



(21) 申请号 202221961536.6

(22) 申请日 2022.07.28

(73) 专利权人 眉山市彭山区明羽鼎盛建材有限公司

地址 620000 四川省眉山市彭山区青龙镇
先锋村10组

(72) 发明人 徐伟 何永军

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 周俊

(51) Int.Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

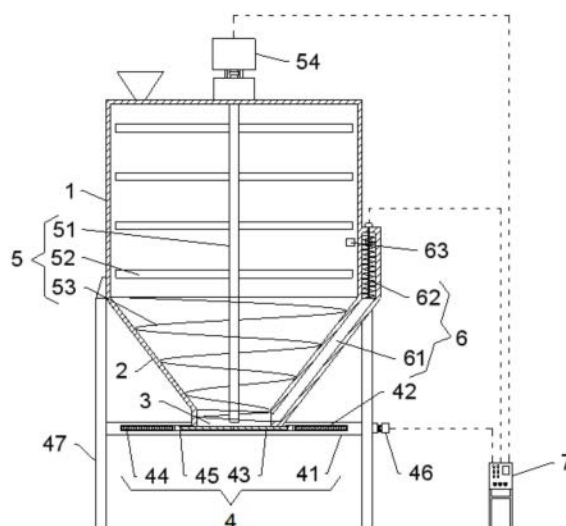
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于出料的混凝土料仓

(57) 摘要

本申请涉及混凝土生产设备技术领域,尤其涉及一种便于出料的混凝土料仓。该便于出料的混凝土料仓,包括储料仓和出料斗,出料斗的底部设置有出料口,出料斗的底部设置有用以打开或封堵出料口的封堵组件;储料仓内设置有提升搅拌组件,提升搅拌组件的下端延伸至出料口处;储料仓的侧面与出料斗的底端之间设置有补料组件,补料组件的输入端与储料仓相连通,补料组件的输出端与出料斗的底部侧面相连通,用于将储料仓内的混凝土材料输送至出料斗的底部。本申请由于设置了补料组件,能够将储料仓内的混凝土材料向出料斗中输送,使得提升搅拌组件可以提升混凝土材料,促进混凝土材料之间的混合,同时保证了封堵组件安全稳定的对出料口起到封堵作用。



1. 一种便于出料的混凝土料仓,包括储料仓(1)和一体设置于所述储料仓(1)底部的出料斗(2),所述出料斗(2)的底部设置有出料口(3),其特征在于,所述出料斗(2)的底部设置有用打开或封堵所述出料口(3)的封堵组件(4);

所述储料仓(1)内设置有提升搅拌组件(5),所述提升搅拌组件(5)的下端延伸至所述出料口(3)处;

所述储料仓(1)的侧面与所述出料斗(2)的底端之间设置有补料组件(6),所述补料组件(6)的输入端与所述储料仓(1)相连通,所述补料组件(6)的输出端与所述出料斗(2)的底部侧面相连通,用于将所述储料仓(1)内的混凝土材料输送至所述出料斗(2)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种便于出料的混凝土料仓,其特征在于,所述混凝土料仓还包括操作控制台(7),所述封堵组件(4)和所述提升搅拌组件(5)均分别电连接所述操作控制台(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于出料的混凝土料仓,其特征在于,所述操作控制台(7)为PLC控制单元。

4. 根据权利要求1—3任一项所述的一种便于出料的混凝土料仓,其特征在于,所述封堵组件(4)包括:

支撑梁(41),所述支撑梁(41)相对设置有两个,每个所述支撑梁(41)上均设置有导轨(42);

封堵件(43),所述封堵件(43)设置有两个,两个封堵件(43)均封盖于所述出料口(3)的下侧,且两个所述封堵件(43)的一侧可抵接密封配合,所述封堵件(43)与所述导轨(42)滑动连接;

设置于任一导轨(42)上的双螺纹驱动杆(44),所述双螺纹驱动杆(44)的两端上对应所述封堵件(43)设置有驱动螺母(45),所述双螺纹驱动杆(44)通过所述驱动螺母(45)传动两个所述封堵件(43)相互靠近或远离;

