



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.07.2016 Patentblatt 2016/30

(51) Int Cl.:
B01F 7/00 (2006.01) **B01F 7/16** (2006.01)
B01F 13/00 (2006.01) **B28C 5/08** (2006.01)
B28C 5/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15002878.5**

(22) Anmeldetag: **08.10.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **Elektrowerkzeuge GmbH Eibenstock 08309 Eibenstock (DE)**

(72) Erfinder: **Lässig, Lothar 08324 Bockau (DE)**

(74) Vertreter: **Köhler, Tobias Patentanwälte Tobias Köhler und Volkmär Müller Kohlgartenstrasse 33-35 04315 Leipzig (DE)**

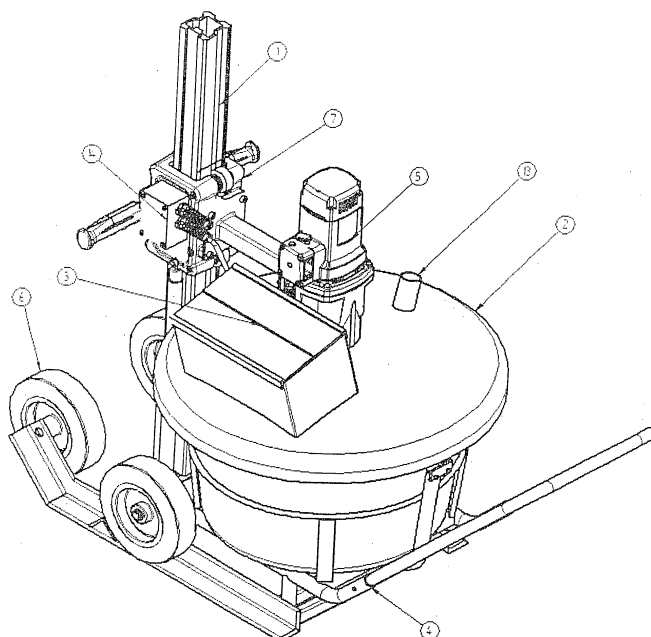
(30) Priorität: **19.12.2014 DE 202014010060 U**

(54) **MISCHSTATION**

(57) Die Erfindung betrifft eine Mischstation, bestehend aus einem Grundgestell, welches so ausgeführt ist, dass es den sicheren Stand der Vorrichtung gewährleistet, mit darauf angeordneter vertikaler Führungssäule (1) und darauf vertikal verschiebbarem Führungsschlitten (7), an welchem angeordnet ist der Antriebsmotor (5) mit einer einen Mischkübel (10) nach oben in Gesamtheit seiner Öffnung abdeckenden Staubschutzhaube (2) mit

mindestens einem Absauganschluss (12) und mindestens einem Einfüllschacht (3), wobei der Antriebsmotor (5) die das Mischgut um die Antriebsachse des Antriebsmotors (5) rotierend bearbeitenden Werkzeuge (8 und 9) antreibt und ein auf einem Wagen (4) aufstehender Mörtelkübel (10) so angeordnet ist, dass die rotierenden Werkzeuge (8 und 9) bei abgesenktem Führungsschlitten (7) in das zu bearbeitende Material eingreifen.

Abbildung 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Mischstation für das staubarme Anmischen von verschiedenen Materialien, insbesondere Zement und Dünnbettmörtel, insbesondere eine Mischstation mit gegenläufigen Quirlen und Staubschutz.

[0002] Bekannt ist aus dem EP1803496 ein Mischkneiter der Art mit einem Bottich 12 in dem sich ein Mischwerkzeug 3 bewegt, das in eine zweifache Bewegung, nämlich einerseits in eine kreisförmige Bewegung um die Achse X des Bottichs 12 und andererseits in eine Drehung um sich selbst und um seine Achse Y, versetzt wird, welcher dadurch gekennzeichnet ist, daß der Mischkneiter Mittel umfaßt, die automatisch und getrennt nach jedem Mischvorgang die Reinigung des Bottichs 12 und die des Mischwerkzeugs 3 vornehmen. In einer besonderen Ausgestaltung dieser Lösung sind die beiden Drehbewegungen des Werkzeugs unabhängig voneinander sind und daß der Mischkneiter ein erstes, festes Gestell 1, welches das Mischwerkzeug 3 und dessen Antriebsmechanismus 2 trägt, und ein zweites, bewegliches Gestell 10 umfaßt, das einen Bottich 12 verschwenkbar so trägt, daß er relativ zum Mischwerkzeug drei Stellungen einnehmen kann: eine obere Arbeitsstellung, in welcher er durch einen vom ersten Gestell 1 getragenen Deckel 4 hermetisch dicht verschlossen ist, eine zweite, untere Stellung, in der er vom Werkzeug getrennt und zum Entleeren verschwenkt ist, und eine dritte Stellung, in der er gegenüber Mitteln zur automatischen Reinigung verschwenkt und verschlossen ist.

