(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 402 643**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90109194.2**

(51) Int. Cl.[5]: **B67C 3/24**

(22) Anmeldetag: **16.05.90**

(30) Priorität: **15.06.89 DE 3919565**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.12.90 Patentblatt 90/51

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

(71) Anmelder: **HOLSTEIN UND KAPPERT AKTIENGESELLSCHAFT**
Juchostrasse 20
D-4600 Dortmund 1(DE)

(72) Erfinder: **Finger, Andreas**
Castroper Strasse 22
D-4630 Bochum(DE)
Erfinder: **Sindermann, Siegmar**
Grafenwald 18
D-4618 Kamen-Heeren(DE)
Erfinder: **Knabe, Uwe**
Kiefernweg 13
D-4755 Holzwickede(DE)
Erfinder: **Rademacher, Friedrich**
Kantstrasse 4
D-4618 Kamen-Südkamen(DE)

(54) Huborgan für Gefässbehandlungsmaschinen.

(57)

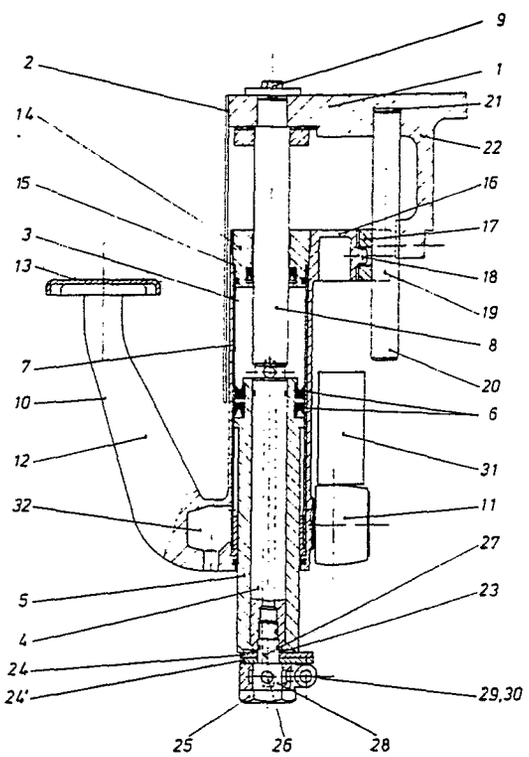
1. Huborgan für Gefäßbehandlungsmaschinen

2.1. Gegenüber den bekannten Hubvorrichtungen soll eine wesentliche Vereinfachung gegeben sein, wobei zusätzliche Träger und die dazu erforderlichen Rotorplatten an solchen Füllmaschinen entfallen sollen und gleichzeitig ein wesentlich vereinfachter Montageaufwand gegeben sein soll.

2.2. Das Huborgan zeichnet sich dadurch aus, daß die Kolbenstange (4) und/oder deren Verlängerung am Zylindertisch (1) höhenmäßig befestigt ist und dieser Zylindertisch (1) gleichzeitig auch den alleinigen Träger für die auf Abstand und parallel zur Kolbenstange verlaufende Verdrehsicherung (16 -20) bildet.

2.3. Derartige Huborgane finden bei Gefäßbehandlungsmaschinen in der Getränkeindustrie Anwendung.

3. Als Zeichnung dient die einzige Fig.



EP 0 402 643 A1

Huborgan für Gefäßbehandlungsmaschinen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Huborgan für Gefäßbehandlungsmaschinen, insbesondere an Füllmaschinen für Gefäße, wobei die Huborgane kreisförmig am Huborgantisch auf Abstand angeordnet sind, dessen Kolbenstange einen verschiebbar gelagerten Hubzylinder aufnimmt, an dem ein nach außen weisender Gefäßträger mit Standteller befestigt ist; mit einer in den Zylinderhohlraum geführten Druckmittelleitung sowie einer Führungsstange als Verdrehsicherung mit einem darauf gleitenden Führungskörper.

