(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 523091 B1 2021-10-15**

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 50902/2019
(22) Anmeldetag: 21.10.2019
(45) Veröffentlicht am: 15.10.2021

(51) Int. Cl.: ***B28C 5/12*** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 102014014880 A1
CN 205929035 U

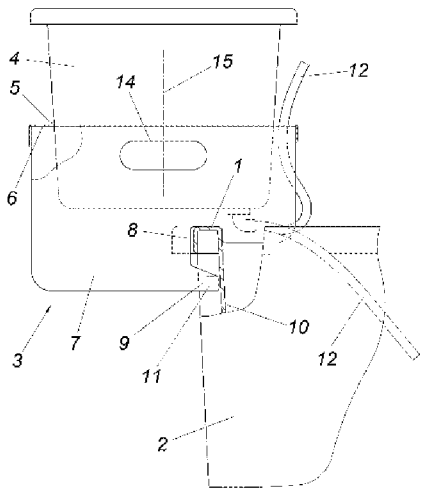
(73) Patentinhaber:
EPS Leichtbeton GmbH
9560 Feldkirchen (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH
4020 Linz (AT)

(54) **Vorrichtung zum Mischen eines Baustoffgranulats mit Wasser**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Mischen eines mit Bindemittel versetzten Baustoffgranulats mit Wasser mit einem das Baustoffgranulat aufnehmenden Mischbehälter (2) und mit einem in einem Gestell (3) oberhalb des Mischbehälters (2) gehaltenen Wasserbehälter (4) beschrieben, an den im Bodenbereich ein in den Mischbehälter (2) mündender Dosierschlauch (12) angeschlossen ist. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass das den Wasserbehälter (4) in einer Behälteraufnahme (5) zentrierend aufnehmende Gestell (3) auf den freien Rand (1) des Mischbehälters (2) aufsetzbar ist und dass die zentrale Achse (15) der Behälteraufnahme (5) des auf den Mischbehälter (2) aufgesetzten, sich außen an der Wand (10) des Mischbehälters (2) abstützenden Gestells (3) außerhalb des Mischbehälters (2) verläuft.

FIG.1



AT 523091 B1 2021-10-15

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Mischen eines mit Bindemittel versetzten Baustoffgranulats mit Wasser mit einem das Baustoffgranulat aufnehmenden Mischbehälter und mit einem in einem Gestell oberhalb des Mischbehälters gehaltenen Wasserbehälter, an den im Bodenbereich ein in den Mischbehälter mündender Dosierschlauch angeschlossen ist.

[0002] Um vergleichsweise kleine Mengen eines mit einem Bindemittel versetzten Baustoffgranulats mit Wasser zu mischen, z. B. für die Herstellung von Leichtbeton, wird das in Verpackungseinheiten gelieferte Baustoffgranulat in einen Mischbehälter gefüllt und unter Zugabe von Wasser mithilfe einer Rühreinrichtung, beispielsweise eines Quirls, gemischt. Das benötigte Mischwasser wird üblicherweise aus einem Wasserbehälter nach und nach zugegeben, was neben der Bedienung der Rühreinrichtung eine zusätzliche Handhabe des Wasserbehälters bedingt. Dazu muss entweder das Rühren unterbrochen oder eine zusätzliche Arbeitskraft herangezogen werden. Dazu kommt, dass beim Mischen des ein geringeres spezifisches Gewicht als Wasser aufweisenden Baustoffgranulats bei einer Wasserzugabe von Hand aus mit ungleichmäßigen Mischbedingungen gerechnet werden muss, die entweder die Mischzeit verlängern oder das Mischergebnis beeinträchtigen.

