(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209615964 U
(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201821734422.1

(22)申请日 2018.10.24

(73)专利权人 南京河川建设工程有限公司
地址 211500 江苏省南京市六合区雄州街道八百路8号

(72)发明人 魏文华 陆翼

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

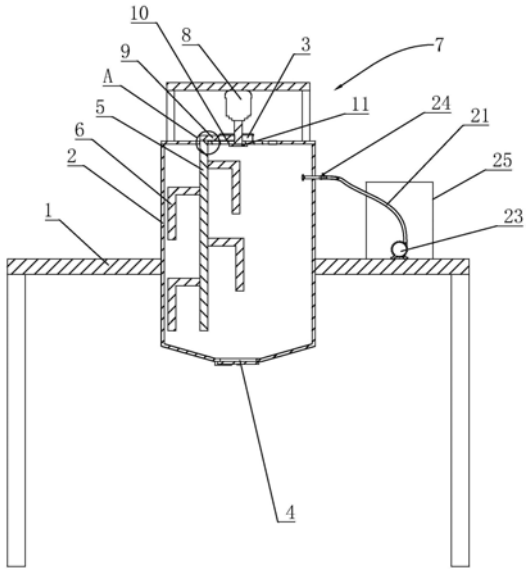
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备，应用在建筑施工领域，其技术方案要点是：包括支撑架以及设置在支撑架上的搅拌筒，搅拌筒的顶部设有进料端、底部设有出料端，搅拌筒的内部设有搅拌轴，搅拌轴的侧壁上沿高度方向固定连接有若干搅拌片，搅拌筒上设有用于驱动搅拌轴在搅拌筒内移动并搅拌的驱动组件；具有的技术效果是：增加了搅拌轴在搅拌筒内的搅拌范围，使得搅拌筒内的混凝土被搅拌的更加充分，提高了搅拌的质量。



CN 209615964 U

1.一种用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备,其特征在于:包括支撑架(1)以及设置在支撑架(1)上的搅拌筒(2),所述搅拌筒(2)的顶部设有进料端(3)、底部设有出料端(4),所述搅拌筒(2)的内部设有搅拌轴(5),所述搅拌轴(5)的侧壁上沿高度方向固定连接有若干搅拌片(6),所述搅拌筒(2)上设有用于驱动搅拌轴(5)在搅拌筒(2)内移动并搅拌的驱动组件(7)。

2.根据权利要求1所述的用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备,其特征在于:所述驱动组件(7)包括悬空设置在搅拌筒(2)顶部上方的第一电机(8),所述搅拌筒(2)的顶部开设有通孔(26),所述第一电机(8)背离搅拌筒(2)的一端固定连接在支撑架(1)上,所述第一电机(8)的转动轴远离第一电机(8)的一端的侧壁上固接有连接杆(9),所述连接杆(9)与第一电机(8)的转动轴保持垂直,所述搅拌轴(5)朝向连接杆(9)的一端穿设过通孔(26)并与连接杆(9)远离第一电机(8)的转动轴的一端固定连接。

3.根据权利要求2所述的用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备,其特征在于:所述第一电机(8)的转动轴上朝向通孔(26)的一端穿设有圆板(10),所述第一电机(8)的转动轴的端部焊接有限位块(11),所述限位块(11)与圆板(10)背离第一电机(8)的一侧相抵触,所述圆板(10)与通孔(26)相齐平,所述搅拌轴(5)位于圆板(10)的外周缘与通孔(26)的孔壁之间,所述连接杆(9)的侧壁与圆板(10)背离通孔(26)的一侧相贴合。

4.根据权利要求2所述的用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备,其特征在于:所述连接杆(9)朝向圆板(10)的一侧滚动连接有若干滚珠(12),所述滚珠(12)与圆板(10)背离通孔(26)的一侧相抵触。

5.根据权利要求1所述的用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备,其特征在于:所述驱动组件(7)包括悬空设置在搅拌筒(2)顶部上方的第二电机(13),所述第二电机(13)背离搅拌筒(2)的一端上固定连接有横截面为梯形的固定块(14),所述支撑架(1)上开设有第一滑槽(15),所述固定块(14)卡接在第一滑槽(15)内,所述搅拌轴(5)穿设过搅拌筒(2)并与第二电机(13)的转动轴固定连接,所述支撑架(1)上安装有气缸(16),所述气缸(16)的输出端(17)固定连接在第二电机(13)的外壁上,所述搅拌筒(2)朝向第二电机(13)的一侧开设有供搅拌轴(5)穿设的第二滑槽(18)。

6.根据权利要求5所述的用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备,其特征在于:所述搅拌轴(5)上固定连接有横杆(19),所述横杆(19)沿长度方向的两端分别固定连接有一个搅拌桨(20)。