驱动电机(46),所述驱动电机(46)的输出端与所述双螺纹驱动杆(44)的一端传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于出料的混凝土料仓,其特征在于,所述封堵组件(4)还包括支撑柱(47),所述支撑柱(47)设置有多,多个所述支撑柱(47)的顶端均与所述储料仓(1)固定连接,所述支撑梁(41)与所述支撑柱(47)固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种便于出料的混凝土料仓,其特征在于,所述封堵件(43)包括:

支撑架(432),所述支撑架(432)与所述导轨(42)滑动连接,且所述驱动螺母(45)与所述支撑架(432)传动连接;

封堵板(431),所述封堵板(431)设置于所述支撑架(432)上,所述封堵板(431)的上表面与所述出料斗(2)的下端面滑动密封连接。

7. 根据权利要求1—3任一项所述的一种便于出料的混凝土料仓,其特征在于,所述补料组件(6)包括补料通道(61),所述补料通道(61)的一端与所述储料仓(1)的中部相连通,所述补料通道(61)的另一端与所述出料斗(2)的下端侧面相连通。

8. 根据权利要求7所述的一种便于出料的混凝土料仓,其特征在于,所述储料仓(1)的中部内侧壁设置有取料口(63),所述补料通道(61)的一端通过所述取料口(63)与所述储料

仓(1)相连通,所述补料通道(61)靠近所述取料口(63)的一端内侧设置有螺旋输送机(62)。

9.根据权利要求8所述的一种便于出料的混凝土料仓,其特征在于,所述取料口(63)与所述储料仓(1)的内侧壁表面相切。

10.根据权利要求1—3任一项所述的一种便于出料的混凝土料仓,其特征在于,所述提升搅拌组件(5)包括:

转动轴(51);

刮板(52),所述刮板(52)设置于所述储料仓(1)内,且所述刮板(52)与所述转动轴(51)固定连接;

螺旋片(53),所述螺旋片(53)设置于所述出料斗(2)内,且所述螺旋片(53)与所述转动轴(51)固定连接;

转动电机(54),所述转动电机(54)固定于所述储料仓(1)的顶部,所述转动电机(54)的输出端与所述转动轴(51)的顶端传动连接。

一种便于出料的混凝土料仓

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土生产设备技术领域,尤其涉及一种便于出料的混凝土料仓。

背景技术

[0002] 混凝土,简称为“砼”,是指由凝胶材料将集料胶结成整体的工程符合材料。通常讲的混凝土一般指用水泥作为凝胶材料,砂、石作为集料,雨水按一定比例配合,当然混凝土中可含外加剂和掺合剂,通过搅拌而得的水混凝土,广泛应用于土木工程。

[0003] 目前,混凝土的搅拌混合时需要将各种材料添加到料仓中进行混合,通常来讲为了方便出料,需要在料仓的底部一体设置出料斗,然而在加入各种材料时,容易堆积在料仓的底部,材料在下落过程中可能会导致材料按照粒径重新分布,在搅拌过程中容易出现搅拌不充分的情况,尤其是越靠近出料斗底部的位置的材料不容易混合,为了解决上述问题,中国专利 CN202120929090.8公开了一种便于出料的混凝土料仓,并具体公开了:包括罐体和快速出料单元;罐体:下端为锥形,且罐体中部的侧面安装有开关组,所述罐体下端的内侧面等角度固定有四个固定块,四个固定块的内侧面与锥形块下端的侧面固定连接;快速出料单元:包括电机、转动轴、刮板转动锥和螺旋片,所述转动锥的上表面与锥形块的下表面转动连接,且转动锥的侧面固定有锥形的螺旋片,所述转动轴的上端与罐体内顶部的中部转动连接,且转动轴的下端穿过锥形块中部的通孔与转动锥上表面的中部固定连接,所述电机安装在罐体上表面的中部,且电机的输出轴穿过罐体上表面的通孔与转动轴的上端固定连接,所述刮板为U型,且刮板设有两个,两个刮板的两端分别与转动轴两端的侧面固定连接,且刮板的侧面与罐体的内侧面和锥形块的侧面接触,所述电机的输入端与开关组的输出端电连接。其通过转动锥和螺旋片配合可将罐体底部的混凝土快速的外出到外部。