[0003] Um diese Nachteile zu vermeiden, ist es bekannt (DE 10 2014 014 880 A1), den Wasserbehälter in einem Gestell oberhalb einer Stellfläche für einen Mischbehälter anzuordnen, sodass während des Mischvorgangs, der mithilfe eines im Gestell gelagerten, in den Mischbehälter absenkbaren Rührwerks durchgeführt wird, Wasser aus dem Wasserbehälter über einen im Bodenbereich an den Wasserbehälter angeschlossenen Dosierschlauch dem Mischbehälter zugeführt werden kann. Der hierfür benötigte Geräteaufwand ist allerdings vergleichsweise groß, weil ein mit einem Wasserbehälter ausgerüstetes Gestell mit einer Aufnahme für den Mischbehälter erforderlich ist.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die es mit einem geringen Konstruktionsaufwand während des Mischvorgangs schafft, Wasser aus einem Wasserbehälter in einer gleichmäßigen Dosierung an den Mischbehälter abzugeben.

[0005] Ausgehend von einer Vorrichtung der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, dass das den Wasserbehälter in einer Behälteraufnahme zentrierend aufnehmende Gestell auf den freien Rand des Mischbehälters aufsetzbar ist und dass die zentrale Achse der Behälteraufnahme des auf den Mischbehälter aufgesetzten, sich außen an der Wand des Mischbehälters abstützenden Gestells außerhalb des Mischbehälters verläuft.

[0006] Das auf den freien Rand des Mischbehälters aufsetzbare Gestell zur Aufnahme des Wasserbehälters schafft in einfacher Art die Voraussetzung, dem Baustoffgranulat im Mischbehälter Wasser dosiert in einer für das Mischergebnis vorteilhaften Weise zuführen zu können. Das Wasser aus dem Dosierschlauch trifft von oben auf das Mischgut auf und durchsetzt aufgrund seines höheren spezifischen Gewichts das Mischgut schwerkraftbedingt während der Rührbewegung. Das auf den Mischbehälter aufgesetzte Gestell stellt die Anordnung des Wasserbehälters oberhalb des Mischbehälters unabhängig von dessen Größe als Voraussetzung für eine schwerkraftbedingte, dosierte Wasserzufuhr sicher.

[0007] Da die Behälteraufnahme des Gestells den Wasserbehälter zentrierend aufnimmt, liegt der Schwerpunkt des mit Wasser gefüllten Wasserbehälters im Bereich der zentralen Achse der Behälteraufnahme des Gestells, sodass wegen des Verlaufs dieser zentralen Aufnahmeachse außerhalb des Mischbehälters das Gestell mit einem vom Mischbehälter weg gerichteten Kippmoment beaufschlagt wird, das durch die Abstützung des Gestells auf der Außenseite der Wand des Mischbehälters abgefangen wird. Das Gewicht des Wasserbehälters wird über das Gestell ebenfalls auf die Wand des Mischbehälters abgetragen, sodass sich für den Wasserbehälter eine stabile Lagerung gegenüber dem Mischbehälter ergibt, wenn der Mischbehälter eine ausreichend steife Behälterwand aufweist, wovon in der Praxis ausgegangen werden kann.

[0008] Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn das Gestell zwei von

einem Aufnahmeträger für den Wasserbehälter nach unten abstehende, radial zum Mischbehälter verlaufende Seitenwangen aufweist, die eine Einhängeöffnung für den freien Rand des Mischbehälters und einen die Einhängeöffnung begrenzenden Stützanschlag zur äußeren Gestellabstützung an der Wand des Mischbehälters bilden. Das Gestell wird somit über die Einhängeöffnungen in den beiden Seitenwangen auf den freien Rand des Mischbehälters eingehängt und über die Stützanschläge kippsicher an der Wand des Mischbehälters abgestützt, was einfache Handhabungsbedingungen schafft. Um die auftretenden Belastungen durch die kippsichere Abstützung zu verringern, können die Stützanschläge durch einwärts abgewinkelte Laschen verstärkt werden. Mit diesen abgewinkelten Laschen ergibt sich eine zusätzliche Abstützfläche für das Gestell und damit eine Verringerung der Druckbelastung der Wand des Mischbehälters.

