



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 813 901 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.1997 Patentblatt 1997/52

(51) Int. Cl.⁶: **B01F 13/10**, B44D 3/06

(21) Anmeldenummer: 96109108.9

(22) Anmeldetag: 07.06.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder:
Farbwerke Herkula St. Vith S.A.
4780 St. Vith (BE)

(72) Erfinder: **Huberty, André**
4750 Weywertz (BE)

(74) Vertreter:
Stenger, Watzke & Ring
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(54) Vorrichtung zum Mischen und Abfüllen von Farben

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Mischen und Abfüllen von Farben mit einer Vielzahl auf einer Tragplatte 2 angeordneten mit einer Rührereinrichtung und einem Auslaßventil 13 versehenen Vorratsbehältern 3, sowie mit einer den Vorratsbehältern 3 zuordbaren Wägestation 4. Um eine kostengünstig herzustellende und zu betreibende Vorrichtung zum Mischen und Abfüllen von Farben zu schaffen, wird vor-

geschlagen, daß die die Vorratsbehälter 3 tragende Tragplatte 2 über einen Antrieb 6 drehbar ist und daß die Rührereinrichtungen aus einer in jedem Vorratsbehälter 3 gelagerten Rührwelle 7 und einem an einem Tragarm 10 verfahrbar gelagerten, an jeweils eine Rührwelle 7 ankoppelbaren Rührwerksmotor 9 gebildet sind.

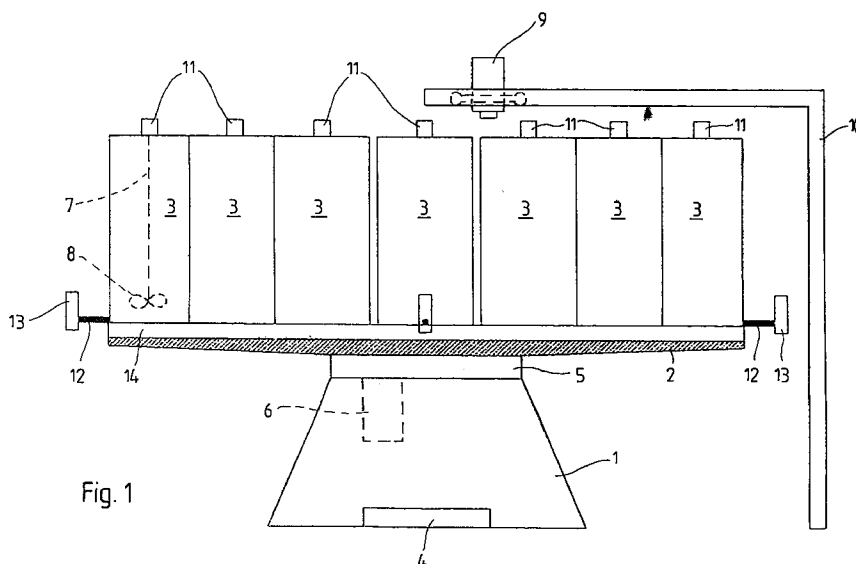


Fig. 1

EP 0 813 901 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Mischen und Abfüllen von Farben mit einer Vielzahl von auf einer Tragplatte angeordneten mit einer Rührereinrichtung und einem Auslaßventil versehenen Vorratsbehältern, sowie mit einer den Vorratsbehältern zuordbaren Wägestation.

Derartige Vorrichtungen zum Mischen und Abfüllen von Farben sind aus der Praxis in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Bei diesen bekannten Vorrichtungen sind alle Vorratsbehälter mit einem eigenen Rührwerk inklusive Antriebsmotor ausgerüstet, über die die in den Vorratsbehältern beinhaltenen Farben vor der Abgabe an die Wägestation homogenisiert werden können. Die Wägestation ist entweder stationär unterhalb der Vorratsbehälter angeordnet oder aber mobil angeordnet, so daß die Wägestation jeden Vorratsbehälter gezielt anfahren kann. Die Verwendung einer stationären Wägestation hat den Nachteil, daß lange Rohrleitungen zwischen den Vorratsbehältern und der Wägestation notwendig sind und diese Rohrleitungen durch in diesen Leitungen verbleibende Farbreste leicht verstopfen können. Weiterhin ist es bei diesen bekannten Vorrichtungen zum Mischen und Abfüllen von Farben nachteilig, daß jeder Vorratsbehälter mit einem eigenen Antriebsmotor für das in dem Vorratsbehälter angeordnete Rührwerk versehen ist, da die Anschaffung und Wartung dieser Vielzahl von Antriebsmotoren sehr kostenintensiv ist.

