

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



PCT



(10) 国际公布号
WO 2011/075982 A1

(43) 国际公布日
2011 年 6 月 30 日 (30.06.2011)

- (51) 国际专利分类号:
B28C 5/00 (2006.01) B28C 7/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/074134
- (22) 国际申请日: 2010 年 6 月 21 日 (21.06.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910260044.7 2009 年 12 月 23 日 (23.12.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 湖南三一智能控制设备有限公司 (HUNAN SANY INTELLIGENT CONTROL EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。三一重工股份有限

公司 (SANY HEAVY INDUSTRY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。

(72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 周亮 (ZHOU, Liang) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。朱双明 (ZHU, Shuangming) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。施如意 (SHI, Ruyi) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。孔山中 (KONG, Shanzhong) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。

[见续页]

(54) Title: SILO APPARATUS AND DRY-MIXED MORTAR MIXING PLANT THEREWITH

(54) 发明名称: 一种料仓装置及包括该装置的干粉砂浆搅拌站

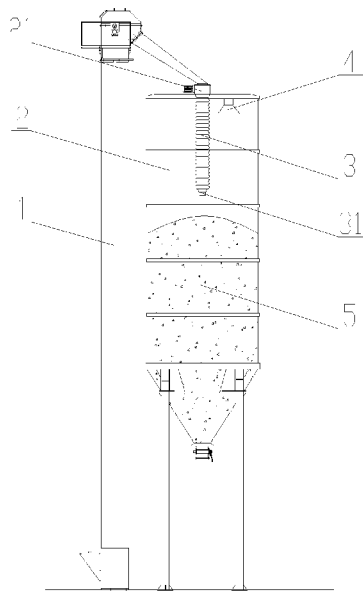


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A silo apparatus comprises a storage bin (2) and a power unit, wherein the bin (2) has a feed inlet (21), a retractable conduit (3) is provided in the bin (2) and is in communication with the feed inlet (21), a discharge gate (31) is located at the lower end of the retractable conduit (3), and the power unit drives the retractable conduit (3) to retract upwardly in vertical direction. This silo apparatus can reduce the segregation phenomenon taken place during dry-mixed mortars fall into the bin. A dry-mixed mortar mixing plant with the silo apparatus is provided.

(57) 摘要:

一种料仓装置, 包括料仓 (2) 和动力装置。其中该料仓 (2) 设有进料口 (21); 料仓 (2) 的内部进一步设有与进料口 (21) 连通的伸缩软管装置 (3), 该伸缩软管装置 (3) 的下端设有出料口 (31); 该动力装置驱动伸缩软管装置 (3) 在竖直方向上伸缩。该料仓装置能够减少干混砂浆在料仓下落过程中出现的分层离析现象。一种包括该料仓装置的干混砂浆搅拌站被提供。



(74) **代理人:** 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。

(81) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种料仓装置及包括该装置的干粉砂浆搅拌站

本申请要求于 2009 年 12 月 23 日提交中国专利局、申请号为 200910260044.7、发明名称为“一种料仓装置及包括该装置的干粉砂浆搅拌站”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及干混砂浆存储技术领域，特别涉及一种料仓装置；本发明还涉及一种包括该料仓装置的干粉砂浆搅拌站。

背景技术

干混砂浆是由胶凝材料、矿物掺合料、细骨料、外加剂等固体材料组成，按照一定配比通过干混工艺进行预拌而制成的一种干粉建筑材料。它是在工厂中经准确配料和均匀混合而制成的砂浆半成品，该干混砂浆运送到施工现场加水搅拌即可使用。

干混砂浆是一种新型绿色节能建筑材料，具有提高建筑工程质量和施工效率、改善施工现场环境、节约资源等多种优点，这是在施工现场搅拌砂浆所无法比拟的，因而推行干混砂浆符合国家可持续发展战略。

请参考图 1，图 1 为现有技术中一种典型的料仓装置的结构示意图。

如图 1 所示，现有技术中的料仓装置包括料仓 2'，料仓 2' 的左边设有提升机 1'，用来提升成品干混砂浆，料仓 2' 的顶部设有进料口 2'1，提升机 1' 的输出端与进料口 2'1 连通。

