

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 991 806 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

23.01.2002 Patentblatt 2002/04

(21) Anmeldenummer: **98934960.0**

(22) Anmeldetag: **15.06.1998**

(51) Int Cl.7: **D06F 39/02**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP98/03594

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/59103 (30.12.1998 Gazette 1998/52)

(54) **RÜHRFLÜGELANTRIEB FÜR PASTENBEHÄLTER**

DRIVE MECHANISM FOR AGITATOR BLADES IN A PASTE CONTAINER

DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT DE PALES D'AGITATEUR DANS UN RESERVOIR A PATE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

SI

(30) Priorität: **24.06.1997 DE 19726706**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.2000 Patentblatt 2000/15

(73) Patentinhaber: **HENKEL-ECOLAB GmbH & CO.
OHG
40589 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder: **AMBERG, Günther
D-41472 Neuss (DE)**

(74) Vertreter: **Wacker, Manfred, Dr.
Henkel KGaA, Patente (VTP)
40191 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 332 850

EP 0 991 806 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Pastenbehälter mit einer die offene Behälterseite dicht abschließenden Folgeplatte, an der ein mehrflügeliger Rührpropeller derart angebracht ist, daß er in geringem Abstand unterhalb der Folgeplatte um eine diese mittig durchragende Achse drehbar ist, und einer Entnahmevorrichtung mit außenliegendem Antrieb, mit der Paste aus dem Behälter durch eine Öffnung in der Folgeplatte entnehmbar ist.

[0002] Die Erfindung betrifft insbesondere Pastenbehälter für strukturviskose oder thixotrope Pasten mit einer Vorrichtung zur Herabsetzung deren Viskosität und zu deren Entnahme.

[0003] Pastenförmige Waschmittel gewinnen zunehmend an Bedeutung und werden immer häufiger in Wäschereien eingesetzt. Mit pastenförmigen Waschmitteln können die Vorteile von Pulverwaschmitteln, insbesondere deren hohe Wirkstoffgehalte, gewährleistet werden, ohne die Nachteile von Flüssigwaschmitteln, insbesondere deren Wasser- oder Lösungsmittelgehalte aufzuweisen. Derartige pastenförmige Waschmittel sind häufig strukturviskose oder thixotrope Pasten, insbesondere hochviskose Waschmittelpasten, die hauptsächlich in gewerblichen Wäschereien verwendet werden.

[0004] Strukturviskose oder thixotrope Pasten haben die Eigenschaft, daß ihre Viskosität bei Einwirkung mechanischer Scherkräfte, beispielsweise beim Rühren, Schütteln oder unter Ultraschalleinwirkung, herabgesetzt wird und sie sich nach Unterbrechung der mechanischen Beanspruchung wieder verfestigen. Das bedeutet, daß zur Erleichterung der Handhabung diese Eigenschaft, daß die Viskosität solcher Stoffe unter dem Einfluß zunehmender Schubspannung oder Schergeschwindigkeit abnimmt, genutzt werden kann. Diese Eigenschaften pastenförmiger Waschmittel, insbesondere hochviskoser Pasten, führen aber auch zu einer besonderen Problemstellung bei deren Verpackung und Handling.

[0005] In der deutschen Patentanmeldung P 43 32 850 wird ein Pastenbehälter mit Entnahmevorrichtung beschrieben, der für die Aufnahme und Entnahme von hochviskosen Pasten geeignet ist. Er besteht aus einem nach einer Seite offenen Zylinder und einer an der offenen Seite des Zylinders beweglich angeordneten und dicht schließenden Folgeplatte und weist eine Entnahmevorrichtung zur Entnahme und zum Transport der Paste auf. Hierzu ist auf der Folgeplatte ein Motor mit Getriebe angeordnet, an dessen mittig die Folgeplatte durchragender Achse ein mehrflügeliger Rührpropeller angebracht ist. Dieser befindet sich geringfügig unterhalb der Folgeplatte und kann frei in der Paste drehen, wobei die Viskosität der thixotropen Paste infolge ihrer Scherbeanspruchung herabgesetzt wird. Die dadurch leicht förderfähige Paste wird durch den Rührflügel einer Entnahmevorrichtung zugeführt, die die Paste durch eine Öffnung in der Folgeplatte fördert und einen außen-

liegenden Antrieb aufweist.

[0006] Diese Vorrichtung hat den Nachteil, daß sie sehr aufwendig ist. Die getrennten Antriebe für Rührflügel und Entnahmevorrichtung sind teuer und bereiten aufgrund ihres Platzbedarfs Schwierigkeiten bei der Anordnung oberhalb des Pastenbehälters.

[0007] Das der Erfindung zugrunde liegende technische Problem besteht darin, den bekannten Pastenbehälter mit Entnahmevorrichtung so weiterzuentwickeln, daß er zu geringeren Herstell- und Betriebskosten führt und eine kompaktere bauliche Ausführung erlaubt. Dieses Problem wird dadurch gelöst, daß bei einem gattungsgemäßen Pastenbehälter Rührflügel und Entnahmevorrichtung denselben Antrieb haben.

