



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222972483 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202421939740.7

(22) 申请日 2024.08.12

(73) 专利权人 内蒙古科技大学

地址 014017 内蒙古自治区包头市昆都仑  
区阿尔丁大街7号内蒙古科技大学

(72) 发明人 赵启政 周嘉乐 朱耿标 崔鑫  
刁飞亚

(74) 专利代理机构 安徽阜梦知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34365

专利代理师 刘抗抗

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/00 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

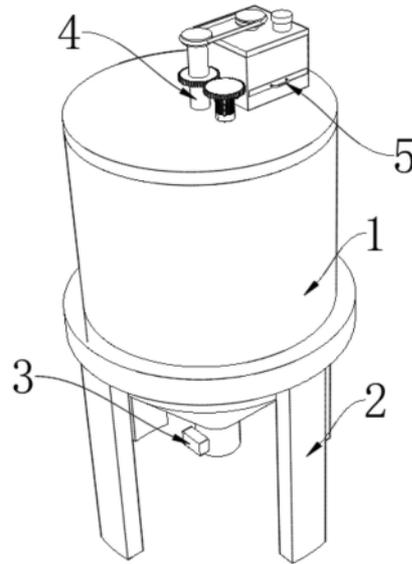
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种新型混拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型混拌装置,包括:混拌罐,混拌罐的外壁固定连接有支撑架,混拌罐上设置有混拌机构,混拌机构上设置有拆卸机构。本实用新型提供的一种新型混拌装置,通过驱动电机可带动第一皮带轮随之旋转,进而可通过皮带带动第二皮带轮旋转,进而使得多个刮板对筛板上的水泥分料进行刮动,进而提高了对水泥分料的筛选效率,高效的水泥分料的筛选,可使得进入混拌罐内部的分料更为均匀,避免了混凝土中某些区域的水泥含量过高,进而导致该部分的浆料较为黏稠,难以与其他部分均匀混合,从而为了达到整体混凝土的设计强度和一致性,搅拌过程需要更多的时间来保证所有成分充分混合均匀的情况,进而提高了装置的实用性。



1. 一种新型混拌装置,包括混拌罐(1),其特征在于:所述混拌罐(1)的外壁固定连接有支撑架(2),所述混拌罐(1)上设置有混拌机构(4),所述混拌机构(4)上设置有拆卸机构(5),所述混拌罐(1)上安装有控制阀(3);

所述拆卸机构(5)包括驱动转动杆(8)、从动齿轮(9)、驱动组件、混拌组件、筛分组件,所述混拌罐(1)的内壁转动连接有转动杆(8),所述转动杆(8)的外壁且位于混拌罐(1)的上方固定连接有从动齿轮(9)。

2. 根据权利要求1所述的新型混拌装置,其特征在于,所述驱动组件包括驱动电机(6),所述混拌罐(1)的顶部固定连接驱动电机(6),所述驱动电机(6)的输出端固定连接主动齿轮(7),所述主动齿轮(7)啮合在从动齿轮(9)的外壁。

3. 根据权利要求1所述的新型混拌装置,其特征在于,所述混拌组件包括搅拌叶(10),所述转动杆(8)的外壁且位于混拌罐(1)的内部固定连接有多个搅拌叶(10),多个所述搅拌叶(10)远离转动杆(8)的一侧固定连接清理板(11)。

4. 根据权利要求1所述的新型混拌装置,其特征在于,所述筛分组件包括筛选箱(13),所述混拌罐(1)的顶部固定连接筛选箱(13),所述筛选箱(13)的内壁转动连接有转动轴(14),所述转动轴(14)的顶端固定连接第二皮带轮(15),所述转动杆(8)的顶端固定连接第一皮带轮(12),所述第一皮带轮(12)与第二皮带轮(15)之间通过皮带传动连接,所述筛选箱(13)的内壁滑动连接有筛板(17),所述转动轴(14)的外壁且靠近底部边缘处固定连接多个刮板(16),所述筛选箱(13)的内壁且位于筛板(17)的下方固定连接导料块(22)。

5. 根据权利要求4所述的新型混拌装置,其特征在于,所述拆卸机构(5)包括固定把手(18),所述筛板(17)的外壁固定连接固定把手(18),所述筛板(17)的外壁开设有插孔(19)。

