

PATENTCHRIFT 145 076

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 145 076

(44) 19.11.80

3(51) B 29 B 5/06
B 29 B 1/06

(21) AP B 29 B / 214 574

(22) 24.07.79

(31) P 28 32 901.3
P 28 53 783.9

(32) 27.07.78
27.07.78

(33) DE

(71) siehe (73)

(72) Hiltnerhaus, Karl-Heinz, Dipl.-Chem.; Möser, Reinhard, DE

(73) Chemie-Anlagenbau Bischofsheim GmbH, Osnabrück, DE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin, Wallstraße 23/24

(54) Zudosierungsanordnung für Mischvorrichtungen

(57) Ziel und Aufgabe der Erfindung bestehen darin, eine Zudosierungsanordnung zu schaffen, um die Spülung derart zu verbessern, daß die Austragskanäle nach dem Spülvorgang ebenfalls einwandfrei gereinigt sind. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Spülmittel durch die Austragskanäle für die Komponenten in die Mischkammer eingebracht wird. Die Zudosierungsanordnung ist dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem als Hohlwelle gefertigten Drehschieber ausgerüstet ist, der außer dem Eintrittskanal und dem Austrittskanal für die Komponente in Höhe des Austrittskanals eine Nut aufweist, die so angeordnet und ausgebildet ist, daß sie bei Umstellung des Drehschiebers auf Rezirkulation den Austragskanal und den Dichtungsdurchgang mit dem Spülmittelkanal und dem Dichtungsdurchgang verbindet, die durch die Wandung des Gehäuses und die Dichtungshülse gehen. — Fig. 14 —

214574 -1-

Zudosierungsanordnung für Mischvorrichtungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft Zudosierungsanordnungen für Mischvorrichtungen zur Herstellung von Mehrkomponenten-Kunststoffen, insbesondere für solche, die unter Verwendung von Isocyanaten und Feststoffen gebildet werden. Von den Zudosierungsanordnungen, die unmittelbar vor der Mischkammer angeordnet sind, gelangen die Komponenten je nach Einstellung der Zudosierungsanordnung entweder durch Austragskanäle in die Mischkammer oder sie werden im Kreislauf gefördert, ohne dabei in die Mischkammer zu gelangen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In einem solchen System hat somit die Zudosierungsanordnung die Aufgabe, auf Abruf eine vorgewählte und über die Zeit bestimmte gleichbleibende Menge an Förderkomponenten in einen Austragskanal zu dosieren. Bei Ruhebetrieb sorgt die Zudosierungsanordnung zusätzliche dafür, daß - um in der Förderkomponente Entmischungen vorzubeugen - die Förderkomponente im System rezirkulieren kann. Diese Funktion ist unbedingt notwendig, wenn die Förderkomponente mit Feststoffen beaufschlagt ist, die sich leicht absetzen können, oder einzelne flüssige Einsatzstoffe zur Entmischung tendieren. Wird ein reaktives Mehrkomponentensystem, wie es bei Isocyanaten und aktiver Wasserstoffatome enthaltender Förderkomponente vorliegt, verwendet, so ist zusätzlich eine Spüleinrichtung notwendig.

Nachteilig ist bei diesen bekannten Anordnungen, daß die Austragskanäle (zwischen Mischkammer und der Zudosierungsanordnung) nach Beendigung des Mischbetriebes noch mit Komponenten gefüllt sind und mittels Spülmittel ausgewaschen werden müssen, damit sie nicht für den nächsten Mischbetrieb blockiert sind. Versuche zeigten jedoch, daß es nicht möglich ist, die Austragskanäle, die während des Spülvorganges als Sacklöcher in der Mischkammerwandung betrachtet werden können, gründlich freizuspülen. Nach jedem Mischbetrieb verbleibt ein Rest der Komponentenmischung in diesen Austragskanälen und härtet dort aus. Besonders nachteilige Folgen ergeben sich beim Einsatz von Komponenten, die mit Feststoffen hoher Dichte angereichert sind. Die Feststoffpartikel werden beim Spülvorgang durch die vom schnellrotierenden Rührer erzeugten Zentrifugalkräfte gegen die Innenwand der Mischkammer geschleudert und bilden in den Vertiefungen der Schußkanäle Ablagerungen, die nach einiger Zeit verhärten.

Erfindungsgemäß wird von einer erst kürzlich vorgeschlagenen Zudosierungsanordnung ausgegangen, wie sie in den Fig. 1, 2 und 3 ersichtlich ist. Darin zeigen:

Fig. 1: einen Längsschnitt durch die Zudosierungsanordnung, bei dem der Drehschieber 10 als Hohlwelle ausgebildet ist, mit dem Austragskanal 11 und dem Rezirkulationskanal 3 sowie einen Teil der Mischkammer;

Fig. 2: eine Ansicht des als Hohlwelle ausgebildeten Drehschiebers 10 mit Eintragskanal 12 und dem Austragskanal 11 für die Komponente;

Fig. 3: den Schnitt III-III durch den als Hohlwelle ausgebildeten Drehschieber 10 und den Austragskanal 11;

Fig. 4, 5, 6: den zeitlichen Ablauf des Ablagerungsaufbaues, wie er bei Versuchen ermittelt wurde.

Der Drehschieber 10 steuert den Komponentenstrom um. Dies geschieht in der Weise, daß die durch den Eintragskanal 12 eingebrachte Komponente durch die Bohrung des Drehschiebers 10 je nach Stellung der Welle in den Austragskanal 9 oder in die Rezirkulationsleitung 3 geleitet wird. Dieser Umsteuervorgang wird durch eine 90° -Drehung des als Hohlwelle ausgebildeten Drehschiebers 10 bewirkt, wobei die Bohrung des Austragskanals 11 jeweils zum Austragskanal 9 oder zum Rezirkulationskanal 3 gedreht wird.