干混砂浆在向成品料仓 2' 储存时，它是通过提升机 1' 提升至料仓 2' 的顶部，并通过设于料仓 2' 顶部的进料口 2'1 进入料仓 2'，然后自由落体运动至仓体中。然而，由于各种物料(包括砂子、水泥、外加剂等)在空气中的阻力不同，这样会导致成品干混砂浆在下落过程中出现分层离析等现象，因而会极大影响砂浆的品质。

25 发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种料仓装置，该料仓装置能够减少干混砂浆在料仓下落过程中出现的分层离析现象，从而改善干混砂浆的品质。此外，本发明另一个要解决的技术问题为提供一种包括上述料仓装置

-2-

的干粉砂浆搅拌站。

- 为解决上述技术问题，本发明提供一种料仓装置，包括料仓，所述料仓设有进料口；所述料仓的内部进一步设有与所述进料口连通的伸缩软管装置，所述伸缩软管装置的下端设有出料口；所述料仓装置还包括动力装置，所述动力装置驱动所述伸缩软管装置在竖直方向上伸缩。

优选地，所述伸缩软管装置达到最大伸长极限时，其出料口与所述料仓底部之间的距离在预定高度范围之内；所述干混砂浆在所述预定高度范围内自由下落时，会减少分层离析。

优选地，还包括：

- 10 料位检测装置，用于检测所述料仓中已有物料的料位高度，并发出料位信号；

控制装置，接收来自所述料位检测装置的料位信号，并根据该料位信号发出指令；

- 15 所述动力装置根据所述控制装置发出的指令，驱动所述伸缩软管装置伸缩，以便所述伸缩软管装置的出料口与所述料仓内已有物料的表面之间的距离在所述预定高度范围之内。

优选地，所述伸缩软管装置回缩的速度大体等于所述料仓内已有物料的表面上升的速度；所述伸缩软管装置伸长的速度大体等于所述料仓内已有物料表面下降的速度。

- 20 优选地，所述料位检测装置设于所述料仓的顶壁。

优选地，所述料位检测装置设于所述伸缩软管装置出料口的侧壁。

优选地，所述料位检测装置为连续料位计。

此外，为解决上述技术问题，本发明还提供一种干粉砂浆搅拌站，包括上述任一项所述的料仓装置。

- 25 在现有技术的基础上，本发明所提供的料仓装置的料仓内部进一步设有与进料口连通的伸缩软管装置，所述伸缩软管装置的下端设有出料口；在动力装置的驱动下，所述伸缩软管装置可以在竖直方向上伸缩。

需要指出的是，伸缩软管装置的内径根据干混砂浆提升机的输送能力设定，所述内径的大小应该可以使干混砂浆在软管内下落过程中具有很大

-3-

的填充率，因而可显著减少干混砂浆在下落过程中发生的分层离析。

料仓中设置有伸缩软管装置，当开始进料时，伸缩软管装置可以在不影响落料的范围内尽可能地伸长，从而使得所述软管装置的出料口与料仓中已有物料的表面之间的高度尽可能降低，从而减少干混砂浆发生分层离析的高度行程；随着进料，料仓中已有物料的表面连续升高，此时所述伸缩软管装置回缩，从而在料仓进料的过程中，显著减少了干混砂浆下落过程中出现的分层离析现象。此外，成品干混砂浆在伸缩软管装置的出料口集中出料，这种方式也可显著减少干混砂浆分层离析现象的产生。

综上所述，本发明所提供的料仓装置能够减少干混砂浆在料仓下落过程中出现的分层离析现象，从而改善干混砂浆的品质。

附图说明

图 1 为现有技术中一种典型的料仓装置的结构示意图；

图 2 为本发明一种实施例中料仓装置的结构示意图；

图 3 为本发明另一种实施例中料仓装置的结构示意图。

15 具体实施方式

本发明的核心是提供一种料仓装置，该料仓装置能够减少干混砂浆在料仓下落过程中出现的分层离析现象，从而改善干混砂浆的品质。此外，本发明另一个核心为提供一种包括上述料仓装置的干粉砂浆搅拌站。