6. 根据权利要求5所述的新型混拌装置,其特征在于,所述拆卸机构(5)还包括螺纹杆(20),所述筛选箱(13)的内壁螺纹连接有螺纹杆(20),所述螺纹杆(20)插接在插孔(19)内,所述螺纹杆(20)远离筛板(17)的一端固定连接转动把手(21)。

## 一种新型混拌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥搅拌设备技术领域,特别是涉及了一种新型混拌装置。

### 背景技术

[0002] 水泥是用于建筑和基础设施建设的关键材料,由水泥熟料和石膏混合而成,除了普通水泥外,还有硫铝酸盐水泥(SAC),它包含矿渣,这是高炉冶炼铁矿石时产生的副产品,硫铝酸盐水泥以其高早强和良好的耐化学侵蚀性能在桥梁、高速公路等工程中广泛应用。

[0003] 如中国实用新型专利(CN214293764U)公开了一种建筑水泥用混拌高效卸料装置,其中记载了:“通过在搅拌罐内中部设置了出料控制机构,出料控制机构顶部的转动轴外侧焊接有刮板和搅拌叶片,且在转动轴底部设置了传输绞龙,通过驱动转动轴转动,通过搅拌叶片对水泥进行搅拌,通过刮板将搅拌罐内壁黏附的水泥进行刮落,且在传输绞龙底部设置了开合出料管,开合出料管通过电动推杆对底盖的开合进行控制,通过传输绞龙转动对水泥的传输进行控制,便于对搅拌罐内部的水泥进行导出,操作简单省力,使用方便。”还记载了:“但是现在的混拌装置工作效率低,且混拌装置的内部不方便清洗,容易在内部产生水泥物,且在对水泥进行卸料时,一般采用转动搅拌筒,使搅拌筒内部的水泥进行倒出,搅拌筒和水泥重量较大,不便于对搅拌筒进行转动。”的技术问题。

[0004] 综合上述,可知现有技术中利用搅拌叶片对于刮板分别对水泥进行搅拌与搅拌罐内部进行清理,但是,这种方式存在以下技术问题:但是实际过程中,由于水泥生产过程中的操作不当或者储存与运输过程的不规范处理,可能会造成水泥分料的不均匀,而在将不均匀的粉料进行混拌的过程中,则需要更长的时间确保所有的材料充分混合均匀,进而提高了搅拌所需的时间,为此,本申请提出一种新型混拌装置,为解决上述专利中提到的技术问题,提供一种新的技术方案。

### 实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种新型混拌装置,通过驱动电机可带动第一皮带轮随之旋转,进而可通过皮带带动第二皮带轮旋转,进而使得多个刮板对筛板上的水泥分料进行刮动,进而提高了对水泥分料的筛选效率,高效的水泥分料的筛选,可使得进入混拌罐内部的分料更为均匀,避免了混凝土中某些区域的水泥含量过高,进而导致该部分的浆料较为黏稠,难以与其他部分均匀混合,从而为了达到整体混凝土的设计强度和一致性,搅拌过程需要更多的时间来保证所有成分充分混合均匀的情况,同时对水泥粉料的高效筛分,进一步提高了水泥混拌的效率,进而提高了装置的实用性。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下所述的技术方案:

[0007] 一种新型混拌装置,其应用于矿渣硫铝酸盐水泥。

[0008] 所述新型混拌装置具体包括:

[0009] 混拌罐,所述混拌罐的外壁固定连接有支撑架,所述混拌罐上设置有混拌机构,所述混拌机构上设置有拆卸机构,所述混拌罐上安装有控制阀;

[0010] 所述拆卸机构包括驱动转动杆、从动齿轮、驱动组件、混拌组件、筛分组件,所述混拌罐的内壁转动连接有转动杆,所述转动杆的外壁且位于混拌罐的上方固定连接有用从动齿轮。

[0011] 作为本实用新型提供的所述的新型混拌装置的一种优选实施方式,所述驱动组件包括驱动电机,所述混拌罐的顶部固定连接有用驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有用主动齿轮,所述主动齿轮啮合在从动齿轮的外壁。

[0012] 作为本实用新型提供的所述的新型混拌装置的一种优选实施方式,所述混拌组件包括搅拌叶,所述转动杆的外壁且位于混拌罐的内部固定连接有用多个搅拌叶,多个所述搅拌叶远离转动杆的一侧固定连接有用清理板。

