



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 688 349 A5

⑤ Int. Cl.⁶: B 65 D 035/24
B 01 F 005/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 00571/94

㉒ Anmeldungsdatum: 28.02.1994

㉔ Patent erteilt: 15.08.1997

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.08.1997

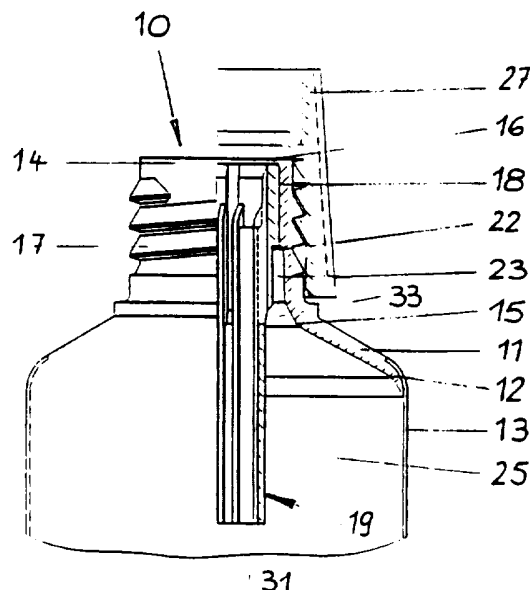
㉗ Inhaber:
KMK Lizence Ltd, Sixth Fl., Cerné House Chaussée,
Port-Louis (MU)

㉘ Erfinder:
Scheifele, Fredy, Hinwil (CH)

㉙ Vertreter:
Hiesch & Peege AG, Patentanwälte,
Vordergasse 56, Postfach 226,
8200 Schaffhausen (CH)

⑤④ Mischkopf für Verpackungsbehälter.

⑤⑦ Mischköpfe, insbesondere für Verpackungstuben, beispielsweise, um auf dem Umfang eines ersten Packstoffstranges einen oder mehrere Streifen eines zweiten Packstoffes aufzubringen, haben den Nachteil, dass sie die beiden Packstoffe zeitweilig asynchron fließen lassen, was zu defekten Streifen führt. Mit der Erfindung ist ein Mischkopf (10) geschaffen, mit dem dieser Nachteil vermieden wird.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Mischkopf für Verpackungsbehälter, insbesondere Verpackungstuben für pastöse Füllgüter nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Unter einem Mischkopf, beispielsweise für Verpackungstuben, wird ein mit dem Tubenrohr verbindbares oder an letzteres anformbares Kopfteil aus Kunststoff verstanden, das ein zumeist kegelförmiges Schulterteil, das mit einem Ende eines Tubenrohres verbunden wird, einen zum Schulterteil konzentrisch angeordneten, vom Schulterteil aufragenden, rohrförmigen Ausguss mit Einlauf und Auslauf, ein vom Einlauf in Richtung auf das Tubeninnere verlaufendes, d.h. abragendes Förderrohr mit in einen Förderkanal des Förderrohres mündenden Nebenzugängen umfasst. Mischköpfe dieser Art bilden mit dem Schulterteil, dem Förderrohr und einem Tubenrohrabschnitt gleicher axialer Länge wie das sich in den Förderrohrabschnitt erstreckende Förderrohr einen Ringraum zur Aufnahme einer zweiten Packstoffkomponente, auf die eine erste abgefüllt wird. Wird Druck auf die erste Packstoffkomponente ausgeübt, so setzt sich dieser auf die zweite fort und letztere durchfließt die Nebenzugänge, wobei sich die zweite Komponente auf der ersten, den Förderkanal durchfließende Komponente ablagert, so dass beide Packstoffkomponenten – zumeist die zweite in Form von Streifen auf die erste aufgebracht – aus dem Ausguss austreten, die optisch besonders deutlich sind, wenn die zweite Packstoffkomponente andersfarbig ist.

