

(19)



(11)

EP 2 985 073 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.07.2018 Patentblatt 2018/27

(51) Int Cl.:
B01F 3/08 (2006.01) **B01F 7/02 (2006.01)**
B01F 7/00 (2006.01) **B01F 5/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15176970.0**

(22) Anmeldetag: **16.07.2015**

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON FARBEN UND LACKEN**
METHOD AND DEVICE FOR PREPARING COLOURS AND PAINTS
PROCEDE ET DISPOSITIF DESTINES A LA FABRICATION DE COULEURS ET DE VERNIS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **11.08.2014 DE 102014011880**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.02.2016 Patentblatt 2016/07

(73) Patentinhaber: **Remmers Baustofftechnik GmbH**
49624 Lönning (DE)

(72) Erfinder: **Schepers, Hans-Jörg**
49733 Haren/Ems (DE)

(74) Vertreter: **Jabbusch, Matthias**
Jabbusch Siekmann & Wasiljeff
Patentanwälte
Hauptstrasse 85
26131 Oldenburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 570 335 **WO-A2-01/87474**
CH-A- 23 844 **DE-A1- 3 221 509**
GB-A- 938 356 **US-A- 2 888 322**

EP 2 985 073 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Farben und Lacken, bei dem Zwischenprodukte in einem Vorratsbehälter gelagert werden und das Zwischenprodukt in dem Vorratsbehälter mit einem Leitstrahlmischer gemischt wird. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens mit einem mit Farbe bzw. Lack gefüllten Vorratsbehälter und einem in dem Vorratsbehälter angeordneten Leitstrahlmischer.

[0002] Aus der DE 199 60 393 A1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bekannt.

[0003] Anstriche und Beschichtungssysteme werden bekanntermaßen auf Dissolvem und Inline-Dispergiermaschinen produziert. Dies ist für die Grundproduktionsprozesse ausreichend. In weiterentwickelten Verfahren werden zur prozesstechnischen Optimierung und zur zeitlichen Entkopplung der aufwendigen Produktionsmaschinen vom Korrektur- und Abfüllbetrieb grundproduzierte Rezepturen aus den Produktionsaggregaten in Lagerbehältern gelagert. In diesen wird ein zusätzliches Rührwerk beispielsweise in Form eines Leitstrahlmischer angeordnet, das eine Sedimentation der Feststoffe verhindert und die Flüssigkeit im Behälter weiter innig vermischt.

[0004] Aus der WO 01/87474 A2 ist eine Vorrichtung zum Mischen von Stoffen bekannt. Ein Rührantrieb ragt dabei von oben in eine zu mischende Flüssigkeit ein. Die Mischeinrichtung des Rührantriebs ragt in den unteren Bereich des Behälters, durchbricht jedoch den Flüssigkeitsspiegel von oben. Über eine Produktabführung, wird ebenfalls von oben in den Vorratsbehälter ein Stoff zugeführt. Die eigentliche Mischung dieses Stoffes mit dem ersten Stoff erfolgt in einer getrennten Mischeinheit. Ähnliche Vorrichtungen sind in der EP 0 570 335 A1, der CH 23 844 A, der US 2,888,322 A und der GB 938 356 A beschrieben. Eine Verfahren und eine Anordnung zur Herstellung von Zitrusfruchtsäften ist aus der DE 32 21 509 A1 bekannt. In dieser Druckschrift wird mit einem Unterspiegel-Leitstrahlmischer ein Konzentrat mit Citrussäften einschließlich Fruchtbestandteilen bewegt. In den Behälter wird von unten zusätzliches Wasser hinzugegemischt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit denen im Vorratsbehälter das Zwischenprodukt weiter entwickelt werden kann.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit einem Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorrichtungsmäßig erfolgt die Lösung dieser Aufgabe mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 8.

[0007] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0008] Bei einem Verfahren zur Herstellung von Farben, und Lacken, bei dem ein Zwischenprodukt in einem Vorratsbehälter gelagert wird und das Zwischenprodukt

in dem Vorratsbehälter mit einem Leitstrahlmischer gemischt wird, ist erfindungswesentlich vorgesehen, dass das Mischen mit einem Unterspiegel-Leitstrahlmischer erfolgt, dass dem Zwischenprodukt über einen dem Unterspiegel-Leitstrahlmischer zugeordneten Zugang Komponenten zugeführt werden und dass die Komponenten in unmittelbarer Nähe zum Kopf des Unterspiegel-Leitstrahlmischer freigesetzt werden.

[0009] Mit einem solchen Verfahren besteht die Möglichkeit auch kritische Komponenten zuzugeben. So ist eine schnelle Verteilung bei sichergestellter luftfreier Zuführung der Komponenten erreicht. Es handelt sich insbesondere um flüssige Komponenten. Diese werden luftfrei in das Zwischenprodukt eingebracht. Der Zugang ist durch einen Durchgang in der Wand des Vorratsbehälters geführt, der so tief ist, dass er vom Zwischenprodukt bedeckt ist.

