

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 277 485
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88100213.3

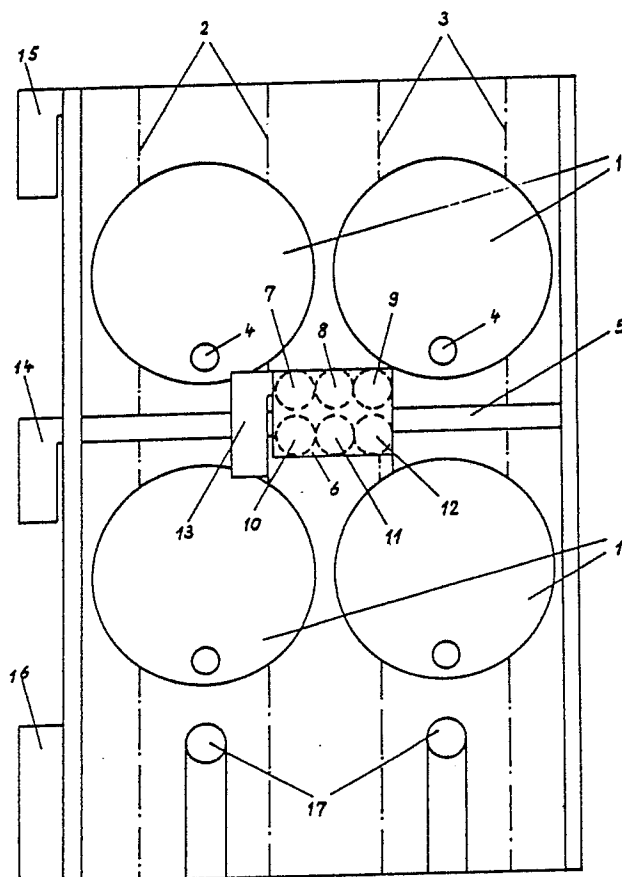
(51) Int. Cl. 4: **B67C 3/30**

(22) Anmeldetag: 09.01.88

(30) Priorität: 04.02.87 DE 3703283

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.08.88 Patentblatt 88/32(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB NL(71) Anmelder: **FTH Fördertechnik Hamburg GmbH**
Tornescher Weg 5-7
D-2082 Uetersen(DE)(72) Erfinder: **Rothkehl, Detlef**
Gorch-Fock-Strasse 54
D-2359 Henstedt-Ulzburg 3(DE)(74) Vertreter: **Hansmann, Dierk, Dipl.-Ing.**
Jessenstrasse 4
D-2000 Hamburg 50(DE)(54) **Vorrichtung zum automatischen Abfüllen von Flüssigkeiten in Behälter.**

(57) Es ist hierbei vorgesehen, daß neben den einstellbaren Füllköpfen zum Abfüllen der Flüssigkeiten die Behandlungsköpfe zur Vor- und Nachbehandlung der Spundlöcher über einen Geräteträger als Einheit in Form eines Werkzeugs zusammengefaßt sind. Der Geräteträger ist dabei über eine programmierbare Steuereinheit verstellbar, so daß die einzelnen Behandlungsköpfe zum Spundloch zuordbar sowie nacheinander entsprechend den durchzuführenden Arbeitsgängen einrichtbar sind.



EP 0 277 485 A1

Vorrichtung zum Automatischen Abfüllen von Flüssigkeiten in Behältern

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum automatischen Abfüllen von Flüssigkeiten in Behälter, wie Fässer, Gebinde, die über Transportelemente zugeführt und den Spundlöchern der Behälter einstellbare Füllköpfe zugeordnet werden, wobei die Behälter auf den Bearbeitungsplätzen entsprechend ausrichtbar sind sowie über einstellbare Behandlungsköpfe in Zuordnung zu den Spundlöchern eine Vor- und Nachbehandlung in Form von Öffnen und Verschließen der Spundlöcher erfolgt.

Derartige Vorrichtungen sind bekannt und dienen dem automatischen Füllen von Fässern. Hierbei werden neben dem eigentlichen Füllen weitere im Zusammenhang mit dem Füllvorgang stehenden Faßbehandlungen über Behandlungsköpfe vorgenommen, beispielsweise das Aufschrauben und Einschrauben des Verschlusses für das Spundloch sowie gegebenenfalls zusätzlich das sogenannte Verclinchen, in dem das verschraubte Spundloch noch mit einer zusätzlichen Umhüllung verschlossen wird. Diese Vorgänge laufen in einer bestimmten Reihenfolge ab, wobei die jeweiligen Behandlungsköpfe in Transportrichtung des Fasses hintereinander über einen Transportweg angeordnet und entsprechend in Eingriff gebracht werden, so daß das Faß nacheinander unter die verschiedenen Behandlungsköpfe transportiert wird. Diese Ausbildung ist relativ aufwendig und besitzt den Mangel, daß der Transport unter Einhaltung der Zentrierlage genau unter den nächstfolgenden Behandlungskopf erfolgen muß und dieses teilweise auch nach Verlassen des Füllkopfes als -schweres gefülltes Faß zu den nachfolgenden Behandlungsköpfen durchzuführen ist.