[0004] 当然,螺旋片需要按照一定的方向进行转动才能加快混凝土的出料速度,螺旋片反转时,可以对混凝土材料起到一定的提升作用,然而其采用仓盖来封堵出料斗底部,反转用于提升混凝土时无法向出料斗中补充新的混凝土材料,导致不能实现提升作用;此外,当螺旋片以转动轴正向转动时,其具有的推进混凝土位移的作用会对仓盖形成较强的作用,甚至可能会造成仓盖损坏,而将未混合均匀的混凝土材料外排,对混凝土搅拌混合的安全性造成影响。

[0005] 鉴于此,有必要提供一种新的便于出料的混凝土出料仓,以解决上述不足。

实用新型内容

[0006] 本申请为了解决上述技术问题提供一种便于出料的混凝土料仓,以解决现有技术中混凝土搅拌混合过程中混凝土提升效果差、出料不方便的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本申请实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种便于出料的混凝土料仓,包括储料仓和一体设置于所述储料仓底部的出料斗,所述出料斗的底部设置有出料口,所述出料斗的底部设置有用打开或封堵所述出料口的封堵组件;

[0009] 所述储料仓内设置有提升搅拌组件,所述提升搅拌组件的下端延伸至所述出料口处;

[0010] 所述储料仓的侧面与所述出料斗的底端之间设置有补料组件,所述补料组件的输入端与所述储料仓相连通,所述补料组件的输出端与所述出料斗的底部侧面相连通,用于将所述储料仓内的混凝土材料输送至所述出料斗的底部。

[0011] 可选的,所述混凝土料仓还包括操作控制台,所述封堵组件和所述提升搅拌组件均分别电连接所述操作控制台。

[0012] 可选的,所述操作控制台为PLC控制单元。

[0013] 可选的,所述封堵组件包括:

[0014] 支撑梁,所述支撑梁相对设置有两个,每个所述支撑梁上均设置有导轨;

[0015] 封堵件,所述封堵件设置有两个,两个封堵件均封盖于所述出料口的下侧,且两个所述封堵件的一侧可抵接密封配合,所述封堵件与所述导轨滑动连接;

[0016] 设置于任一导轨上的双螺纹驱动杆,所述双螺纹驱动杆的两端上对应所述封堵件设置有驱动螺母,所述双螺纹驱动杆通过所述驱动螺母传动两个所述封堵件相互靠近或远离;

[0017] 驱动电机,所述驱动电机的输出端与所述双螺纹驱动杆的一端传动连接。

[0018] 可选的,所述封堵组件还包括支撑柱,所述支撑柱设置有多,多个所述支撑柱的顶端均与所述储料仓固定连接,所述支撑梁与所述支撑柱固定连接。

[0019] 可选的,所述封堵件包括:

[0020] 支撑架,所述支撑架与所述导轨滑动连接,且所述驱动螺母与所述支撑架传动连接;

[0021] 封堵板,所述封堵板设置于所述支撑架上,所述封堵板的上表面与所述出料斗的下端面滑动密封连接。

[0022] 可选的,所述补料组件包括补料通道,所述补料通道的一端与所述储料仓的中部相连通,所述补料通道的另一端与所述出料斗的下端侧面相连通。

[0023] 可选的,所述储料仓的中部内侧壁设置有取料口,所述补料通道的一端通过所述取料口与所述储料仓相连通,所述补料通道靠近所述取料口的一端内侧设置有螺旋输送机。

[0024] 可选的,所述取料口与所述储料仓的内侧壁表面相切。

[0025] 可选的,所述提升搅拌组件包括:

[0026] 转动轴;

[0027] 刮板,所述刮板设置于所述储料仓内,且所述刮板与所述转动轴固定连接;

[0028] 螺旋片,所述螺旋片设置于所述出料斗内,且所述螺旋片与所述转动轴固定连接;

[0029] 转动电机,所述转动电机固定于所述储料仓的顶部,所述转动电机的输出端与所述转动轴的顶端传动连接。

[0030] 与现有技术相比,本申请实用新型的有益效果是:

[0031] 本申请由于设置了补料组件,能够将储料仓内的混凝土材料向出料斗中输送,使得提升搅拌组件可以提升混凝土材料,促进混凝土材料之间的混合,同时保证了封堵组件安全稳定的对出料口起到封堵作用。

附图说明

[0032] 图1为本申请实施例提供的便于出料的混凝土料仓的结构示意图；

[0033] 图2为本申请实施例提供的封堵件的结构示意图。

[0034] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0035] 1、储料仓；2、出料斗；3、出料口；4、封堵组件；41、支撑梁；42、导轨；43、封堵件；431、封堵板；432、支撑架；44、双螺纹驱动杆；45、驱动螺母；46、驱动电机；47、支撑柱；5、提升搅拌组件；51、转动轴；52、刮板；53、螺旋片；54、转动电机；6、补料组件；61、补料通道；62、螺旋输送机；63、取料口；7、操作控制台。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0037] 需要说明，本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0038] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0039] 另外，若本申请实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，全文中出现的“和/或”的含义，包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

[0040] 参照附图1和附图2，本申请实施例提供一种便于出料的混凝土料仓，包括储料仓1和一体设置于储料仓1底部的出料斗2，出料斗2的底部设置有出料口3，出料斗2的底部设置有用以打开或封堵出料口3的封堵组件4；

[0041] 储料仓1内设置有提升搅拌组件5，提升搅拌组件5的下端延伸至出料口3处；

[0042] 储料仓1的侧面与出料斗2的底端之间设置有补料组件6，补料组件6的输入端与储料仓1相连通，补料组件6的输出端与出料斗2的底部侧面相连通，用于将储料仓1内的混凝土材料输送至出料斗2的底部。

[0043] 需要说明的是，出料斗2与储料仓1一体设置，出料斗2为锥形，出料斗2与储料仓1之间形成有用于混凝土材料搅拌混合的混合腔，当然为了便于将混凝土材料加入到混合腔中，储料仓1的顶部设置有入料口；对于本领域技术人员而言，将混凝土通过入料口输送至

混合腔中的方式是现有技术,如采用输送砂、石可以选用皮带机将砂、石由入料口投入混合腔中进行混合。

[0044] 本实施例中,混凝土料仓还包括操作控制台7,封堵组件4和提升搅拌组件5均分别电连接操作控制台7。

[0045] 需要说明的是,为了避免人工的误操作将封堵组件4打开的同时在进行搅拌混合,操作控制台7设置有联锁单元,封堵组件4和提升搅拌组件5均与联锁单元相连,当提升搅拌组件5在对混凝土进行提升搅拌时,联锁控制封堵组件4对出料口3进行封堵,而需要在出料时,打开封堵组件4同时控制提升搅拌组件5向另外一个方向搅拌混合,以使得提升搅拌组件5对混凝土材料提升一个向下出料的作用,从而加速混凝土材料混合后的出料,这样可以防止封堵组件4误打开,从而使得混凝土材料误出料,造成损失。

[0046] 本实施例中,操作控制台7为PLC控制单元。

[0047] 需要说明的是,PLC控制单元能够对混凝土材料的搅拌过程进行控制,特别是搅拌混合时间、控制配比等,便于控制操作。

[0048] 本实施例中,封堵组件4包括:支撑梁41,支撑梁41相对设置有两个,每个支撑梁41上均设置有导轨42;封堵件43,封堵件43设置有两个,两个封堵件43均封盖于出料口3的下侧,且两个封堵件43的一侧可抵接密封配合,封堵件43与导轨42滑动连接;设置于任一导轨42上的双螺纹驱动杆44,双螺纹驱动杆的两端上对应封堵件43设置有驱动螺母45,双螺纹驱动杆44通过驱动螺母45传动两个封堵件43相互靠近或远离;驱动电机46,驱动电机46的输出端与双螺纹驱动杆44的一端传动连接。