为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

请参考图 2，图 2 为本发明一种实施例中料仓装置的结构示意图。

在第一种实施例中，本发明所提供的料仓装置，包括料仓 2，料仓 2 设有进料口 21；在现有技术的基础上，料仓 2 的内部进一步设有与进料口 21 连通的伸缩软管装置 3，伸缩软管装置 3 的下端设有出料口 31；所述料仓装置还包括动力装置，所述动力装置驱动伸缩软管装置 3 在竖直方向上伸缩。

需要指出的是，在理想状态下，伸缩软管装置 3 的内径根据干混砂浆提升机 1 的输送能力、干混砂浆的流动系数和干混砂浆的堆密度等因素确定，一般说来，提升机 1 的输送能力越大，伸缩软管装置 3 的内径越大，

—4—

提升机 1 的输送能力越小，伸缩软管装置 3 的内径越小；干混砂浆的流动系数越大，即干混砂浆的流动性越好，伸缩软管装置 3 的内径越小，干混砂浆的流动系数越小，即干混砂浆的流动性越差，伸缩软管装置 3 的内径越大；干混砂浆的堆密度越大，伸缩软管装置 3 的内径越小，干混砂浆的堆密度越小，伸缩软管装置 3 的内径越大。

需要说明的是，在理想状态下，本领域的技术人员根据公知常识和公用定理，并根据提升机 1 的输送能力等已知条件，是可以计算出伸缩软管装置 3 的内径的理想数值，但是这个理想数值并不能作为对本发明保护范围的限制，一般说来，伸缩软管装置 3 的内径满足以下条件即可：内径的大小应该可以使干混砂浆在软管内下落过程中具有很大的填充率，因而可显著减少干混砂浆在下落过程中发生的分层离析现象。

此外，需要说明的是，伸缩软管装置的伸缩要具有适当速度，所述“适当速度”是指与已有物料 5 表面上升的速度相同，或者虽然小于已有物料 5 表面上升的速度，但是能够保证出料口 31 不被逐渐上升的物料淹没；当然，所述“适当速度”略大于已有物料 5 表面上升的速度也是可以的。

如图 2 所示，干混砂浆成品料通过提升机 1 提升至料仓 2 顶部，并通过料仓 2 顶部的进料口 21 进入伸缩软管装置 3 中，由于伸缩软管装置 3 具有适当的内径，成品料在伸缩软管装置 3 下落的过程中具有很大的填充率，因而在软管下降过程中会显著减少分层离析现象的发生。

开始落料时，伸缩软管装置 3 可以在不影响落料的范围内尽可能地伸长，从而使得伸缩软管装置 3 的出料口 31 与料仓 2 中已有物料 5 表面之间的高度尽可能降低，从而减少干混砂浆发生分层离析的高度行程；随着进料，料仓 2 中已有物料 5 的表面连续升高，此时伸缩软管装置 3 回缩，从而在料仓 2 进料的过程中，显著减少了干混砂浆下落过程中出现的分层离析现象。当料仓 2 中已有物料 5 的料位下降时，此时伸缩软管装置 3 伸长，使得伸缩软管装置 3 的出料口 31 与料位之间保持适当的距离。

此外，成品干混砂浆在伸缩软管装置 3 的出料口 31 集中出料，这种方式也可显著减少干混砂浆分层离析现象的产生。

需要指出的是，在本实施例中，对于伸缩软管装置 3 的最大伸长长度

—5—

并不做限制，显然，伸缩软管装置 3 的最大伸长长度越大，则在刚开始进料时，伸缩软管装置 3 的出料口 31 越接近料仓 2 的底部，并随着落料伸缩软管装置 3 逐渐回缩，这种设置方式具有较好的技术效果。

- 当然，伸缩软管装置 3 的最大伸长长度仅为料仓 2 竖直长度的一半，
5 或者小于料仓 2 竖直长度的一半，此时也能有助于减少部分干混砂浆发生的分层离析现象，因而也能解决技术问题，实现发明目的。

