



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 000 718 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2000 Patentblatt 2000/20

(51) Int. Cl.⁷: **B28C 5/16**

(21) Anmeldenummer: **99120460.3**

(22) Anmeldetag: **14.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **05.11.1998 DE 19851077**
25.03.1999 DE 19913646

(71) Anmelder:
Wildgruber Baustoffwerke GmbH & Co. KG
81756 Unterschleissheim (DE)

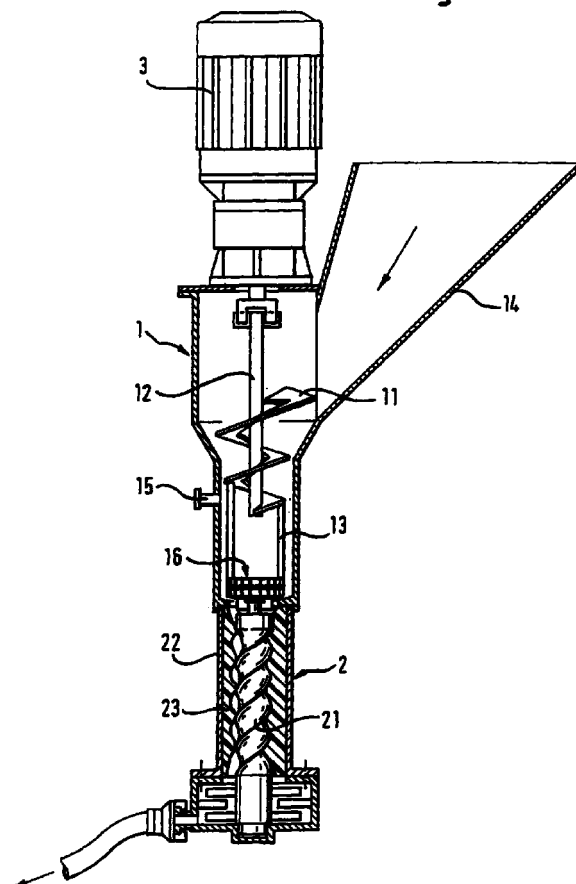
(72) Erfinder: **Widl, Johann**
85452 Moosinning (DE)

(74) Vertreter:
Prietsch, Reiner, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Schäufeleinstrasse 7
80687 München (DE)

(54) **Mischer zum Herstellen pumpfähiger Putzmassen**

(57) Ein Mischer zum Herstellen pumpfähiger Putzmassen aus Trockenmasse und Anmachwasser umfaßt ein Mischrohr (1), das eine Mischwende (11) auf einer Mischwelle (12) umschließt. Letztere endet in einem Mitnehmer (13) für die Schnecke (21) einer dem Mischrohr (1) nachgeordneten Schneckenpumpe (2). Eine verbesserte Homogenisierung der so erzeugten Putzmassen läßt sich dadurch erreichen, daß im Naßbereich des Mischrohres (1) mindestens ein Stauring (161) angeordnet ist. Letzterer ist vorzugsweise drehfest mit der Mischwelle (12) verbunden.

Fig. 1



EP 1 000 718 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Mischer zum Herstellen pumpfähiger Putzmassen, insbesondere Innenputz, aus Trockenmasse und Anmachwasser in einem Mischrohr, das eine Mischwende

[0002] Ein solcher Mischer ist beispielsweise aus der nicht veröffentlichten deutschen Patentanmeldung 197 57 734.2 bekannt, hat aber den Nachteil, daß er, insbesondere bei der Herstellung von Innenputz auf Gipsbasis, die Putzmasse nicht hinreichend homogenisiert, so daß in der verwendungsfertigen Masse Klumpen verbleiben, die den Glattstrich der Putzmasse erschweren und zu während des Abbindens entstehenden oberflächlichen Vertiefungen führen können, und zwar dort, wo unter der Oberfläche Klumpen nicht ausreichend durchfeuchteten Materials liegen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Mischer der einleitend genannten Gattung in dieser Hinsicht zu verbessern.

[0004] Die Aufgabe ist bei einem solchen Mischer erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Naßbereich des Mischrohrs mindestens ein Stauring angeordnet ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß der obengenannte Nachteil des bekannten Mixers seine Ursache in dem kurzen Mischweg zwischen der Zufuhröffnung für das Anmachwasser und dem Eintritt der Masse in die Schneckenpumpe hat, der keine ausreichende Durchmischung und Homogenisierung zuläßt.