Von Mischköpfen dieser Art wird eine hohe Betriebssicherheit erwartet, die sich nach der Gleichmässigkeit der Streifenform und nach der Regelmässigkeit des Austrages (d.h. keine stellenweisen Auslassungen von Streifenmaterial, d.h. der zweiten Verpackungskomponente bestimmt. Die Gleichmässigkeit der Streifenform richtet sich nach der Ausformung der Nebenzugänge, während sich die Regelmässigkeit des Austrages nach dem Fliessverhalten der zweiten im Mischkopf enthaltenen Packstoffkomponente richtet. Weisen die Nebenzugänge Grate oder dgl. auf, so werden die Streifenformen unregelmässig, fliesst die zweite Packstoffkomponente im Vergleich zur ersten verzögert an, so entstehen bezüglich der aufgetragenen Streifen stellenweise Auslassungen, d.h. Fehlstellen, der Mischkopf tritt bis zum Fliessbeginn der zweiten Packstoffkomponente ausser Funktion.

Bekannt ist ein aus zwei Einzelteilen gefertigter Mischkopf, bestehend aus einem Förderrohr mit Nebenzugängen und einem Schulterteil mit Ausguss, wobei das Förderrohr im Ausguss entlang seiner gesamten axialen Erstreckung eingepresst gehalten ist. Der Mischkopf zeichnet sich durch eine grosse Konstanz bei der Herstellung gleichmässiger Streifenformen aus, nicht zu befriedigen vermag dagegen die Regelmässigkeit des Austrages der zweiten Packstoffkomponente, indem letztere verzögert anfließt.

Hiervon ausgehend hat sich der Erfinder die Aufgabe gestellt, den bekannten Mischkopf soweit zu

verbessern, dass bei Druckaufbringung auf die erste Packstoffkomponente die zweite Packstoffkomponente gleichzeitig, d.h. synchron, zur ersten anfließt und diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 gelöst.

Vorteilhafte Fortbildungen und Ausgestaltungen der erfindungsgemässen Lösung nach dem Anspruch 1 stellen die dem Anspruch 1 folgenden Ansprüche dar.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Teilansicht einer Verpackungstube mit Mischkopf im Viertelschnitt in der Seitenansicht;

Fig. 2 ein Förderrohr im Viertelschnitt in der Seitenansicht;

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Mischkopf gemäss Fig. 1.

In Fig. 1 ist mit 10 ein erfindungsgemäss ausgebildeter Mischkopf bzw. Kopfteil 10 für einen Verpackungsbehälter, vorzugsweise eine Verpackungstube bezeichnet. Das Kopfteil 10 umfasst ein kegelförmig ausgebildetes Schulterteil 11, das an seinem freien Umfang 12 mit der Umfangswandung 13 eines Tubenrohres verbunden ist. Vom Schulterteil 11 ragt in konzentrischer Anordnung ein Ausguss 14 auf, der durch die Ausflussöffnung 18 rohrförmig mit einer Eintrittsöffnung 15 und Austrittsöffnung 16 versehen ausgebildet ist. Auf seinem äusseren Umfang trägt der Ausguss 14 ein Gewinde 17 zur Aufbringung eines aufschraubbaren Verschlusses 27. In der Ausflussöffnung 18 ist ein Förderrohr 19 aufgenommen, das sich axial durch die Ausflussöffnung des Ausgusses 14, das Schulterteil 11 und je nach abzufüllender Menge einer zweiten Verpackungs-Komponente in den von der Umfangswandung 13 bestimmten axialen Abschnitt eines Tubenkörpers erstreckt. Das Förderrohr 19 weist an seinem dem Austritt 16 zugewandten Ende einen den äusseren Durchmesser des Förderrohres 19 vergrössernden ringförmigen Ansatz 20 auf, dessen äusserer Umfang mit dem inneren Umfang der Ausflussöffnung 18 in Eingriff steht. Dieser Eingriff kann durch Einpressen des Förderrohres 19 in die Ausflussöffnung 18 erfolgen, wenn Förderrohr 19 und Kopfteil 10 als Einzelteile hergestellt und anschliessend vereinigt werden, oder auch dadurch geschehen, dass das Förderrohr 19 als Einzelteil in ein das Kopfteil 10 bildendes Werkzeug eingesetzt, sozusagen umspritzt oder bei Verwendung eines plastifizierten Kunststoffrohrlings während des Pressvorganges eingeformt wird.