7.根据权利要求5所述的用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备,其特征在于:所述第二滑槽(18)沿长度方向两侧的侧壁朝向搅拌筒(2)的内部倾斜,所述第二滑槽(18)位于搅拌筒(2)内部的开口的口径小于第二滑槽(18)位于搅拌筒(2)外部的开口的口径。

8.根据权利要求1所述的用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备,其特征在于:所述搅拌筒(2)内壁上穿设固定有进水管(21),所述进水管(21)朝向搅拌筒(2)内部的一端的侧壁上固定安装有多个喷头(22),多个所述喷头(22)分别朝向不同的方向设置,所述进水管(21)远离搅拌筒(2)的一端连接有高压水泵(23),所述进水管(21)上在与高压水泵(23)之间设有控制阀门(24)。

用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域，特别涉及一种用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备。

背景技术

[0002] 混凝土是一种常用的建筑材料，由砂石、胶凝材料和泥浆混合而成，需要通过搅拌设置对混凝土进行搅拌，使混凝土中的各成分混合均匀。公告号为CN204748935U的中国专利公开了一种混凝土搅拌机公开了一种混凝土搅拌机，包括搅拌桶，搅拌桶的中心位置设有搅拌轴，搅拌轴的顶部设有挡料板，搅拌桶的底部设有电机，搅拌轴的上部设有一级搅拌叶，搅拌轴的中部设有二级搅拌叶，搅拌桶的下部设置三级搅拌叶。

[0003] 但是上述混凝土搅拌机存在以下缺点：电机驱动搅拌轴转动，搅拌轴转动带动一级搅拌叶、二级搅拌叶、三级搅拌叶转动，对混凝土的搅拌仅仅是依靠搅拌叶的机械力进行搅拌，靠近搅拌叶的混凝土受力较大容易搅拌均匀，远离搅拌叶的混凝土受力较小，不容易被搅拌均匀。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备，其优点是：增大了搅拌轴在搅拌筒内的搅拌面积，使得搅拌筒内的混凝土被搅拌的更加全面、更加均匀。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备，包括支撑架以及设置在支撑架上的搅拌筒，所述搅拌筒的顶部设有进料端、底部设有出料端，所述搅拌筒的内部设有搅拌轴，所述搅拌轴的侧壁上沿高度方向固定连接有若干搅拌片，所述搅拌筒上设有用于驱动搅拌轴在搅拌筒内移动并搅拌的驱动组件。

[0006] 通过上述技术方案，搅拌时，驱动组件推动搅拌轴在搅拌筒内移动并搅拌，搅拌轴在移动的过程中减少了因搅拌轴固定在某一位置进行搅拌导致距离搅拌片较远的混凝土被搅拌的不充分的可能，从而增加了在搅拌筒内的搅拌范围，使得搅拌筒内的混凝土被搅拌的更加均匀。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述驱动组件包括悬空设置在搅拌筒顶部上方的第一电机，所述搅拌筒的顶部开设有通孔，所述第一电机背离搅拌筒的一端固定连接在支撑架上，所述第一电机的转动轴远离第一电机的一端的侧壁上固接有连接杆，所述连接杆与第一电机的转动轴保持垂直，所述搅拌轴朝向连接杆的一端穿设过通孔并与连接杆远离第一电机的转动轴的一端固定连接。

[0008] 通过上述技术方案，搅拌时，操作者启动第一电机，第一电机的搅拌轴旋转从而带动连接杆沿着圆板和通孔之间的空隙旋转，使得搅拌轴在搅拌筒内旋转着搅拌，此时搅拌轴的搅拌范围由搅拌筒的中心位置增加到一个圆，再加上搅拌片的长度，使得搅拌的范围

进一步增大，使得搅拌筒内的水泥砂浆被搅拌的更加充分，从而提高了搅拌的质量。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述第一电机的转动轴上朝向通孔的一端穿设有圆板，所述第一电机的转动轴的端部焊接有限位块，所述限位块与圆板背离第一电机的一侧相抵触，所述圆板与通孔相齐平，所述搅拌轴位于圆板的外周缘与通孔的孔壁之间，所述连接杆的侧壁与圆板背离通孔的一侧相贴合。

[0010] 通过上述技术方案，搅拌时，搅拌筒内的混凝土会随着搅拌轴和搅拌片的搅拌在搅拌筒内翻滚，因此极易通过通孔飞溅出来，圆板的设置使得通孔的开口面积减小，减少了混凝土从搅拌筒内飞溅出来的可能，从而减少了资源的浪费。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述连接杆朝向圆板的一侧滚动连接有若干滚珠，所述滚珠与圆板背离通孔的一侧相抵触。