在上述实施例中，我们可以具体设定伸缩软管装置 3 的最大伸长长度，具体地，所述伸缩软管装置 3 达到最大伸长极限时，其出料口 31 与料仓 2 底部之间的距离在预定高度范围之内。

- 10 需要说明的是，上述预定高度具有如下内涵：所述干混砂浆在所述预定高度范围内自由下落时会显著减少分层离析现象的发生。

请参考图 3，图 3 为本发明另一种实施例中料仓装置的结构示意图。

在上述第一种实施例中，我们可以作进一步改进，从而得到本发明的第二种实施例。

- 15 在第二种实施例中，所述料仓装置还包括料位检测装置 4 和控制装置（图中未示出）；

- 料位检测装置 4 用于检测料仓 2 中已有物料 5 的料位高度，并发出料位信号；控制装置用于接收来自料位检测装置 4 的料位信号，并根据该料位信号发出指令；伸缩软管装置 3 的动力装置根据所述控制装置发出的指令，
20 驱动伸缩软管装置 3 伸缩，以便伸缩软管装置 3 的出料口 31 与料仓 2 内已有物料 5 的表面之间保持在所述预定高度范围之内。在此，所述“预定高度”的内涵与上述“预定高度”的内涵相同。

- 随着落料的连续进行，料仓 2 内已有物料 5 的表面逐渐升高，料位检测装置 4 连续发出料位信号，并将信号反馈给控制装置，控制装置根据该
25 连续料位信号发出指令给动力装置，该动力装置驱动伸缩软管装置 3 逐渐回缩，一般说来，料仓 2 内已有物料 5 表面升高的速度大体等于伸缩软管装置 3 回缩的速度，只有这样，才可以保证伸缩软管装置 3 的出料口 31 与料仓 2 内已有物料 5 的表面之间保持预定高度。

显然，该实施例在不发生或者显著减少干混砂浆发生分层离析的基础

上, 实现了料位的自动检测, 并实现了伸缩软管装置 3 的自动伸缩控制, 具有较高的智能化水平。

此外, 在料仓 2 中已有物料 5 的料位逐渐下降时, 料位检测装置 4 连续发出料位信号, 并将信号反馈给控制装置, 控制装置根据该连续料位信号发出指令给动力装置, 该动力装置驱动伸缩软管装置 3 逐渐伸长, 一般说来, 伸缩软管装置 3 伸长的速度大体等于料仓 2 内已有物料 5 表面下降的速度, 这样可以保证伸缩软管装置 3 的出料口 31 与料仓 2 内已有物料 5 的表面之间保持预定高度。

在此需要说明的是, 本实施例对于料位检测装置 4 的类型并不做限制, 对于料位检测装置 4 的设置位置也不作限制, 因而各种类型的料位检测装置 4, 以及能够实时检测料位高度的各种设置位置均在本实施例的保护范围之内。请参考图 3, 在上述第二种实施例中, 我们可以具体设定料位检测装置 4 的设置位置, 具体地, 该料位检测装置 4 设于料仓 2 的顶壁。这种设置方式既便于料位检测装置 4 的维护, 同时也便于料位检测装置 4 的各种线路的布置。

当然, 料位检测装置 4 还可以设置在伸缩软管装置 3 的出料口 31 的侧壁, 此时, 该料位检测装置 4 检测到的料位高度即为伸缩软管装置 3 的出料口 31 与料仓 2 内已有物料 5 的表面之间高度。

当该高度大于所述预定高度时, 控制装置可以控制伸缩软管装置 3 伸长, 当该高度小于所述预定高度时, 控制装置可以控制伸缩软管装置 3 收缩, 使得伸缩软管装置 3 的出料口 31 与料仓 2 内已有物料 5 的表面之间高度大体等于所述预定高度。

在上述任一种实施例中, 我们可以对料位检测装置 4 的类型做出限定, 具体地, 该料位检测装置 4 可以为超声波连续料位计, 这种料位计具有较高的检测精度。当然, 其他类型的料位检测装置 4 也在本发明的保护范围之内。