Fig. 1 zeigt, dass der ringförmige Ansatz 20 durchmessergleich jedoch in seiner axialen Erstreckung kürzer als die axiale Erstreckung der Ausflussöffnung 18 ist, während der sich an den Ansatz 20 anschliessende Rohrabchnitt 21 im äusseren Durchmesser kleiner als die Ausflussöffnung, in seiner axialen Erstreckung jedoch grösser als die Länge der Ausflussöffnung 18 ist. Dadurch ergibt sich in der Ausflussöffnung 18 zwischen Eintrittsöff-

nung 15 und der Schulter 22 des ringförmigen Ansatzes 20 ein in Richtung auf die Eintrittsöffnung 15 offener axial verlaufender Ringraum 23. Nahe oder unmittelbar an der Eintrittsöffnung 15 ausgehend, sich in Richtung der Austrittsöffnung 16 erstreckend, und zwar in einer Grössenordnung von 5% bis 30%, vorzugsweise 15% bis 25% in dieser Richtung axial erstreckend, wird der Rohrschnitt 21 von mindestens einem, vorzugsweise mehreren am Umfang äquidistant zueinander angeordneten Nebenzugängen 21 durchgriffen, der oder die den aus Schulterteil 11, Wandung 13 und Rohrschnitt 21 gebildeten Vorratsraum 25 mit dem axial verlaufenden Förderkanal 26 in dem Förderrohr 19 verbinden.

Als zweckmässig hat sich erwiesen, die axiale Erstreckung des Ringraumes vergleichbar, d.h. entsprechend oder höchstens jedoch 10% bis 15% länger oder kürzer als die Tiefe einer Austrittsaufbohrung 32 des Förderkanales 26 auszubilden. Gezeigt hat sich, dass die Austrittsöffnung 32 den synchronen Anlauf der pastösen Füllgüter unterstützt.

Gemäss den Fig. 2 und 3 ragen in den Förderkanal 26 Rippensätze 28, die aus zwei parallel und in einem Abstand «A» verlaufenden Rippen 29, 30 gebildet sind. Jeder Rippensatz 28 läuft axial, ausgehend von der Eintrittsöffnung 21 des Förderkanales 26 in Richtung auf die Austrittsöffnung 16 und endet in einer runden, sacklochartigen Austrittsaufbohrung 32, die den Durchmesser des Förderkanales 26 vergrössernd sich von der Austrittsöffnung 16 in Richtung auf die Eintrittsöffnung 31 des Förderkanales 26 erstreckt. Neben der Unterstützung des synchronen Anlaufes ergibt sich eine gute Streifenbildung, wenn die axiale Erstreckung, d.h. Tiefe der Austrittsaufbohrung 32 10% bis 30%, vorzugsweise 15% bis 20% der Länge des Förderrohres 19 beträgt, wobei weiter für den genannten Zweck vorteilhaft ist, wenn sich die Rippensätze 28 20% bis 40%, vorzugsweise 25% bis 30% in die Tiefe der Austrittsaufbohrung 32 erstrecken.

Die den Vorratsraum 23 mit dem Förderkanal 26 verbindenden Nebenzugänge 24 sind jeweils in dem Abstand «A» zwischen zwei Rippen 29, 30 in ihrer Gesamtbreite entsprechend dem Abstand «A» vorgesehen, so dass aus dem Vorratsraum 23 in einen Rippensatz 28 gefördert wird. In axialer Richtung gesehen geht jeder Nebenzugang 24 etwa von der Eintrittsöffnung 15 des Ringraumes 23 (identisch mit Eintrittsöffnung 15 der Ausflussöffnung 18) aus und seine Längserstreckung entspricht etwa 15% bis 30%, vorzugsweise 20% bis 25% der Längserstreckung des Ringraumes 23, der zur Verbesserung des Fliessverhaltens und damit Beitrag an die Gleichmässigkeit des Auftrages eines zweiten Packstoffes auf einen ersten, ausgehend von der Eintrittsöffnung 15 eine kegelstumpfförmige Aufweitung 33 aufweist, deren axiale Erstreckung etwa 15% bis 30%, vorzugsweise 20% bis 25% der axialen Erstreckung des Ringraumes 23 beträgt. Der Ringraum 23 kann gemäss der Erfindung volumemässig je hälftig im Ausguss 14 und im ringförmigen Ansatz 20 des Förderrohres 19 vorgesehen sein. Der innere Durchmesser des zylindrisch hohlen Ringraumabschnittes 23 kann 70% bis 90%,