Wie aus Fig. 1 bis 3 ersichtlich, legen die Komponenten derzeit innerhalb der Zudosierungsanordnung folgende Wege zurück:

1. Austragsstellung

Die Komponente wird durch den Eintragskanal 12 des Drehschiebers 10 in den Austragskanal 11 gepumpt. Durch den Dichtungsdurchgang 9a gelangt sie in den Austragskanal 9, der zur Mischkammer führt.

2. Rezirkulationsstellung

Die Komponente wird durch den Eintragskanal 12 des Drehschiebers 10 in den Austragskanal 11, den Dichtungsdurchgang 11a und in den Rezirkulationskanal 3 gepumpt.

Sofort anschließend wird der Spülvorgang eingeleitet, welcher in der Regel so abläuft, daß zuerst durch eine separate Öffnung ein geeignetes Spülmittel direkt in die Mischkammer eingeleitet wird. Danach folgt ein Ausblasen der Kammer mit Luft. Üblicherweise laufen beide Vorgänge, nämlich Spülen und Ausblasen unter Betätigung des Mischrührers ab.

Nachteilig bei dieser Anordnung ist, daß der Austragskanal 9 und der Dichtungsdurchgang 9a (zwischen Mischkammer und drehbarer Hohlwelle) nach Beendigung des Mischbetriebes noch mit Komponente gefüllt sind, die durch das von der Mischkammer her eintretende Spülmittel ausgewaschen werden müssen, damit sie nicht für den nächsten Mischbetrieb blockiert sind. Es zeigte sich jedoch, daß es nicht möglich ist, den Austragskanal 9 und den Dichtungsdurchgang 9a, die während des Spülvorganges Toträume in der Mischkammerwandung darstellen, überhaupt freizuspülen.

Nach jedem Mischbetrieb verbleibt ein Rest der Komponentenmischung in diesen Austragskanälen und härte dort aus. Besonders nachteilige Folgen ergeben sich beim Einsatz von Komponenten, die mit Feststoffen hoher Dichte angereichert sind. Die Feststoffpartikel werden beim Spülvorgang durch die vom schnell rotierenden Rührer erzeugten Zentrifugalkräfte gegen die Innenwand der Mischkammer geschleudert und bilden in den Vertiefungen der Schußkanäle Ablagerungen, die nach einiger Zeit erhärten.

Die gleichen Probleme treten auf bei Zudosierungsanordnungen, bei denen die Hohlwelle durch einen Dreiwegehahn ersetzt ist.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die genannten Nachteile bekannter Anordnungen zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zudosierungsanordnung für Mischvorrichtungen zu schaffen, um die Spülung derart zu verbessern, daß die Austragskanäle nach dem Spülvorgang ebenfalls einwandfrei gereinigt sind.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß man das Spülmittel durch die Austragskanäle für die Komponenten in die Mischkammer einbringt. Diese Lösung wird nachfolgend anhand von zwei beispielhaften Ausführungsformen beschrieben, ohne sie jedoch darauf zu beschränken.

Gemäß der einen Ausführungsform bringt man das Spülmittel durch den Austragskanal und den Dichtungsdurchgang in die Mischkammer ein. Diese Zudosierungsanordnung für Mischvorrichtungen zur Herstellung von Mehrkomponenten-Kunststoffen, die im wesentlichen aus einem Gehäuse, einer im Gehäuse drehbar angeordneten Hohlwelle, der Dichtungshülse zwischen Gehäuse und Hohlwelle sowie aus im Gehäuse befindlichen Austrags- und Zuführungskanälen besteht, ist also dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem Drehschieber ausgerüstet ist, und sie außer dem Eintragskanal und dem Austragskanal für die Komponente in Höhe des Austragskanals 11 eine Nut aufweist, die so angeordnet und ausgebildet ist, daß sie bei Umstellung des Drehschiebers auf Rezirkulation den

Austragskanal und den Dichtungsdurchgang mit dem Spülmittelkanal und Dichtungsdurchgang verbindet, welche durch die Wandung des Gehäuses und die Dichtungshülse gehen.

Die Zudosierungsanordnung ist dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem Gehäuse mit Kanälen und einem im Gehäuse befindlichen Drehteil mit einem weiteren Kanal besteht, wobei das Drehteil zusätzlich eine Nut und das Gehäuse zusätzlich einen Kanal aufweist. In der Drehscheibe sind beliebig viele Kanäle und Nuten nebeneinander angebracht.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme ist gewährleistet, daß bei jedem Spülvorgang der Austragskanal und der Dichtungsdurchgang von einem starken Spülmittelstrom durchflossen und gereinigt werden.

Zusätzlich wird in das Gehäuse der Spülmittelkanal gebohrt. Entsprechend entfällt die vormals notwendige Spülmittelanlage am Mischkopf mit ihren kompletten Steuereinheiten, wie Ventilen und Zuleitungen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Fig. 7 bis 9 zeigen konstruktive Einzelheiten, die notwendig sind, um das Spülmittel durch die Austragskanäle in die Mischkammer zu leiten. Alle in diesen Zeichnungen dargestellten Details gehören mit zur erfindungswesentlichen Offenbarung des vorliegenden Anmeldungsgegenstandes.

Im Ausführungsbeispiel zeigen

Fig. 7: einen Längsschnitt durch den erfindungsgemäß verbesserten Drehschieber 10, der auf Spülmittelbetrieb eingestellt ist;
die Komponente rezirkuliert gleichzeitig;

Fig. 8: in schematischer Darstellung den erfindungsgemäßen Drehschieber 10 mit der Nut 2;

Fig. 9: einen Querschnitt durch den Drehschieber 10 gemäß Fig. 8 entlang der Schnittlinie IX - IX.

Nach der erfindungsgemäßen Zudosierungsanordnung werden die Materialströme jetzt durch folgende Wege geleitet:

1. Austragsstellung

Die Komponente wird durch den Eintragskanal 12 des Drehschiebers 10 in den Austragskanal 11 gepumpt. Durch den Dichtungsdurchgang 9a gelangt sie in den Austragskanal 9, der zur Mischkammer führt.