[0013] 作为本实用新型提供的所述的新型混拌装置的一种优选实施方式,所述筛分组件包括筛选箱,所述混拌罐的顶部固定连接有用筛选箱,所述筛选箱的内壁转动连接有转动轴,所述转动轴的顶端固定连接有用第二皮带轮,所述转动杆的顶端固定连接有用第一皮带轮,所述第一皮带轮与第二皮带轮之间通过皮带传动连接,所述筛选箱的内壁滑动连接有筛板,所述转动轴的外壁且靠近底部边缘处固定连接有用多个刮板,所述筛选箱的内壁且位于筛板的下方固定连接有用导料块。

[0014] 作为本实用新型提供的所述的新型混拌装置的一种优选实施方式,所述拆卸机构包括固定把手,所述筛板的外壁固定连接有用固定把手,所述筛板的外壁开设有插孔。

[0015] 作为本实用新型提供的所述的新型混拌装置的一种优选实施方式,所述拆卸机构还包括螺纹杆,所述筛选箱的内壁螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆插接在插孔内,所述螺纹杆远离筛板的一端固定连接有用转动把手。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0017] 本实用新型提供的新型混拌装置,通过驱动电机可带动第一皮带轮随之旋转,进而可通过皮带带动第二皮带轮旋转,进而使得多个刮板对筛板上的水泥分料进行刮动,进而提高了对水泥分料的筛选效率,高效的水泥分料的筛选,可使得进入混拌罐内部的分料更为均匀,避免了混凝土中某些区域的水泥含量过高,进而导致该部分的浆料较为黏稠,难以与其他部分均匀混合,从而为了达到整体混凝土的设计强度和一致性,搅拌过程需要更多的时间来保证所有成分充分混合均匀的情况,同时对水泥粉料的高效筛分,进一步提高了水泥混拌的效率,进而提高了装置的实用性。

[0018] 本实用新型提供的新型混拌装置,通过转动杆带动多个搅拌叶旋转可有效地对混拌罐内部的水泥进行搅拌,并且通过清理板可对混拌罐的内壁进行刮动清理,进而减少混拌罐内壁上的水泥残留,进而降低了操作者后期对混拌罐的清理难度,提高了装置的实用性。

[0019] 本实用新型提供的新型混拌装置,通过转动转动把手即可使得螺纹杆脱离插孔,进而解除对筛板的限制,随即拉动固定把手即可将筛板由筛选箱中取出,进而方便对筛板进行清理,以解决筛板上的筛孔堵塞的情况,并且可更换筛孔大小不同的筛板,使得装置的适用范围更广。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型中的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附

图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型提供的新型混拌装置的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提供的新型混拌装置的混拌罐内部结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提供的新型混拌装置的筛选箱内部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提供的新型混拌装置的拆卸机构局部结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型提供的新型混拌装置的筛选箱剖面结构示意图。

[0026] 图中标记说明如下:

[0027] 1、混拌罐;2、支撑架;3、控制阀;4、混拌机构;5、拆卸机构;6、驱动电机;7、主动齿轮;8、转动杆;9、从动齿轮;10、搅拌叶;11、清理板;12、第一皮带轮;13、筛选箱;14、转动轴;15、第二皮带轮;16、刮板;17、筛板;18、固定把手;19、插孔;20、螺纹杆;21、转动把手;22、导料块。

### 具体实施方式

[0028] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如背景技术所述的,但是实际过程中,由于水泥生产过程的操作不当或者储存与运输过程的不规范处理,可能会造成水泥粉料的不均匀,而在将不均匀的粉料进行混拌的过程中,则需要更长的时间确保所有的材料充分混合均匀,进而提高了搅拌所需的时间。

[0030] 为了解决此技术问题,本实用新型提供了一种新型混拌装置,其应用于矿渣硫酸盐水泥。

[0031] 具体地,请参考图1-图2,新型混拌装置具体包括:

[0032] 混拌罐1,混拌罐1的外壁固定连接有支撑架2,混拌罐1上设置有混拌机构4,混拌机构4上设置有拆卸机构5,混拌罐1上安装有控制阀3;

[0033] 拆卸机构5包括驱动转动杆8、从动齿轮9、驱动组件、混拌组件、筛分组件,混拌罐1的内壁转动连接有转动杆8,转动杆8的外壁且位于混拌罐1的上方固定连接有从动齿轮9。