[0003] Die DE 19533378 A1 beschreibt eine Abdeckhaube zur Abdeckung von oben offenen Behältern. Dabei wird eine Abdeckung zur Abdeckung von oben offenen Behältern 17 und zur Absaugung von gas-, dampf-, aerosol- und/oder staubförmigen Emissionen, insbesondere während eines Rührvorgangs, vorgeschlagen, die Behälteröffnung durch ein diese im wesentlichen horizontal übergreifendes, kreisscheibenartiges Abdeckteil 10 abgedeckt, das eine segmentartige Öffnung 12 besitzt. Im geschlossenen Zustand wird die segmentartige Öffnung 12 von einem ebenfalls segmentartigen ein- oder mehrteiligen Verschußdeckel 14 überdeckt, der von der Öffnung 12 wegschwenkbar ausgebildet ist. Unterhalb des Abdeckteils 10 erstreckt sich eine um eine vertikale Drehachse frei schwenkbare Schutzabdeckung 26 für eine von oben her in den Behälter eintauchende Rührwelle 24 nach unten, die in einer Schutz-Schwenkstellung die Rührwelle 24 zur segmentartigen Öffnung 12 hin abdeckt, wobei die der Rührwelle 24 zugewandte Seite der Schutzabdeckung 26 in einer Reinigungs-Schwenkstellung zur segmentartigen Öffnung 12 hinweist. In Wirkverbindung mit der Schutzabdeckung 26 stehende Abschaltmittel für den Antrieb der Rührwelle 24 gestatten den Betrieb der Rührwelle nur in der Schutz-Schwenkstellung, so daß im Betrieb immer eine sichere Abdeckung gewährleistet ist und zusätzlich noch die Rührwelle 24 von der kreissegmentartigen Öffnung 12

aus in einfacher Weise von allen Seiten gereinigt werden kann.

[0004] Nachteil des bekannten Standes der Technik ist die relativ komplizierte konstruktive Ausführung dieser Lösungen. Bei Einsatz auf einer Baustelle ist davon auszugehen, dass einfache und wartungsarme Konstruktionen zum Einsatz kommen, um eine unkomplizierte Verwendung dieser Vorrichtungen gewährleisten zu können.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung gemäß den Schutzansprüchen 1 bis 9 gelöst.

[0006] Nachfolgend soll diese Vorrichtung anhand der Abbildungen 1 bis 3 und einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

[0007] Die Abbildung 1 zeigt dabei die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Gesamtansicht mit Mischkübel 10, Abbildung 2 zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung ohne Mischkübel 10 und Abbildung 3 zeigt den offenen Mischkübel 10 auf einem Transportwagen 4 aufstehend.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung soll anhand der Abbildungen 1 bis 3 und in der Ausführung einer Mischstation für Mörtel näher erläutert werden.

[0009] Die erfindungsgemäße Mischstation besteht aus einem Grundgestell, welches so ausgeführt ist, dass es den sicheren Stand der Vorrichtung gewährleistet, mit darauf angeordneter vertikaler Führungssäule 1 und darauf vertikal verschiebbarem Führungsschlitten 7.

[0010] An diesem Führungsschlitten 7 angeordnet ist der Antriebsmotor 5 mit einer einen Mörtelkübel 10 nach oben in Gesamtheit seiner Öffnung abdeckenden Staubschutzhaube 2 mit mindestens einem Absauganschluss 12 und mindestens einem Einfüllschacht 3.

[0011] An diesem erfindungsgemäß angeordnetem Absauganschluss 12 können übliche und dem Stand der Technik entsprechende Absaugeinrichtungen angeschlossen.