[0009] Weist der Aufnahmeträger im Bereich eines den freien Rand des Mischbehälters übergreifenden Randabschnitts einen randseitig offenen Klemmschlitz für den aus dem Mischbehälter nach oben gebogenen Dosierschlauch auf, so wird die Handhabung des Gestells mit dem gefüllten Wasserbehälter erleichtert, weil durch das Einklemmen des nach oben gebogenen Dosierschlauchs in den Klemmschlitz des Aufnahmeträgers der Dosierschlauch gegenüber dem Gestell festgehalten wird, und zwar in der Weise, dass ein Wasseraustritt unterbunden wird, wenn das nach oben aus dem Klemmschlitz vorstehende Schlauchende über den Wasserspiegel im Wasserbehälter vorragt.

[0010] Obwohl das Gestell unterschiedlich gefertigt werden und beispielsweise aus einem Spritzgussteil bestehen kann, ergeben sich besonders einfache Herstellungsbedingungen, wenn das Gestell aus einem gekanteten Blechzuschnitt geformt wird. Ein solcher Blechzuschnitt braucht ja zur Gestellfertigung im Wesentlichen nur entlang von Biegekanten zwischen dem Aufnahmeträger und Seitenwangen abgekantet zu werden.

[0011] Ist der Dosierschlauch mit einem Dosierhahn versehen, so kann die in den Mischbehälter kontinuierlich abgegebene Flüssigkeitsmenge zusätzlich an unterschiedliche Mischbedingungen angepasst werden.

[0012] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0013] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Mischen eines mit Bindemittel versetzten Baustoffgranulats mit Wasser in einer zum Teil aufgerissenen Seitenansicht und

[0014] Fig. 2 diese Vorrichtung in einer zum Teil aufgerissenen Draufsicht.

[0015] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst ein auf den freien Rand 1 eines Mischbehälters 2 aufsetzbares Gestell 3, das eine einen Wasserbehälter 4 zentrierend aufnehmende Behälteraufnahme 5 aufweist. Das Gestell 3 ist aus einem Blechzuschnitt abgekantet und bildet einen Aufnahmeträger 6 mit einer Aufnahmeausnehmung als Behälteraufnahme 5 und zwei von diesem Aufnahmeträger 6 nach unten abstehende Seitenwangen 7. Diese Seitenwangen 7 sind mit Einhängeöffnungen 8 für den freien Rand 1 des Mischbehälters 2 versehen und stützen sich über die Einhängeöffnungen 8 begrenzende Stützanschläge 9 an der Außenseite der Wand 10 des Mischbehälters 2 ab. Die Stützanschläge 9 können durch einwärts abgewinkelte Laschen 11 verstärkt werden.

[0016] An dem Boden des Wasserbehälters 4 ist ein Dosierschlauch 12 angeschlossen, der in einer Ruhestellung mit seinem nach oben gebogenen Ende in einem Klemmschlitz 13 gehalten wird, der in einem den freien Rand 1 des Mischbehälters 2 übergreifenden Randabschnitt des Aufnahmeträgers 6 vorgesehen ist, wie dies der Fig. 2 entnommen werden kann. Der Wasserbehälter 4, der nach dem Einsetzen in die Behälteraufnahme 5 und nach einem Einführen des Dosierschlauchs 12 in den Klemmschlitz 13 des Aufnahmeträgers 6 mit Wasser gefüllt wird, wird dann mit dem Gestell 3 auf den freien Rand 1 des Mischbehälters 2 aufgesetzt, wobei der freie Rand 1 des Mischbehälters 2 in die Einhängeöffnungen 8 eingreift. Zur erleichternden Handhabung sind die Seitenwangen 7 des Gestells 3 mit Grifföffnungen 14 versehen.

