



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110666966 B

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 201910819363.0

B28C 7/16 (2006.01)

(22) 申请日 2019.08.31

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110666966 A

CN 109625652 A, 2019.04.16

CN 207444245 U, 2018.06.05

CN 205288255 U, 2016.06.08

(43) 申请公布日 2020.01.10

CN 106696083 A, 2017.05.24

(73) 专利权人 新疆隆泰达建设集团有限公司  
地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市经济技术开发区(头屯河区)玄武湖路555号万达中心14号楼3301室

CN 108972892 A, 2018.12.11

GB 2484409 A, 2012.04.11

审查员 于娜

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 何耀煌

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

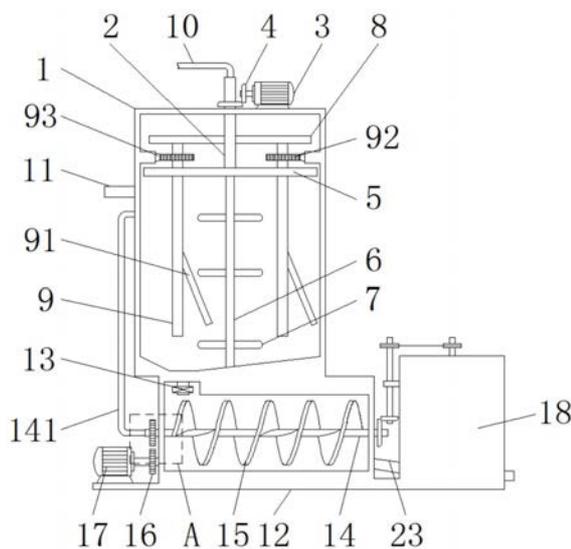
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种混凝土砌块加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种混凝土砌块加工设备,包括混合罐、进料口和下料阀,所述混合罐的内部安装有转轴,且垂直分布的转轴转动安装在混合罐顶端部分,所述横板的上方设置有同样水平分布的横杆,且横杆的下端面安装有混匀杆,所述转轴的顶端轴承安装有进气管,且进气管和转轴上半段的空心结构相连通,所述进料口安装在混合罐上,且混合罐的底端固定安装在输送罐上,并且混合罐的底端通过下料阀和输送罐的内部相连通。该混凝土砌块加工设备,通过气动混匀和机械搅拌结构相结合的方式,大大的提高了物料在混合设备中的混匀效率,并且在气动混匀的同时能够对混合料进行保温操作,具备后续的气泡处理功能,结构设计更加合理。



1. 一种混凝土砌块加工设备,包括混合罐(1)、进料口(11)和下料阀(13),其特征在于:所述混合罐(1)的内部安装有转轴(2),且垂直分布的转轴(2)转动安装在混合罐(1)顶端部分,并且混合罐(1)的顶端外壁安装有第一电机(3),同时第一电机(3)的输出轴上安装有第一锥齿(4),并且该第一锥齿(4)和转轴(2)上的第一从动锥齿相啮合,所述混合罐(1)的内部轴承安装有横板(5),且水平分布的横板(5)中心处和转轴(2)的底端固定连接,并且横板(5)的下端面安装有垂直分布的搅拌轴(6),同时搅拌轴(6)上安装有搅拌杆(7),所述横板(5)的上方设置有同样水平分布的横杆(8),且横杆(8)的下端面安装有混匀杆(9),所述转轴(2)的顶端轴承安装有进气管(10),且进气管(10)和转轴(2)上半段的空心结构相连通,所述进料口(11)安装在混合罐(1)上,且混合罐(1)的底端固定安装在输送罐(12)上,并且混合罐(1)的底端通过下料阀(13)和输送罐(12)的内部相连通;

