

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 87100379.4

(51) Int. Cl. 4: **B05C 17/00**, **B05B 7/04**,
B01F 5/06

(22) Anmeldetag: 14.01.87

(30) Priorität: 10.02.86 CH 534/86

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.08.87 Patentblatt 87/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI NL

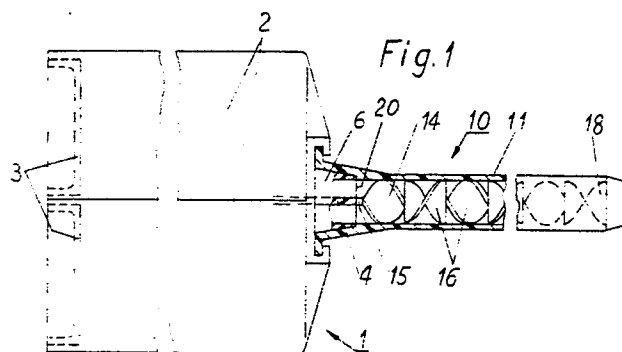
(71) Anmelder: **Keller, Wilhelm A.**
Riedstrasse 1
CH-6330 Cham(CH)

(72) Erfinder: **Keller, Wilhelm A.**
Riedstrasse 1
CH-6330 Cham(CH)

(74) Vertreter: **Kägi, Otto**
St. Jakobstrasse 48
CH-6330 Cham(CH)

(54) **Zweikomponenten-Austrageinrichtung.**

(57) Bei einer Zweikomponenten-Austragkartusche - (I) und angeschlossenem Strömungsmischer (10) besteht die Aufgabe, nach begunnenem Austrag eine Aushärtung der Komponenten im Bereich der Anschlussstelle (20) des Mixers und in der Kartuschenmündung (6) während Wartezeiten zu verhindern. Dies wird erreicht durch gegenseitige Ausrichtung in der Drehlage und dichten axialen Anschluss zwischen der Eintrittskante (15) des ersten Flügels - (14) des Mixers (10) und der die Austragkanäle (5) trennenden Wand (4) der Kartuschenmündung (6). Dadurch wird die Trennwand axial in das Mischerrohr (II) hinein verlängert und die Austragkanäle werden über die Anschlussstelle (20) hinaus getrennt weitergeführt.



Zweikomponenten-Austrageinrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zweikomponenten-Austrageinrichtung, enthaltend eine Austragkartusche mit zwei aus je einem Vorratsraum in einen gemeinsamen Mündungsteil führenden, durch eine Wand getrennten Austragkanälen sowie einen an die Mündung anschliessenden, auswechselbaren Strömungsmischer mit in einem Mischerrohr längs aneinandergereihten, abwechselnd rechts- und linksdrehend gewundenen und in der Drehlage gegeneinander versetzt gehaltenen Mischflügeln.

Austrageinrichtungen dieser Art dienen in bekannter Weise zur Verarbeitung von mancherlei pastenartigen oder dickflüssigen Massen, wie Klebern, Fugendichtmassen, Lacken usw., die in zwei Komponenten getrennt aufbewahrt, zur Verwendung jedoch vermischt werden müssen, wodurch sie miteinander zur chemischen Reaktion -in der Regel eine Verfestigung bzw. Aushärtung- gebracht werden. Bei Benutzung der Austrageinrichtung wird der Kartuscheninhalt aus jedem Vorratsraum durch Betätigung eines Förderkolbens durch die Kartuschenmündung ausgepresst, worauf er den daran angeschlossenen Mischer durchströmt, wo die beiden Komponenten innig vermischt werden. Zumeist wird der Kartuscheninhalt in mehreren Teilportionen mit dazwischenliegenden Wartezeiten ausge tragen, während denen jedoch die im Mischer zusammengeführten Komponenten zu reagieren beginnen. Bei längeren Wartezeiten wird der Mischer dadurch unbrauchbar und muss ersetzt werden. Hierbei ergibt sich die Schwierigkeit, dass die Komponenten bereits am Uebergang zwischen Kartusche und Mischer und infolge Diffusion oft bis in die Kartuschenmündung hinein aushärten. Dies kann das Abtrennen des meist auf der Kartusche belassenen Mischers erschweren, vor allem aber behindern in der Masse entstehende Verhärtungen oder "Knollen" den weiteren Austrag des Kartuscheninhalts, oder es stellen sich Mängel bei der Applikation ein, wie Oberflächenfehler bei Lackierungen, mangelhafte Verklebungen usw.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Schwierigkeit zu beseitigen und auch bei wiederholter Auswechslung des Mischers und nach längeren Wartezeiten den störungsfreien weiteren Austrag des Kartuscheninhalts und dessen einwandfreie Applikation zu gewährleisten.