[0012] 通过上述技术方案，滚珠的设置，将连接杆与圆板之间的滑动摩擦转变成滚动摩擦，减小了连接杆移动时与圆板之间的摩擦力。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述驱动组件包括悬空设置在搅拌筒顶部上方的第二电机，所述第二电机背离搅拌筒的一端上固定连接有横截面为梯形的固定块，所述支撑架上开设有第一滑槽，所述固定块卡接在第一滑槽内，所述搅拌轴穿设过搅拌筒并与第二电机的转动轴固定连接，所述支撑架上安装有气缸，所述气缸的输出端固定连接在第二电机的外壁上，所述搅拌筒朝向第二电机的一侧开设有供搅拌轴穿设的第二滑槽。

[0014] 通过上述技术方案，搅拌时，操作者启动气缸和第二电机，此时电机驱动搅拌轴转动从而对混凝土进行搅拌，同时气缸的输出端推动第二电机沿着第一滑槽移动，此时搅拌轴沿着第二滑槽同步移动，此时搅拌轴的搅拌范围由搅拌筒的中心位置增加到一条线，再加上搅拌片的长度，使得搅拌的范围进一步增大，使得搅拌筒内的水泥砂浆被搅拌的更加充分，从而提高了搅拌的质量。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述搅拌轴上固定连接有横杆，所述横杆沿长度方向的两端分别固定连接有一个搅拌桨。

[0016] 通过上述技术方案，搅拌桨的设置，当搅拌轴旋转并移动时，会带动搅拌桨进行旋转和移动，从而进一步增加了搅拌轴的搅拌范围，使得混凝土被搅拌的更加均匀。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述第二滑槽沿长度方向两侧的侧壁朝向搅拌筒的内部倾斜，所述第二滑槽位于搅拌筒内部的开口的口径小于第二滑槽位于搅拌筒外部的开口的口径。

[0018] 通过上述技术方案，第二滑槽的设置，使得第二滑槽朝向搅拌筒的内壁的开口面积小于朝向搅拌筒的外壁的开口面积，减少了搅拌筒在搅拌的过程中混凝土通过第一滑槽飞溅出来的可能，从而减少了资源的浪费。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述搅拌筒内壁上穿设固定有进水管，所述进水管朝向搅拌筒内部的一端的侧壁上固定安装有多个喷头，多个所述喷头分别朝向不同的方向设置，所述进水管远离搅拌筒的一端连接有高压水泵，所述进水管上在与高压水泵之间设有控制阀门。

[0020] 通过上述技术方案，进水管以及多个喷头的设置，使得操作者可以直接拧开控制阀门，使得进水管出水从而对粘接在搅拌筒内壁上的残余混凝土进行冲洗，以便下次使用。而无需人工对搅拌筒的内壁进行清洗，节省了人力，提高了工作效率。

[0021] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0022] 1.增加了搅拌轴在搅拌筒内的搅拌范围，使得搅拌筒内的混凝土被搅拌的更加充分，提高了搅拌的质量；

[0023] 2.可以直接向搅拌筒内通水进行清洗，提高了清洗的效率。

附图说明

[0024] 图1是实施例1的剖视图。

[0025] 图2是是图1中A部分的放大图。

[0026] 图3是实施例1的用于体现喷头的示意图。

[0027] 图4是实施例2的用于体现驱动件的结构示意图。

[0028] 图5是实施例2的用于体现固定块与第一滑槽的结构示意图。

[0029] 附图标记：1、支撑架；2、搅拌筒；3、进料端；4、出料端；5、搅拌轴；6、搅拌片；7、驱动组件；8、第一电机；9、连接杆；10、圆板；11、限位块；12、滚珠；13、第二电机；14、固定块；15、第一滑槽；16、气缸；17、输出端；18、第二滑槽；19、横杆；20、搅拌桨；21、进水管；22、喷头；23、高压水泵；24、控制阀门；25、储水箱；26、通孔。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 实施例1：一种用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备，参考图1，包括支撑架1以及固定支撑在支撑架1上一个搅拌筒2，搅拌筒2的顶部设有一个进料端3、底部设有一个出料端4，搅拌筒2的内壁设有一个搅拌轴5，搅拌轴5的侧壁上沿高度方向焊接有若干搅拌片6，若干搅拌片6沿着搅拌轴5的外侧壁呈涡旋状分布，当搅拌轴5在搅拌筒2内搅拌时，搅拌片6远离搅拌轴5的一端与搅拌筒2的内壁之间留有一定的缝隙。