所述输送罐(12)的内部安装有横轴(14),且水平分布的横轴(14)上安装有输送绞龙(15),并且输送绞龙(15)的边缘处和输送罐(12)的内壁相贴合,所述横轴(14)的左端头处安装有第二齿轮(16),且该第二齿轮(16)和第二电机(17)输出端上的从动齿轮相啮合,所述输送罐(12)的边侧设置有中转罐(18),且输送罐(12)的底部安装有以下料管(23),并且倾斜分布的下料管(23)底端固定在中转罐(18)上;

所述中转罐(18)的边侧安装有竖轴(19),且垂直分布的竖轴(19)通过轴承座转动连接在中转罐(18)侧壁上,并且中转罐(18)顶端的中心处转动安装有垂直分布的转杆(20),所述转杆(20)的底端穿过中转罐(18)顶壁延伸至位移板(21)上端面,且位移板(21)的下端面安装有等角度分布的戳破杆(22),并且中转罐(18)底部的边侧安装有出料口(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土砌块加工设备,其特征在于:所述混匀杆(9)的顶端和横板(5)与横杆(8)均为转动连接,且混匀杆(9)的下半段安装有倾斜分布的分支杆(91),同时混匀杆(9)上安装有位于横杆(8)和横板(5)之间的第一齿轮(92),并且第一齿轮(92)和混合罐(1)内壁的齿块(93)相啮合,同时混匀杆(9)的内部开设有垂直贯通的第一气腔(94)。

3. 根据权利要求2所述的一种混凝土砌块加工设备,其特征在于:所述第一气腔(94)的边侧和第二气腔(95)相连通,且第二气腔(95)贯通开设在分支杆(91)内部,并且第一气腔(94)的顶端和第三气腔(96)相连通,同时开设在横杆(8)内部的第三气腔(96)和转轴(2)顶端内部的空心结构相连通。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土砌块加工设备,其特征在于:所述横轴(14)的内部设置有第一通道(142),且第一通道(142)对称开设在横轴(14)的两端,并且位于左端的第一通道(142)和回收管(141)底端相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土砌块加工设备,其特征在于:所述回收管(141)的顶端安装在混合罐(1)上,两者相互连通,所述第一通道(142)和第二通道(143)相连通,且第二通道(143)开设在输送绞龙(15)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种混凝土砌块加工设备,其特征在于:所述竖轴(19)的底端安装有第二锥齿(191),且第二锥齿(191)和横轴(14)右端的第二从动锥齿相啮合,并且竖轴(19)的顶端通过皮带轮机构(192)和转杆(20)顶端相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种混凝土砌块加工设备,其特征在于:所述转杆(20)的底端设置有螺纹层(201),且螺纹层(201)的螺纹结构与单旋往复丝杆表面螺纹结构相同,并且

螺纹层(201)和竖筒(202)内壁螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的一种混凝土砌块加工设备,其特征在于:所述竖筒(202)的底端固定安装在位移板(21)上端面,且竖筒(202)的边侧设置有与位移板(21)滑动连接的滑杆(203),并且滑杆(203)的顶端焊接在中转罐(18)内壁。

## 一种混凝土砌块加工设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土砌块技术领域,具体为一种混凝土砌块加工设备。

### 背景技术

[0002] 混凝土砌块是指利用混凝土以及其他原料在混合之后,按照砌块加工标准所加工形成的建筑材料,在建筑领域的应用十分广泛,随着科学技术的不断进步,混凝土砌块的加工技术也在不断的进步,其中进步较为明显的是搅拌设备,混合机属于砌块加工设备中的一种,起到了原料混合的作用,为了确保加工过程的节能环保,现有技术中存在着将锅炉热量回收并通入混合机中的做法,但是实际设备运行环节依然存在以下缺点:

[0003] 1. 混凝土砌块在加工过程中,需要使内部物料保持在60摄氏度左右的温度标准上,现有技术中的锅炉热气在通入混合机中后,只是简单的静态输气,对密度较大的混合料加热效果十分有限;