Es ist zwar zur Verbesserung bekannt geworden, die einzelnen Behandlungsköpfe über eine Schlittenführung in Faßtransportrichtung dem Faß zuzuordnen. Es wird hierbei zwar der Mangel der Mehrfachzentrierung des Faßes ausgeschaltet, aber es muß in Kauf genommen werden, daß erst der Arbeitsablauf für ein Faß abgewartet werden muß bis ein weiteres Faß bearbeitet werden kann.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Vorrichtung zu verbessern und eine einfache Anordnung für die Befüllung unterschiedlicher Behälter mit einer minimalen Anzahl von gesteuerten Antrieben zu schaffen, die auch den Einsatz für mehrere Behälter ohne zusätzliche Behandlungspositionen mit einem platzsparenden Aufbau ermöglicht und eine individuelle Programmeinstellung mit einer schnellen Anpassung gewährleistet.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß die einzelnen Behand-

lungsköpfe über einen Geräteträger als Einheit in Form eines Werkzeuges zusammengefaßt und derart verstellbar sind, daß über eine programmierbare Steuereinheit die einzelnen Behandlungsköpfe jeweils durch Verstellung des gesamten Geräteträgers in allen Verstellachsen über Stellantriebe zum Spundloch einstellbar sowie nacheinander die einzelnen Behandlungsköpfe entsprechend den durchzuführenden Arbeitsgängen einrichtbar sind.

Hierdurch wird der Vorteil erreicht, eine komplette Kapselung der Behandlungsköpfe in einer Einheit zu ermöglichen und nur jeweils einen Antrieb für jede Stellachse vorzusehen. Durch diese Anordnung wird auch eine schnelle Anpassung an unterschiedlichen Behältern möglich und sind auch keine zusätzlichen Behandlungspositionen erforderlich.

Eine einfache Antriebsanordnung wird dadurch geschaffen, daß ein Stellantrieb für alle Verstellachsen angeordnet ist, wobei durch zugeordnete Schaltelemente alle Achsbewegungen einstellbar sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Geräteträger mit seinen Behandlungsköpfen mindestens einen Arbeitsbereich für zwei parallele Stränge und zwei hintereinander angeordnete Behälter aufweist. Dadurch wird eine weitere Leistungssteigerung insbesondere für hoch viskose Medien (lange Füllzeiten) erreicht, denn es können weitere Füllstränge parallel mit einer Einheit von Behandlungsköpfen bearbeitet werden. Es kann dadurch auch direkt mit einer mit mehreren ausgerichteten Behältern beschickten Palette eine Bearbeitung durchgeführt werden. Die Palettierung voller Fässer kann somit entfallen. Die volle Palette wird jeweils abtransportiert und eine neue leere Palette zugeführt sowie mit entsprechend ausgerichteten Behältern beschickt. Selbstverständlich ist es auch möglich, nach Einbringen einer leeren Palette in den Bearbeitungsbereich, die Behälter einzeln zuzuführen und auszurichten.

Weiterhin wird vorgeschlagen, daß ein Behandlungskopf als Spundlochsuchgerät eine Ausrichteinrichtung für die Behälter zur vorgegebenen Spundlocheinstellung steuert.

Als Variante zur Einstellung des Geräteträgers, ist vorgesehen, daß über einen Behandlungskopf mit einem Sensor und der programmierbaren Steuereinheit zur Zuordnung des Geräteträgers zum Spundloch des Behälters, die vorliegenden Wegkoordinaten zur Spundlocherfassung ermittelbar sind

Eine anpassungsfähige Anordnung wird

dadurch geschaffen, daß die einzelnen Behandlungsköpfe im Geräteträger austauschbar und den Anforderungen anpaßbar angeordnet sind.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel über den prinzipiellen Aufbau der Erfindung schematisch dargestellt. Hierbei ist eine Draufsicht auf einen Bearbeitungsplatz mit zwei Parallelträgern aus Förderern gezeigt.

Bei der dargestellten Anordnung werden einzelne Fässer 1 über parallel angeordnete Förderern 2 und 3 zugeführt und über ein nicht näher dargestellten Drehantrieb, der am Behälteranfang angreift, bezüglich des Spundloches 4 ausgerichtet. Oberhalb des gebildeten Ausrichtplatzes ist eine Aufnahme 5 für einen verfahrbaren Geräteträger 6, der entsprechende Behandlungsköpfe 7 bis 12 als Einheit in Form eines Werkzeugs trägt.