vorzugsweise 75% bis 85% des äusseren Durchmessers des Ansatzes 20 entsprechen. Gemäss Fig. 1 und 2 weisen die Rippensätze 28 je einen zwischen den Rippen 29, 30, die Tiefe der Rippensätze 28 bestimmenden Boden 34 auf, dessen Breite dem Abstand «A» zwischen zwei Rippen 29, 30 entspricht. Die Böden 34 erstrecken sich im Gegensatz zu den Rippen 29, 30 axial unmittelbar bis zur Austrittsaufbohrung 16 und ragen radial leicht oder geringfügig in die Austrittsaufbohrung 32 hinein. Dadurch wird die zweite Packstoffkomponente, nachdem sie in einem Rippensatz 28 auf die erste Packstoffkomponente streifenförmig aufgebracht wurde, nach Verlassen des Rippensatzes 28 in der Austrittsaufbohrung 32 in genauer axialer Ausrichtung geführt.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf einen Ausguss 14 ohne Verschlusskappe 27 mit fünf gleichmässig um den Umfang des Förderkanales 26 verteilten Rippensätzen 28, so dass sich fünf Streifen aus zweitem, aus dem Vorratsraum 25 gefördertem Packstoff auf dem ersten, den Förderkanal 26 durchlaufenden Packstoff, ergeben. Auf diese Anzahl Rippensätze 28 ist die Erfindung nicht beschränkt, davon abweichend kann auch eine davon abweichende Anzahl entweder mehr oder weniger Rippensätze 28 zur Anwendung gelangen.

Durch die Erweiterung des Vorratsraumes 25 durch Anfügen des Ringraumes 23 und Anordnung der Nebenzugänge 24 in der Nähe der Eintrittsöffnung 15 der Ausflussöffnung 18 wird erreicht, dass bei Ausübung von Druck auf den Verpackungsbehälter beide Packstoffkomponenten – die erste Packstoffkomponente durch den Förderkanal 26 des Förderrohres 19, die zweite Packstoffkomponente aus dem Vorratsraum 25 durch die Nebenzugänge 24 auf die erste Packstoffkomponente streifenförmig auftreffend, synchron zu fließen beginnen und danach gleichlaufend fortfahren zu fließen.

Patentansprüche

1. Mischkopf für Verpackungsbehälter insbesondere Verpackungstuben für pastöse Füllgüter, umfassend ein mit einem Ende eines Tubenrohres des Verpackungsbehälters verbindbares Schulterteil mit einer rohrförmigen Ausflussöffnung, ein in der Ausflussöffnung aufgenommenes, in Richtung auf das Innere des Tubenrohres abragendes Förderrohr mit einem Förderkanal und in den Förderkanal mündende Nebenzugänge, dadurch gekennzeichnet, dass das Förderrohr (19), umgeben von einem in Richtung auf die Eintrittsöffnung (15) offenen Ringraum (23) in der Ausflussöffnung (18) aufgenommen ist und mindestens ein Nebenzugang (24), von der Eintrittsöffnung (15) ausgehend in den Förderkanal (26) des Förderrohres (19) verlaufend, vorgesehen ist.

2. Mischkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringraum (23) in Richtung auf die Austrittsöffnung (16) mittels eines ringförmigen Ansatzes (20) auf dem Förderrohr (19) verschlossen ausgebildet ist.

3. Mischkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch

gekennzeichnet, dass das Volumen des Ringraumes (23) je häftig im Ansatz (20) und in der Ausflussöffnung vorgesehen ist.

4. Mischkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringraum (23) in Richtung der Eintrittsöffnung (15) eine kegelstumpfförmige Aufweitung (33) aufweist.

5. Mischkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Nebenzugänge zwischen jeweils zwei im Förderkanal (26) axial verlaufenden Rippen (29, 30) ausmünden.

6. Mischkopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Rippen (29, 30) in eine Austrittsaufbohrung (32) des Förderkanales (26) verlaufen.

7. Mischkopf nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei Rippen (29, 30) ein Boden (34), radial geringfügig in die Austrittsaufbohrung (32) ragend, vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