[0034] 本实用新型提供的新型混拌装置,通过驱动电机6可带动第一皮带轮12随之旋转,进而可通过皮带带动第二皮带轮15旋转,进而使得多个刮板16对筛板17上的水泥分料进行刮动,进而提高了对水泥分料的筛选效率,高效的水泥分料的筛选,可使得进入混拌罐1内部的分料更为均匀,避免了混凝土中某些区域的水泥含量过高,进而导致该部分的浆料较为黏稠,难以与其他部分均匀混合,从而为了达到整体混凝土的设计强度和一致性,搅拌过程需要更多的时间来保证所有成分充分混合均匀的情况,同时对水泥粉料的高效筛分,进一步提高了水泥混拌的效率,进而提高了装置的实用性。

[0035] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0036] 实施例1:

[0037] 请参考图2-图5,一种新型混拌装置,其包括:

[0038] 驱动组件包括驱动电机6,混拌罐1的顶部固定连接驱动电机6,驱动电机6的输出端固定连接主动齿轮7,主动齿轮7啮合在从动齿轮9的外壁,在主动齿轮7与从动齿轮9的尺寸设计中,可使主动齿轮7的直径大于从动齿轮9的直径,进而使得转动杆8的转速更高,进而提高对水泥的搅拌速率或者水泥的筛分速率。

[0039] 混拌组件包括搅拌叶10,转动杆8的外壁且位于混拌罐1的内部固定连接多个搅拌叶10,多个搅拌叶10远离转动杆8的一侧固定连接清理板11,清理板11对混拌罐1的内壁进行清理,减少混拌罐1内壁上残留的水泥,进而减少原材料的浪费。

[0040] 筛分组件包括筛选箱13,混拌罐1的顶部固定连接筛选箱13,筛选箱13的内壁转动连接有转动轴14,转动轴14的顶端固定连接第二皮带轮15,转动杆8的顶端固定连接第一皮带轮12,第一皮带轮12与第二皮带轮15之间通过皮带传动连接,筛选箱13的内壁滑动连接有筛板17,筛板17对水泥粉料进行筛分,进而使得进入混拌罐1的粉料都较为均匀,进而减少对水泥混拌所需的时间,提高了装置加工的效率,转动轴14的外壁且靠近底部边缘处固定连接多个刮板16,刮板16可对筛板17上的粉料进行刮动,进而提高了筛板17对水泥的筛分效率,筛选箱13的内壁且位于筛板17的下方固定连接导料块22。

[0041] 通过上述结构设计,启动驱动电机6可带动主动齿轮7随之旋转,进而通过从动齿轮9带动转动杆8随之进行旋转,进而带动搅拌叶10对混拌罐1内的物质进行搅动,同时清理板11对混拌罐1的内壁进行清理,与此同时,第一皮带轮12通过皮带带动第二皮带轮15随之旋转,进而带动转动轴14随之旋转,进而带动刮板16对筛板17上方的水泥粉料进行刮动,使得合格的粉料快速穿过筛板17,并导料块22的作用下进入至混拌罐1内,进而进行水泥的混拌。

[0042] 实施例2:

[0043] 对实施例1提供的新型混拌装置进一步优化,具体地,如图4所示,拆卸机构5包括固定把手18,筛板17的外壁固定连接固定把手18,筛板17的外壁开设有插孔19,插孔19与螺纹杆20相适配,可结合螺纹杆20对筛板17进行限制。

[0044] 拆卸机构5还包括螺纹杆20,筛选箱13的内壁螺纹连接有螺纹杆20,螺纹杆20插接在插孔19内,螺纹杆20远离筛板17的一端固定连接转动把手21,转动把手21使得操作者更便于对螺纹杆20进行旋转,进而便于对筛板17进行拆卸更换。

[0045] 通过上述结构设计,转动转动把手21随即带动螺纹杆20进行旋转,进而使得螺纹杆20逐渐离开插孔19,至螺纹杆20完全脱离插孔19之后,即可拉动固定把手18带动筛板17在筛选箱13的内部滑动,直至离开筛选箱13,而后将清洗好的或者其他不同筛孔的筛板17插入筛选箱13内并滑动至合适位置,随之反转转动把手21,使得螺纹杆20进入插孔19内至合适位置,即完成对筛板17的拆卸与安装。