[0006] Der Stauring bewirkt, daß die aus Trockenmasse und Anmachwasser bestehende Masse umgelenkt wird, was zwangsläufig eine zusätzliche Durchmischung der der Schneckenpumpe zuzuführenden Putzmasse bewirkt, so daß die Putzmasse den Mischer homogen gemischt in gleichmäßiger, klumpenfreier, cremeartiger Konsistenz verläßt.

[0007] Trotz des hohen Strömungswiderstands im Bereich des Staurings verringert sich überraschenderweise die Drehzahl der Mischwelle gegenüber bekannten Mixern nicht. Der Einsatz eines stärkeren Antriebsmotors ist also nicht erforderlich.

[0008] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Stauring drehfest mit der Mischwelle verbunden (Anspruch 2). In diesem Fall kann ein üblicher Mischer durch einfachen Austausch der Mischwelle, ohne sonstige Umbauten, in einen Mischer nach der Erfindung umgerüstet werden. Der Stauring kann aber auch an der Innenwandung des Mischrohrs befestigt sein, so daß sich die Mischwelle in dem Ring dreht.

[0009] Bevorzugt ist der Stauring im Bereich des Mitnehmers angeordnet (Anspruch 3). Die Homogenisierung der Putzmasse erfolgt dann unmittelbar vor deren Eintritt in die Schneckenpumpe und die Saugwirkung der Schneckenpumpe kann die mittels des Stau-

rings erfolgende Homogenisierung unterstützen.

[0010] Zweckmäßig ist der Durchmesser des Staurings kleiner als der Innendurchmesser des Mischrohrs (Anspruch 4). Die Putzmasse wird dann durch einen Ringspalt zwischen dem Stauring und der Mischrohrwandung in die Ansaugzone der Schneckenpumpe gepreßt.

[0011] Vorteilhaft trägt der Stauring in Umfangsrichtung verteilt angeordnete Schaufelplatten, die den Homogenisierungsgrad der Putzmasse erhöhen (Anspruch 5).

[0012] Die Schaufelplatten können auf der Oberseite und der Unterseite des Staurings angeordnet sein (Anspruch 6). Dadurch läßt sich eine besonders gute Homogenisierung der Putzmasse erreichen.

[0013] Vorteilhaft schließt jede der Schaufelplatten mit einer durch die Achse der Mischwelle gehenden Axialebene einen Anstellwinkel ein (Anspruch 7). Durch diese Maßnahme wird die Putzmasse zwangsläufig nach außen, d.h. in Richtung Mischrohrwandung und Ringspalt, geschleudert.

[0014] Der Anstellwinkel kann zwischen 30 und 70° liegen. Dabei eilen die Außenränder der Schaufelplatten deren Innenrändern, bezogen auf die Drehrichtung der Mischwelle, nach (Anspruch 8).

[0015] Der Stauring ist nach einer bevorzugten Ausführungsform unterhalb des Mitnehmerkeils des Mitnehmers angeordnet und hat einen den Durchtritt des angetriebenen Endes der Welle der nachgeordneten Schnecke erlaubenden Innendurchmesser (Anspruch 9).

[0016] Ein Ausführungsbeispiel des Mixers nach der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch vereinfacht dargestellt. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Mischer;
- Fig. 2 eine Aufsicht auf den Homogeniserring des Mixers nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Mischwelle des Mixers nach Fig. 1;
- Fig. 4 eine weitere perspektivische Ansicht der Mischwelle des Mixers nach Fig. 1;
- Fig. 5 das Strömungsverhalten der Putzmasse im Bereich des Homogenisierings.

[0017] Der in Fig. 1 dargestellte Mischer zum Herstellen pumpfähiger Putzmassen aus Trockenmasse und Anmachwasser besteht im wesentlichen aus einem Mischrohr 1, das eine Mischwende 11 auf einer Mischwelle 12 umschließt, einer dem Mischrohr 1 nachgeordneten Schneckenpumpe 2 mit einer Schnecke 21, sowie einem Antriebsmotor 3, der die Mischwelle 12 und gleichzeitig über einen Mitnehmer 13 der Mischwelle 12 auch die Schnecke 21 der Schneckenpumpe 2 antreibt. Das Mischrohr 1 hat einen Trichter 14 zur Zufuhr von Trockenmasse und einen Anschlußstutzen 15 zur Zufuhr von Anmachwasser. Der Anschlußstutzen 15 befindet sich stromab der Mündung des Trichters 14.