Darüber hinaus hat sich in der Praxis herausgestellt, daß diese bekannten Vorrichtungen zum Mischen und Abfüllen von Farben - wenn überhaupt - nur sehr beschränkt zum Mischen und Abfüllen von hochviskosen oder gar pastösen Farben, beispielsweise UV-härtenden Farben, verwendet werden können.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, unter Meidung der voranstehend genannten Nachteile eine einfach und kostengünstig konstruierte und wartungsarm zu betreibende Vorrichtung zum Mischen und Abfüllen von Farben zu schaffen.

Die technische **Lösung** dieser Aufgabenstellung durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die die Vorratsbehälter tragende Tragplatte über einen Antrieb drehbar ist und daß die Rührereinrichtungen aus einer in jedem Vorratsbehälter gelagerten Rührwelle und einem an einem Tragarm verfahrbar gelagerten, an jeweils eine Rührwelle ankoppelbaren Rührmotor gebildet sind. Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung der Rührereinrichtungen mit nur einem Antriebsmotor, der über den Tragarm jeder einzelnen Rührwelle der Vorratsbehälter zuordbar ist, erübrigt sich die Ausrüstung eines jeden Vorratsbehälters mit einem separaten Antriebsmotor, wodurch die Herstellungskosten und der Wartungsaufwand einer erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung zum Mischen und Abfüllen von Farben erheblich gesenkt werden können. Darüber hinaus ist es vorteilhaft, die die Vorratsbehälter tragende Tragplatte drehbar auszugestalten, so daß die Vorratsbehälter

zur Wägestation und zum Rührwerksmotor hin verfahren werden können, da dies ohne die Notwendigkeit langer Rohrleitungen die Verwendung einer stationären Wägeeinrichtung ermöglicht.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die die Vorratsbehälter tragende Tragplatte beheizbar. Durch die Beheizung der Tragplatte ist es möglich, die Viskosität der in den Vorratsbehältern und Rohrleitungen befindlichen Farben herabzusetzen, so daß selbst bei Raumtemperatur hochviskose oder gar pastöse Farben mit einer solchermaßen ausgestalteten Vorrichtung gemischt und abgefüllt werden können. Eine besonders wartungsfreundliche Ausgestaltung der beheizbaren Tragplatte kann dadurch erzielt werden, daß eine separate in separat auswechselbare Segmente unterteilte Heizplatte auf der Tragplatte angeordnet ist.

Um auch bei mehreren hintereinander auf der Tragplatte angeordneten Vorratsbehältern den Rührwerksmotor an jede einzelne Rührwerkswelle ankoppeln zu können, überragt der den Rührwerksmotor haltende Tragarm die Tragplatte in radialer Richtung mindestens über den halben Durchmesser der Tragplatte. Der Rührwerksmotor selber ist an dem Tragarm horizontal und vertikal verfahrbar gelagert, so daß eine einfache Positionierung des Rührwerksmotors in Bezug auf jede einzelne Rührwelle möglich ist.

Mit einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Tragarm in der Mitte der Tragplatte gelagert die Tragplatte in radialer Richtung nach außen überragt und um die Mittelachse der Tragplatte drehbar ist. Eine solche Ausführungsform stellt eine besonders kompakte Bauweise einer erfindungsgemäßen Vorrichtung dar.