[0004] 2. 由于混合料的密度和粘稠度较高,所以在输气之后,混合料中容易存在着大量大气泡,大气泡的存在对后期砌块成型后的结构强度影响较大,而现有的同类混合机中却不具备相关气泡处理的功能。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种混凝土砌块加工设备,以解决上述背景技术中提出混凝土砌块在加工过程中,需要使内部物料保持在60摄氏度左右的温度标准上,现有技术中的锅炉热气在通入混合机中后,只是简单的静态输气,对密度较大的混合料加热效果十分有限;由于混合料的密度和粘稠度较高,所以在输气之后,混合料中容易存在着大量大气泡,大气泡的存在对后期砌块成型后的结构强度影响较大,而现有的同类混合机中却不具备相关气泡处理的功能的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种混凝土砌块加工设备,包括混合罐、进料口和下料阀,所述混合罐的内部安装有转轴,且垂直分布的转轴转动安装在混合罐顶端部分,并且混合罐的顶端外壁安装有第一电机,同时第一电机的输出轴上安装有第一锥齿,并且该第一锥齿和转轴上的从动锥齿1相啮合,所述混合罐的内部轴承安装有横板,且水平分布的横板中心处和转轴的底端固定连接,并且横板的下端面安装有垂直分布的搅拌轴,同时搅拌轴上安装有搅拌杆,所述横板的上方设置有同样水平分布的横杆,且横杆的下端面安装有混匀杆,所述转轴的顶端轴承安装有进气管,且进气管和转轴上半段的空心结构相连通,所述进料口安装在混合罐上,且混合罐的底端固定安装在输送罐上,并且混合罐的底端通过下料阀和输送罐的内部相连通;

[0007] 所述输送罐的内部安装有横轴,且水平分布的横轴上安装有输送绞龙,并且输送绞龙的边缘处和输送罐的内壁相贴合,所述横轴的左端头处安装有第二齿轮,且该第二齿轮和第二电机输出端上的从动齿轮相啮合,所述输送罐的边侧设置有中转罐,且输送罐的底部安装有下料管,并且倾斜分布的下料管底端固定在中转罐上;

[0008] 所述中转罐的边侧安装有竖轴,且垂直分布的竖轴通过轴承座转动连接中转罐侧壁上,并且中转罐顶端的中心处转动安装有垂直分布的转杆,所述转杆的底端穿过中转罐顶壁延伸至位移板上端面,且位移板的下端安装有等角度分布的戳破杆,并且中转罐底部的边侧安装有出料口。

[0009] 优选的,所述混匀杆的顶端和横板与横杆均为转动连接,且混匀杆的下半段安装有倾斜分布的分支杆,同时混匀杆上安装有位于横杆和横板之间的第一齿轮,并且第一齿轮和混合罐内壁的齿块相啮合,同时混匀杆的内部开设有垂直贯通的第一气腔。

[0010] 优选的,所述第一气腔的边侧和第二气腔相连通,且第二气腔贯通开设在分支杆内部,并且第一气腔的顶端和第三气腔相连通,同时开设在横杆内部的第三气腔和转轴顶端内部的空心结构相连通。

[0011] 优选的,所述横轴的内部设置有第一通道,且第一通道对称开设在横轴的两端,并且位于左端的第一通道和回收管底端相连通。

[0012] 优选的,所述回收管的顶端安装在混合罐上,两者相互连通,所述第一通道和第二通道相连通,且第二通道开设在输送绞龙内部。

[0013] 优选的,所述竖轴的底端安装有第二锥齿,且第二锥齿和横轴右端的从动锥齿2相啮合,并且竖轴的顶端通过皮带轮机构和转杆顶端相连接。

[0014] 优选的,所述转杆的底端设置有螺纹层,且螺纹层的螺纹结构与单旋往复丝杆表面螺纹结构相同,并且螺纹层和竖筒内壁螺纹连接。

[0015] 优选的,所述竖筒的底端固定安装在位移板上端面,且竖筒的边侧设置有与位移板滑动连接的滑杆,并且滑杆的顶端焊接在中转罐内壁。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该混凝土砌块加工设备,通过气动混匀和机械搅拌结构相结合的方式,大大的提高了物料在混合设备中的混匀效率,并且在气动混匀的同时能够对混合料进行保温操作,具备后续的气泡处理功能,结构设计更加合理;