此外, 本发明所提供的干粉砂浆搅拌站包括上述任一个具体实施例所描述的料仓装置; 所述干粉砂浆搅拌站的其他部分、及所述料仓装置与该其他部分之间的结构关系可以参照现有技术, 本文不再展开。

—7—

以上对本发明所提供的一种料仓装置及包括该装置的干粉砂浆搅拌站进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本

5 发明权利要求的保护范围内。

权 利 要 求

1、一种料仓装置，包括料仓（2），所述料仓（2）设有进料口（21）；其特征在于，所述料仓（2）的内部进一步设有与所述进料口（21）连通的伸缩软管装置（3），所述伸缩软管装置（3）的下端设有出料口（31）；所述料仓装置还包括动力装置，所述动力装置驱动所述伸缩软管装置（3）在
5 竖直方向上伸缩。

2、如权利要求1所述的料仓装置，其特征在于，所述伸缩软管装置（3）达到最大伸长极限时，其出料口（31）与所述料仓（2）底部之间的距离在预定高度范围之内；干混砂浆在所述预定高度范围内自由下落时，会减少
10 分层离析。

3、如权利要求2所述的料仓装置，其特征在于，还包括：

料位检测装置（4），用于检测所述料仓（2）中已有物料（5）的料位高度，并发出料位信号；

控制装置，接收来自所述料位检测装置（4）的料位信号，并根据该料
15 位信号发出指令；

所述动力装置根据所述控制装置发出的指令，驱动所述伸缩软管装置（3）伸缩，以便所述伸缩软管装置（3）的出料口（31）与所述料仓（2）内已有物料（5）的表面之间的距离在所述预定高度范围之内。

4、如权利要求3所述的料仓装置，其特征在于，所述伸缩软管装置（3）
20 回缩的速度大体等于所述料仓（2）内已有物料（5）的表面上升的速度；所述伸缩软管装置（3）伸长的速度大体等于所述料仓（2）内已有物料（5）表面下降的速度。