[0012] Der Antriebsmotor 5 treibt die das Mischgut um die Antriebsachse des Antriebsmotors 5 rotierend bearbeitenden Werkzeuge, in dieser Ausführung vorzugsweise zwei Quirle, einen inneren Quirl 8 und einen äußeren Quirl 9, an.

[0013] Ein auf einem Wagen 4 aufstehender Mörtelkübel 10 ist so angeordnet, dass die Quirle 8 und 9 bei abgesenktem Führungsschlitten 7 in den zu mischenden Mörtel eingreifen und diesen durch Rotation bearbeiten können.

[0014] Der an der Oberseite der Staubschutzhaube 2 angeordnete Absauganschluss 12 als auch der Einfüllschacht 3 können in einer besonderen Ausführung der erfindungsgemäßen Lösung mit einer zusätzlichen Bürstenabdichtung ausgestattet sein.

[0015] Ein Sicherheitsschalter überwacht die Lage die Lage des Mörtelkübels 10 zu den rotierenden Quirlen 8 und 9 und der Staubschutzhaube 2.

[0016] Vorzugweise ist zum Anheben des Führungsschlittens 7 auf der Führungssäule 1 eine diese Hubbe-

wegung unterstützende Gasdruckfeder 12 angeordnet. Dieses Hilfsmittel ist im Sinne der Erfindung nicht ausschließlich eine Gasdruckfeder, sondern es ist der Einsatz jedweden gleichwirkenden Hilfsmittels umfasst.

[0017] Auch als eine besondere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung ist zu betrachten, dass der Mörtelkübel 10 auf dem Wagen 4 mittels einer in üblicher technischer Weise ausgeführten Verriegelung 11 sicher arretiert wird. Das Grundgestell der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorzugsweise so gestaltet, dass der Wagen 4 zum Transport des Mörtelkübels 10 bei Anordnung in Arbeitslage, also abgedeckt durch die der Staubschutzhaube 2 mit seinen Rädern auf dem Grundgestell 1 zu stehen kommt und somit bei Veränderung des Einsatzortes die gesamte Vorrichtung in einem Arbeitsgang transportiert werden kann.

[0018] Vorzugsweise ist deshalb das Grundgestell 1 mit Rädern 6 ausgestattet, auf welchen die Vorrichtung bei Ankippen alleinig aufsteht und somit auf diesen Rädern 6 gerollt werden kann.

[0019] Nachfolgend soll die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung erläutert werden.

[0020] Als Erstes wird in dem Mörtelkübel 10 die nötige Menge Wasser eingefüllt. Danach wird der Wagen 4 mit Mörtelkübel in die Station geschoben und die Antriebseinheit 7 mit den Quirlen 8 und 9 in den Mörtelkübel 10 abgesenkt, bis diese einrastet.

[0021] Im Anschluss wird der geöffnete Mörtelsack bei laufender Maschine in den Einfüllschacht 3 eingefüllt.

[0022] Bürstenabdichtungen im Einfüllschacht 3 und im Absauganschluss 12 an der Staubschutzhaube 2 bewirken ein staubarmes Anmischen.

[0023] Für das Anmischen kann über einen Schalter die Drehzahl des Motors halbiert und so die Staubentwicklung noch weiter reduziert werden.

[0024] Für ein gutes Mischergebnis sorgen zwei gegenläufige Quirle 8 und 9. Der innere Quirl 8 ist vorzugsweise schnelllaufend für eine hohe Durchwirbelung des Mischguts. Der äußere Quirl 9 ist vorzugsweise langsamlaufend und für die Mitnahme und Beförderung des Mischguts von der Mörtelkübelwand zum inneren Quirl zuständig.

[0025] Hierdurch wird eine hohe Mischgutbewegung und Durchmischung sichergestellt.

[0026] Wenn die Antriebseinheit 7 bei laufender Maschine aus dem Mörtelkübel 10 gehoben wird, verhindert ein Sicherheitsschalter ein Weiterlaufen der Quirle 8 und 9 und schaltet den Antrieb ab.

[0027] Durch Verwendung dieses Sicherheitsschalters kann ein erneutes Anlaufen der Maschine nur mit aufgelegter Staubschutzhaube 2 und somit eingetauchten Quirlen 8 und 9 erfolgen.