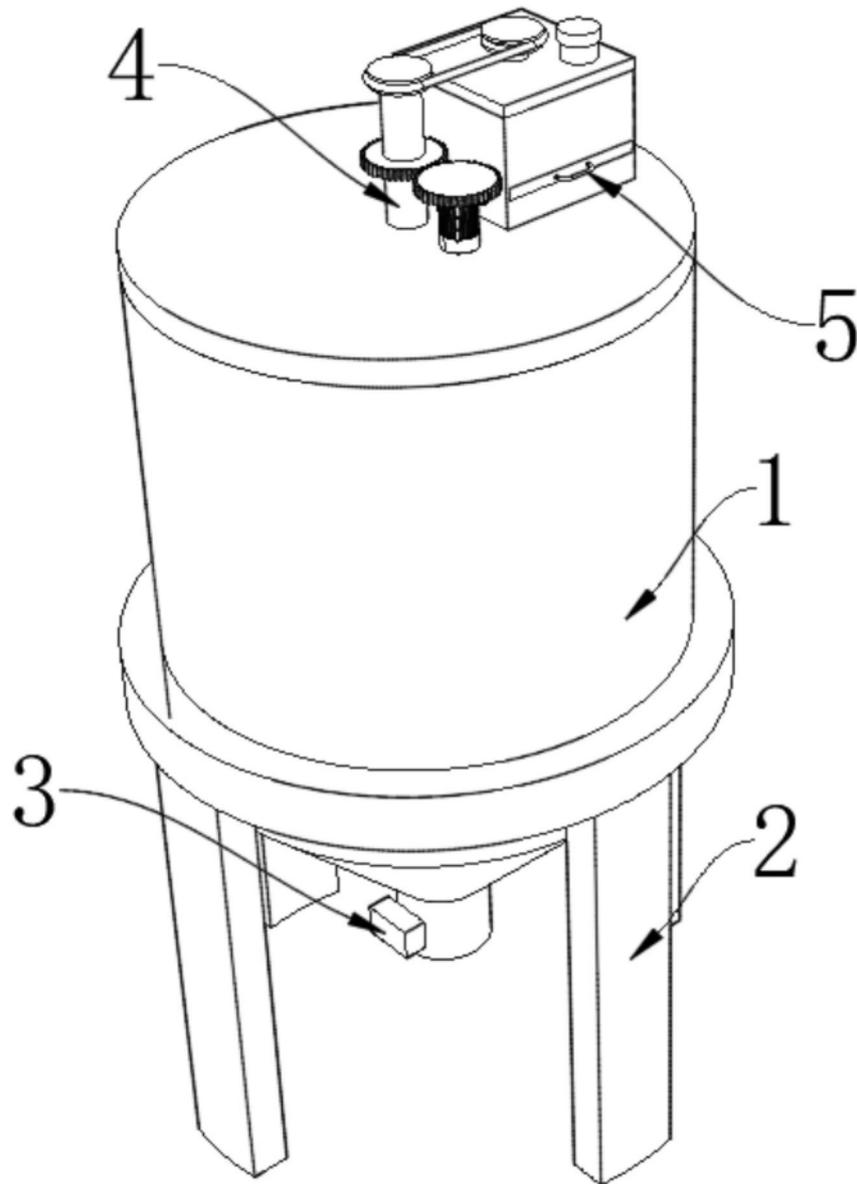


图1