Aus der DE-OS 26 30 100 ist bereits eine Hubvorrichtung für Gefäße in Gefäßbehandlungsmaschinen bekanntgeworden, bei der die Führungsstange unterhalb des Kolbens innerhalb des Bewegungsraumes des Hubzylinders angeordnet und drehfest mit der Kolbenstange verbunden ist. Dabei ist das auf der Führungsstange gleitende Führungsstück am Hubzylinder befestigt. Mit dieser Ausbildung wird das sonst bei derartigen Hubvorrichtungen vorgesehene Führungsstück zur Verdrehsicherung der an dem Hubzylinder angeordneten Flaschenträger praktisch in das Zentrum des Hubzylinders verlagert. Dieses ist jedoch mit Nachteilen behaftet, weil die beim Anheben und Einspannen von Flaschen auftretenden Verdrehkräfte praktisch nicht in ausreichender Weise aufgefangen werden können.

Gemäß einer Weiterbildung entsprechend der DE-OS 26 52 910 ist eine Hubvorrichtung für Gefäße in Gefäßbehandlungsmaschinen bekannt geworden, bei welcher jede Kolbenstange mit einer sich an dem Kolben anschließenden Verlängerung versehen ist, die sich mindestens bis zum unteren Ende des sich in unterer Endlage stehenden Hubzylinders hin erstreckt. Jeder Hubzylinder ist am unteren Ende auf der zugehörigen Verlängerung verschiebbar gelagert, wobei die Verlängerung an diesem unteren Ende starr miteinander verbunden sind. Bei dieser bekannten Ausgestaltung sind die Führungsstange und ein auf dieser gleitendes Führungsstück auf Abstand zum eigentlichen Hubzylinder angeordnet, was den Nachteil aufweist, daß zusätzliche Befestigungseinrichtungen vorgesehen sein müssen. Die Kolbenstange ist in einem separaten kreisscheibenförmigen Rotor befestigt. Ferner ist eine weitere kreisscheibenförmige Halteplatte zu dieser auf Abstand angeordnet, an welcher die Führungsstangen für die als Verdrehsicherung dienenden Führungsstücke gehalten sind. Zusätzlich sind am unteren Ende dieser Führungsstange und dem nach außen aus dem Hubzylinder herausgeführten Ende der Kolbenstange weitere Stabilisierungsstangen vorgesehen, die mit den betreffenden Einzelteilen verschraubt sein müssen.

Insgesamt gesehen erfordert diese bekannte Hubvorrichtung einen erheblichen fertigungstechnischen Aufwand, der sich auch durch die erforderlichen Befestigungsmaßnahmen in einem übergroßen Montageaufwand wiederspiegelt, zumal derartige Gefäßbehandlungsmaschinen eine Vielzahl solcher nebeneinander angeordneter Hubvorrichtungen aufweisen können. Zusätzlich wirkt sich die am äußeren Rotor solcher Füllmaschinen angeordnete zusätzliche erhebliche Masse negativ bei den Anfahr- und Stoppvorgängen aus, so daß erhebliche zusätzliche Antriebs- wie auch Bremskräfte aufgewandt werden müssen.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine gegenüber den bekannten Hubvorrichtungen wesentliche Vereinfachung zu schaffen und den zusätzlichen Träger und die dazu erforderlichen Rotorplatten solcher Füllmaschinen entfallen zu lassen und gleichzeitig den Montageaufwand erheblich zu vermindern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kolbenstange und/oder deren Verlängerung im Zylindertisch höhenmäßig befestigt ist und dieser Zylindertisch gleichzeitig auch den alleinigen Träger für die auf Abstand und parallel zur Kolbenstange verlaufende Verdrehsicherung bildet.

Ferner wird in selbständiger Ausbildung der Erfindung vorgeschlagen, daß der Flaschenträger als den eigentlichen Zylinder aufnehmendes einheitliches Gebilde ausgeführt und unterhalb der Standflächenebene an seinem unteren Ende die Hubrolle aufnimmt und an seinem oberen Ende das Aufnahmeteil für die Verdrehsicherung aufweist, die ihrerseits an einer im Zylindertisch gehaltenen Führung entlanggleitet. Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Durch die unmittelbare Befestigung der Kolbenstange und somit des gesamten Huborgans und der zur Verdrehsicherung vorgesehenen Führung an dem Zylindertisch ergibt sich eine erhebliche Vereinfachung der gesamten Konstruktion sowohl im Hinblick auf die Material- und Gewichtseinsparung als auch für den sonst üblichen Montageaufwand, der durch die Vielzahl solcher Huborgane entsprechend erhöht wird.