[0010] Bevorzugt werden als Komponenten Verdicker und/oder Lösungsmittel zugesetzt. Insbesondere für derartige kritische Komponenten, die möglichst rasch und ohne Luftzugaben in dem Zwischenprodukt verteilt werden müssen, ist das erfindungsgemäße Verfahren vorteilhaft. Das Verfahren ist insbesondere zur schnellen Verteilung flüssiger bis mittelvisköser Medien in große Volumina geeignet. Bevorzugt werden die Komponenten mit einer Pumpe in den Vorratsbehälter eingebracht. Diese ist einerseits erforderlich, um die Komponenten gegen den Mediendruck einbringen zu können. Andererseits kann mit einer Pumpe auch die Zuführleistung genau gesteuert oder geregelt werden.

[0011] Für derartige kritische Komponenten muss eine sofortige, aber gleichzeitig schonende Einarbeitung in das Zwischenprodukt erfolgen, um negative Produkteigenschaften wie Agglomerat oder Gelbildung sicher zu vermeiden. Dies gilt insbesondere dann, wenn als Zwischenprodukt ein Beschichtungssystem vorhanden ist.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die Komponenten, die dem Zwischenprodukt zugesetzt werden, nur in sehr kleinen Dosierungen zugesetzt, d. h. insbesondere, dass das Verhältnis von Rohstoff zu Zwischenprodukt kleiner ist als 1:1000. Insbesondere kleiner ist als 1:5000.

[0013] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung erfolgt die Zugabe der Komponenten in einem Zirkulationsbetrieb, bei dem das Zwischenprodukt aus dem Vorratsbehälter abgelassen und über den Zugang für die Komponente wieder zugeführt wird. Dabei können die Komponenten entweder als Vorlage oder besonders bevorzugt als permanente Zugabe in den Zirkulationskreislauf in den Vorratsbehälter eingebracht werden. Weiterhin ist es möglich, in dem Zirkulationskreislauf ein statisches Misch-element zu installieren, so dass bereits im Zirkulationskreislauf eine Vermischung des Zwischenprodukts mit der zuzumischenden Komponente erfolgt. Das Zwischenprodukt ist bevorzugt eine Farbe oder ein Lack.

[0014] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft die Verwendung des Verfahrens für die Zugabe von kriti-

schen Komponenten wie Verdicker und Lösungsmittel in Farbe und/oder Lacke.

[0015] Bei einer Vorrichtung zur Herstellung von Farben und Lacken zur Durchführung des oben beschriebenen Verfahrens mit einem mit Farbe bzw. Lack gefüllten Vorratsbehälter und einem in dem Vorratsbehälter angeordneten Leitstrahlmischer ist erfindungswesentlich vorgesehen, dass der Leitstrahlmischer ein Unterspiegel-Leitstrahlmischer ist, dass dem Unterspiegel-Leitstrahlmischer ein Zugang zur Zugabe von Komponenten zugeordnet ist und dass der Zugang in unmittelbarer Nähe des Kopfes des Unterspiegel-Leitstrahlmischers endet. Mit dieser Vorrichtung kann das erfindungsgemäße Verfahren durchgeführt werden. In einem solchen Lager- oder Abfüllbehälter können eine beliebige Anzahl von Chargen aus der klassischen Fertigung verdichtet und direkt im Behälter, aus dem später abgefüllt wird, endkonfektioniert und sicher eingestellt werden. Unter der klassischen Fertigung wird hier die vorhergehende Fertigungsstufe in einem Dissolver oder einer Inline-Dispergiermaschine verstanden. Mit dieser Vorrichtung und dem damit betriebenen Verfahren können auch kritische Komponenten wie Lack-inhaltsstoffe in aggregierten Ansätzen, also mit großem Volumina, im Vorratsbehälter sicher eingestellt werden. Die kapitalintensiven Produktionskapazitäten können besonders gut genutzt werden, da eine zeitkritische Nachstellung kritischer Komponenten in den Produkten nicht mehr zwingend im Dissolver oder in der Inline-Dispergiermaschine erfolgen muss, sondern in dem Vorratsbehälter durchgeführt wird.