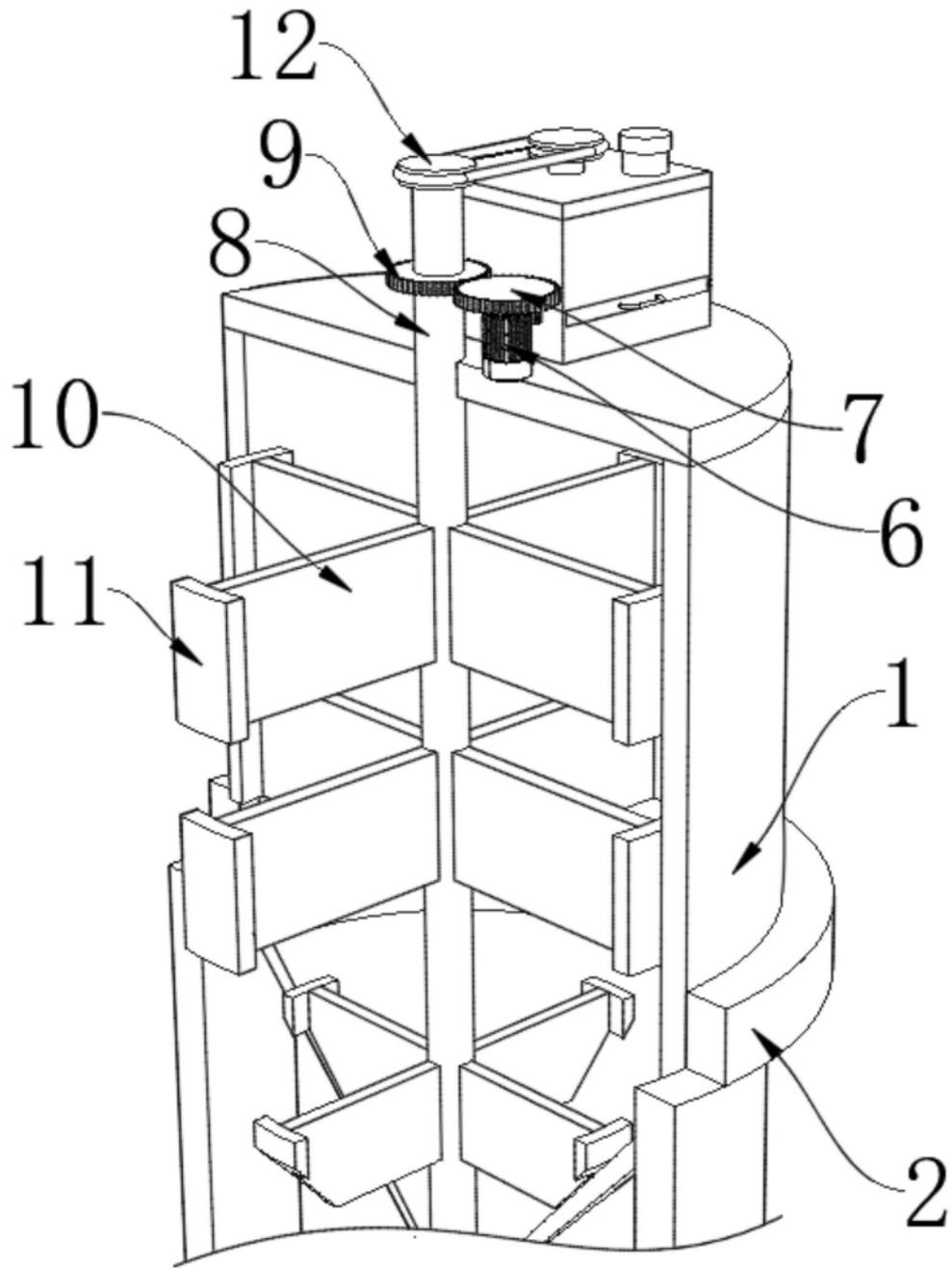


图2

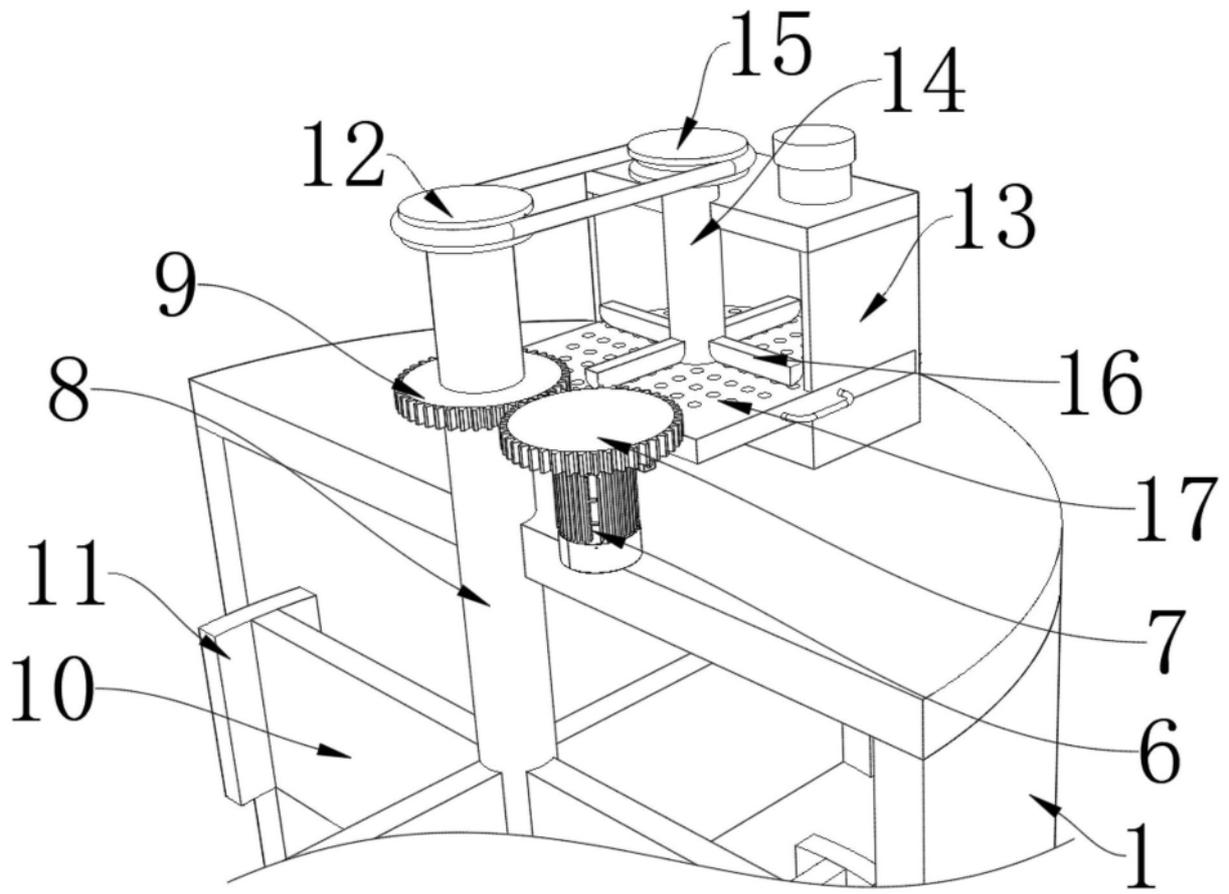