Die Verwendung einer stationären Wägestation sowie das Verfahren der einzelnen Vorratsbehälter mittels der drehbaren Tragplatte hin zur Wägestation kann dadurch erleichtert werden, daß die Auslaßventile so an mit den Vorratsbehältern versehenen Rohrleitungen angeordnet sind, daß die Auslaßventile auf einem einheitlichen Kreisumfang um die Drehachse der Tragplatte angeordnet sind.

Schließlich wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die Bewegungen der Tragplatte, des Tragarms und des Rührwerksmotors sowie die Beheizung der Tragplatte und die Betätigung der Auslaßventile elektronisch gesteuert und überwacht werden. Durch diese elektronische Steuerung und Überwachung wird gewährleistet, daß der Rührwerksmotor jeweils exakt an der richtigen Rührwelle positioniert wird und der jeweils richtige Vorratsbehälter der Wägestation zugeordnet wird.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand der zugehörigen Zeichnung erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Mischen und Abfüllen von Farben schematisch dargestellt ist. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung zum Mischen und Abfüllen von Farben besteht aus einer auf einem Sockel 1 angeordneten Tragplatte 2, auf der eine Vielzahl von Farben enthaltenden Vorratsbehältern 3 angeordnet sind. An einer Stelle vor der Tragplatte 2 ist eine stationäre Wägestation 4 angeordnet. Um die auf der Tragplatte 2 angeordneten Vorratsbehälter 3 zu der Wägestation 4 hin zu verfahren, ist die Tragplatte 2 drehbar ausgebildet. Hierzu ist zwischen dem Sockel 1 und der Tragplatte 2 ein Drehkranz 5 vorgesehen, der über einen Antrieb 6, beispielsweise einen Elektromotor, angetrieben wird.

In jedem der Vorratsbehälter 3 ist eine Rührwelle 7 mit einem endseitig angeordneten Rührer 8, beispielsweise einem Propellerrührer, angeordnet, wie dies beispielhaft bei dem linken Vorratsbehälter 3 in Fig. 1 dargestellt ist. Der Antrieb der Rührwellen 7 erfolgt über einen Rührwerksmotor 9, der an einem Tragarm 10 befestigt an eine jede Rührwelle 7 eines Vorratsbehälters 3 ankoppelbar ist.

Bei der in den Abbildungen Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform ist der Tragarm 10 seitlich neben dem Sockel 1 bzw. der Tragplatte 2 angeordnet und ragt mit einem rechtwinklig abgewinkelten Teil über den halben Durchmesser der Tragplatte 2, so daß der Rührwerksmotor 9 auch an die Rührwellen 7 von hintereinander auf der Tragplatte 2 angeordneten Vorratsbehältern 3 angekoppelt werden kann. Die Ankopplung des Rührwerksmotors 9 an die Rührwellen 7 eines jeden Vorratsbehälters 3 erfolgt über die auf der Oberseite der Vorratsbehälter 3 angeordneten Rührwellenlagerungen 11.

Zum Entleeren der Vorratsbehälter 3 ist jeder Vorratsbehälter 3 mit einer Rohrleitung 12 versehen, an deren freiem Ende ein Auslaßventil 13 angeordnet ist.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, sind die Auslaßventile 13 so an den mit den Vorratsbehältern 3 versehenen Rohrleitungen 12 angeordnet, daß die Auslaßventile 13 auf einem einheitlichen Kreisumfang um die Drehachse der Tragplatte 2 angeordnet sind. Durch diese gleiche Positionierung der Auslaßventile 13 in radialer Richtung ist eine exakte Ansteuerung der stationären Wägestation 4 möglich.

Um auch hochviskose oder gar pastöse Farben mit einer solchermaßen ausgestalteten Vorrichtung mischen und abfüllen zu können, ist die Tragplatte 2 beheizbar ausgebildet. Zu diesem Zweck kann wie bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel auf der Tragplatte 2 eine zusätzliche Heizplatte 14 angeordnet sein, auf der die Vorratsbehälter 3 für die Farben aufstehen.