2. Rezirkulationsstellung und zwangsläufige Spülstellung

Die Komponente wird durch den Eintragskanal 12 des Drehschiebers 10 in den Austragskanal 11 durch die Dichtungsöffnung 11a in den Rezirkulationskanal 3 geleitet. Gleichzeitig wird der Spülmittelkanal 1 durch die Nut 2 freigegeben, so daß das Spülmittel Materialreste in den Dichtungsdurchgang 9a und Austragskanal 9 in die Mischkammer sprühen kann. Die rotierenden Rührflügel des Mischrührers tragen Materialreste und Spülmittel zur Austragsdüse der Mischkammer fort.

Der Spülvorgang wird dadurch beendet, daß der Spülmittelstrom durch einen Spülluftstrom ersetzt wird, der solange fließt, bis die Kanäle und die Mischkammer trocken sind.

Die vor dieser Anmeldung vorgeschlagene Steuerung des Spül- und Trocknungsvorganges in der Mischkammer besteht im wesentlichen aus einem Umsteuerventil, welches zwischen Spülmittel und Spülluft umschaltet, und dem am Mischkopf angebrachten Auf/Zu-Ventil, welches die zeitliche Dauer des Reinigungsvorganges der Mischkammer bestimmt. Die Steuerung läuft in der Weise ab, daß bei Austragsende zunächst das Umschaltventil von Luft auf Spülmittel schaltet und Spülmittel durch das geöffnete Ventil im Mischkopf in die Mischkammer strömt. Nach der vorgewählten Zeit erfolgt die Umsteuerung von Spülmittel auf Spülluft, die solange in die Mischkammer einströmt, wie das Auf-Zu-Nadelventil geöffnet bleibt. Die Steuerung ist also so eingerichtet, daß beim Umschalten von Spülmittel- auf Luftdurchgang das in der Leitung zum Nadelventil verbleibende Spülmittel durch die nachströmende Luft ausgeblasen wird und als zusätzliche Spülflüssigkeit dient.

Bei der erfindungsgemäßen Neukonstruktion der Spülmittelzuführung wird das früher notwendige, am Mischkopf befestigte Auf/Zu-Nadelventil eingespart. Dies wird dadurch verwirklicht, daß anstelle des vorhandenen Umsteuerventils eines mit 3 Schaltstellungen eingesetzt wird, das je nach Ansteuerung die Stellungen "Spülmittel ein", "0" und "Luft ein" freigibt. Die zusätzlich eingeführte Stellung "0", bei der das Ventil jeglichen Durchfluß sperrt, wird deshalb notwendig, weil der Fließweg für das Spülmittel innerhalb der Zudosierungsanordnung (Hohlwellennut) während

des gesamten Rezirkulationsbetriebes geöffnet ist und die bisherige Absperrung durch das früher eingesetzte Nadelventil entfällt.

Gemäß der Erfindung läuft der Spülvorgang nunmehr wie folgt ab:

- a) Ende des Mischbetriebs;
- b) Umschaltung der Zudosierungsanordnung von Mischbetrieb auf Rezirkulation, wobei die Fließwege für Spülmittel und Luft freigegeben werden;
- c) Umschaltventil schaltet nach der eingestellten Zeit von "0" auf Spülmitteldurchgang, Spülmittel strömt für die vorgewählte Zeitspanne durch die Zudosierungsanordnung in die Mischkammer;
- d) Umschaltventil schaltet auf Stellung "Luft ein" um und die in die Spülleitung einströmende Luft drückt das verbleibende Spülmittel aus der Leitung und verdampft den darin verbliebenen Spülmittelrest;
- e) Umschaltventil schaltet nach der vorgewählten Zeit auf "0"
- f) Spülvorgang Ende.

Mischkomponenten, die aus niederviskosen Flüssigkeitsanteil und Feststoffpartikeln hoher Dichte bestehen, zeigen Entmischungerscheinungen, wenn im Bereich der Komponentenleitungen Änderungen der Fließgeschwindigkeit auftreten, wobei besonders die Beschleunigungsbewegung erwähnt werden muß. Bedingt durch die relativ großen Dichteunterschiede der festen und flüssigen Bestandteile der Komponenten und der dadurch bedingten geringen wirksamwerdenden gegenseitigen

Reibungskräfte zwischen fest und flüssig kommt es bei einer Strömungsgeschwindigkeitsänderung zu Entmischungen. Dies erklärt sich daraus, daß flüssige Bestandteile infolge des allseitig einwirkenden hydrostatischen Druckes leichter ihre Strömungsgeschwindigkeit ändern können als feste Partikel, die ihre Beschleunigungsenergie aus den auftretenden Reibungskräften zwischen flüssigem und festem Anteil der Komponente beziehen müssen.

In der Praxis zeigt sich diese Erscheinung derart, daß in Verengungen der Komponentenleitungen, d.h. in Abschnitten, in denen die Komponente ihre Strömungsgeschwindigkeit erhöht, also beschleunigt wird, Verstopfungen auftreten.

Zur Vermeidung des genannten Mangels wird deshalb gemäß der Erfindung im Mischkopf die Querschnittsverengung vom Schlauchdurchmesser auf den Düsenkanaldurchmesser strömungsgünstig gestaltet.

Wie aus den beigegeführten Diagrammen (Fig. 11A, B und C) zu sehen ist, bildet sich die Entmischung der Komponente in Punkt a (Diagramm A). Durch die hier plötzlich auftretende Geschwindigkeitsänderung tritt an dieser Stelle eine Anreicherung der Komponente mit Feststoffpartikeln auf, die bei ungünstigen Bedingungen zur Verstopfung führt. An dieser kritischen Stelle ist daher der Querschnittsübergang gemäß der Erfindung nach Diagramm C ausgebildet, der ein besseres Fließverhalten der Komponente ermöglicht. Dies wird zum einen durch die verlängerte Beschleunigungsstrecke und zum anderen durch die Ein- und Auslaufradien erreicht, die eine plötzliche Änderung der Strömungsgeschwindigkeit verhindern.