Die erfindungsgemässe Zweikomponenten-Austrageinrichtung, mit welcher dies erreicht wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass der erste Flügel des Mischers mit seiner Eintrittskante an die

Trennwand der Kartuschenmündung dicht anschliesst und die beiden genannten Kanäle über die Anschlussstelle des Mischers hinaus getrennt weiterführt.

Die Erfindung betrifft ausserdem einen Strömungsmischer der oben erwähnten Art, welcher zum Anschluss an die genannte Zweikomponenten-Austragkartusche bestimmt ist. Erfindungsgemäss ist dieser Mischer dadurch gekennzeichnet, dass der erste Flügel im Mischerrohr so fixiert und der Mischer zum Anschluss an die Kartusche in bestimmter Drehlage so gestaltet ist, dass der genannte Flügel mit seiner Eintrittskante zum dichten Anliegen an die Kanaltrennwand kommt und diese über die Anschlussstelle hinaus fortsetzt.

Damit wird die gestellte Aufgabe auf verblüffend einfache Weise gelöst, indem die Herstellung weder der Kartusche noch des Strömungsmischers einen Mehraufwand gegenüber bekannten Ausführungen erfordert. Ein solcher wäre gerade beim Mischer höchst unerwünscht, weil aus den oben geschilderten Gründen für jede Kartusche mehrere Stück benötigt werden und die Mischer bei dieser Anwendung deshalb als möglichst billige Wegwerfartikel gelten müssen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Austrageinrichtung, bestehend aus Zweikomponenten-Kartusche und Strömungsmischer, in teilweise geschnittener Seitenansicht,

Fig. 2 ist eine Ansicht der Kartusche nach Fig. 1 von der Mündungsseite her gesehen, und

Fig. 3 zeigt den Mischer nach Fig. 1 von der an die Kartusche anzuschliessenden Eintrittseite her.

Die Zweikomponenten- oder Doppelkartusche 1 der in Fig. 1 dargestellten Austrageinrichtung weist zwei nebeneinanderliegende, zylindrische Vorratsbehälter 2 auf, die je mit einem Förderkolben 3 für den Austrag des Kartuscheninhalts versehen sind. Aus dem Vorratsraum in jedem Zylinder 2 führt je ein Austragkanal 5 in einem gemeinsamen Mündungsteil 6 der Kartusche, wobei die Kanäle 5 bis zur Mündung durch eine Wand 4 getrennt sind. Zur lösbaren Befestigung eines an die Kartuschenmündung anschliessenden Strömungsmischers 10 weist die Kartusche 1 eine den Mündungsteil 6 umgebende Sockelplatte 7 auf, die zur Halterung des Mischers nach Art eines Bajonettverschlusses zwei gegenüberliegende Halteklauen 8 aufweist.

Der Strömungsmischer 10 (auch "statischer Mischer" genannt) weist ein Mischerrohr II auf, welches eingangsseitig über den Mündungsteil 6 passend konisch ausgebildet und mit einem Flansch 12 versehen ist. Beim Anschliessen des Mixers an die Kartusche wird der Flansch 12 in gegenüber Fig. 3 um 90 Grad versetzter Drehlage zwischen den Klauen 8 auf die Sockelplatte 7 gesetzt und dann um eine Vierteldrehung gedreht, wobei der Flansch unter die Klauen 8 greift. Durch zwei auf dem Flansch 12 vorgesehene Anschläge 13, die an den Klauen 8 zur Anlage kommen, ist die Drehlage des angeschlossenen Mixers 10 gegenüber der Kartusche bestimmt.

Im Rohr II des Strömungsmischers befinden sich in an sich bekannter Weise längs aneinandergerichtet eine Anzahl abwechselnd rechts- und linksdrehend gewundene Mischflügel 14, 16, die jeweils in der Drehlage gegeneinander um 90 Grad versetzt sind. Bei der vorliegenden Mischerbauart ist vorzugsweise die Gesamtheit der Mischflügel 14, 16 einteilig als Kunststoff-Spritzteil gefertigt und als Mischelement insgesamt im Mischerrohr II gehalten, jedoch ist auch eine Gruppierung der Flügel zu zwei oder mehreren Teilelementen möglich.