Eine solchermaßen ausgestaltete Vorrichtung zum Mischen und Abfüllen von Farben zeichnet sich somit dadurch aus, daß zum Homogenisieren der in den Vor-

ratsbehältern 3 befindlichen Farben nur ein einziger Rührwerksmotor 9 erforderlich ist, der über das Verfahren der Vorratsbehälter 3 durch die drehbare Tragplatte 2 hin zu dem den Rührwerksmotor 9 tragenden Tragarm 10 an eine jede Rührwelle 7 eines Vorratsbehälters 3 ankoppelbar ist. Zu diesem Zweck ist der Rührwerksmotor 9 an den Tragarm 10 horizontal und zum Ankoppeln an die Rührwelle 7 vertikal verfahrbar. Durch die Auslegung der Tragplatte 2 als beheizbare Tragplatte 2 können darüber hinaus mit einer solchermaßen ausgestalteten Vorrichtung auch hochviskose und pastöse Farben verarbeitet werden.

Bezugszeichenliste

1	Sockel
2	Tragplatte
3	Vorratsbehälter
4	Wägestation
5	Drehkranz
6	Antrieb
7	Rührwelle
8	Rührer
9	Rührwerksmotor
10	Tragarm
11	Rührwellenlagerung
12	Rohrleitung
13	Auslaßventil
14	Heizplatte

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Mischen und Abfüllen von Farben mit einer Vielzahl auf einer Tragplatte (2) angeordneten mit einer Rühreinrichtung und einem Auslaßventil (13) versehenen Vorratsbehältern (3), sowie mit einer den Vorratsbehältern (3) zuordbaren Wägestation (4),
dadurch gekennzeichnet,
daß die die Vorratsbehälter (3) tragende Tragplatte (2) über einen Antrieb (6) drehbar ist und daß die Rühreinrichtungen aus einer in jedem Vorratsbehälter (3) gelagerten Rührwelle (7) und einem an einem Tragarm (10) verfahrbar gelagerten, an jeweils eine Rührwelle (7) ankoppelbaren Rührwerksmotor (9) gebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Vorratsbehälter (3) tragende Tragplatte (2) beheizbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Tragplatte (2) eine separate in separat auswechselbare Segmente unterteilte Heizplatte (14) angeordnet ist. 5
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der den Rührwerksmotor (9) haltende Tragarm (10) die Tragplatte (2) in radialer Richtung mindestens über den halben Durchmesser der Tragplatte (2) überragt. 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rührwerksmotor (9) an dem Tragarm (10) horizontal und vertikal verfahrbar gelagert ist. 15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (10) in der Mitte der Tragplatte (2) gelagert die Tragplatte (2) in radialer Richtung nach außen überragt und um die Mittelachse der Tragplatte (2) drehbar ist. 20
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßventile (13) so an mit den Vorratsbehältern (3) versehenen Rohrleitungen (12) angeordnet sind, daß die Auslaßventile (13) auf einem einheitlichen Kreisumfang um die Drehachse der Tragplatte (2) angeordnet sind. 25
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungen der Tragplatte (2), des Tragarms (10) und des Rührwerksmotors (9) sowie die Beheizung der Tragplatte (2) bzw. der Heizplatte (14) und die Betätigung der Auslaßventile (13) elektronisch gesteuert und überwacht sind. 35