[0017] Aufgrund der zentrierenden Aufnahme des Wasserbehälters 4 in der Behälteraufnahme 5 des Gestells 3 stimmt die Achse des Behälters 4 mit der zentralen Achse 15 der Behälterauf-

nahme 5 überein. Bei einer vertikalen Lage dieser Achse 15 liegt somit der Massenschwerpunkt des gefüllten Wasserbehälters 4 auf dieser zentralen Achse 15, die außerhalb des Mischbehälters 2 verläuft, wie dies insbesondere der Fig. 1 entnommen werden kann. Dies bedeutet, dass auf das Gestell 3 ein Kippmoment um den freien Rand 1 des Mischbehälters 2 im Sinne eines Wegkippens vom Mischbehälter 2 einwirkt. Dieses Kippmoment wird durch die Stützanschläge 9 auf die Wand 10 des Mischbehälters 2 abgetragen, sodass sich für den Wasserbehälter 4 eine stabile Lagerung auf dem Mischbehälter 2 ergibt. Das durch die Auflast des Wasserbehälters 4 auf den Mischbehälter 2 ausgeübte Drehmoment kann durch einen vergleichsweise geringen Abstand der zentralen Achse 15 vom Mischbehälter 2 kleingehalten werden, um einer allfälligen Kippgefahr für den Mischbehälter durch den aufgesetzten Wasserbehälter 4 vorzubeugen.

[0018] Zum Vermischen des Mischguts, das vor dem Aufsetzen des Wasserbehälters 4 in den Mischbehälter 2 eingebracht wird, mit dem Wasser aus dem Wasserbehälter 4 braucht lediglich der Dosierschlauch 12 aus dem Klemmschlitz 13 gelöst zu werden, wonach das freie Ende des Dosierschlauchs 12 in den Mischbehälter 2 ragt, so dass das Wasser aus dem Wasserbehälter 4 dosiert auf das Mischgut strömt, das mit Hilfe einer Rühreinrichtung, beispielsweise eines Rührquirls, mit dem Wasser innig vermengt wird, weil das ein größeres spezifisches Gewicht als das Mischgut aufweisende Wasser während des Mischvorgangs schwerkraftbedingt nach unten sickert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Mischen eines mit Bindemittel versetzten Baustoffgranulats mit Wasser mit einem das Baustoffgranulat aufnehmenden Mischbehälter (2) und mit einem in einem Gestell (3) oberhalb des Mischbehälters (2) gehaltenen Wasserbehälter (4), an den im Bodenbereich ein in den Mischbehälter (2) mündender Dosierschlauch (12) angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das den Wasserbehälter (4) in einer Behälteraufnahme (5) zentrierend aufnehmende Gestell (3) auf den freien Rand (1) des Mischbehälters (2) aufsetzbar ist und dass die zentrale Achse (15) der Behälteraufnahme (5) des auf den Mischbehälter (2) aufgesetzten, sich außen an der Wand (10) des Mischbehälters (2) abstützenden Gestells (3) außerhalb des Mischbehälters (2) verläuft.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gestell (3) zwei von einem Aufnahmeträger (6) für den Wasserbehälter (4) nach unten abstehende, radial zum Mischbehälter (2) verlaufende Seitenwangen (7) aufweist, die eine Einhängeöffnung (8) für den freien Rand (1) des Mischbehälters (2) und einen die Einhängeöffnung (8) begrenzenden Stützanschlag (9) zur äußeren Gestellabstützung an der Wand (10) des Mischbehälters (2) bilden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützanschläge (9) durch einwärts abgewinkelte Laschen (11) verstärkt sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmeträger (6) im Bereich eines den freien Rand (1) des Mischbehälters (2) übergreifenden Randabschnitts einen randseitig offenen Klemmschlitz (13) für den aus dem Mischbehälter (2) nach oben gebogenen Dosierschlauch (12) aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gestell (3) aus einem gekanteten Blechzuschnitt geformt ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dosierschlauch (12) mit einem Dosierhahn versehen ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG.1