Der Pastenbehälter nach der Erfindung hat den Vorteil, daß die Verwendung desselben Antriebs für Rührflügel und Entnahmevorrichtung zu einer deutlichen Verbilligung der Herstell- und Betriebskosten führt und der beschränkte Platz oberhalb des Pastenbehälters durch den Wegfall eines Aggregats besser und übersichtlicher genutzt werden kann. Da nur dann zur Herabsetzung der Viskosität der thixotropen Paste und zu deren Förderung gerührt werden muß, wenn auch Paste entnommen werden soll, eignet sich die Zusammenlegung der Antriebe von Rührflügel und Entnahmevorrichtung in besonderer Weise.

[0008] Diese Antriebskombination ist in einer Ausführungsform besonders günstig, bei dem die Entnahmevorrichtung eine sich um eine senkrecht zur Folgeplatte angeordnete Rotationsachse eines Förderelementes aufweist. Dies ist besonders vorteilhaft durch den Einsatz einer Schnecken- oder Schraubenpumpe zu lösen, die die vom Rührpropeller zugeführte Paste nach außen fördert.

[0009] Bei außermittiger Anordnung der Entnahmevorrichtung kann der Abstand zur Rotationsachse des Rührflügels in einfacher Weise durch ineinandergreifende Zahnräder oder einen Riementrieb überbrückt werden. Ist die Entnahmevorrichtung mittig auf der Folgeplatte angeordnet, kann die Rührflügelwelle oder -nabe in besonders vorteilhafter Weise durch die Verlängerung der Förderelementwelle auf der Schraubendrehachse gebildet werden.

[0010] Wird in einer besonderen Ausführungsform, bei der die geförderte Paste einem Injektor zugeführt wird, die Zuführleitung durch ein Absperrerelement, beispielsweise durch einen Kugelhahn verschließbar gestaltet, kann in besonders vorteilhafter Weise der Förderstrom kurzzeitig unterbrochen werden, bis sich eine annähernd konstante Fördermenge eingestellt hat. Diese und weitere Vorteile werden verdeutlicht bei der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das in beigefügter Zeichnung dargestellt ist.

[0011] In der Zeichnung ist ein zylinderförmiger Pastenbehälter 1 dargestellt, der durch eine Folgeplatte 2 dicht abgeschlossen wird, wobei die Folgeplatte 2 gegenüber der Innenwand des Pastenbehälters 1 eine Dichtung 3 vorsieht. Ein Rührflügel 4 sitzt auf einer

Rührflügelachse 5, die durch die verlängerte Schraubendrehachse 5 gebildet wird.

[0012] Das Förderelement 6 weist einen zentralen Förderkanal 7 auf, in dem sich ein Schneckenförderelement 5 dreht. Der gemeinsame Antrieb von Rührflügel 4 und Förderschnecke 5 ist der Motor 8, der über eine Halterung an einer Führung 11 gleitend befestigt und geführt ist. Hierdurch kann die Kombination von Entnahmeverrichtung 6 und Rührflügel 4 einschließlich des gemeinsamen Antriebs 8 vertikal bewegt werden, wenn die Folgeplatte 2 dem bei Entnahme absinkenden Pegel der thixotropen Paste 12 folgt. Die Belüftungsschraube 10 muß geöffnet werden, wenn die Folgeplatte 2 nach Entleerung des Pastenbehälters 1 herausgenommen werden soll.

[0013] Die Fördermenge der Entnahmeverrichtung 6 ist von der Drehzahl, aber auch von anderen Einflußgrößen wie Kanaldurchmesser, Schraubenvolumen und Steigung abhängig. Bei außermittiger Anordnung der Entnahmeverrichtung 6 können über die Auslegung des Getriebes zwischen den Wellen der Entnahmeverrichtung 6 und des Rührflügels 4 die jeweiligen Drehzahlen auf die spezifischen Funktionserfordernisse abgestellt werden. Ist die Welle des Rührflügels 4 durch die Verlängerung der Förderelementwelle gebildet, dreht der Rührflügel 4 mit derselben Drehzahl wie die Entnahmeverrichtung, so daß auf diese Weise unter anderem die Viskosität der thixotropen Paste bestimmt wird. In diesem Fall sollte die Drehzahl des Rührflügels 4 im Hinblick auf die gewünschte Konsistenz der Paste eingestellt werden. Das Fördervolumen wird davon ausgehend durch die Festlegung der anderen Einflußgrößen bestimmt.