Eine im Sinne der Erfindung strömungsgünstig gestaltete Zudosierungsanordnung ist in Fig. 10 dargestellt. Darin zeigt Position 16 die beanspruchte Konstruktion der Beschleunigungsstrecke. Die Fig. 12 und 13 zeigen Einzelheiten dieses Erfindungsgedankens, wobei besonders mit Fig. 12 darauf hingewiesen wird, daß erst durch die Kombination der Beschleunigungsstrecke 16 und der erfindungsgemäßen Nut 2 die optimale Problemlösung für die Zudosierungsanordnung gefunden wurde.

Gemäß der eingangs angedeuteten zweiten Ausführungsform bringt man das Spülmittel ebenfalls durch die Austragskanäle für die Komponenten in die Mischkammer ein, wobei man dies bei den erfindungsgemäß bevorzugten Zudosierungsanordnungen, d.h. solche, die nach dem Prinzip der Drehschieber arbeiten und Mehrwegehähne darstellen, dadurch erreicht, daß das Drehteil außer des Komponentenkanales mit Eintrittsöffnung und Austrittsöffnung für die Komponente in Höhe der Aus- und Eintrittsöffnungen eine Nut aufweist, die so angeordnet und ausgebildet ist, daß sie bei Umstellung des Drehschiebers auf Rezirkulation den Austragskanal auch mit der Zuleitung für das Spülmittel verbindet, die durch die Wandung der Zudosierungsanordnung geht.

Diese Konstruktion bringt den Vorteil, daß die Zudosierungsanordnung kompakt gebaut werden kann, aus wenigen Teilen besteht, ohne jedoch irgendwelche Einschränkungen hinsichtlich der Leistung machen zu müssen. Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Konstruktion liegt auch darin, daß die Förderkomponenten einen verkürzten Weg durch die Kanäle nehmen, die ohne weiteres so konstruiert werden können, daß deren Querschnitte gleich groß bleiben. Dies ist deshalb vorteilhaft, da komplizierte Beschleunigungsstrecken, die

erfahrungsgemäß die Bildung von Ablagerungen begünstigen, entfallen können. Gleichbleibender Querschnitt sowie bogenförmige Führung der Kanäle wirken einem Entmischungseffekt besonders bei mit Feststoffen hoher Dichte gefüllten Komponenten entgegen. Zusätzlich wird der bogenförmige Komponentenkanal bei Umschaltung von Austrag auf Rezirkulation aus entgegengesetzter Richtung durchspült, so daß Verunreinigungen wieder beseitigt werden.

Die erfindungsgemäße Zudosierungsanordnung besteht im wesentlichen, wie aus den Fig. ersichtlich ist, aus einem Gehäuse 27, einem Drehteil 28 und einer Dichtungshülse 26.

Fig. 14: zeigt einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Zudosierungsanordnung;

Fig. 15 und 16: zeigen Schnitte entlang der in Fig. 14 dargestellten Schnittlinie XV - XV;

Fig. 17: zeigt im Querschnitt die Stellung der Zudosierungsanordnung, bei der die Komponente in die Mischkammer eintritt;

Fig. 18: zeigt im Querschnitt die Stellung der Zudosierungsanordnung, bei der die Komponente im Kreislauf gefördert wird und das Spülmittel durch die Nut und durch den Austragskanal in die Mischkammer gelangt.

Das Gehäuse besitzt die Bohrungen 21, 23, 24 und 29, die die nachstehend angegebenen Funktionen ausüben:

Die Bohrung 21 bildet den Eintrittskanal insbesondere für die Spülmedien, wie Spülflüssigkeit und Spülgas. Die Bohrung 23 stellt einen Austrittskanal für den Materialstrom dar.

Die Bohrung 24 ist als Eintrittskanal für den Materialstrom vorgesehen.

Die Bohrung 29 ist ein zweiter Austrittskanal für den Materialstrom, der z.B. zu einer Mischkammer führt.

Die Dichtungshülse, die den Drehkörper 28 zum Gehäuse 27 abdichtet, ist mit gleichen Bohröffnungen für gleiche Funktionen versehen, wie das Gehäuse. Dies sind die Bohrungen 21a, 23a, 24a und 29a.

Der Drehkörper 28 ist mit einem bogenförmigen Durchgangskanal 25 versehen, welcher den gleichen Querschnitt wie die Bohrungen 23, 23a, 24, 24a und 29 sowie 29a aufweist. Der Kanal 25 ist ein Durchgangskanal für den Materialstrom, der, je nach Stellung des Drehkörpers entweder einen Verbindungsweg zwischen Eintrittskanal 24 und Austrittskanal 23 oder aber einen Verbindungsweg zwischen Eintrittskanal 24 und Austrittskanal 29 darstellt.

Zusätzlich ist der Drehkörper 28 mit einer erfindungsgemäßen Nut 22 ausgestattet. Die Nut 22 tritt nur in einer der beiden Arbeitsstellungen der Zudosierungsanordnung in Kraft, nämlich dann, wenn die Nut 22 durch Stellung des Drehkörpers 28 einen Weg für vorzugsweise Spülmittel oder Spülgas, welches durch Eintrittskanal 21, durch Nut 22 und Austrittskanäle 29a und 29 geführt wird, freigibt. Gleichzeitig stellt dann der Kanal 25 einen Verbindungsweg zwischen Eintrittskanal 24 und Austrittskanal 23 dar.

Die Zudosierungsanordnung besitzt zwei Arbeitsstellungen. Wenn die Stellung auf Position "Austrag" gebracht wird, nimmt die Förderkomponente den Weg durch die Kanäle der Zudosierungsanordnung, welcher in Fig. 17 dargestellt ist.