Im Nachfolgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In diesem Ausführungsbeispiel ist mit 1 der eigentliche Huborgantisch bezeichnet, der kreisförmig ausgebildet ist und an seinem äußeren umlaufenden Rand 2 die in kurzen Abständen nebeneinander angeordneten Huborgane 3 aufnimmt. Diese bestehen aus einer Kolbenstange 4 als Führungsstange und dem aufgesetz-

ten Kolbenstück 5 mit Abdichtungen 6, auf denen der Hubzylinder 7 höhenmäßig verschiebbar gelagert ist. Die Kolbenstange 4 ist mit einer Führungsstange 8 bis in den Bereich des Huborgantisches 1 hineingeführt und an diesem durch eine stirnseitige Schraubverbindung 9 befestigt. Der Hubzylinder 7 wird von dem eigentlichen Gefäßträger 10 aufgenommen. Dieser weist an seinem unteren Ende eine Hubrolle 11 auf. Etwa in gleicher Höhe führt ein Trägerarm 12 von dem Zentrum des Huborgans 3 nach außen zur Aufnahme eines Standtellers 13, der als Abstützebene für die beispielsweise gegen ein Füllorgan anzuhebenden Gefäße dient. Diese Aßstützebene liegt innerhalb des Längenbereiches des Gefäßträgers 10 bzw. des oben und unten abgestützten Hubzylinders 7, wodurch sich eine besondere Stabilität ergibt. Am oberen Ende des Hubzylinders 7 befindet sich ein Abschlußstück 14, welches das stirnseitige Ende 15 des Hubzylinders 7 aufnimmt und gleichzeitig von dem Gefäßträger 10 gehalten wird. In diesem Bereich weist der Gefäßträger 10 ein Aufnahmeteil 16 für eine Verdrehsicherung 17 auf, die auf einem Zentrieransatz 18 austauschbar aufgesetzt ist und mit einer gegenüberliegenden Leitfläche 19 die ortsfest angeordnete Führungsstange 20 teilweise umschließt. Die Führungsstange 20 selbst ist in einer nach unten weisenden Bohrung 21 des Huborgantisches 1 gehalten und mit einem nach unten vom Huborgantisch 1 weggerichteten Halteringsteg 22 verschraubt. Ein Teil dieser Führungsstange 20 weist von diesem Halteringsteg 22 freitragend nach unten bis in den Bereich der unteren Führungsebene.

Das untere Ende 23 der Kolbenstange 4 ist in einem umlaufenden und für alle Kolbenstangen der am Huborgantisch 1 angeordneten Huborgane vorgesehenen Stützring 24 gehalten. Dieser Stützring 24 ist zweckmäßig aus einzelnen Stegplatten 24, 24′ gebildet, die von Kolbenstange zu Kolbenstange verschraubt auf diese Weise den umlaufenden Stützring 24 bilden. Eine solche Ausbildung ist insbesondere aus fertigungstechnischer Sicht zu bevorzugen, zumal die Herstellung eines einzigen Stützringes mit dem erforderlichen großen Durchmesser mit entsprechenden Schwierigkeiten verbunden ist.