45

50

55

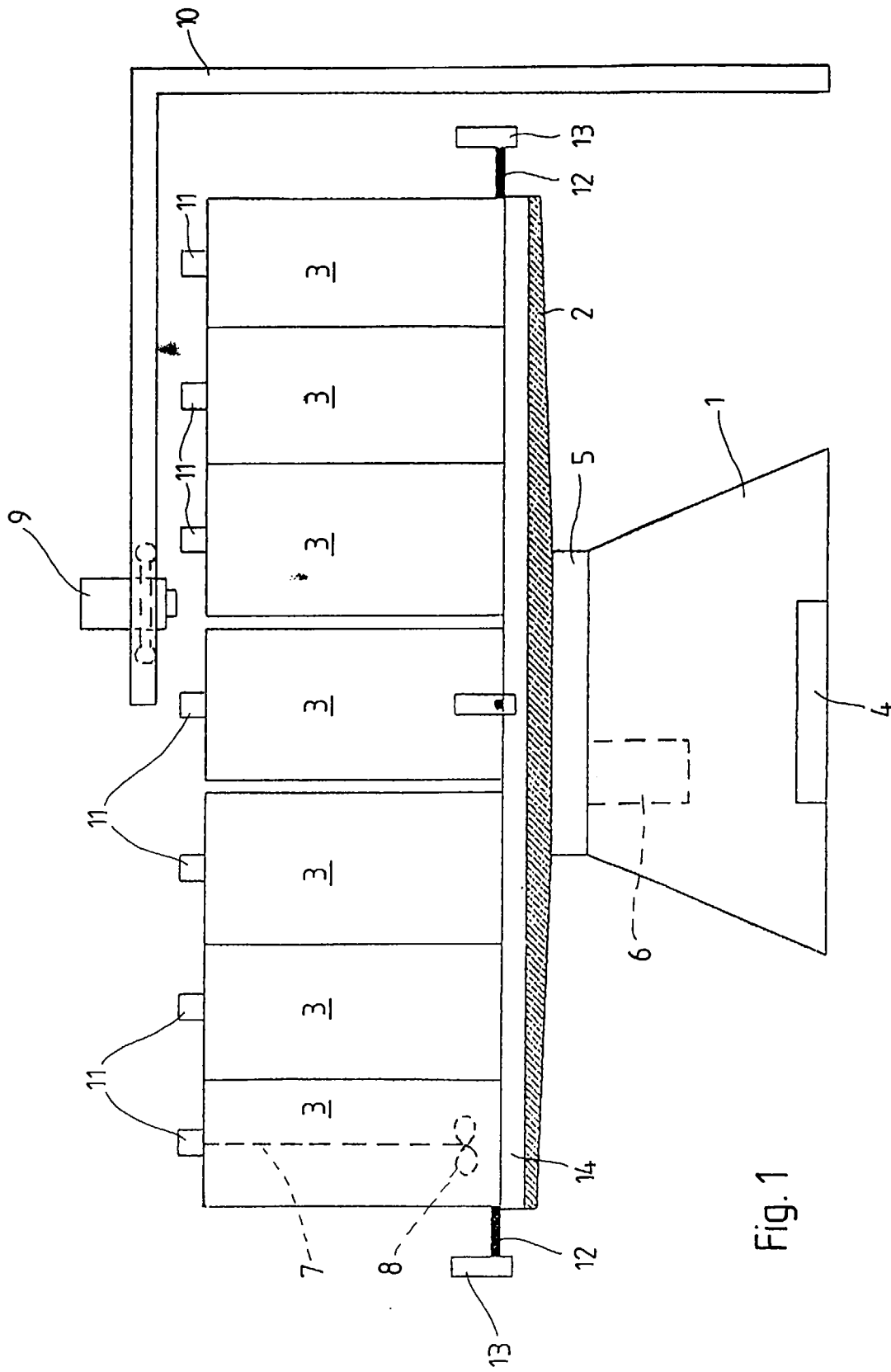
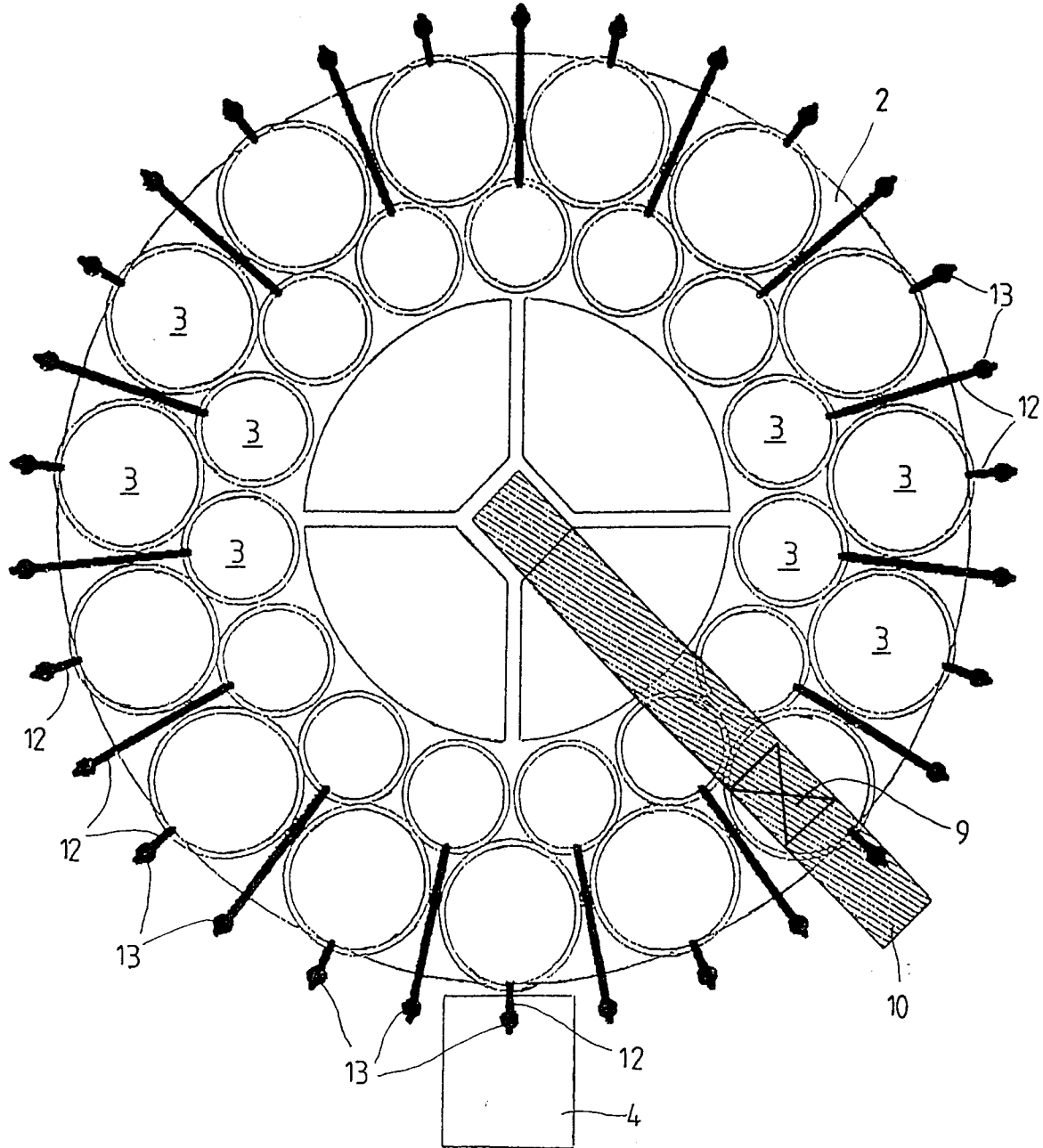


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 9108

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR-A-2 445 167 (MIDEL SRL) 25.Juli 1980 * Ansprüche; Abbildungen *	1	B01F13/10 B44D3/06
A	FR-A-2 245 496 (BASF FARBEN & FASERN) 25.April 1975 * Ansprüche; Abbildungen *	1	
A	EP-A-0 056 170 (AKZO NV) 21.Juli 1982 * Seite 5, Zeile 14 - Seite 6, Zeile 17; Abbildungen *	1	
A	DE-A-32 01 221 (RIBIC WALTER) 28.Juli 1983 * Zusammenfassung; Abbildung *	1	
A	GB-A-976 925 (TECHNICON INSTRUMENTS CORP.) * Ansprüche; Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B01F B44D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		31.Oktober 1996	Voutsadopoulos, K
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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 01.92 (P0403)