Die Förderkomponente wird durch die Wege 24, 24a, 25, 29a und 29 in die Auftragseinheit z.B. eine Mischkammer gefördert. Gleichzeitig ist der Eintragskanal 21 sowie der Austragskanal 23 blockiert.

Fig. 18 zeigt die zweite Arbeitsstellung, die den Spülvorgang und den Rezirkulationsvorgang bewirkt. Das Spülmittel wird durch den nun freigewordenen Eintrittskanal 21 und Nut 22 durch die von Materialresten verschmutzten Wege 29a und 29 geleitet, um diese rückstandslos zu säubern. Gleichzeitig wird der Kanal 25 in entgegengesetzter Richtung vom Materialstrom durchflossen über die Wege 24, 24a, 25, 23a und 23. Diese Anordnung ist als besonders günstig anzusehen, da eventuelle Verstopfungen im Kanal 25 durch Rückspülung beseitigt werden.

Gemäß der Erfindung können beliebig viele solcher Einzelanordnungen übereinander geschichtet werden, um so mehrere Förderkomponentenströme über einen Steuerimpuls zu leiten. Eine solche Anordnung ist immer dann sinnvoll, wenn mindestens zwei miteinander reagierende Förderkomponenten über die Zeit genau dosiert werden müssen. Als Beispiel hierfür gilt ein Polyurethansystem, bei welchem eine genau dosierte Isocyanatkomponente mit einer ebenfalls genau dosierten Polyolkomponente zwecks vollständiger Reaktion, die im Ablauf von wenigen Sekunden stattfindet, vorliegen muß.

Diese erfindungsgemäße Zudosierungsanordnung zeichnet sich zum einen dadurch aus, daß die Konstruktion mit den Basisfunktionen im Baukastenprinzip zu Zudosierungsanordnungen mit beliebig vielen Ein- sowie Austragskanälen zusammengesetzt werden können. Zum anderen ist es auch möglich, mehrere Kanäle und Nuten in das Gehäuse 27 bzw. den Drehkörper 28 nebeneinander einzubringen.

Erfindungsanspruch

1. Zudosierungsanordnung für Mischvorrichtungen zur Herstellung von Mehrkomponenten-Kunststoffen, bestehend im wesentlichen aus einem Gehäuse, einem im Gehäuse drehbar angeordneten Drehschieber, der Dichtungshülse zwischen Gehäuse und Drehschieber sowie aus im Gehäuse befindlichen Austrags- und Zuführungskanälen, gekennzeichnet dadurch, daß die Austragskanäle mit Zuführungen für das Spülmittel versehen sind.
2. Zudosierungsanordnung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß sie mit einem als Hohlwelle gefertigtem Drehschieber 10 ausgerüstet ist, der außer dem Eintrittskanal 12 und dem Austrittskanal 11 für die Komponente in Höhe des Austrittskanals 11 eine Nut 2 aufweist, die so angeordnet und ausgebildet ist, daß sie bei Umstellung des Drehschiebers 10 auf Rezirkulation den Austragskanal 9 und den Dichtungsdurchgang 9a mit dem Spülmittelkanal 1 und dem Dichtungsdurchgang 1a verbindet, die durch die Wandung des Gehäuses 7 und die Dichtungshülse 6 gehen.
3. Zudosierungsanordnung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß sie aus einem Gehäuse 27 mit den Kanälen 23, 24 und 29 und einem im Gehäuse 27 befindlichen Drehteil 28 mit Kanal 25 besteht, wobei das Drehteil 28 zusätzlich eine Nut 22 und das Gehäuse zusätzlich einen Kanals 21 aufweist.
4. Zudosierungsanordnung nach Punkt 3, gekennzeichnet dadurch, daß beliebig viele Kanäle und Nuten in der Drehscheibe nebeneinander angebracht sind.

Hierzu 7 Seiten Zeichnungen

FIG. 1

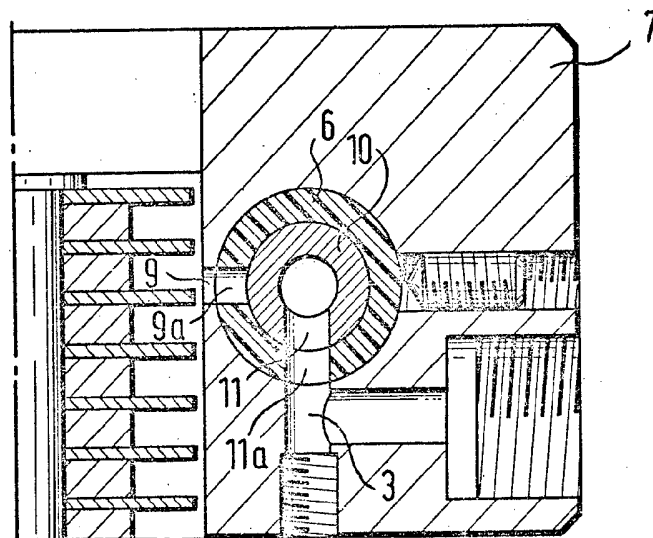


FIG. 2

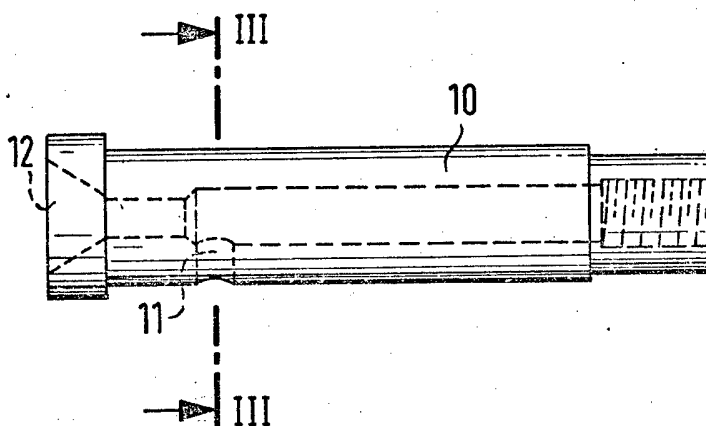
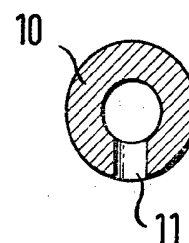