[0028] Wenn das Mischgut fertig ist, kann der Antrieb aus dem Mischgut gehoben werden, hierbei hilft eine Gasdruckfeder 12, die den Kraftaufwand beim Heben der Antriebseinheit 7 deutlich reduziert.

[0029] Nun können anhaftende Mischgutrückstände von den Quirlen 8 und 9 entfernt werden.

[0030] Für den einfachen Transport des Mischguts kann der Wagen 4 aus der Vorrichtung herausgezogen werden. Beim Auskippen des Mischguts hält eine Verriegelung 11 den Mörtelkübel sicher auf dem Wagen 4.

Patentansprüche

1. Mischstation bestehend aus einem Grundgestell, welches so ausgeführt ist, dass es den sicheren Stand der Vorrichtung gewährleistet, mit darauf angeordneter vertikaler Führungssäule (1) und darauf vertikal verschiebbarem Führungsschlitten (7), an welchem angeordnet ist der Antriebsmotor (5) mit einer einen Mischkübel (10) nach oben in Gesamtheit seiner Öffnung abdeckenden Staubschutzhaube (2) mit mindestens einem Absauganschluss (12) und mindestens einem Einfüllschacht (3), wobei der Antriebsmotor (5) die das Mischgut um die Antriebsachse des Antriebsmotors (5) rotierend bearbeitenden Werkzeuge (8 und 9) antreibt und ein auf einem Wagen (4) aufstehender Mörtelkübel (10) so angeordnet ist, dass die rotierenden Werkzeuge (8 und 9) bei abgesenktem Führungsschlitten (7) in das zu bearbeitende Material eingreifen.
2. Mischstation nach Anspruch 1, deren Grundgestell so gestaltet ist, dass der Wagen (4) zum Transport des Mischkübels (10) bei Anordnung in Arbeitslage, also abgedeckt durch die der Staubschutzhaube (2) mit seinen Rädern auf dem Grundgestell (1) zu stehen kommt und somit bei Veränderung des Einsatzortes die gesamte Vorrichtung in einem Arbeitsgang transportiert ist.
3. Mischstation nach Anspruch 1, bei welcher die rotierenden Werkzeuge (8 und 9) Quirle sind.
4. Mischstation nach Anspruch 1, bei welcher der Absauganschluss (12) und/oder der Einfüllschacht (3) mit einer zusätzlichen Bürstenabdichtung ausgestattet sind.
5. Mischstation nach Anspruch 1, bei welcher ein Hilfsmittel (12) zum Anheben des Führungsschlittens (7) auf der Führungssäule (1) angeordnet ist.
6. Mischstation nach Anspruch 5, bei welcher das Hilfsmittel (12) eine diese Hubbewegung unterstützende Gasdruckfeder ist.
7. Mischstation nach Anspruch 1, nach welchem der Mörtelkübel (10) auf dem Wagen (4) mittels einer in üblicher technischer Weise ausgeführten Verriegelung (11) sicher arretiert wird.
8. Mischstation nach Anspruch 1, nach welchem ein

Sicherheitsschalter zur Überwachung der Lage des Mischkübels (10) zu den rotierenden Werkzeugen (8 und 9) angeordnet ist.

9. Mischstation nach Anspruch 1, nach welchem das Grundgestell (1) mit Rädern (6) ausgestattet ist, auf welchen die Vorrichtung bei Ankippen alleinig aufsteht und zu verschieben ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Abbildung 1