图3

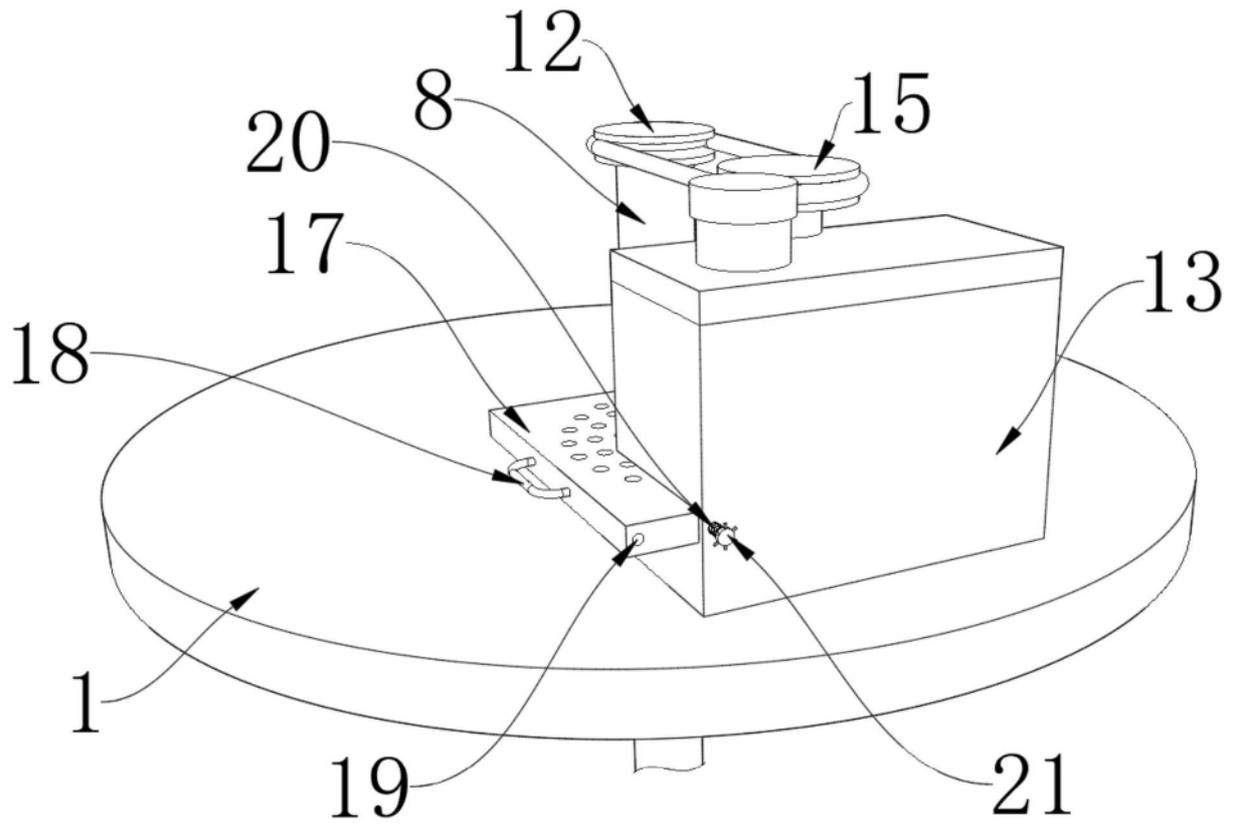