FIG. 3



Aufbau der Ablagerungen

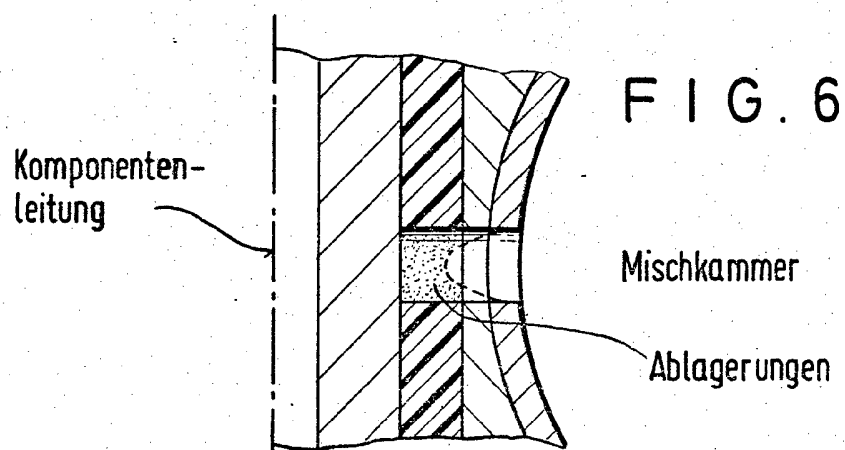
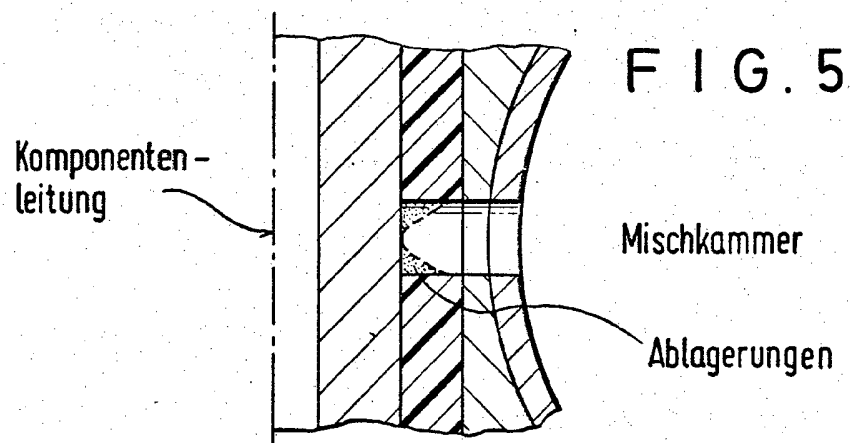
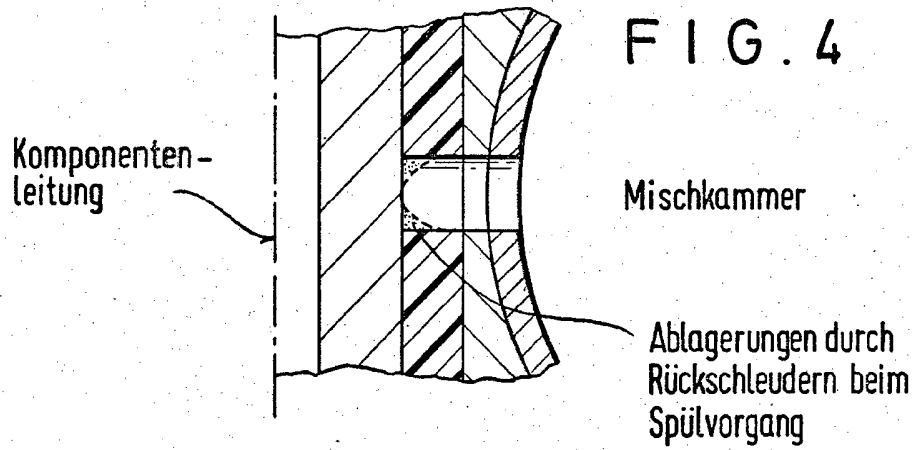