[0049] 需要说明的是,双螺纹驱动杆44的两端上分别设置有螺旋方向相反的外螺纹,两个驱动螺母45分别与双螺纹驱动杆44螺纹连接,可以理解的是,当双螺纹驱动杆44向一个方向进行转动时,可以传动两个封堵件43相互靠近;当装螺纹驱动杆向另外一个方向进行转动时,可以传动两个封堵件43相互远离;两个封堵件43通过相互远离的方式,使得出料口3打开,从而进行出料;两个封堵件43相互靠近直至密封抵接时,对出料口3进行封堵,从而在出料前保证混凝土材料的充分混合。

[0050] 本实施例中,封堵组件4还包括支撑柱47,支撑柱47设置有多,多个支撑柱47的顶端均与储料仓1固定连接,支撑梁41与支撑柱47固定连接;需要说明的是,支撑柱47对储料仓1起到支撑和承重的作用,同时使得出料口3高于地面,便于混凝土出料装载;还需要说明的是,支撑柱47 设置有至少四个,且呈方形布置,以使得对储料仓1的支撑更加稳定。

[0051] 本实施例中,封堵件43包括:支撑架432,支撑架432与导轨42滑动连接,且驱动螺母45与支撑架432传动连接;封堵板431,封堵板431设置于支撑架432上,封堵板431的上表面与出料斗2的下端面滑动密封连接。

[0052] 需要说明的是,封堵板431与出料口3端面的表面平行设置,并且封堵板431的上表面与出料口3端面的表面滑动抵接,以形成密封作用,当然在了更好的起到封堵作用,封堵板431的上侧壁表面上对应出料口3的形状设置有缺槽,如图2所示,该缺槽为半圆形,通过两个封堵板431的配合形成为圆形,从而加强两个封堵板431之间对出料口3的封堵作用,在实际混凝土搅拌过程中,由于提升搅拌组件5的作用,会对混凝土材料提供了向上提升的作用,使得混凝土材料对封堵板431的重力作用减弱,因此采用两个封堵板431的配合,能够对出料口3形成稳定的密封作用,当需要出料时,可首先传动两个封堵板431相互远离而打开

出料口3,然后提升搅拌组件5反向转动,从而促进混凝土的出料。

[0053] 本实施例中,补料组件6包括补料通道61,补料通道61的一端与储料仓1的中部相连通,补料通道61的另一端与出料斗2的下端侧面相连通。

[0054] 需要说明的是,补料通道61沿着储料仓1的轴线方向贴壁延伸,或以储料仓1的中心轴线为轴贴壁螺旋延伸,由于出料斗2为锥形,其侧壁具有一定的倾斜角度,使得混凝土材料混合后一部分通过补料通道61进入到出料斗2的底部,然后在提升搅拌组件5的作用下提升,从而实现混凝土材料的充分混合。

[0055] 本实施例中,储料仓1的中部内侧壁设置有取料口63,补料通道61的一端通过取料口63与储料仓1相连通,补料通道61靠近取料口63的一端内侧设置有螺旋输送机62。

[0056] 需要说明的是,螺旋输送机62能够将进入到补料通道61的混凝土进行推进,促进储料仓1内的混凝土位移。

[0057] 本实施例中,取料口63与储料仓1的内侧壁表面相切。

[0058] 需要说明的是,取料口63与储料仓1的内侧壁表面相切,使得在提升搅拌组件5在搅拌过程中能够促进混凝土材料通过取料口63进入到取料通道中。

[0059] 本实施例中,提升搅拌组件5包括:转动轴51;刮板52,刮板52设置于储料仓1内,且刮板52与转动轴51固定连接;螺旋片53,螺旋片53设置于出料斗2内,且螺旋片53与转动轴51固定连接;转动电机54,转动电机54固定于储料仓1的顶部,转动电机54的输出端与转动轴51的顶端传动连接。

[0060] 需要说明的是,转动电机54为可正反转的电机,并且转动电机54与转动轴51的顶端之间设置有减速机,减速机以将转动电机54的高速、低扭矩的转动作用转化为低速、高扭矩的转动作用,从而对混凝土材料进行搅拌混合。