[0016] Bevorzugt ist der Zugang als Impfnadel ausgebildet, wobei diese Impfnadel bevorzugt einen Durchmesser von 25 mm oder kleiner hat. Der Zugang ist dabei bevorzugt parallel zu der Welle des Unterspiegel-Leitstrahlmischers geführt. Der Zugang verwendet den selben Durchgang durch die Wand des Vorratsbehälters wie die Welle. Bevorzugt ist dem Zugang eine Pumpe zugeordnet, so dass die Komponenten durch die Pumpe über den Zugang in den Vorratsbehälter eingebracht werden. Der Zugang endet derart in der Nähe des Kopfes des Unterspiegel-Leitstrahlmischers, dass die hinzugefügten Komponenten in den Strahl eingezogen und dadurch sofort erfasst werden. Abstände zum Kopf sind 5 bis 30 cm, bevorzugt 8 bis 20 cm.

[0017] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels weiter erläutert. Im Einzelnen zeigen die schematischen Darstellungen in:

Fig. 1: eine erfindungsgemäße Vorrichtung, bei der Komponenten aus einem Container zugeführt werden;

Fig. 2: eine erfindungsgemäße Vorrichtung, bei der Komponenten in Kleinstmengen zugeführt werden;

Fig. 3: eine erfindungsgemäße Vorrichtung, bei der Komponenten im Zirkulationsbetrieb zugeführt werden,

5 Fig. 4: eine vergrößerte Darstellung einer anderen bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0018] In Fig. 1 ist ein Vorratsbehälter 1 dargestellt, der auch als Ablassbehälter bezeichnet wird und einen Ablass 5 aufweist. Der Ablassbehälter 1 hat eine Wandung 7 und ein nutzbares Volumen von 5 bis 30 m³, insbesondere 10 bis 20 m³. In den Vorratsbehälter 1 werden über eine hier nicht dargestellte Molchleitung vorproduzierte Zwischenprodukte aus einem Dissolver oder einer Inline-Dispergiermaschine eingebracht. In dem Vorratsbehälter 1 ist ein Unterspiegel-Leitstrahlmischer 2 angeordnet. Dieser weist einen Kopf 3 und eine Welle 4 auf. Die Welle 4 ist mit einem Durchgang 8 durch die Wand 7 des Vorratsbehälters 1 geführt. Der Unterspiegel-Leitstrahlmischer 2 ist vollständig im unteren Teil des Vorratsbehälters 1 angeordnet. Dadurch ist sichergestellt, dass durch die Verwendung des Unterspiegel-Leitstrahlmischers 2 keine Luft in das in dem Vorratsbehälter 1 beinhaltenete Zwischenprodukt eindringen kann. Dem Unterspiegel-Leitstrahlmischer 2 ist ein Zugang 6 zugeordnet, der günstigerweise als Impfnadel ausgebildet ist und hier parallel und benachbart an der Welle 4 des Unterspiegel-Leitstrahlmischers 2 angeordnet ist. Der Zugang 6 endet unmittelbar und dicht benachbart vor dem Kopf 3 des Unterspiegel-Leitstrahlmischers 2. Der Abstand beträgt zwischen 5 und 30 cm, insbesondere zwischen 6 und 20 cm. Der Abstand zwischen dem Kopf des Zugangs 6 und dem Kopf 3 des Unterspiegel-Leitstrahlmischers 2 ist jedenfalls so klein, dass der durch den Zugang 6 eingebrachte Rohstoff bzw. die durch den Zugang 6 eingebrachten Komponenten sofort von dem Strahl des Unterspiegel-Leitstrahlmischers 2 angesaugt, erfasst und in dem Vorratsbehälter 1 verteilt werden. Die zugegebenen Komponenten sind hier in einem Container 12 gelagert und werden über eine Pumpe 9 und eine Zuführleitung 16 in den Vorratsbehälter 1 eingebracht. Die Pumpe 9 ist mit einem Ventil 10 zwischen Pumpe 9 und Vorratsbehälter 1 und einem Ventil 11 zwischen Container 12 und Pumpe 9 absperrbar.

[0019] In Fig. 2 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Im Unterschied zu Fig. 1 werden hier Kleinstmengen zugesetzt. Diese können hier über einen Trichter 13 über Handzugabe in den Vorratsbehälter 1 eingebracht werden. Im Übrigen sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszahlen wie in Fig. 1 gekennzeichnet, so dass insoweit auf die Beschreibung zu Fig. 1 Bezug genommen wird.