FIG. 7

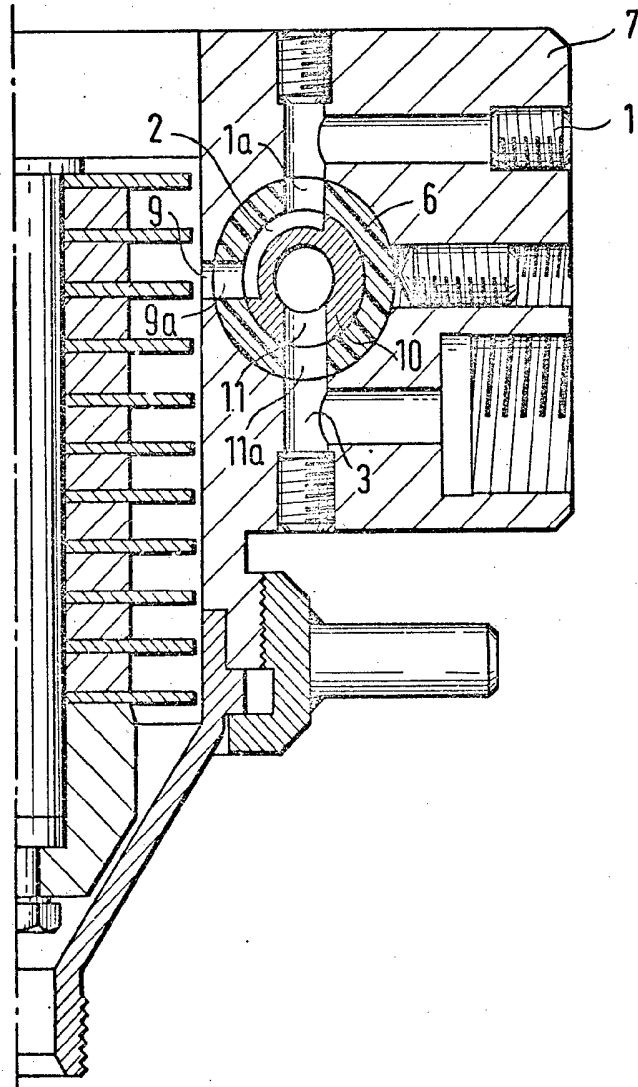


FIG. 8

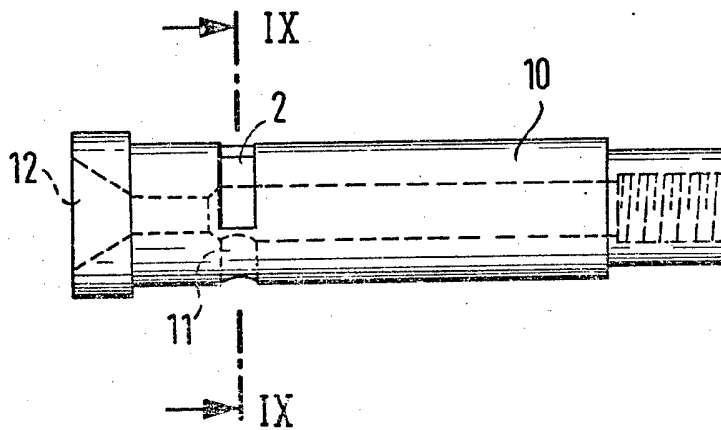


FIG. 9

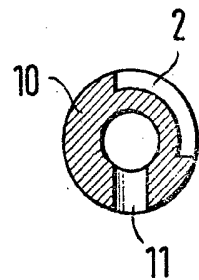


FIG. 10

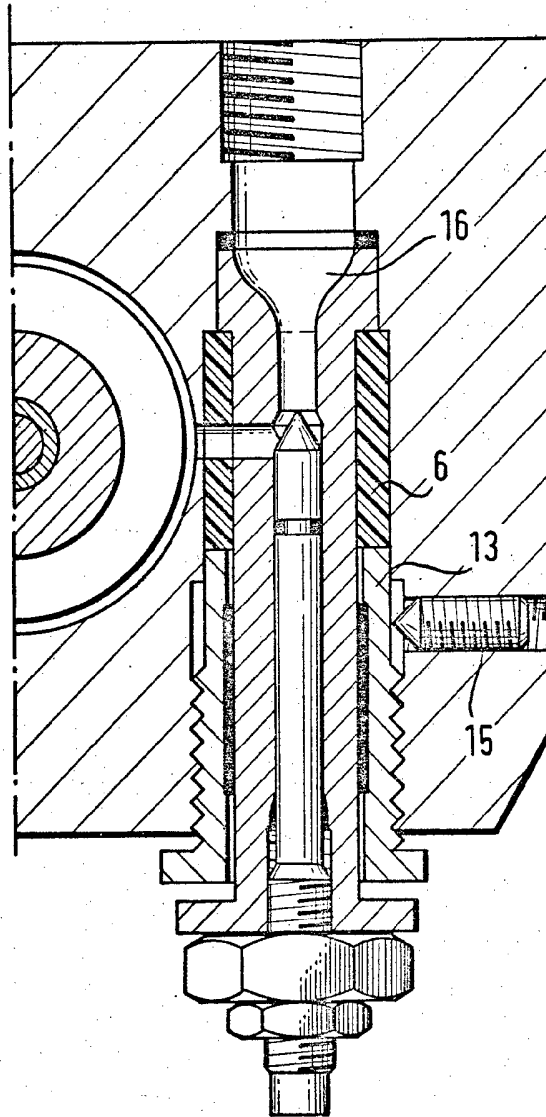


FIG. 12

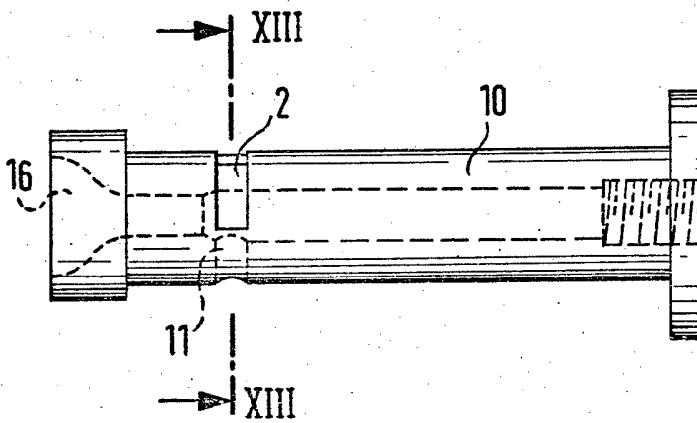


FIG. 13

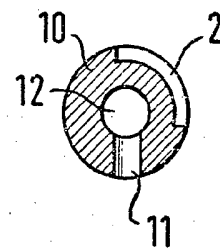
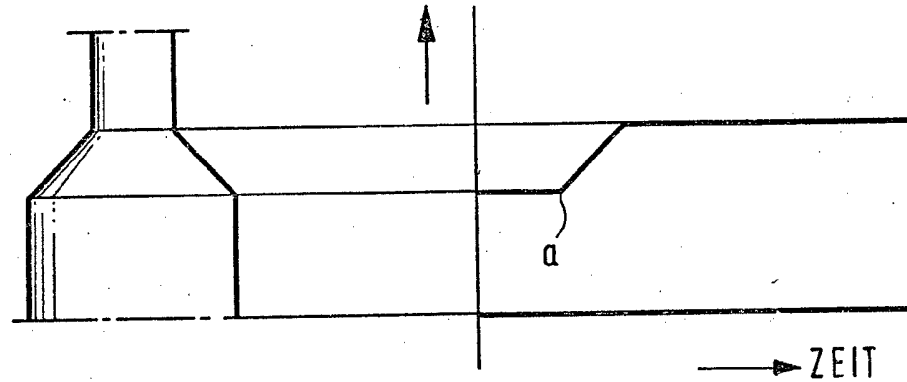