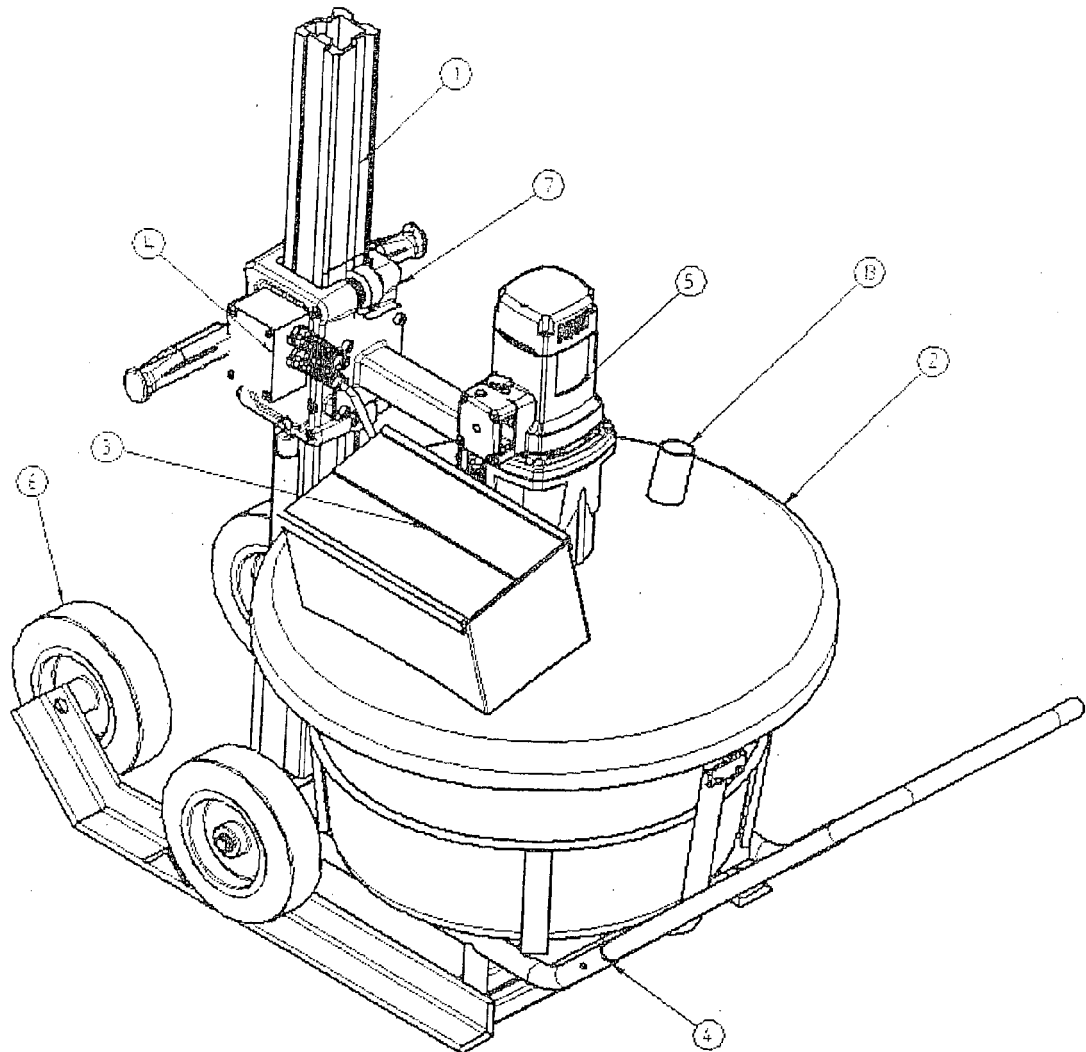


Abbildung 2