[0020] In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Auch hier sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszahlen gekennzeichnet, so dass auch insoweit auf Fig. 1 Bezug genommen wird. In Erweiterung der Vorrichtung zu Fig. 1 ist

hier eine Zirkulationsleitung 14 vorgesehen. Die Komponente, die dem Zwischenprodukt zugegeben wird, kann hier ebenfalls über den Trichter 13 per Handzugabe oder auch auf andere Weise zugegeben werden. Hierfür ist zusätzlich ein Ventil 17 vorgesehen, das den Trichter 13 vom Zirkulationskreislauf trennt. Dadurch ist es möglich, die zuzugebenden Komponenten entweder als Vorlage oder als permanente Zugabe in den Zirkulationskreislauf einzuführen. Im Ablass 5 des Vorratsbehälters 1 wird ein Teil des Zwischenprodukts abgelassen und über die Zirkulationsleitung 14 mit der Pumpe 9 über die Zuführleitung 16 wieder in den Vorratsbehälter 1 eingeführt. Über diesen Zirkulationskreislauf kann dann besonders schonend die einzuführende Komponente eingebracht werden. Bevorzugt ist hierzu noch eine Mischeinrichtung 18 vorgesehen, an der der zirkulierende Strom des Zwischenprodukts mit der zugegebenen Komponente vorgemischt und verteilt wird.

[0021] Ein Ausschnitt des Vorratsbehälters 1 mit der Behälterwand 7 ist in Fig. 4 dargestellt. Dargestellt ist der Abschnitt der Behälterwand 7, in dem der Unterspiegel-Leitstrahlmischer 2 aufgenommen ist. In der hier dargestellten Ausführungsform ist der Unterspiegel-Leitstrahlmischer 2 durch eine Turbine 20 gebildet, die mit einem Befestigungsgestänge 21 an der Behälterwand 7 befestigt ist. Der Durchgang durch die Wand 8 ist dabei nicht senkrecht zur Behälterwand 7 ausgebildet, sondern unter einem Winkel zu dieser, wobei der Unterspiegel-Leitstrahlmischer 2 schräg nach unten in den Vorratsbehälter 1 gerichtet ist und der Winkel zwischen dem Unterspiegel-Leitstrahlmischer 2, insbesondere zwischen der Welle 4 des Unterspiegel-Leitstrahlmischer 2 und der Behälterwand 7 zwischen 30° und 80°, insbesondere zwischen 40° und 70°, insbesondere zwischen 50° und 60° beträgt. Dies gilt auch für die oben beschriebenen Ausführungsbeispiele. Parallel zu der Welle 4 des Unterspiegel-Leitstrahlmischer 2 ist mit etwas Abstand innerhalb des Befestigungsgestänges 21 der Zugang 6 geführt, der als Impfnadel ausgebildet ist. Dieser endet im vorderen Bereich der Turbine 20, jedoch mit etwas Abstand zum vordersten Endbereich der Turbine 20. Die Turbine 20 erzeugt eine Strömung gemäß der Strömungspfeile 15. Aus der Impfnadel tritt die zugegebene Komponente gemäß dem Strömungspfeil 22 in den Vorratsbehälters 1 ein. Hier ist ein geringer Abstand zu dem Strömungspfeil 15 zu erkennen. Ein Motor 19 ist außerhalb des Vorratsbehälters 1 angeordnet und treibt die Welle 4 an, mit der die Turbine 20 betrieben wird. Die Behälterwand 7 ist im Durchgang 8 durch die Wand abgewinkelt, um auf diese Weise die Ausrichtung des Unterspiegel-Leitstrahlmischer 2 unter einem von 90° abweichenden Winkel zu ermöglichen.

[0022] Alle in der vorstehenden Beschreibung und in den Ansprüchen genannten Merkmale sind in einer beliebigen Auswahl mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs kombinierbar. Die Offenbarung der Erfindung ist somit nicht auf die beschriebenen bzw. beanspruchten Merkmalskombinationen beschränkt, vielmehr sind alle

im Rahmen der Erfindung sinnvollen Merkmalskombinationen als offenbart zu betrachten.

5 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Farben und Lacken, bei dem ein Zwischenprodukt in einem Vorratsbehälter (1) mit einem nutzbarem Volumen von 5 bis 30 m³ gelagert wird, das Zwischenprodukt in dem Vorratsbehälter (1) mit einem Leitstrahlmischer gemischt wird, wobei das Mischen mit einem Unterspiegel-Leitstrahlmischer (2) erfolgt, wobei der Unterspiegel-Leitstrahlmischer (2) vollständig im unteren Teil des Vorratsbehälters (1) angeordnet ist, wobei dem Zwischenprodukt über einen dem Unterspiegel-Leitstrahlmischer (2) zugeordneten Zugang (6), der parallel und benachbart zu einer Welle (4) des Unterspiegel-Leitstrahlmischer (2) angeordnet ist, Komponenten zugeführt werden und wobei die Komponenten in unmittelbarer Nähe, das heißt mit einem Abstand von 5 cm bis 30 cm, zum Kopf (3) des Unterspiegel-Leitstrahlmischer (2) freigesetzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Komponenten Verdicker und/oder Lösungsmittel zugesetzt werden.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Komponenten mit einer Pumpe (9) durch den Zugang (6) in den Vorratsbehälter (1) eingebracht werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Komponenten nur in Kleindosierungen, d. h. im Verhältnis Komponenten zu Zwischenprodukt kleiner als 1:100 zugesetzt werden.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugabe der Komponenten in einem Zirkulationsbetrieb erfolgt, bei dem das Zwischenprodukt aus dem Vorratsbehälter (1) abgelassen und über den Zugang (6) für die Komponenten wieder zugeführt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Komponenten mit einer permanenten Zugabe in den Zirkulationsbetrieb eingeführt werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Komponenten mit einer statischen Mischeinrichtung (18) in das im Zirkulationsbetrieb zirkulierende Zwischenprodukt eingebracht werden.