[0014] An der Öffnung 9 kann eine nicht dargestellte Zuförderung zu einem ebenfalls nicht dargestellten Dosierinjektor angeordnet werden. Die Zuförderleitung zum Injektor kann durch einen Kugelhahn kurzzeitig verschlossen werden. Je nach Länge der Dosierleitungen muß der Injektor nach dem Öffnen des Wasserventils einen gewissen Gegendruck überwinden, bevor er volle Leistungsstärke aufweist. Dies kann dazu führen, daß kurzfristig Wasser in die Pastenleitung gedrückt wird, welches bei extrem kurzen Dosierzeiten, wobei die Pumpe nicht ihren vollen Druck aufbauen kann, zwischen Kugelhahn und Pastenpumpe gelangt. Hier können dann bei längeren Stillstandzeiten der Dosieranlage Aushärtungen mit der hoch alkalischen Paste stattfinden, die zu Verstopfungen des Injektors führen können. Gleichfalls macht der Kugelhahn es möglich, im geschlossenen Zustand die Schlauchleitungen zu spülen, ohne mit der Paste in Berührung zu kommen.

Patentansprüche

1. Pastenbehälter mit einer die offene Behälterseite dicht abschließenden Folgeplatte (2), an der ein mehrflügeliger Rührpropeller (4) derart angebracht

ist, daß er in geringem Abstand unterhalb der Folgeplatte (2) um eine diese mittig durchragende Achse (5) drehbar ist, und einer Entnahmeverrichtung (6) mit außenliegendem Antrieb (8), mit der Paste (12) aus dem Behälter (1) durch eine Öffnung in der Folgeplatte (2) entnehmbar ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

Rührflügel (4) und Entnahmeverrichtung (6) denselben Antrieb (8) haben.

2. Pastenbehälter gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Entnahmeverrichtung (6) ein sich um eine senkrecht zur Folgeplatte (2) angeordnete Achse drehendes Förderelement (5) aufweist.
3. Pastenbehälter gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Entnahmeverrichtung (6) eine Schnecken- oder Schraubepumpe ist, die die vom Rührpropeller (4) zugeführte Paste (12) nach außen fördert.
4. Pastenbehälter gemäß Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Entnahmeverrichtung (6) mittig angeordnet ist und die Rührflügelachse (5) durch die verlängerte Schraubendrehachse (5) gebildet ist.
5. Pastenbehälter gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Entnahmeverrichtung (6) die geförderte Paste (2) einem Injektor zuführt, wobei die Zuführleitung durch ein Element, beispielsweise einem Kugelhahn, verschließbar ist.

Claims

1. A paste container comprising a follower plate (2) which tightly seals the open side of the container and on which a multiple-blade propeller stirrer (4) is arranged in such a way that it is able to rotate just below the follower plate (2) about a shaft (5) extending centrally therethrough and a removal system (6) with an external drive (8) with which paste (12) can be removed from the container (1) through an opening in the follower plate (2), **characterized in that** the propeller stirrer (4) and the removal system (6) have the same drive (8).
2. A paste container as claimed in claim 1, **characterized in that** the removal system (6) comprises a feed element (5) which rotates about an axis extending perpendicularly of the follower plate (2).
3. A paste container as claimed in claim 2, **characterized in that** removal system (6) is a screw pump which transports the paste (12) delivered by the pro-

pellier stirrer (4) outwards.

4. A paste container as claimed in claim 2 or 3, **characterized in that** the removal system (6) is centrally arranged and the propeller shaft (5) is formed by an extension of the axis of rotation (5) of the screw. 5
5. A paste container as claimed in any of claims 1 to 4, **characterized in that** the removal system (6) delivers the transported paste (2) to an injector, the feed line being designed to be closed by an element, for example a ball cock. 10

Revendications

15

1. Réservoir à pâte dont le côté ouvert est obturé par une plaque suiveuse (2) sur laquelle est montée une hélice agitatrice multipale (4) située à une faible distance en dessous de la plaque (2) et pouvant tourner autour d'un axe (5) traversant la plaque en son centre, tandis qu'un dispositif d'extraction (6) à entraînement externe (8) permet de retirer la pâte (12) du réservoir (1) à travers une ouverture de la plaque suiveuse (2). 20
caractérisé en ce que
 l'hélice agitatrice (4) et le dispositif d'extraction (6) ont le même entraînement (8). 25
2. Réservoir à pâte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'extraction (6) comporte un élément de refoulement (5) tournant autour d'un axe monté perpendiculairement à la plaque suiveuse (2). 30
 35
3. Réservoir à pâte selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'extraction (6) est une pompe à vis, refoulant vers l'extérieur la pâte (12) amenée par l'hélice agitatrice (4). 40
4. Réservoir à pâte selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le dispositif d'extraction (6) est monté au centre et l'axe de l'hélice agitatrice est constitué par l'axe à vis (5) prolongé. 45
5. Réservoir à pâte selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** le dispositif d'extraction (6) amène la pâte (12) refoulée à un injecteur à travers une conduite d'amenée qui peut être obturée par un élément, par exemple un robinet à boule. 50
 55