[0061] 以上所述仅为本申请的较佳实施例,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

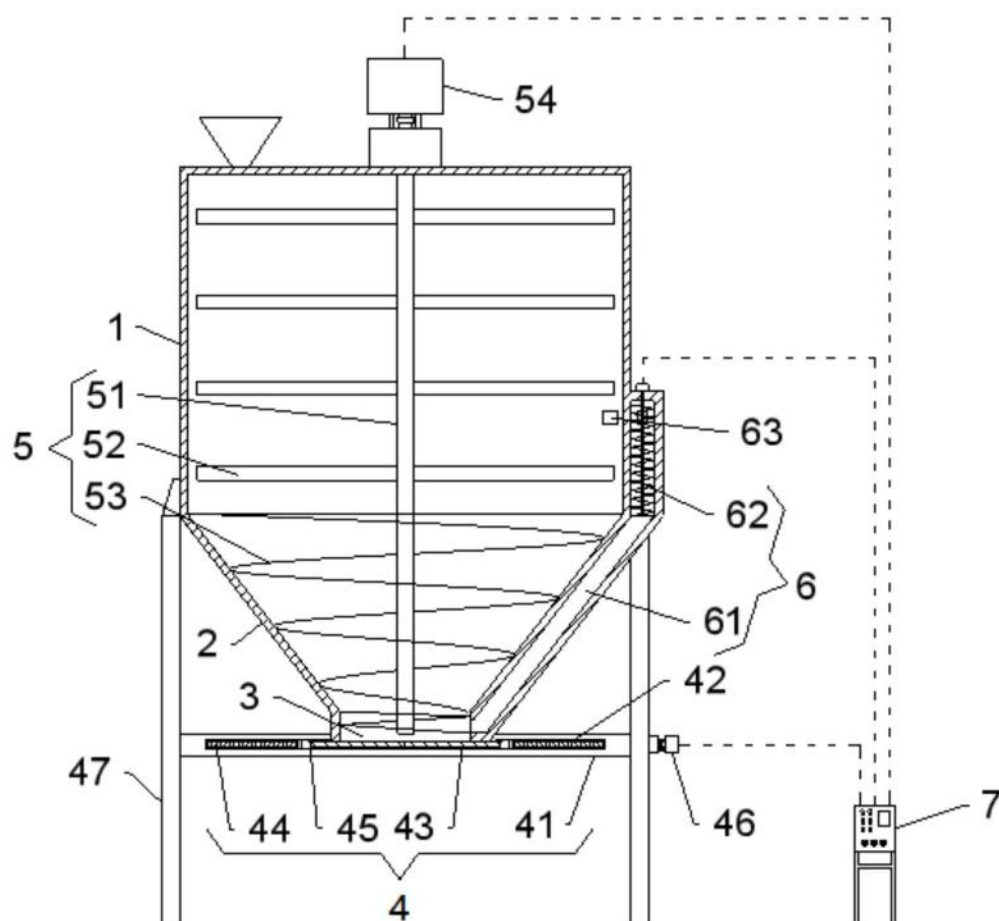


图1

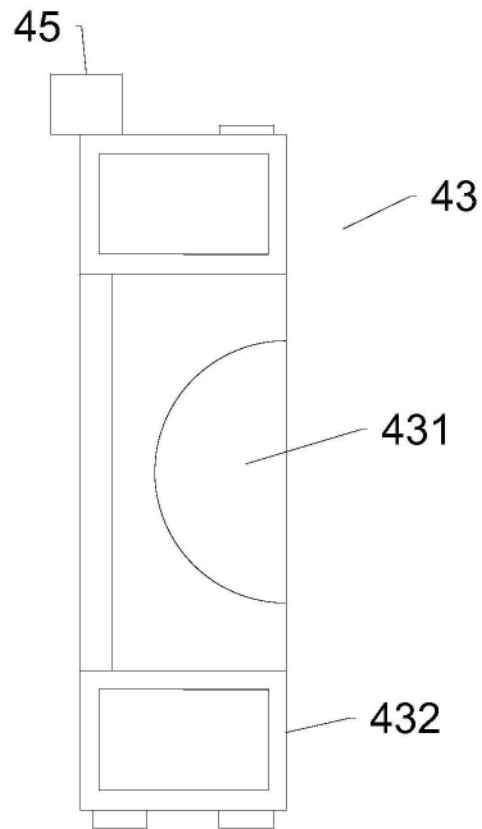


图2