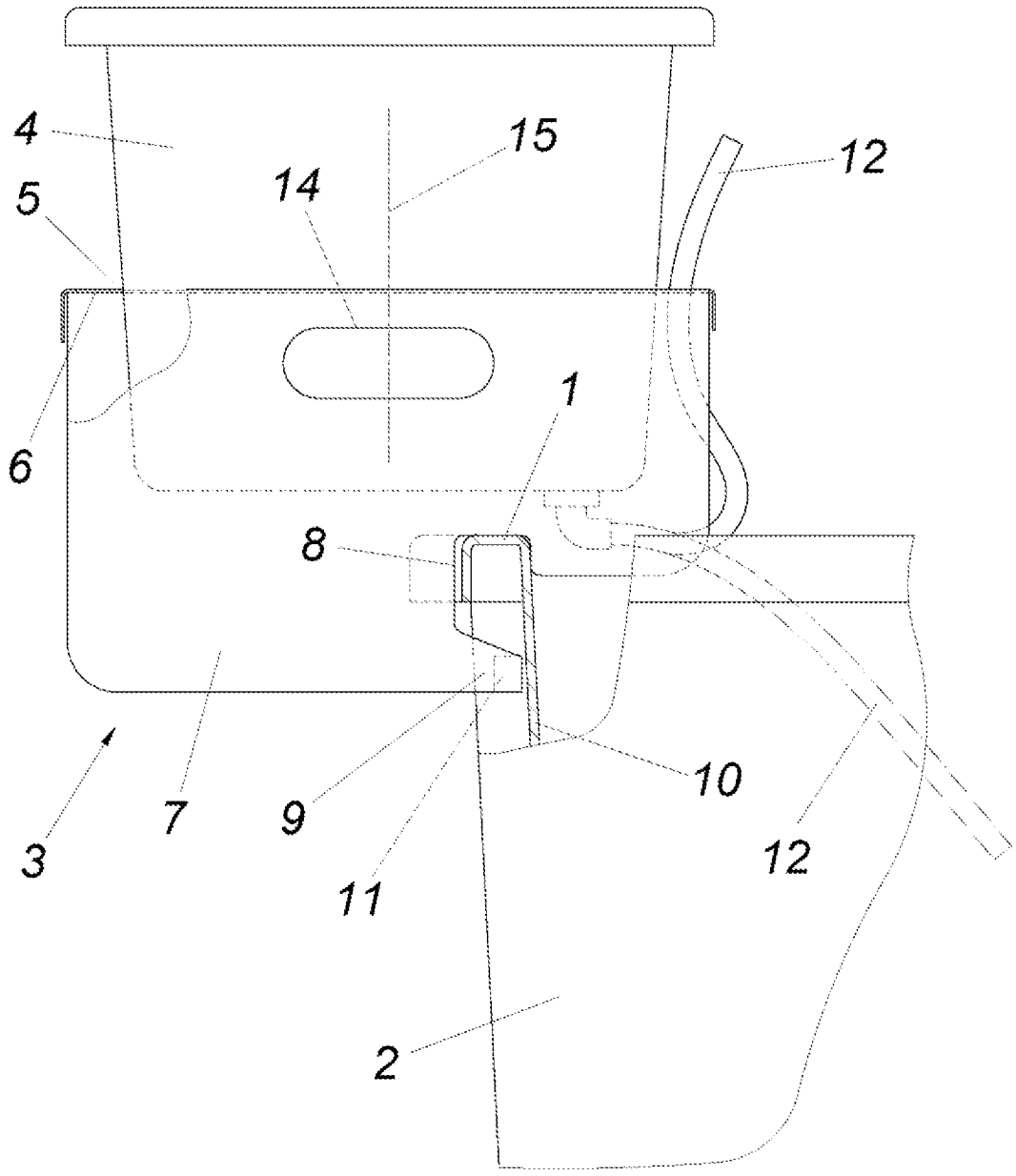


FIG.2