[0017] 1.混匀杆以及分支杆和其顶端的齿轮等结构的设计,方便在混匀杆公转的同时自转,提高混合效果,锅炉热气在穿过各个空腔对混合料进行加热保温的同时,能够通过气动搅拌的方式对混合料进行更加高效的混匀操作;

[0018] 2.各个通道结构的设计,便于通过回收管对混合罐内物料反应所产生的热量进行回收利用,在输送罐中对混合完成的物料进行保温操作;

[0019] 3.转杆以及竖轴等结构的使用,便于利用横轴的转动作为动力来源,对中转罐中的物料进行气泡戳破操作。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明正剖面结构示意图;

[0021] 图2为本发明横杆俯视结构示意图;

[0022] 图3为本发明混匀杆正剖面结构示意图;

[0023] 图4为本发明图1中A处剖面放大结构示意图;

[0024] 图5为本发明中转罐正剖面结构示意图;

[0025] 图6为本发明位移板俯视结构示意图。

[0026] 图中:1、混合罐;2、转轴;3、第一电机;4、第一锥齿;5、横板;6、搅拌轴;7、搅拌杆;

8、横杆;9、混匀杆;91、分支杆;92、第一齿轮;93、齿块;94、第一气腔;95、第二气腔;96、第三气腔;10、进气管;11、进料口;12、输送罐;13、下料阀;14、横轴;141、回收管;142、第一通道;143、第二通道;15、输送绞龙;16、第二齿轮;17、第二电机;18、中转罐;19、竖轴;191、第二锥齿;192、皮带轮机构;20、转杆;201、螺纹层;202、竖筒;203、滑杆;21、位移板;22、戳破杆;23、下料管;24、出料口。

### 具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种混凝土砌块加工设备,包括混合罐1、转轴2、第一电机3、第一锥齿4、横板5、搅拌轴6、搅拌杆7、横杆8、混匀杆9、分支杆91、第一齿轮92、齿块93、第一气腔94、第二气腔95、第三气腔96、进气管10、进料口11、输送罐12、下料阀13、横轴14、回收管141、第一通道142、第二通道143、输送绞龙15、第二齿轮16、第二电机17、中转罐18、竖轴19、第二锥齿191、皮带轮机构192、转杆20、螺纹层201、竖筒202、滑杆203、位移板21、戳破杆22、下料管23和出料口24,混合罐1的内部安装有转轴2,且垂直分布的转轴2转动安装在混合罐1顶端部分,并且混合罐1的顶端外壁安装有第一电机3,同时第一电机3的输出轴上安装有第一锥齿4,并且该第一锥齿4和转轴2上的从动锥齿1相啮合,混合罐1的内部轴承安装有横板5,且水平分布的横板5中心处和转轴2的底端固定连接,并且横板5的下端面安装有垂直分布的搅拌轴6,同时搅拌轴6上安装有搅拌杆7,横板5的上方设置有同样水平分布的横杆8,且横杆8的下端面安装有混匀杆9,转轴2的顶端轴承安装有进气管10,且进气管10和转轴2上半段的空心结构相连通,进料口11安装在混合罐1上,且混合罐1的底端固定安装在输送罐12上,并且混合罐1的底端通过下料阀13和输送罐12的内部相连通;

[0029] 输送罐12的内部安装有横轴14,且水平分布的横轴14上安装有输送绞龙15,并且输送绞龙15的边缘处和输送罐12的内壁相贴合,横轴14的左端头处安装有第二齿轮16,且该第二齿轮16和第二电机17输出端上的从动齿轮相啮合,输送罐12的边侧设置有中转罐18,且输送罐12的底部安装有下列管23,并且倾斜分布的下料管23底端固定在中转罐18上;