[0018] Die Schneckenpumpe 2 hat einen Stahlmantel 22 und ist, wie auch bekannt, innen mit einem die Schnecke 21 umgebenden Mantel 23 aus einem Elastomer ausgekleidet.

[0019] Die Schnecke 21 dreht sich taumelnd in der Schneckenpumpe, und zwar mit einer Drehzahl von einigen 100 U/min. Die motorisch angetriebene Mischwelle 12, die über den Mitnehmer 13 mit der Schnecke 21 gekuppelt ist, folgt dieser Taumelbewegung, die durch unterschiedliche Steigungen der Schneckengänge der Schnecke 21 einerseits und der ansonsten komplementären Schneckengänge in dem Mantel 23 andererseits erzeugt werden.

[0020] Im Bereich des Mitnehmers 13 der Mischwelle 12 ist ein in den Figuren 2 bis 5 vergrößert dargestellter Homogenisiererring 16 angeordnet, der in der Putzmasse noch vorhandene Klumpen auflöst. Der Homogenisiererring 16 besteht aus einem Stauring 161, der auf der Oberseite und der Unterseite in Umfangsrichtung verteilt angeordnete Schaufelplatten 162 trägt. Die Schaufelplatten 162 schließen mit einer durch die Achse der Mischwelle gehenden Axialebene einen Anstellwinkel von etwa 40° ein. Die Außenränder der Schaufelplatten 162 eilen deren Innenrändern, bezogen auf die in Fig. 4 durch die Pfeile angedeutete Drehrichtung der Mischwelle, nach. Dadurch wird die Putzmasse zwangsläufig nach außen an die Wandung 17 des Mischrohrs 1 geschleudert und durch einen Ringspalt 18 zwischen dem Stauring 161 und der Wandung 17 in Richtung Schneckenpumpe 2 gepresst.

[0021] Wie Fig. 4 zu entnehmen ist, ist der Stauring 161 unterhalb des Mitnehmerkeils 131 des Mitnehmers 13 angeordnet. Der Innendurchmesser des Staurings 161 erlaubt den Durchtritt des angetriebenen Endes der Welle der nachgeordneten Schnecke 21.

[0022] In Fig. 5 ist das Strömungsverhalten der Putzmasse im Bereich des Homogenisiererrings 16 dargestellt. Die Schaufelplatten 162 bewirken zusammen mit dem Stauring 161, daß die mittels der (in Fig. 5 nicht dargestellten) Mischwendel geförderte Putzmasse in Richtung Mischrohrwandung 17 geschleudert, durch einen zwischen der Mischrohrwandung 17 und dem Stauring 161 verbleibenden Ringspalt 18 gepreßt und dann in Richtung Ansaugzone 24 der Schneckenpumpe 2 transportiert wird. Dadurch entstehen Schleuder- und Scherkräfte, die die in der Putzmasse befindlichen und nicht oder nicht ausreichend mit Wasser benetzten Klumpen auflösen, so daß eine homogene, den Mischer in gleichmäßiger, klumpenfreier, cremeartiger Konsistenz verlassende Putzmasse entsteht. Die Putzmasse wird, unterstützt durch die Saugwirkung der Schneckenpumpe 2, durch die Zone der an der Unterseite des Stauring 161 angeordneten Schaufelplatten 162 hindurch zum Einlaß der Schneckenpumpe 2 gefördert.

Patentansprüche

1. Mischer zum Herstellen pumpfähiger Putzmassen, insbesondere Innenputz, aus Trockenmasse und Anmachwasser in einem Mischrohr (1), das eine Mischwendel (11) auf einer Mischwelle (12) umschließt, die an einem Mitnehmer (13) für die Schnecke (21) einer dem Mischrohr (1) nachgeordneten Schneckenpumpe (2) endet, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Naßbereich des Mischrohrs (1) mindestens ein Stauring (161) angeordnet ist.
2. Mischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stauring (161) drehtest mit der Mischwelle (12) verbunden ist.
3. Mischer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stauring (161) im Bereich des Mitnehmers (13) angeordnet ist.
4. Mischer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Staurings (161) kleiner als der Innendurchmesser des Mischrohrs (1) ist.
5. Mischer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stauring (161) in Umfangsrichtung verteilt angeordnete Schaufelplatten (162) trägt.
6. Mischer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufelplatten (162) auf der Oberseite und der Unterseite des Staurings (161) angeordnet sind.
7. Mischer nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Schaufelplatten (162) mit einer durch die Achse der Mischwelle (12) gehenden Axialebene einen Anstellwinkel einschließt.
8. Mischer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Anstellwinkel zwischen 30 und 70° liegt und die Außenränder der Schaufelplatten (162) deren Innenrändern, bezogen auf die Drehrichtung der Mischwelle (12), naheilen.
9. Mischer nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Stauring (161) unterhalb des Mitnehmerkeils (131) des Mitnehmers (13) angeordnet ist und einen den Durchtritt des angetriebenen Endes der Welle der nachgeordneten Schnecke (21) erlaubenden Innendurchmesser hat.