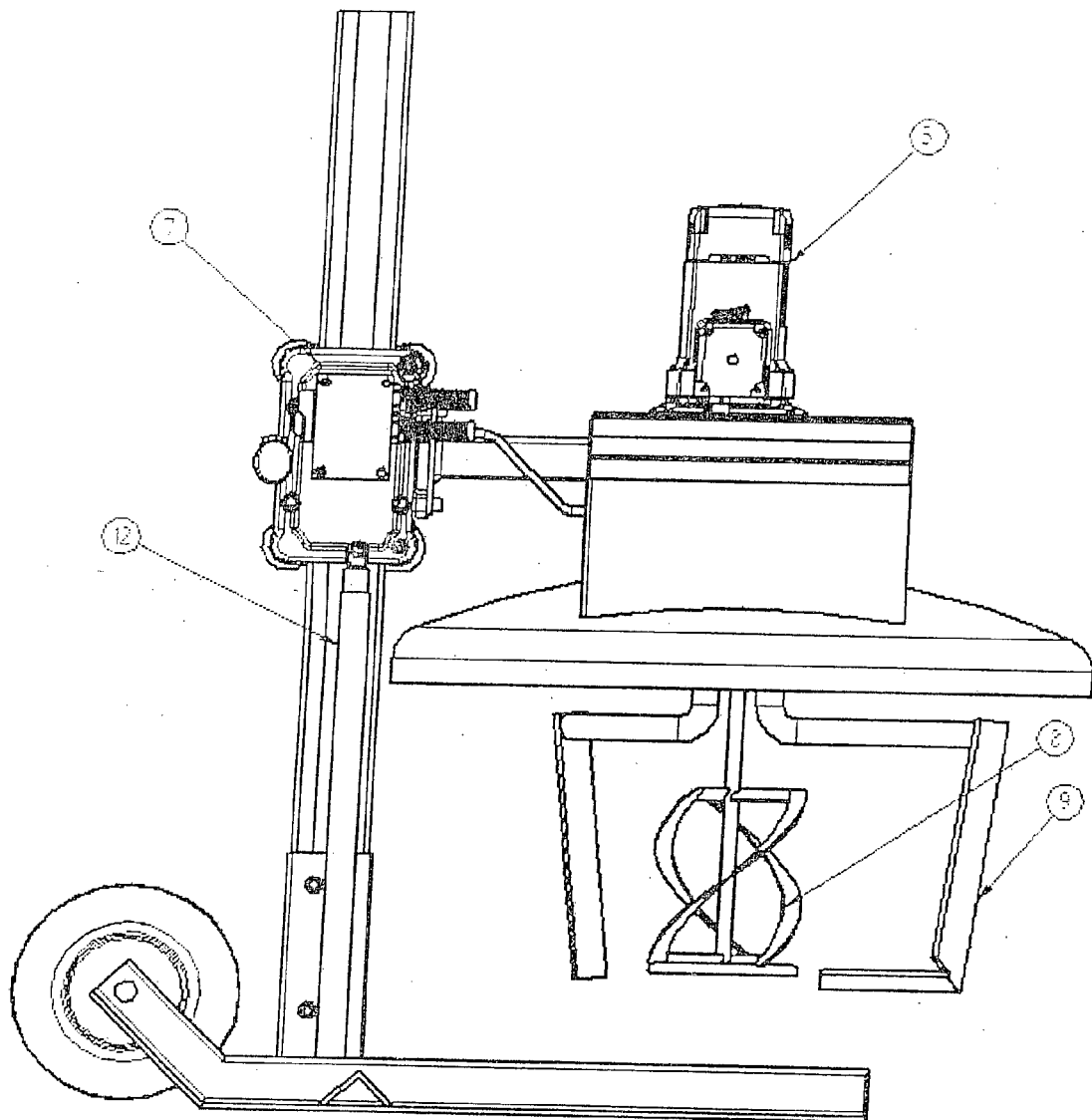
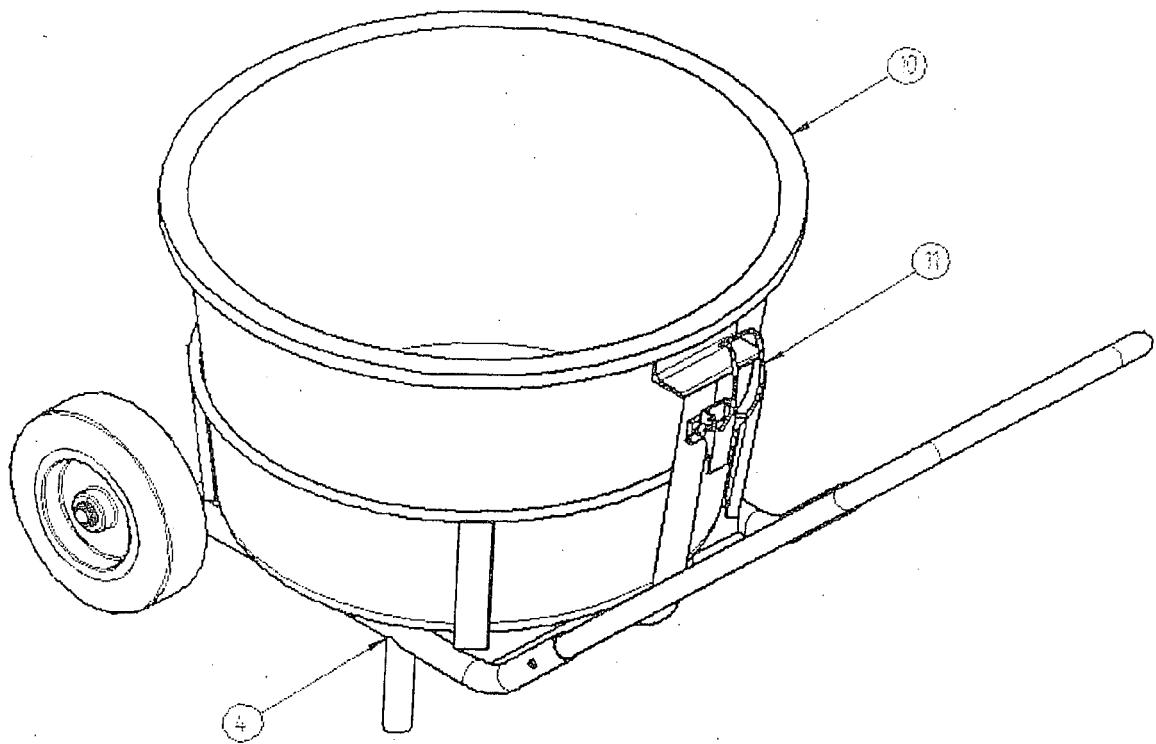