Zur Anbringung der Kolbenstange 4 an diesen Stegplatten 24, 24′ dient eine Befestigungsschraube 25, die zusätzlich eine Bohrung 26 zur Führung der Arbeitsluft aufweist. Die Stegplatten 24, 24′ sind auf einem ersten Ansatz 27 dieser Befestigungsschraube 25 zentriert. Ein zweiter Ansatz 28 dient zur Aufnahme und Abdichtung eines Luftanschlußstückes 29, welches durch Zwischenstücke 30 die einzelnen Huborgane 3 miteinander verbindet, so daß auf diese Weise ein umlaufender Druckluftführungskanal zu allen Huborganen gegeben ist. Zur zentralen Druckluftversorgung können ein oder weitere Huborgane vorgesehen sein, deren Kolbenstangen 4 bzw. deren Verlängerungen 8 zweckmäßig bis in den Bereich des Huborgantisches 1 eine Bohrung aufweisen, die über nicht weiter dargestellte Anschußstücke mit einer zentralen Druckluftversorgungsquelle aus dem Zentrum einer solchen Flaschenbehandlungsmaschine verbunden sind. Durch die Druckluftzuführung erfolgt mit Beaufschlagung des Zylinderraumes ein Anheben der Huborgane 3 mit den auf den Standtellern 13 befindlichen Gefäßen nach oben gegen die betreffenden Füllorgane. Der Anpreßdruck ist dabei so gewählt, daß auch bei einer Gegendruckbefüllung eine dichte Anpressung des Gefäßes unter dem Füllorgan gewährleistet ist. Die Absenkbewegung erfolgt zwangsweise durch Anlaufen der Kurvenrolle gegen eine Steuerbahn 31.

Die sich in den unteren Räumen unterhalb der Dichtung 6 ansammelnde Luft kann durch einen Luftausgleichskanal 32, der im unteren Bereich des Gefäßträgers 12 endet, abgeleitet werden.

Ansprüche

1. Huborgan für Gefäßbehandlungsmaschinen, insbesondere an Füllmaschinen für Gefäße, wobei die Huborgane kreisförmig am Huborgantisch auf Abstand angeordnet sind, dessen Kolbenstange einen verschiebbar gelagerten Hubzylinder aufnimmt, auf dem ein nach außen weisender Gefäßträger mit Standteller befestigt ist; mit einer in den Zylinderhohlraum geführten Druckmittelleitung sowie einer Führungsstange als Verdrehsicherung mit einem darauf gleitenden Führungskörper, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (4) und/oder deren Verlängerung (8) im Zylindertisch (1) höhenmäßig befestigt ist und dieser Zylindertisch (1) gleichzeitig auch den alleinigen Träger für die auf Abstand und parallel zur Kolbenstange verlaufende Verdrehsicherung (16 - 20) bildet.