Der Geräteträger 6 ist über zugeordnete Stellantriebe 13,14 und 15 in allen Stellachsen entsprechend den Erfordernissen einstellbar. Hierbei wird über eine programmierbare Steuereinheit 16 ein entsprechender Bewegungsablauf und eine Schrittfolge unter Berücksichtigung der vorliegenden Verhältnisse vorgegeben.

Im Geräteträger 6 bestehen die Behandlungsköpfe 7 bis 12 aus einem Spundlochsuchgerät mit induktiver, optischer oder kapazitiver Tastung, Auf-Zu-Schrauber, Clinchgerät und Feuchtemesser.

Bei einem Faßdurchlauf wird ein Faß 1 dem Bearbeitungsplatz zugeführt, und der Behandlungskopf 7 mit dem Spundlochsuchgerät wird über den Stellantrieb 13 mit dem Geräteträger bis dicht über die Behälteroberfläche abgesenkt und steuert die Ausrichtbewegung für die Spundloch-Sollposition.

Nach der Ausrichtung des Spundloches 4 wird der Geräteträger 6 mit seinem Auf-Zu-Schrauber als Behandlungskopf 8 dem Spundloch 4 zugeordnet, abgesenkt und der Verschlußstopfen herausgeschraubt. Anschließend wird gegebenenfalls über den Behandlungskopf 9 mit dem Feuchtemesser festgestellt, ob das Faß 1 leer ist. Das Faß kann nunmehr über gesonderte Füllköpfe 17 befüllt werden. Gleichzeitig können die weiteren Fässer 1 mit dem einstellbaren Geräteträger 6 für die Füllung vorbereitet werden. Im Anschluß an die Befüllung fährt der Geräteträger mit seinem Behandlungskopf 8 wieder in die Spundloch-Schließposition und verschließt das Faß 1 über seinen Auf-Zu-Schrauber.

Weiterhin wird über den Behandlungskopf 10 eine Clinchkappe aufgebracht, während ein Behandlungskopf 11 als Reserve vorgesehen ist. Der Behandlungskopf 12 ist ebenfalls als Auf-Zu-Schrauber ausgebildet, um gleichzeitig den jeweiligen Verschlußstopfen aufzunehmen und keinen Arbeitsengpaß auftreten zu lassen.

Bei einer Änderung der Behältergröße oder

unterschiedlichen Behältern ist es nur erforderlich, die entsprechenden Wegänderungen in die Steuereinheit einzugeben bzw. entsprechende vorliegende Programme auszutauschen, da der Bewegungsablauf prinzipiell erhalten bleibt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum automatischen Abfüllen von Flüssigkeiten in Behälter, wie Fässer, Gebinde, die über Transportelemente zugeführt und den Spundlöchern der Behälter einstellbare Füllköpfe zugeordnet werden, wobei die Behälter auf den Bearbeitungsplätzen entsprechend ausrichtbar sind sowie über einstellbare Behandlungsköpfe in Zuordnung zu den Spundlöchern eine Vor- und Nachbehandlung in Form von Öffnen und Verschließen der Spundlöcher erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Behandlungsköpfe (7-12) über einen Geräteträger (6) als Einheit in Form eines Werkzeugs zusammengefaßt und derart verstellbar sind, daß über eine programmierbare Steuereinheit (16) die einzelnen Behandlungsköpfe (7-12) jeweils durch Verstellung des gesamten Geräteträgers (6) in allen Verstellachsen über einen Stellantrieb (13, 14, 15) zum Spundloch (4) einstellbar sowie nacheinander die einzelnen Behandlungsköpfe (7-12) entsprechend den durchzuführenden Arbeitsgängen einrichtbar sind.