Abbildung 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 00 2878

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 37 24 277 A1 (RICHTER GEDEON VEGYESZET [HU]) 10. März 1988 (1988-03-10) * Abbildungen 1-5 * * Spalte 3, Zeilen 10-37 * * Spalte 4, Zeilen 57-63 * -----	1-9	INV. B01F7/00 B01F7/16 B01F13/00 B28C5/08 B28C5/12
X	KR 101 403 869 B1 (HEUNGBO TECH CO LTD [KR]) 9. Juni 2014 (2014-06-09) * Abbildungen 2-6 * * Absätze [0018] - [0020], [0029], [0031], [0032], [0038] * -----	1-9	
X	FR 1 100 019 A (ANCIENS ETS SAVY) 15. September 1955 (1955-09-15) * Abbildungen 1-4 * * Seite 1, Spalte 2, Zeile 29 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 43 * -----	1-3,5, 7-9	
X	WO 2005/077509 A1 (DOW CORNING [US]; ULZHEIMER RUDI [DE]; DOW CORNING LTD [GB]) 25. August 2005 (2005-08-25) * Abbildungen 1-3 * * Absätze [0030], [0031] * -----	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B28C B01F
X	US 5 549 384 A (REYNOLDS AUGUSTUS T [US]) 27. August 1996 (1996-08-27) * Abbildungen 1-4 * * Spalte 3, Zeilen 58-67 * * Spalte 4, Zeilen 14-23 * -----	1-9	
A	DE 92 13 239 U1 (FRENKA JOHANN) 4. Februar 1993 (1993-02-04) * Abbildungen 1-3 * * Ansprüche 1-3,9 * -----	1-9	
A	NL 1 021 524 C1 (VEENEMAN B V [NL]) 26. April 2004 (2004-04-26) * Abbildungen 1-3 * * Seite 6, Zeilen 3-13 * -----	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Juni 2016	Prüfer Voltz, Eric
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 00 2878

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3724277 A1	10-03-1988	AT 394438 B	25-03-1992
		CH 673781 A5	12-04-1990
		DE 3724277 A1	10-03-1988
		DK 422787 A	15-02-1988
		HU 196916 B	28-02-1989
		IT 1228927 B	10-07-1991
		JP S6349240 A	02-03-1988
		NL 8701899 A	01-03-1988
		YU 151387 A	31-12-1988

KR 101403869 B1	09-06-2014	KR 101403869 B1	09-06-2014
		WO 2015122587 A1	20-08-2015

FR 1100019 A	15-09-1955	KEINE	

WO 2005077509 A1	25-08-2005	AT 413222 T	15-11-2008
		BR PI0507633 A	03-07-2007
		CN 1917938 A	21-02-2007
		EP 1715943 A1	02-11-2006
		JP 4744453 B2	10-08-2011
		JP 2007525338 A	06-09-2007
		KR 20070027505 A	09-03-2007
		RU 2374273 C2	27-11-2009
		US 2007282036 A1	06-12-2007
		WO 2005077509 A1	25-08-2005

US 5549384 A	27-08-1996	KEINE	

DE 9213239 U1	04-02-1993	KEINE	

NL 1021524 C1	26-04-2004	NL 1021524 A1	02-04-2004
		NL 1021524 C1	26-04-2004

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1803496 A [0002]
- DE 19533378 A1 [0003]