8. Vorrichtung zur Herstellung von Farben und Lacken zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7 mit einem mit einem Zwischenprodukt zur Herstellung von Farben und Lacken gefüllten Vorratsbehälter (1) mit einem Volumen von 5 bis 30 m³ und einem in dem Vorratsbehälter angeordneten Leitstrahlmischer, wobei der Leitstrahlmischer ein Unterspiegel-Leitstrahlmischer (2) ist, der vollständig im unteren Teil des Vorratsbehälters (1) angeordnet ist, wobei dem Unterspiegel-Leitstrahlmischer (2) ein Zugang (6) zur Zugabe von Komponenten zugeordnet ist, der parallel und benachbart zu einer Welle (4) des Unterspiegel-Leitstrahlmischer (2) angeordnet ist, und wobei der Zugang (6) in unmittelbarer Nähe, das heißt mit einem Abstand von 5 cm bis 30 cm, des Kopfes (3) des Unterspiegel-Leitstrahlmischers (2) endet.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugang (6) als Impfnadel mit einem Durchmesser von maximal 25 mm ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Zugang (6) eine Pumpe (9) zugeordnet ist, mit der die zuzugebenden Komponenten in den Zugang (6) in den Vorratsbehälter (1) eingebracht werden.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eine Zirkulationsleitung aufweist, die einen Ablass (5) des Vorratsbehälters (1) mit der Pumpe (9) verbindet.

Claims

1. A method for the manufacture of paints and varnishes, in which an intermediate product is stored in a storage tank (1) with a useful volume of 5 to 30 m³, the intermediate product being mixed in the storage tank (1) by means of a jet stream mixer, wherein mixing is carried out with a subsurface jet stream mixer (2), wherein the subsurface jet stream mixer (2) is disposed in its entirety in the lower portion of the storage tank (1), wherein components are added to the intermediate product via an intake (6) associated with the subsurface jet stream mixer (2), the intake being disposed parallel to and in the vicinity of a shaft (4) of the subsurface jet stream mixer (2), and wherein the components are released in the immediate vicinity, i.e. at a distance of 5 cm to 30 cm, of the head (3) of the subsurface jet stream mixer (2).
2. The method as claimed in claim 1, **characterized in that** thickening agents and/or solvents are added as the components.
3. The method as claimed in claim 1 or claim 2, **characterized in that** the components are introduced into the storage tank (1) through the intake (6) by means of a pump (9).
4. The method as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the components are only added in small doses, i.e. with ratios of the components to the intermediate product of less than 1:100.
5. The method as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the components are added in a circulating system, in which the intermediate product is drained from the storage tank (1) and then returned via the intake (6) for the components.
6. The method as claimed in claim 5, **characterized in that** the components are introduced into the circulating system as a continuous supply.
7. The method as claimed in claim 5 or claim 6, **characterized in that** the components are introduced into the intermediate product circulating in the circulating system by means of a static mixing means (18).
8. A device for the manufacture of paints and varnishes for carrying out the method as claimed in one of claims 1 to 7, having a storage tank (1) filled with an intermediate product for the manufacture of paints and varnishes and having a volume of 5 to 30 m³ and a jet stream mixer disposed in the storage tank, wherein the jet stream mixer is a subsurface jet stream mixer (2) which is disposed in its entirety in the lower portion of the storage tank (1), wherein an intake (6) for adding components is associated with the subsurface jet stream mixer (2) and is disposed parallel to and adjacent to a shaft (4) of the subsurface jet stream mixer (2), and wherein the intake (6) ends in the immediate vicinity, i.e. at a distance of 5 cm to 30 cm, of the head (3) of the subsurface jet stream mixer (2).
9. The device as claimed in claim 8, **characterized in that** the intake (6) is configured as a jet needle with a maximum diameter of 25 mm.
10. The device as claimed in claim 8 or claim 9, **characterized in that** a pump (9) is associated with the intake (6), by means of which the added components are introduced into the intake (6) in the storage tank (1).
11. The device as claimed in claim 10, **characterized in that** the device comprises a circulation line which connects a drain (5) of the storage tank (1) with the

pump (9).