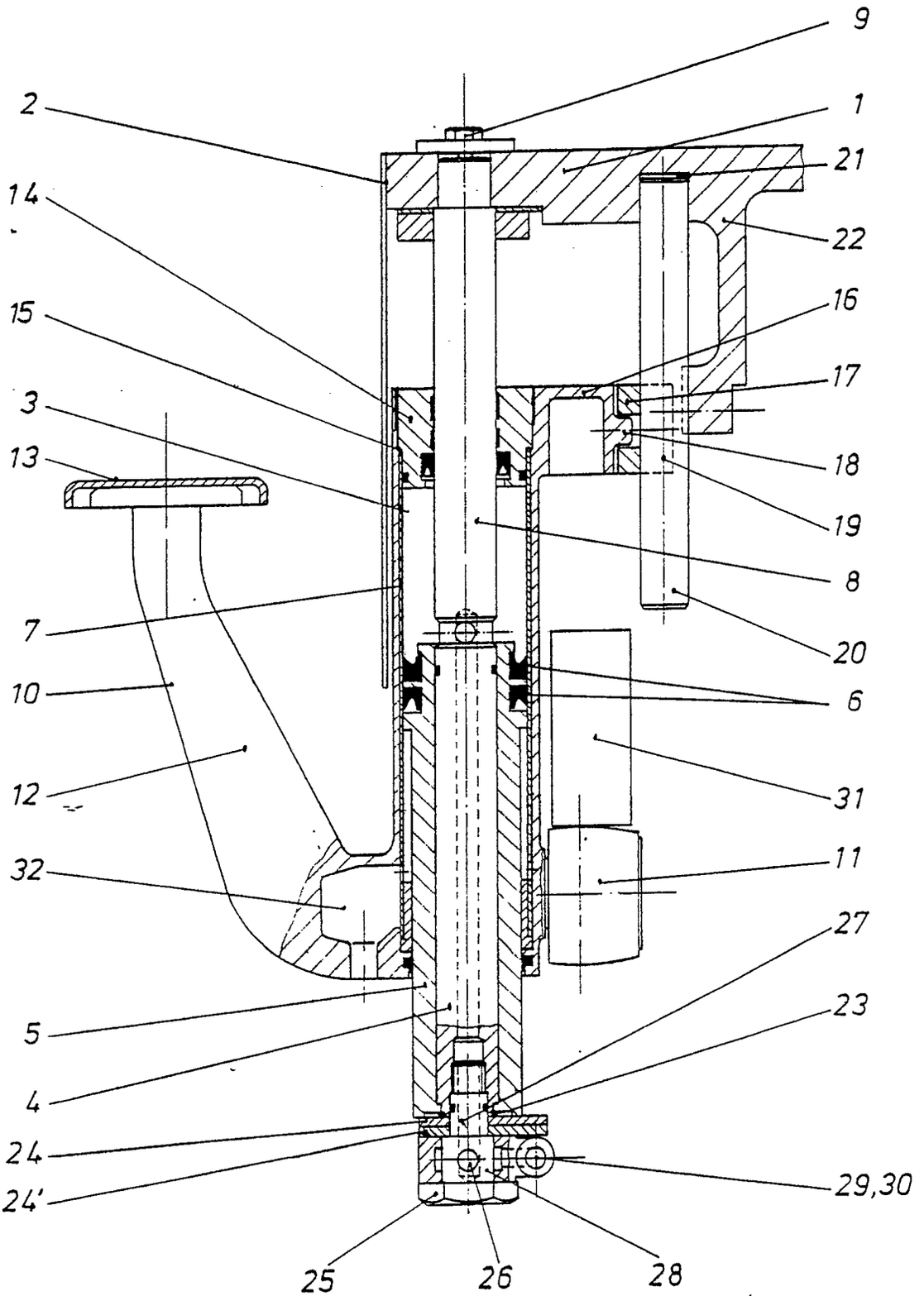
2. Huborgan für Gefäßbehandlungsmaschinen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Flaschenträger (10) als den eigentlichen Zylinder aufnehmendes einheitliches Gebilde ausgeführt und unterhalb der Standflächenebene (13) an seinem unteren Ende die Hubrolle (11) aufnimmt und an seinem oberen Ende das Aufnahmeteil (16) für die Verdrehsicherung (17 - 19) aufweist, die ihrerseits an einer im Zylindertisch (1) gehaltenen Führungsstange (20) entlanggleitet.

3. Huborgan nach den vorhergehenden Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die eigentliche Kolbenstange (4) am unteren Ende (23) mit einem umlaufenden Stützring (24) verbunden ist, dessen Befestigungsschraube (25) gleichzeitig zur Führung der Arbeitsluft dient.

4. Huborgan nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschrauben 825) ein Luftanschlußstück (29) aufnehmen, welches über Zwischenstücke (30) als umlaufender Luftzuführungskanal zu allen Huborganen (3) dient.

5. Huborgan nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Luftversorgung ein zentrales Huborgan (3) vorgesehen ist, dessen Verlängerung (8) der Kolbenstange (4) die Luftzuführung im Bereich des Zylindertisches (1) aufnimmt.

6. Huborgan nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdrehsicherung (20) in einer Bohrung (21) des Zylindertisches (1) aufgenommen und mit einem vom Zylindertisch (1) wegweisenden Haltesteg (22) verschraubt ist.


9
2
1
21
14
22
16
15
17
3
18
13
19
8
7
20
10
6
12
31
32
11
27
5
23
4
24
29,30
24'
25
26
28

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 9194

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-B-2 652 918 (KRONSEDER) * Figuren 1-3; Spalte 3, Zeile 20 - Spalte 4, Zeile 7 *	1,2	B 67 C 3/24
D,A	DE-A-2 652 910 (KRONSEDER) * Figur 1; Ansprüche 1,2,5,6 *	1,2	
D,A	DE-B-2 630 100 (KRONSEDER)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

B 67 C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	29-08-1990	DEUTSCH J.P.M.

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

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)