Wesentlich bei der vorliegenden Erfindung ist, dass der erste Flügel 14 des Mixers so im Mischerrohr II gehalten ist, dass seine Eintrittskante 15 beim beschriebenen Anschluss des Mixers 10 an die Doppelkartusche I zur Trennwand 4 der Kartuschenmündung parallel liegt und an diese dicht anschliesst. Dadurch bildet der erste Flügel 14 eine - wenn auch gewundene - Fortsetzung der Trennwand 4 in das Mischerrohr II hinein, d.h. die Ausstragkanäle 5 im Mündungsteil 6 der Kartusche werden über die Anschlussstelle 20 des Mixers hinaus getrennt weitergeführt. Die bei Betätigung der Austrageinrichtung durch die beiden Kanäle 5 austretenden Komponentenströme treffen somit nicht bereits beim Verlassen der Kartuschenmündung aufeinander, sondern erstmals beim Uebergang vom ersten Flügel 14 zum nachfolgenden Flügel 16. Damit ist gewährleistet, dass auch bei längerem Liegenlassen der Austrageinrichtung nach begonnenem Austrag im Anschlussbereich des Mixers (Stelle 20) und vor allem in der Kartuschenmündung keine Reaktion bzw. Verhärtung des Kartuscheninhalts stattfindet, d.h. die Aushärtung oder "Knollenbildung" erfolgt ausschliesslich weiter vorn (in Strömungsrichtung) im ohnehin nicht weiter verwendbaren Mischer.

Die erforderliche Relativlage des ersten Flügels 14 im Mischerrohr II (und damit natürlich auch der nachfolgenden Flügel 16) kann lediglich durch Haftsitz, d.h. Abstimmung der Durchmesser des Flügels und der Rohr-Bohrung sichergestellt werden. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist dagegen der Flügel 14 im Bereich der Eintrittskante

15 in Richtung des Rohrdurchmessers etwas verlängert und in entsprechenden kleinen Ausnehmungen 17 in der Rohrwand gehalten (Fig. 3). Auf diese Weise kann auch eine für den dichten Anschluss empfehlenswerte axiale Anpressung der Kante 15 an die Stirnseite der Trennwand 4 leicht erreicht werden. Die Eintrittskante 15 kann mit Vorteil auch schneidenartig gestaltet werden. Wenn, wie üblich, sämtliche Flügel 14, 16 ein einteiliges Mischelement (z.B. ein Kunststoff-Spritzteil) bilden, ergibt sich die weitere Möglichkeit, das Mischelement am Austrittsende 18 gegenüber dem Rohr II axial und in der Drehlage zu positionieren, z.B. mittelsnockenartiger Führungen an der Innenwand des Rohres II (nicht dargestellt), um den richtigen Anschluss der Eintrittskante 15 sicherzustellen; durch geeignete Längenbemessung von Mischelement und Rohr lässt sich dann auch ein federnd dichtes Anliegen der Eintrittskante 15 durch leichtes axiales Zusammendrücken des Mischelementes beim Aufsetzen des Mixers 10 auf die Kartusche I erreichen.

25 Ansprüche

1. Zweikomponenten-Austrageinrichtung, enthaltend eine Austragkartusche mit zwei aus je einem Vorratsraum in einen gemeinsamen Mündungsteil führenden, durch eine Wand getrennten Ausstragkanälen sowie einen an die Mündung anschliessenden, auswechselbaren Strömungsmischer mit in einem Mischerrohr längs aneinandergerichteten, abwechselnd rechts- und linksdrehend gewundenen und in der Drehlage gegeneinander versetzt gehaltenen Mischflügeln, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Flügel (14) des Mixers - (10) mit seiner Eintrittskante (15) an die Trennwand - (4) der Kartuschenmündung (6) dicht anschliesst und die beiden Kanäle (5) über die Anschlussstelle (20) hinaus getrennt weiterführt.

2. Zweikomponenten-Austrageinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Eintrittskante (15) an der Trennwand (4) stirnseitig unter axialer Pressung anliegt.

3. Strömungsmischer, welcher zum lösbaren Anschluss an die eine Kanaltrennwand enthaltende Mündung einer Zweikomponenten-Austragkartusche bestimmt ist und welcher in einem Mischerrohr längs aneinandergerichtet, abwechselnd rechts- und linksdrehend gewundene und in der Drehlage gegeneinander versetzt gehaltene Mischflügel aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Flügel (14) im Mischerrohr (II) so fixiert und der Mischer (10) zum Anschluss an die Kartusche (I) in bestimmter Drehlage so gestaltet ist, dass der genannte Flügel (14) mit seiner Eintritts-

kante (15) zum dichten Anliegen an die Kanaltrennwand (4) kommt und diese über die Anschlussstelle (20) hinaus fortsetzt.

4. Strömungsmischer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens der erste Flügel (14) im Mischerrohr (11) durch Haftsitz gehalten ist.

5

5. Strömungsmischer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche Flügel (14, 16) des Mixers (10) ein einteiliges Mischelement bilden, welches am Austrittsende (18) im Mischerrohr (11) axial und in der Drehlage fixiert ist.

10

6. Strömungsmischer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Flügel (14) im Bereich seiner Eintrittskante (15) in Richtung des Rohrdurchmessers verlängert und in entsprechenden Ausnehmungen (17) in der Rohrwand gehalten ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