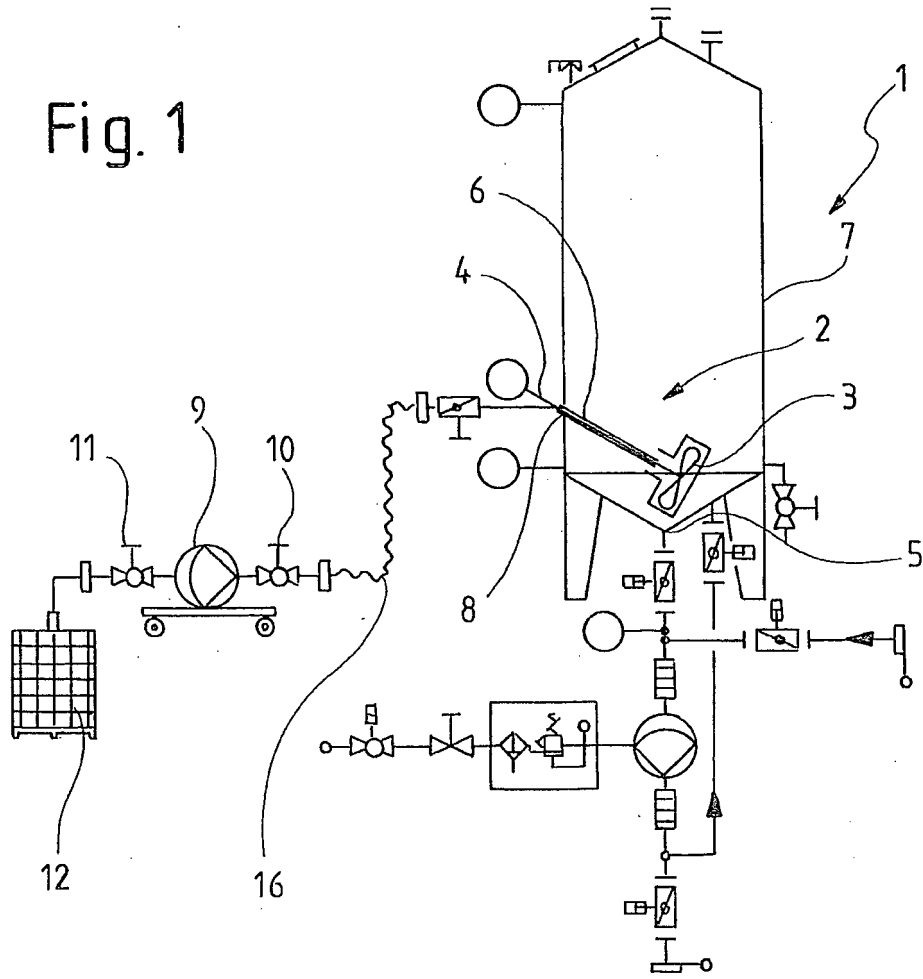
Revendications

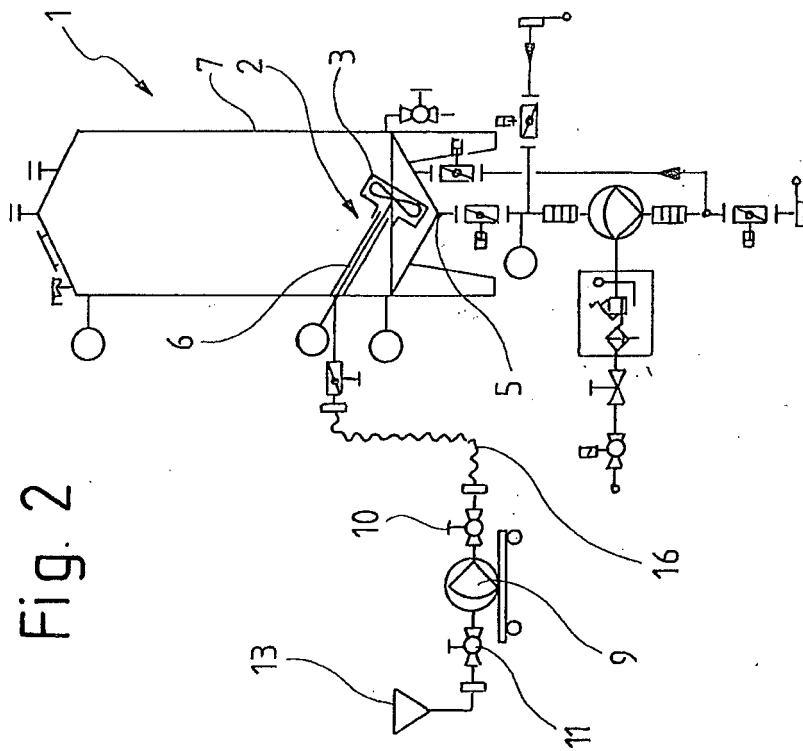
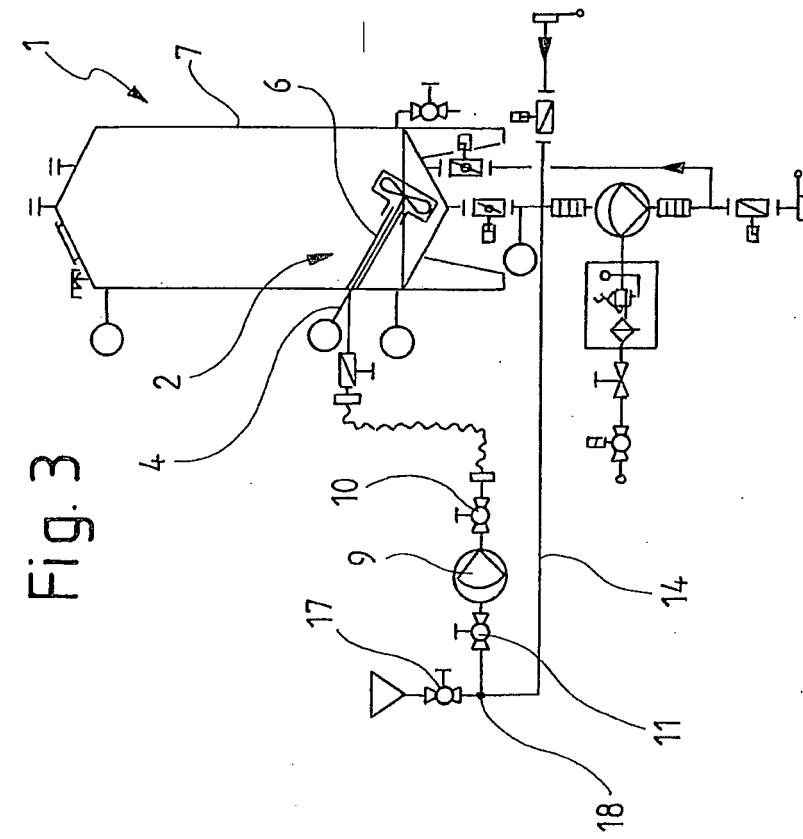
1. Procédé de fabrication de peintures et de vernis, consistant à stocker un produit intermédiaire dans un réservoir (1) dont le volume utile est compris entre 5 et 30 m³, à mélanger ledit produit intermédiaire dans le réservoir (1) au moyen d'un mélangeur à jet dirigé, le processus de mélange étant effectué au moyen d'un mélangeur immergé à jet dirigé (2), le mélangeur immergé à jet dirigé (2) étant disposé entièrement dans la partie inférieure du réservoir (1), ledit produit intermédiaire étant enrichi en constituants lesquels sont acheminés à travers une entrée (6) qui est associée au mélangeur immergé à jet dirigé (2) et qui se trouve dans une position voisine et parallèle à un arbre (4) du mélangeur immergé à jet dirigé (2), et lesdits constituants étant libérés à proximité immédiate de la tête (3) du mélangeur immergé à jet dirigé (2), c'est-à-dire à une distance comprise entre 5 cm et 30 cm de celle-ci.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les constituants que l'on ajoute sont des épaisissants et/ou des solvants.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** lesdits constituants sont introduits dans le réservoir (1) à travers l'entrée (6) au moyen d'une pompe (9).
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'on ajoute lesdits constituants seulement à petites doses, de manière à ce que le rapport entre les constituants et ledit produit intermédiaire soit inférieure à 1 : 100.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits constituants sont ajoutés dans le cadre d'une opération de circulation laquelle consiste à évacuer ledit produit intermédiaire du réservoir (1) puis à le réintroduire à travers l'entrée (6) destinée aux dits constituants.
6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'introduction desdits constituants est réalisée, dans le cadre de ladite opération de circulation, par un ajout continu.
7. Procédé selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que** l'introduction desdits constituants dans le produit intermédiaire, lequel circule dans le cadre de ladite opération de circulation, est réalisée au moyen d'un dispositif de mélange stati-