[0032] 参考图1和图2，搅拌筒2上设有用于驱动搅拌轴5在搅拌筒2内移动并对混凝土进行搅拌的驱动组件7，驱动组件7包括一个第一电机8，第一电机8背离搅拌筒2的一端焊接固定在支撑架1上，搅拌筒2的顶部开设有一个圆形的通孔26，第一电机8的转动轴朝向搅拌筒2并且第一电机8悬空设置在搅拌筒2顶部上方，第一电机8的转动轴远离第一电机8的一端焊接有一个连接杆9，连接杆9与第一电机8的转动轴保持垂直，搅拌轴5朝向连接杆9的一端穿设过通孔26并与连接杆9远离第一电机8的转动轴的一端焊接连接，第一电机8的转动轴位于通孔26的圆心位置，第一电机8工作时，连接杆9沿着通孔26的径向移动。

[0033] 参考图1和图2，第一电机8的转动轴上朝向通孔26的一端连接有一块圆板10，圆板10的中间开设有圆孔，转动轴穿设过圆板10上的圆孔，第一电机8的转动轴的端部焊接有一块限位块11，限位块11的端面大于圆孔的孔径，限位块11与圆板10背离第一电机8的一侧相抵触。圆板10与通孔26相齐平，圆板10与通孔26以及搅拌筒2的轴线重合，并且圆板10的外周缘与通孔26的孔壁之间的距离大于或等于搅拌轴5的直径。连接杆9的侧壁与圆板10背离通孔26的一侧相贴合，连接杆9朝向圆板10的一侧滚动连接有若干滚珠12，滚珠12与圆板10背离通孔26的一侧相抵触，滚珠12的设置有利于减小连接杆9移动时与圆板10之间的摩擦力。

[0034] 参考图1和图2，当第一电机8工作时，第一电机8的搅拌轴5旋转从而带动连接杆9

沿着圆板10和通孔26之间的空隙旋转，使得搅拌轴5在搅拌筒2内旋转着搅拌，使得搅拌筒2内的混凝土被搅拌的更加充分。同时，圆板10的设置使得通孔26可以被遮挡住一部分，减少了混凝土在被搅拌的过程中从搅拌筒2内通过通孔26飞溅出来的可能。

[0035] 参考图1和图2，搅拌筒2的外侧壁上开设有多个通向搅拌筒2内部的连接孔，每个连接孔的孔壁上均粘接有一个进水管21，进水管21朝向搅拌筒2内部的一端的侧壁上固定安装有多个喷头22(图3)，多个喷头22分别朝向不同的方向，进水管21在远离搅拌筒2的一端连接有一个高压水泵23，进水管21上在与高压水泵23之间设有一个控制阀门24，进水管21远离搅拌筒2的一端与储水箱25连通，储水箱25支撑放置在支撑架1上。当混凝土被搅拌完毕后，操作者打开出料端4将搅拌好的混凝土倒出来，再拧开控制阀门24，此时高压水泵23朝向进水管21内喷水，进水管21内的水通过多个喷头22朝向搅拌筒2内喷水，从而对搅拌筒2的内壁和搅拌轴5进行冲洗。

[0036] 操作步骤：在对泵站进行施工的过程中，当需要使用混凝土浇注和砌接的过程中，操作者将混凝土的配料通过进料端3加入到搅拌筒2中，然后启动第一电机8，此时第一电机8上的转动轴转动从而驱动连接杆9沿着圆板10径向移动，使得搅拌轴5在搅拌筒2内旋转并对混凝土进行搅拌。

[0037] 实施例2：一种用于泵站施工过程中的混凝土搅拌设备，参考图4和图5，与实施例1不同的是，驱动组件7包括一个第二电机13，第二电机13背离搅拌筒2的一端上焊接连接有一个固定块14，支撑架1上开设有第一滑槽15，固定块14卡接在第一滑槽15内，固定块14和第一滑槽15的横截面均为梯形，第二电机13悬空设置在搅拌筒2顶部上方，搅拌筒2朝向第二电机13的一侧开设有一个第二滑槽18，第二滑槽18和第一滑槽15的走向保持一致，搅拌轴5穿设过第二滑槽18并焊接固定在第二电机13的转动轴上，由于第二滑槽18沿长度方向两侧的侧壁朝向搅拌筒2的内部倾斜，第二滑槽18朝向搅拌筒2的内壁的开口面积小于朝向搅拌筒2的外壁的开口面积，并且第二滑槽18朝向搅拌筒2的内壁的开口的口径大于或等于搅拌轴5的直径，这样设置减少了搅拌轴5在搅拌的过程中混凝土通过第一滑槽15飞溅出来的可能。