5、如权利要求3所述的料仓装置，其特征在于，所述料位检测装置（4）设于所述料仓（2）的顶壁。

6、如权利要求3所述的料仓装置，其特征在于，所述料位检测装置（4）
25 设于所述伸缩软管装置（3）的出料口（31）的侧壁。

7、如权利要求1至6任一项所述的料仓装置，其特征在于，所述料位检测装置（4）为连续料位计。

8、一种干粉砂浆搅拌站，其特征在于，包括如权利要求1至7任一项

所述的料仓装置。

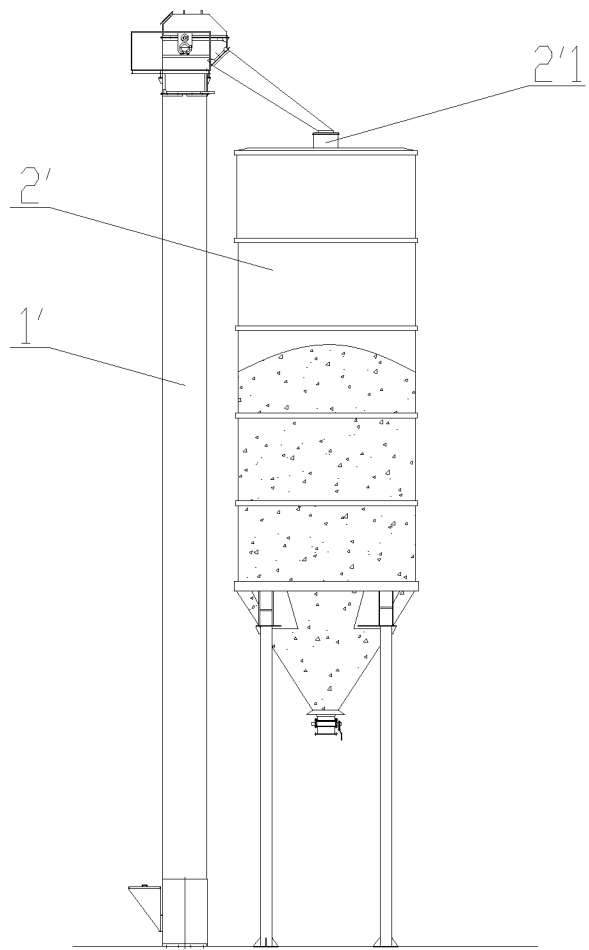


图 1

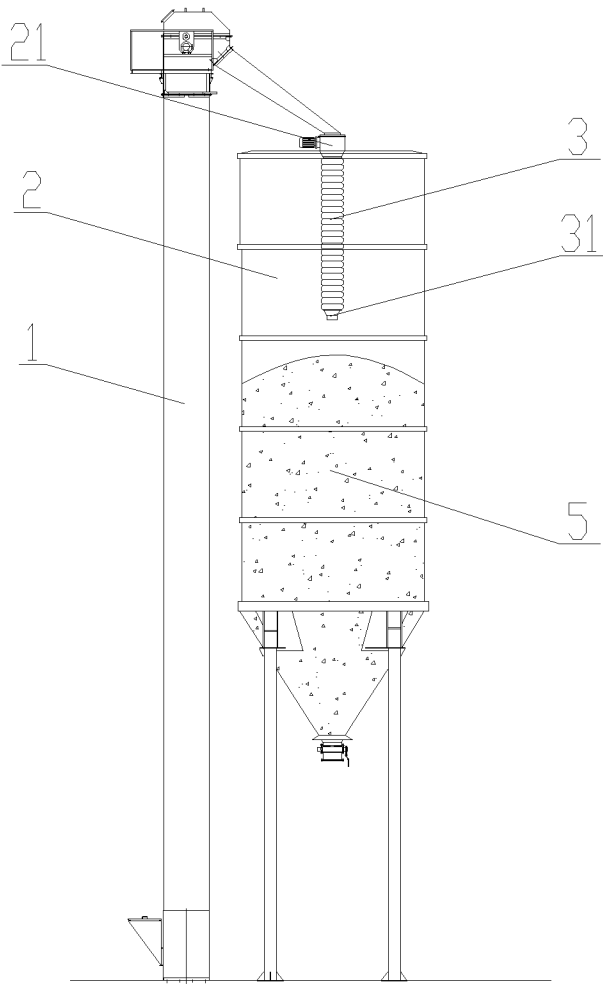


图 2

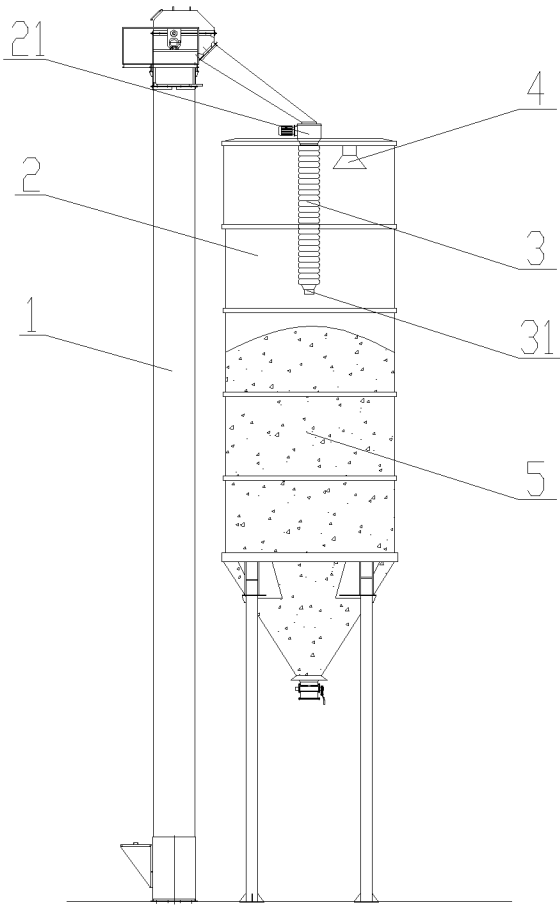


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/074134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: B28C, B01F, B65