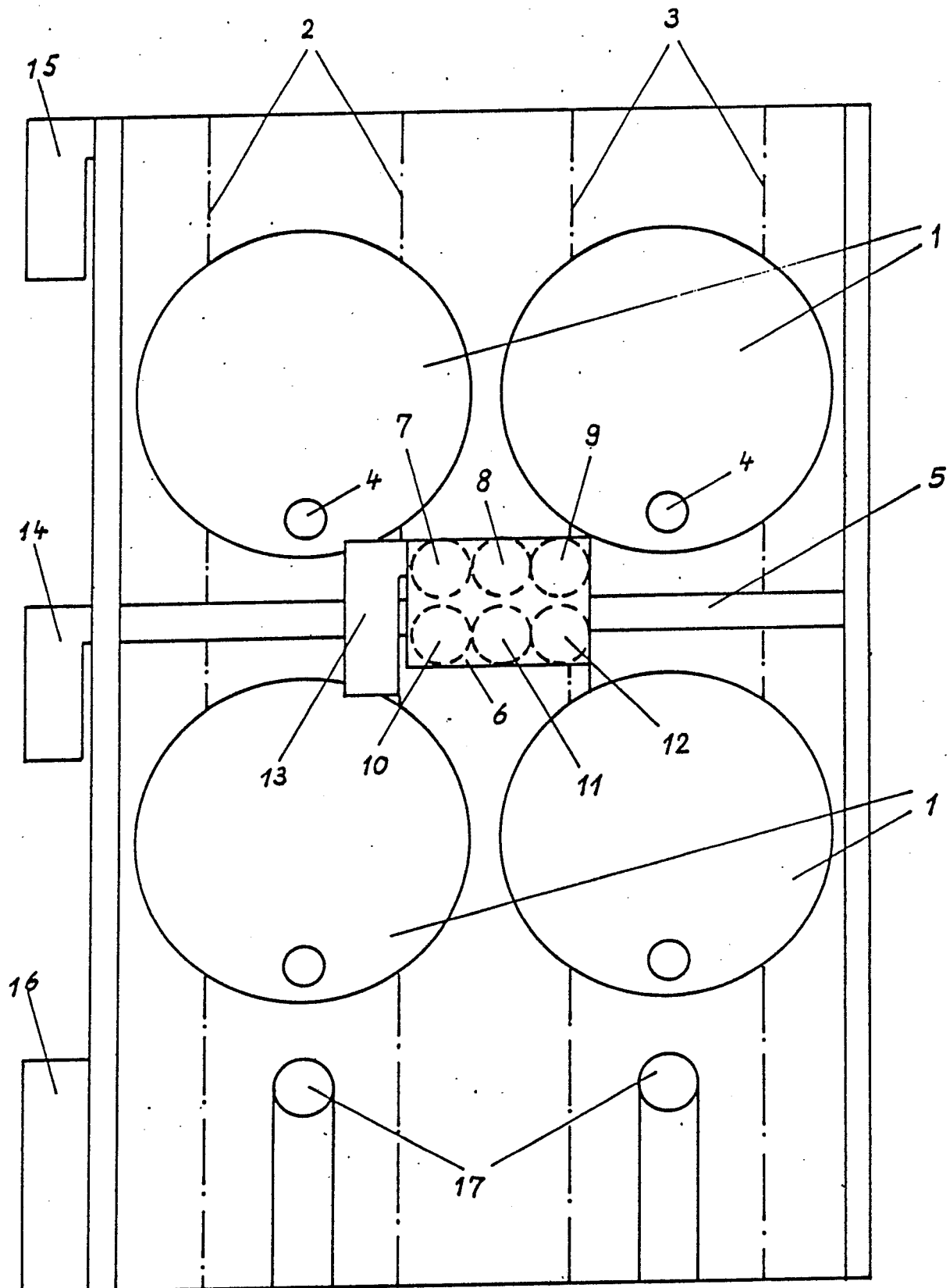
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stellantrieb (13,14 oder 15) für alle Verstellachsen angeordnet ist, wobei durch zugeordnete Schaltelemente alle Achsbewegungen einstellbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Geräteträger (6) mit seinen Behandlungsköpfen (7-12) mindestens einen Arbeitsbereich für zwei parallele Stränge und zwei hintereinander angeordnete Behälter (1) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Behandlungskopf (7) als Spundlochsuchgerät eine Ausrichteinrichtung für die Behälter (1) zur vorgegebenen Spundlocheinstellung steuert.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß über einen Behandlungskopf mit einem Sensor und der programmierbaren Steuereinheit (16) zur Zuordnung des Geräteträgers (6) zum Spundloch (4) des Behälters (1), die vorliegenden Wegkoordinaten zur Spundlocherfassung ermittelbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Behandlungsköpfe (7-12) im Geräteträger (6) austauschbar und den Anforderungen anpaßbar angeordnet sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 0213

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-A-3 301 189 (FEIGE) * Seite 5, Zeilen 15-24; Seite 7, Zeilen 1,2; Seite 9, Zeilen 28-33; Figur *	1,2,6	B 67 C 3/30
Y	---	3-5	
Y	GB-A-2 137 970 (KOHLER BROTHERS) * Insgesamt *	3	
Y	---		
Y	GB-A-2 164 029 (GIMSON) * Seite 1, Zeilen 43-50 *	4,5	
A	---		
A	DE-A-2 062 884 (SEEBERGER) * Seite 8, Zeilen 15-19 *	4	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 67 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-04-1988	Prüfer SCHELLE, J.
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 Patentedokument, 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	