[0038] 参考图4，支撑架1上固定安装有一个气缸16，气缸16的输出端17焊接固定在第二电机13的外壁上。操作者启动气缸16和第二电机13，此时电机驱动搅拌轴5转动从而对混凝土进行搅拌，同时气缸16的输出端17推动第二电机13沿着第一滑槽15移动，此时搅拌轴5沿着第二滑槽18同步移动，使得搅拌轴5能够对搅拌筒2内的混凝土进行全方位的搅拌，从而将搅拌筒2内的混凝土搅拌的更加均匀。由于搅拌轴5上焊接有一个横杆19，横杆19与搅拌轴5保持垂直，横杆19沿长度方向的两端分别焊接有一个搅拌桨20，搅拌时，两个搅拌桨20将与搅拌轴5共同进行搅拌，进一步提高了搅拌的效果和效率。在搅拌轴5转动并沿着第二滑槽18移动时，搅拌桨20距离搅拌筒2的内壁最近的一端始终与搅拌筒2的内壁之间留有一定的空隙。

[0039] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

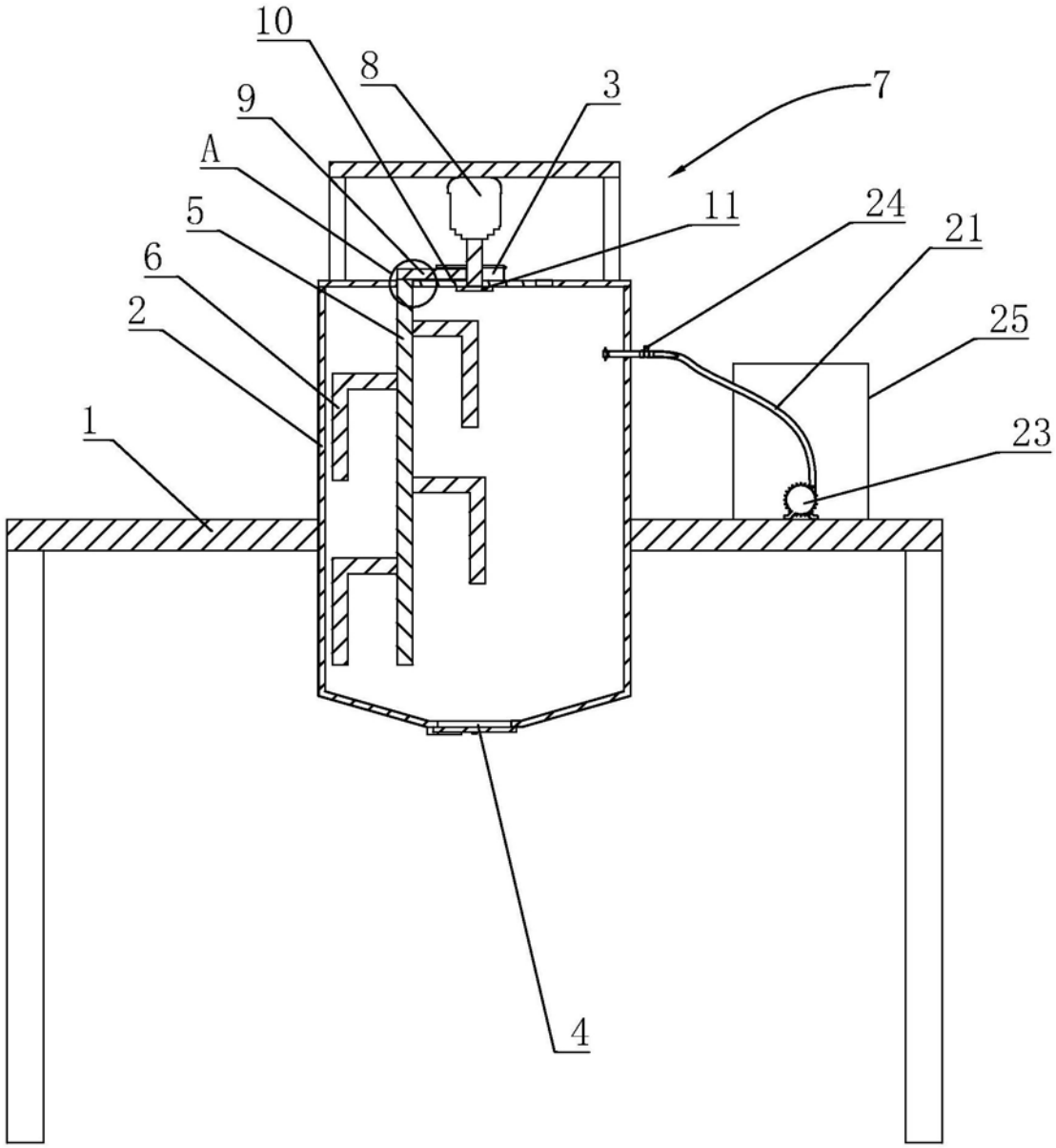


图1

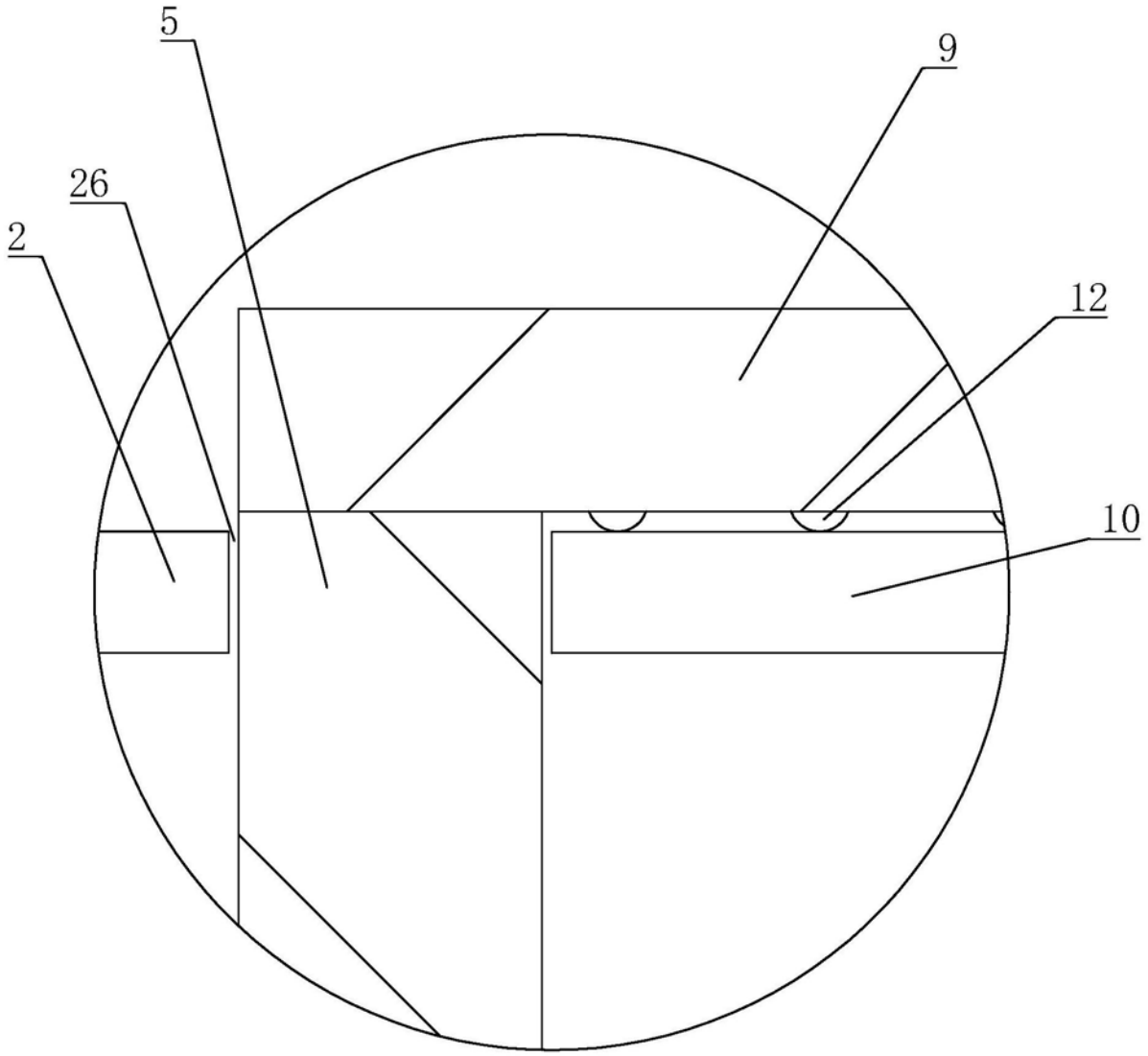