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI dry, mix, mixture, mortar, cement, segregation, retract, raise, lift, move, damp, bin, bunker, silo, tank, compartment, monitor, sensor, detect

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN2855685Y (CHEN, Zhongyong) 10 Jan. 2007 (10.01.2007) the whole document	1-8
A	CN101376463A (WUXI JIANGJIA CONSTRUCTION MAC) 4 Mar. 2009 (04.03.2009) the whole document	1-8
A	CN2697047Y (SANYI HEAVY IND CO LTD) 4 May 2005 (04.05.2005) the whole document	1-8
A	US4896968A (ATLANTIC RICHFIELD CO) 30 Jan. 1990 (30.01.1990) the whole document	1-8
A	BE893035A2 (JANSSEN WILHELMUS G ET-AL) 3 Nov. 1982 (03.11.1982) the whole document	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
6 Aug. 2010 (06.08.2010)

Date of mailing of the international search report
16 Sep. 2010 (16.09.2010)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
LUO, Xiqiu
Telephone No. (86-10)62084182

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/074134

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2855685Y	10.01.2007	NONE	
CN101376463A	04.03.2009	NONE	
CN2697047Y	04.05.2005	NONE	
US4896968A	30.01.1990	US5018868A	28.05.1991
BE 893035 A	03.11.1982	EP 0093473 A	09.11.1983
		AU 1406483 A	03.11.1983
		NO 831478 A	21.11.1983
		DK 8301836 A	19.12.1983
		FI 831422 A	30.12.1983
		EP 0093473 B	05.11.1986
		DE 3367348G	11.12.1986
		AU 2187488 A	15.12.1988
		US 4855960 A	08.08.1989
		HK101789	29.12.1989
		SG68189G	26.01.1990
		AU603254B2	08.11.1990
		JP58222257A	23.12.1983
		AT23288T	15.11.1986
		DK183683A	31.10.1983

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/074134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B28C5/00 (2006.01)i

B28C7/06 (2006.01)i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/074134

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: B28C, B01F, B65

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI 料仓, 仓, 罐, 干混, 砂浆, 分层, 分级, 离析, 分离, dry, mix, mixture, mortar, cement, segregation, retract, raise, lift, move, damp, bin, bunker, silo, tank, compartment, monitor, sensor, detect

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN2855685Y (陈忠勇) 10. 1 月 2007 (10.01.2007) 全文	1-8
A	CN101376463A (无锡江加建设机械有限公司) 4. 3 月 2009 (04.03.2009) 全文	1-8
A	CN2697047Y (三一重工股份有限公司) 4.5 月 2005 (04.05.2005) 全文	1-8
A	US4896968A (ATLANTIC RICHFIELD CO) 30. 1 月 1990 (30.01.1990) 全文	1-8
A	BE893035A2 (JANSSEN WILHELMUS G 等) 3. 11 月 1982 (03.11.1982) 全文	1-8



其余文件在 C 栏的续页中列出。



见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

6. 8 月 2010 (06.08.2010)

国际检索报告邮寄日期

16.9 月 2010 (16.09.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

罗习秋

电话号码: (86-10) **62084182**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/074134

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2855685Y	10.01.2007	无	
CN101376463A	04.03.2009	无	
CN2697047Y	04.05.2005	无	
US4896968A	30.01.1990	US5018868A	28.05.1991
BE 893035 A	03.11.1982	EP 0093473 A	09.11.1983
		AU 1406483 A	03.11.1983
		NO 831478 A	21.11.1983
		DK 8301836 A	19.12.1983
		FI 831422 A	30.12.1983
		EP 0093473 B	05.11.1986
		DE 3367348G	11.12.1986
		AU 2187488 A	15.12.1988
		US 4855960 A	08.08.1989
		HK101789	29.12.1989
		SG68189G	26.01.1990
		AU603254B2	08.11.1990
		JP58222257A	23.12.1983
		AT23288T	15.11.1986
		DK183683A	31.10.1983

A. 主题的分类

B28C5/00 (2006.01)i
B28C7/06 (2006.01)i