FIG. 11

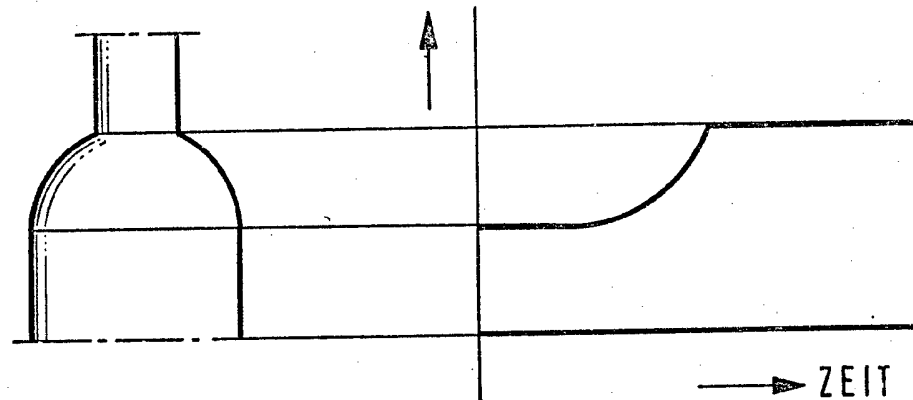
DÜSENFORM

STRÖMUNGS-
GESCHWINDIGKEIT

A



B



C

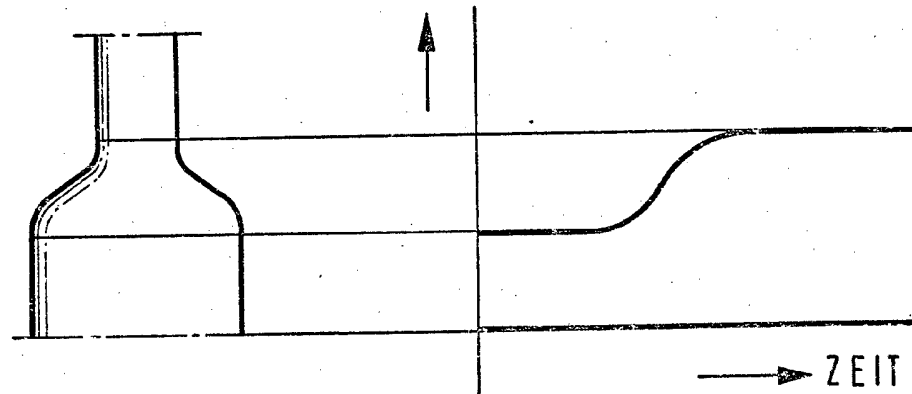


FIG. 14

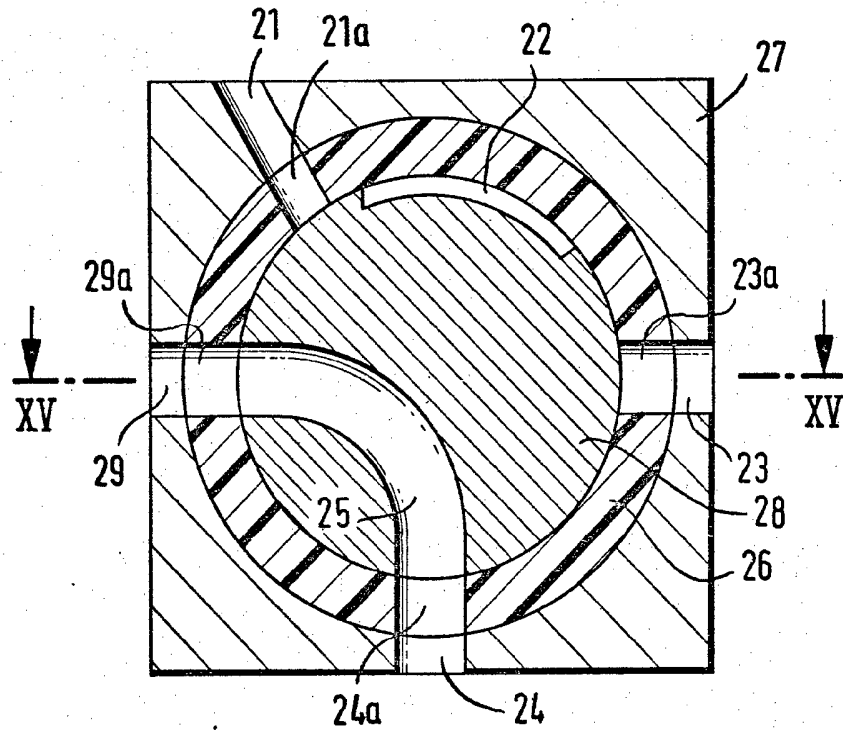


FIG. 15

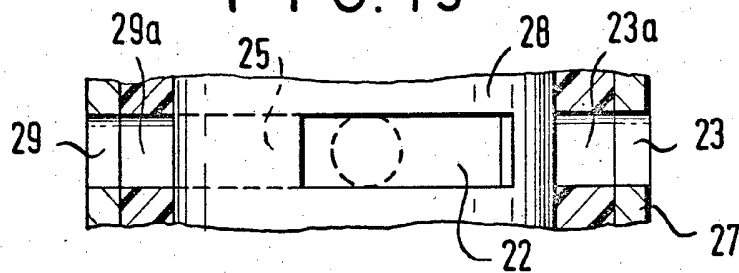


FIG. 16

