12 jeweils einen Anschlag für die auf die Spritzdüsen 9 aufgesetzten Kappen 29 bildet und außerdem die jeweilige Kappe 29 an einem über die Kappenaußenfläche wegstehenden ringförmigen Flansch 29' hintergreift, der an dem beim Aufsetzen auf eine Spritzdüse 9 vorderen, offenen Ende jeder Kappe 29 vorgesehen ist. Durch das Gabelende 33 und den Rand 29' sind die Kappen 29 somit auf den Spritzdüsen 9 gegen Herunterrutschen gesichert.

[0023] In jedem Führungsklotz 13 sind beispielsweise noch federnde Rastmittel vorgesehen, die ein federn des Einrasten des zugehörigen Düsenträgers 12 in den

beiden Endstellungen (Arbeits-Position und Reinigungs-Position) bewirken, so daß zusätzlich zu den Anschlüssen 26 und 32 diese Positionen auch noch durch die Rast eindeutig definiert sind.

[0024] Die Erfindung wird voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, daß Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird. So ist es beispielsweise möglich, die erfindungsgemäße Ausbildung der Düsenanordnungen mit den zwischen der Arbeits-Position und der Reinigungs-Position verschiebbaren Spritzdüsen 9 bzw. Düsenträgern 12 auch bei anderen Maschinen für eine Behandlung von Flaschen vorgesehen werden, bei denen beispielsweise die Flaschengreifer an einem eigenen Transporteur, z.B. an einer Transportkette, vorgesehen sind und die zu behandelnden Flaschen mit diesem Transporteur auf einer Transportbahn bewegt werden, an der zumindest auf einer Teillänge die z.B. synchron mit dem Transporteur bewegten Spritzdüsen an einem Transportelement vorgesehen sind.

Bezugszeichenliste

25	[0025]	
1	Rotor	
2	Flasche	
3	Transporteur	
30	4	Einlaufstern
	5	Auslaufstern
	6	Transporteur
	7	Flaschengreifer
	8	Kurve
35	8'	Kurvenabschnitt
	9	Spritzdüse
	10	Düsenöffnung
	11	Düsenanordnung
	12	Düsenträger
40	13	Führungsklotz
	14	Anschluß
	15	Verbindungsschlauch
	16,17	Anschluß
	18	Drehverteiler
45	19	Oberteil
	20	Unterteil
	21	Verteilerscheibe
	22,23	Verteilerschlitz
	24,25	Anschluß
50	26	Anschlag
	27,28	Kreisbahn
	29	Anschluß- oder CIP-Kappe
	29'	Kappenrand
	30	Verbindungsschlauch
55	31	CIP-Verbindungselement
	32	Anschlag
	33	Gabelabschnitt
	A, B	Pfeil

VA vertikale Maschinenachse

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Überkopf-Behandlung von Flaschen (2) oder dgl. Behälter, insbesondere Rinser, mit mehreren an einem umlaufenden Transportelement vorgesehenen Flaschengreifern (7) zur Mitnahme der Flaschen (2) auf einer sich zwischen einem Behältereinlauf (4) und einem Behälterauslauf (5) erstreckenden Transportbahn, auf der die Flaschen (2) zumindest über einen Teilbereich (II) in einer Überkopf-Position bewegt werden, sowie mit an einem umlaufenden Träger (1) vorgesehenen und in Umlaufrichtung (A) des Trägers aufeinanderfolgenden Düsenanordnungen (11) mit jeweils wenigstens einer Spritzdüse (9) für den Austritt eines flüssigen und/oder gasförmigen und/oder dampfförmigen Behandlungsmediums, wobei an dem genannten Teilbereich (II) der Transportstrecke (8) sich die in einer Arbeits-Position befindlichen Spritzdüsen auf einer der Transportstrecke (8) entsprechenden Bewegungsbahn (27) bewegen, und zwar vorzugsweise gleichsinnig und synchron mit den Flaschengreifern (7),
dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (9) für eine CIP-Reinigung aus der Arbeits-Position quer oder senkrecht zur Bewegung des Trägers (1) in eine Reinigungs-Position bewegbar und/oder verschiebbar sind und die Spritzdüsen (9) zweier benachbarter Düsenanordnungen (11) jeweils über ein CIP-Verbindungselement (31) miteinander verbindbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Düsenanordnungen (11) an einem um eine vertikale Maschinenachse (VA) umlaufenden Träger oder Rotor (1) in gleichmäßigen Winkelabständen um die Maschinenachse (VA) verteilt vorgesehen sind, und daß die Spritzdüsen (9) aus der Arbeits-Position in die Reinigungs-Position bezogen auf die Maschinenachse (VA) nach außen oder innen, beispielsweise radial oder in etwa radial nach außen oder innen bewegbar und/oder verschiebbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Düsenanordnung (11) einen Düsenträger (12) mit der wenigstens eine Spritzdüse (9) aufweist, und daß der Düsenträger an einer Führung (13) aus der Arbeitsposition in die Reinigungsposition bewegbar, vorzugsweise axial verschiebbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das jeweilige CIP-Verbindungselement (31) von wenigstens einem rohr- oder schlauchartigen Verbindungsstück (30) und von an den Enden des Verbindungsstücks vorgesehenen, mit jeweils einer Spritzdüse (9) verbindbaren Kupplungsstücken (29) gebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kupplungsstücke auf die jeweilige Spritzdüse (9) aufsetzbare Kappen (29) sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der jeweiligen Düsenanordnung (11) ein Sicherungselement (32,33) vorgesehen ist, welches bei in der Reinigungs-Position befindlicher Spritzdüse (9) an dieser das CIP-Verbindungselement (31) sichert.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sicherungselement einen gabelförmigen Abschnitt (33) aufweist, der in der Reinigungs-Position zur Sicherung des CIP-Verbindungselementes (31) an der jeweiligen Spritzdüse (9) einen Anschlag, vorzugsweise einen ringförmigen Vorsprung oder Flansch (29'), am Kupplungselement bzw. an der Kappe (29) hintergreift.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die wenigstens eine Spritzdüse benachbarter Düsenanordnungen (11) jeweils über gesonderte Verbindungen (16,17) an unterschiedliche Anschlüsse (24,25) für das Behandlungsmedium angeschlossen sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die unterschiedlichen Anschlüsse (24,25) die äußeren Anschlüsse eines Drehverteilers (18) sind, daß jeder äußere Anschluß (24, 25) mit wenigstens einem eigenen Verteilerkanal (22, 23) des Drehverteilers in Verbindung steht, daß unterschiedlichen Verteilerkanälen (22, 23) unterschiedlichen Gruppen von Drehverteileranschlüssen (16, 17) zugeordnet sind, und daß benachbarte Spritzdüsen (9) oder Düsenanordnungen (11) mit Drehverteileranschlüssen (16, 17) unterschiedlicher Gruppen verbunden sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Bewegungsrichtung (A) des Trägers (1) die Spritzdüsen oder Düsenanordnungen abwechselnd jeweils mit einem Drehverteileranschluß (16) einer Gruppe und einem Drehverteileranschluß (17) einer weiteren Gruppe verbunden sind.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Transportelement für die Flaschengreifer (7) um die

vertikale Maschinenachse (VA) umlaufend angetrieben ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Transportelement für die Flaschengreifer (7) und der Träger für die Düsenanordnungen (11) ein gemeinsamer, um die Maschinenachse (VA) umlaufend angetriebener Rotor (1) sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