图4

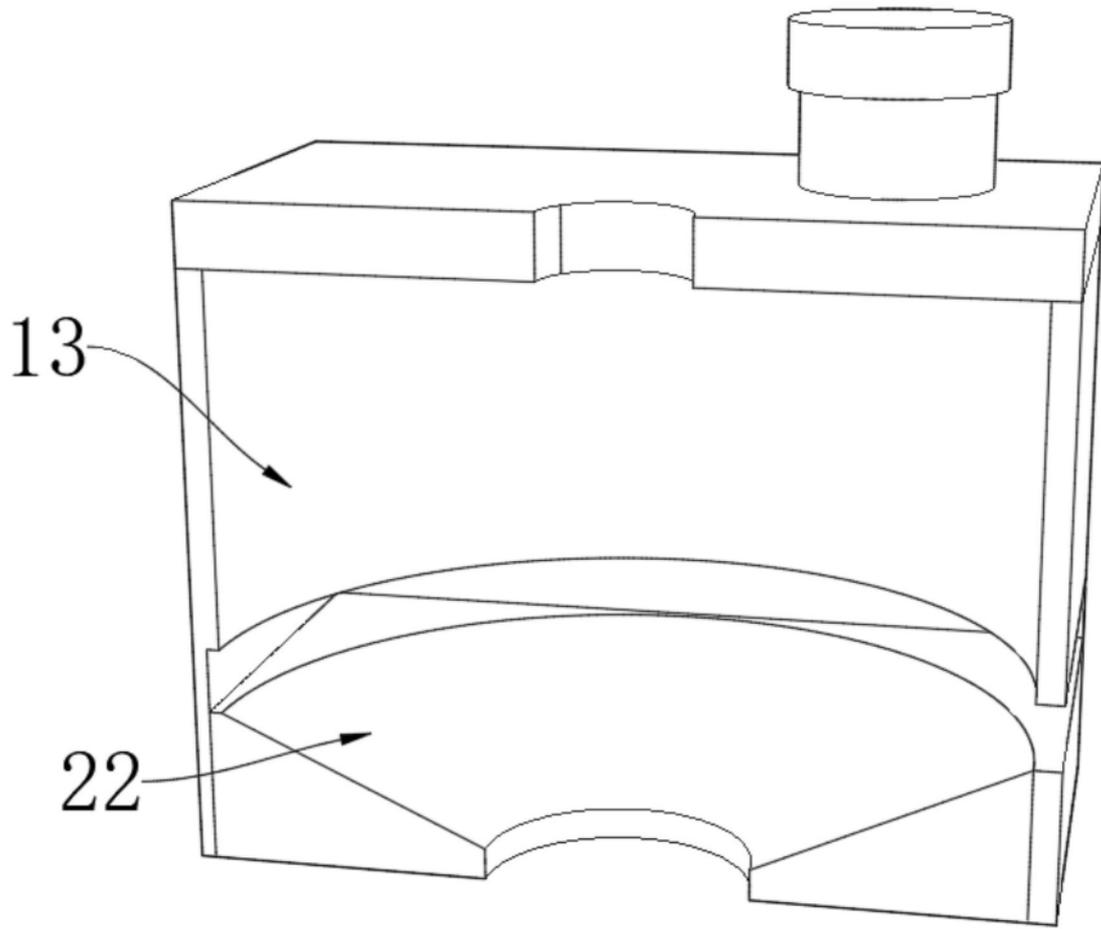


图5