Fig. 1

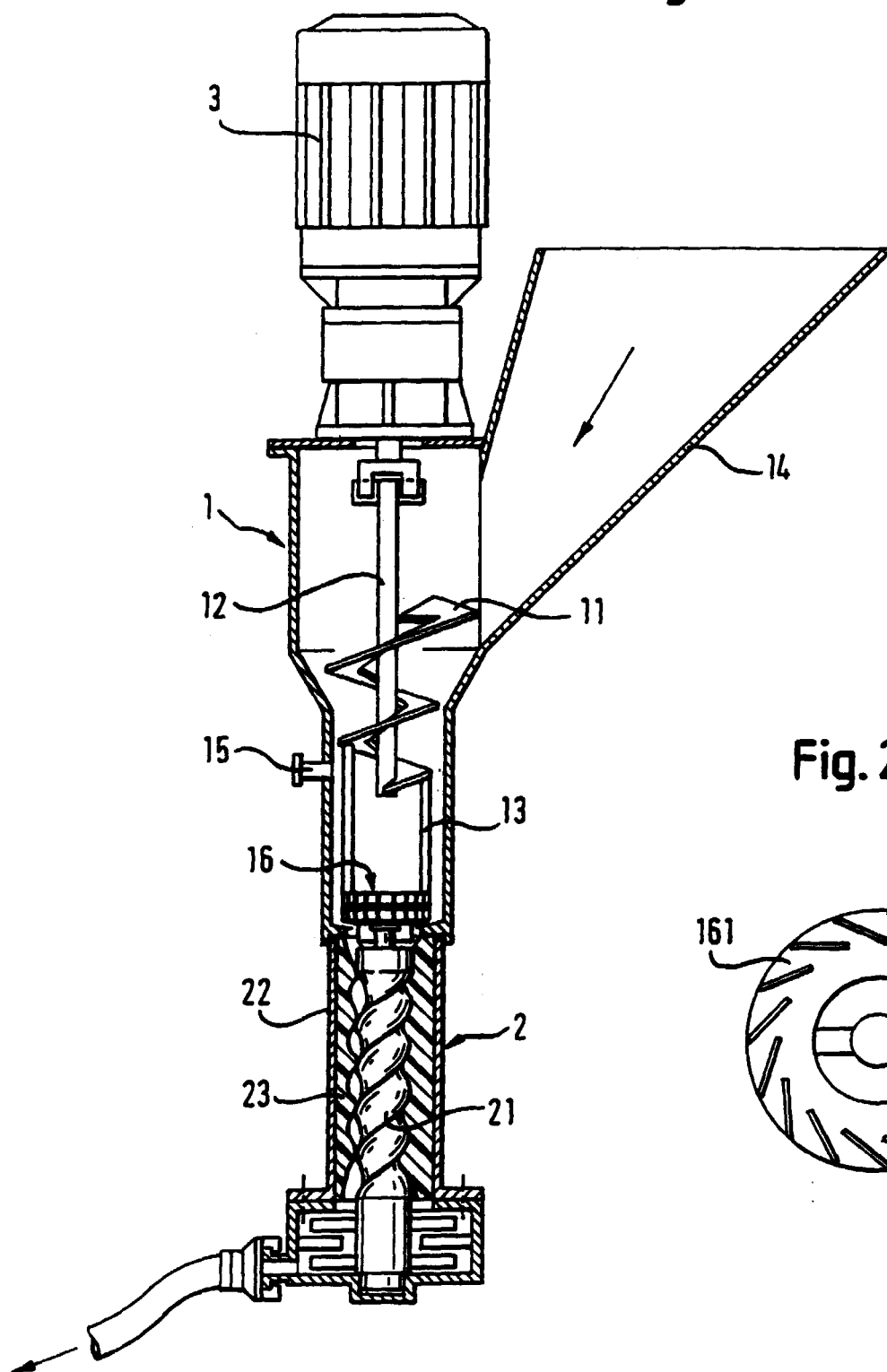


Fig. 2

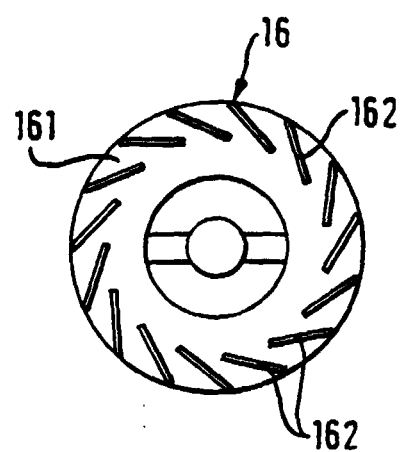