图2

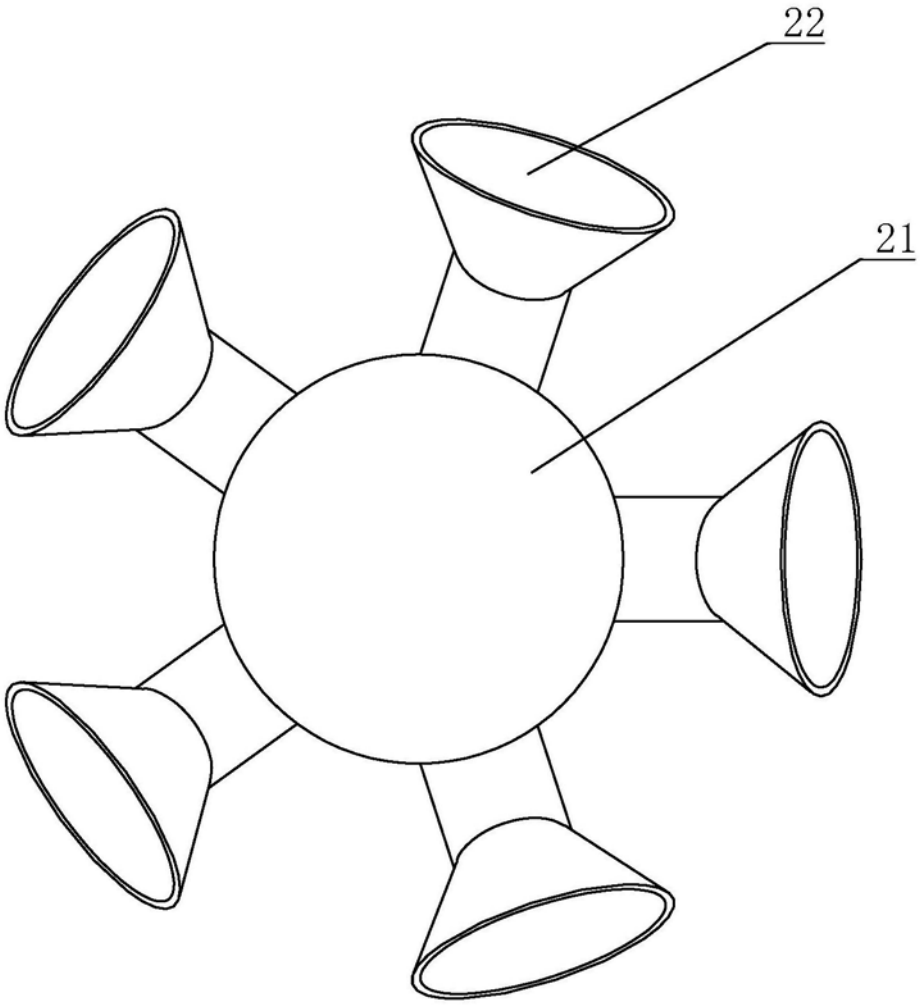


图3

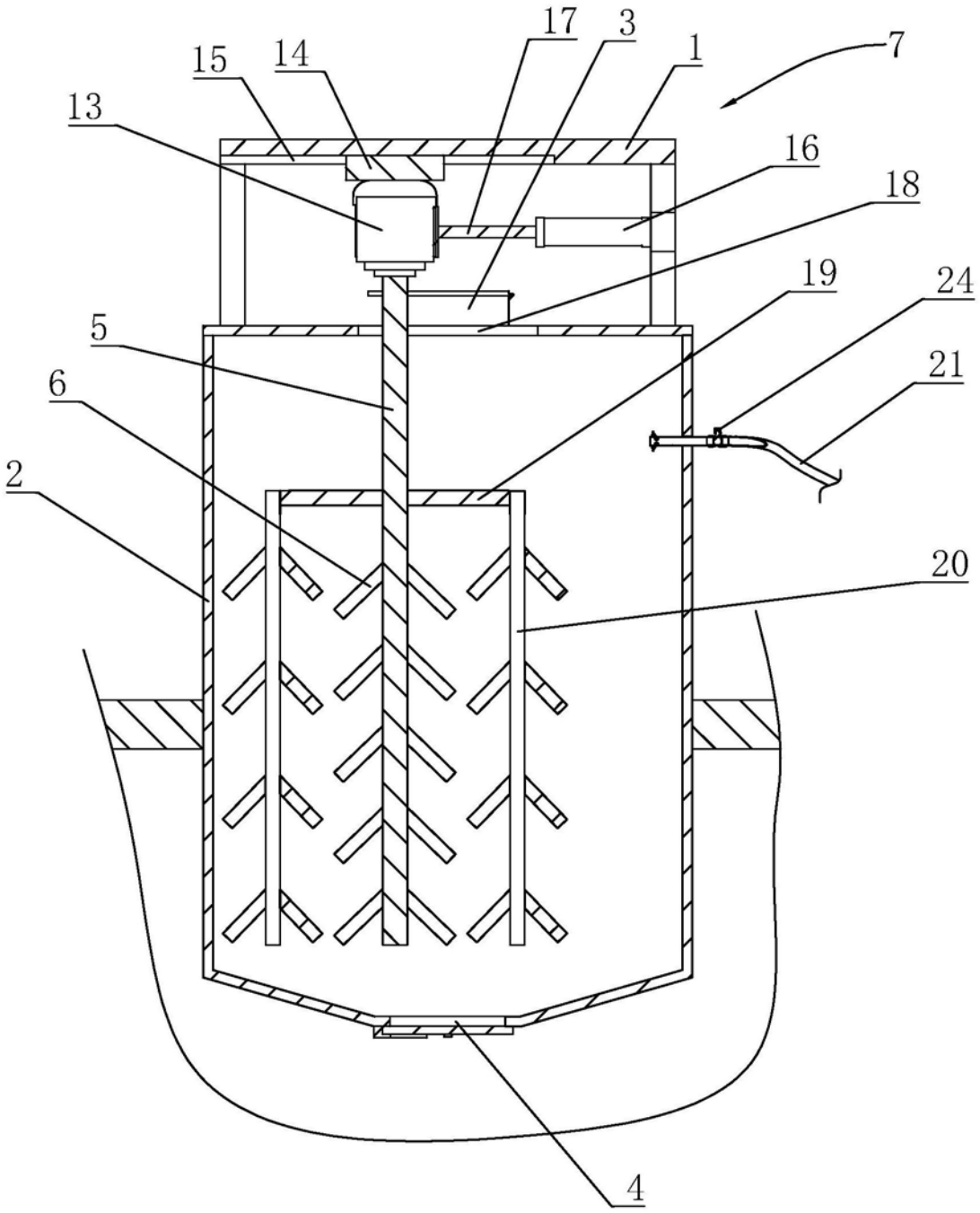


图4

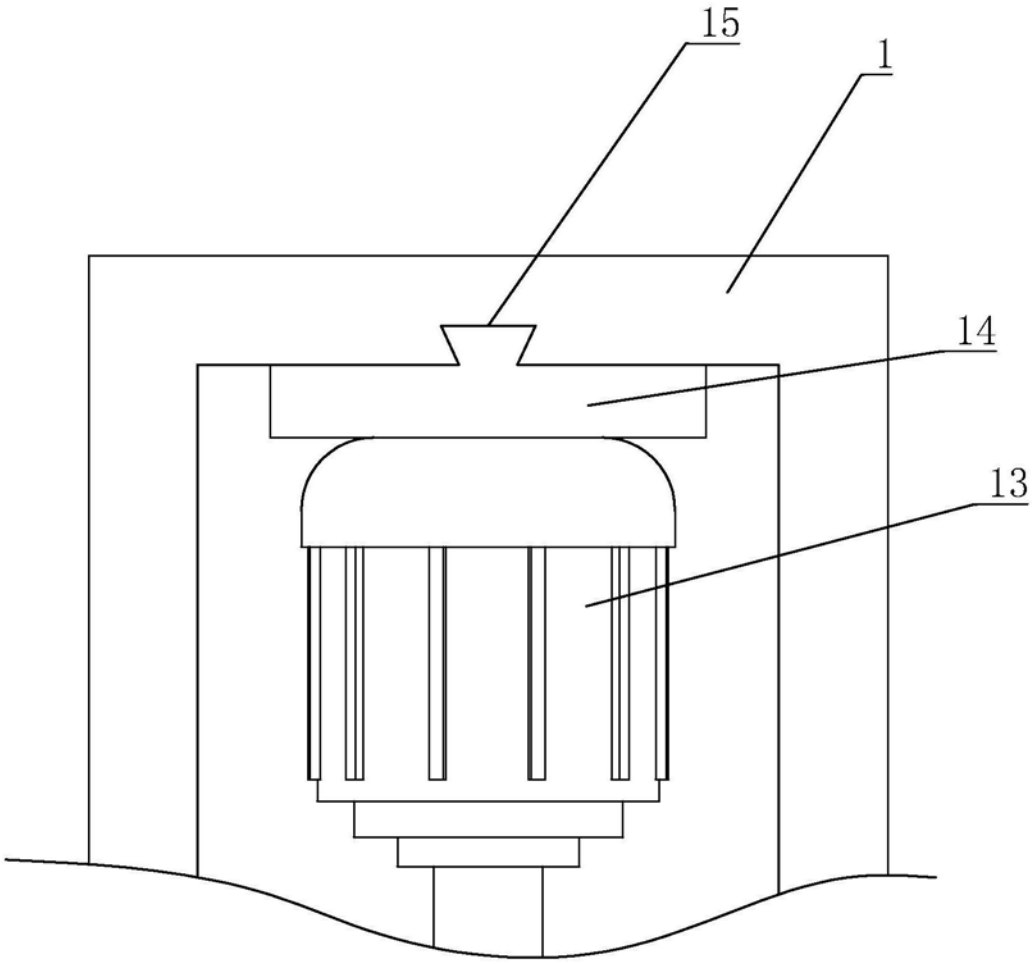


图5