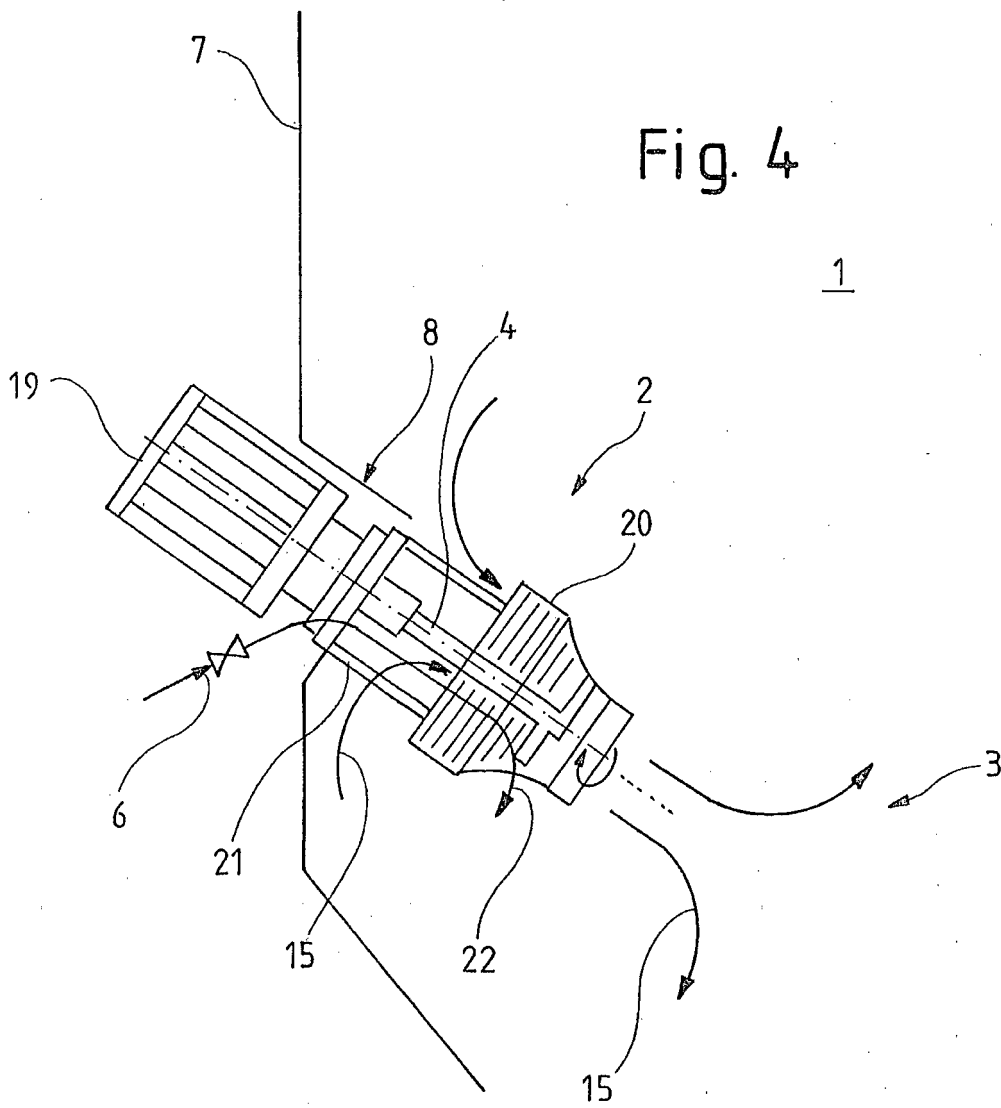
que (18).

8. Dispositif de fabrication de peintures et de vernis qui est destiné à mettre en oeuvre le procédé selon l'une des revendications 1 à 7 et qui est pourvu d'un réservoir (1) lequel est rempli avec un produit intermédiaire pour la fabrication de peintures et de vernis et lequel a un volume compris entre 5 et 30 m³ et d'un mélangeur à jet dirigé lequel est disposé au sein dudit réservoir, ledit mélangeur à jet dirigé étant un mélangeur immergé à jet dirigé (2) qui est entièrement disposé dans la partie inférieure du réservoir (1), une entrée (6), laquelle permet d'ajouter des constituants, étant associée au mélangeur immergé à jet dirigé (2) alors qu'elle se trouve dans une position voisine et parallèle à un arbre (4) du mélangeur immergé à jet dirigé (2), et l'extrémité de l'entrée (6) étant située à proximité immédiate de la tête (3) du mélangeur immergé à jet dirigé (2), c'est-à-dire à une distance comprise entre 5 cm et 30 cm de celle-ci.
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'entrée (6) est réalisée sous forme d'une aiguille creuse ayant un diamètre inférieur ou égal à 25 mm.
10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'une** pompe (9), associée à l'entrée (6), permet d'introduire dans l'entrée (6) au sein du réservoir (1) les constituants à ajouter.
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** ledit dispositif comporte un conduit de circulation reliant une sortie (5) du réservoir (1) à la pompe (9).

Fig. 1







IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19960393 A1 [0002]
- WO 0187474 A2 [0004]
- EP 0570335 A1 [0004]
- CH 23844 A [0004]
- US 2888322 A [0004]
- GB 938356 A [0004]
- DE 3221509 A1 [0004]