Fig. 3

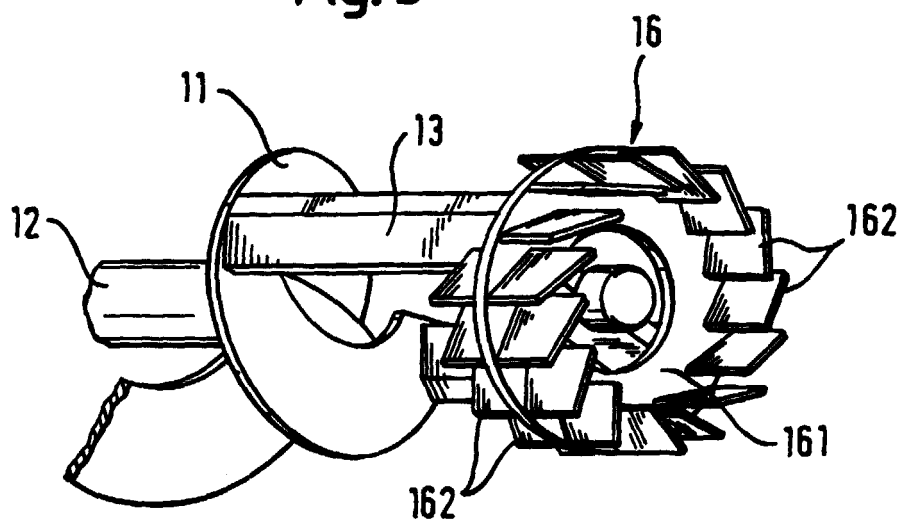


Fig. 4

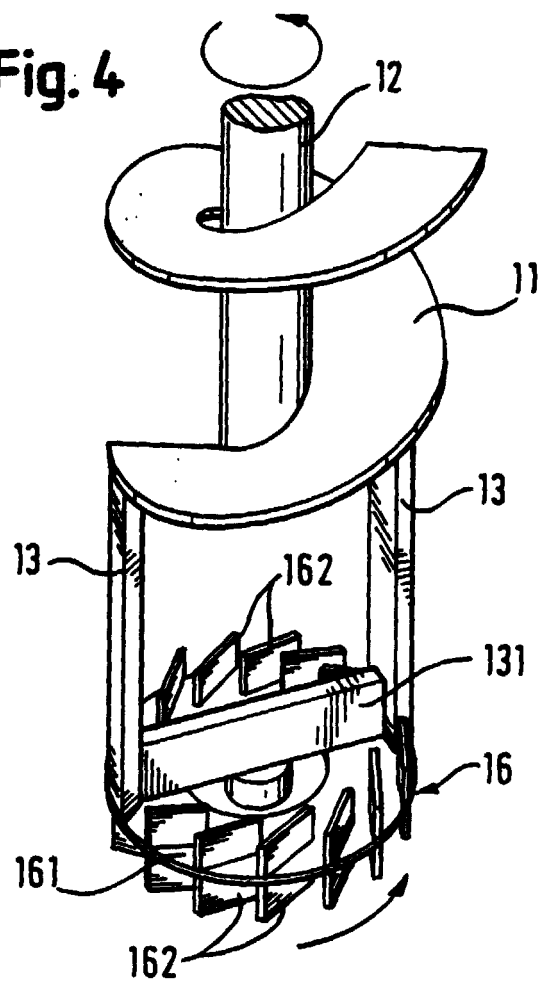


Fig. 5