[0030] 中转罐18的边侧安装有竖轴19,且垂直分布的竖轴19通过轴承座转动连接中转罐18侧壁上,并且中转罐18顶端的中心处转动安装有垂直分布的转杆20,转杆20的底端穿过中转罐18顶壁延伸至位移板21上端面,且位移板21的下端面安装有等角度分布的戳破杆22,并且中转罐18底部的边侧安装有出料口24。

[0031] 混匀杆9的顶端和横板5与横杆8均为转动连接,且混匀杆9的下半段安装有倾斜分布的分支杆91,同时混匀杆9上安装有位于横杆8和横板5之间的第一齿轮92,并且第一齿轮92和混合罐1内壁的齿块93相啮合,同时混匀杆9的内部开设有垂直贯通的第一气腔94,转轴2的转动,同时会带动横杆8转动,并且横杆8与横板5的转动同步,因此图1中的混匀杆9会在横板5和横杆8的带动下带动分支杆91同步转动,并且在图3中第一齿轮92和齿块93的啮合传动作用下,混匀杆9会带动分支杆91同步自转,从而实现提高混匀效果的目的。

[0032] 第一气腔94的边侧和第二气腔95相连通,且第二气腔95贯通开设在分支杆91内部,并且第一气腔94的顶端和第三气腔96相连通,同时开设在横杆8内部的第三气腔96和转轴2顶端内部的空心结构相连通,工作人员可将图1中的进气管10与锅炉热气供应设备相连通,进气管10中的热气会进入到图2中的转轴2内部的空心结构中,并经由该空心结构进入到图2和图3中横板5内的第三气腔96中,如图3所示,第三气腔96中的气体会进入到第一气腔94和第二气腔95中,热气从两个气腔底端溢出,从而实现气动搅拌并实时对物料进行均匀加热的目的。

[0033] 横轴14的内部设置有第一通道142,且第一通道142对称开设在横轴14的两端,并且位于左端的第一通道142和回收管141底端相连通,回收管141的顶端安装在混合罐1上,两者相互连通,第一通道142和第二通道143相连通,且第二通道143开设在输送绞龙15内部,物料在混合罐1中混匀反应过程中,反应产生的热量会经由回收管141进入到图4中横轴14内的第一通道142中,并且会相应地在输送绞龙15内部的第二通道143中流动,从而达到防止物料在输送罐12中过早冷却的目的。

[0034] 竖轴19的底端安装有第二锥齿191,且第二锥齿191和横轴14右端的从动锥齿2相啮合,并且竖轴19的顶端通过皮带轮机构192和转杆20顶端相连接,转杆20的底端设置有螺纹层201,且螺纹层201的螺纹结构与单旋往复丝杆表面螺纹结构相同,并且螺纹层201和竖筒202内壁螺纹连接,竖筒202的底端固定安装在位移板21上端面,且竖筒202的边侧设置有与位移板21滑动连接的滑杆203,并且滑杆203的顶端焊接在中转罐18内壁,图5中横轴14在转动的同时,会在第二锥齿191和从动锥齿2的啮合传动作用下带动竖轴19同步转动,并且在皮带轮机构192的带动下带动转杆20同步转动,在转杆20底端的螺纹层201与竖筒202的螺纹传动作用下,位移板21会带动戳破杆22循环上下移动,从而达到将中转罐18内物料的大气泡戳破的目的,提高后续成型质量。

[0035] 工作原理:首先可将待混合的物料从进料口11处投入到混合罐1中,此时第一电机3可通电运行,第一电机3的运转会带动垂直分布的第一锥齿4转动,并且在第一锥齿4和从动锥齿1的啮合传动作用下,转轴2会同处于转动状态,在转轴2的带动下横板5会带动搅拌轴6和搅拌杆7一同转动,从而对物料进行初步的搅拌,转轴2的转动,同时会带动横杆8转动,并且横杆8与横板5的转动同步,因此图1中的混匀杆9会在横板5和横杆8的带动下带动分支杆91同步转动,并且在图3中第一齿轮92和齿块93的啮合传动作用下,混匀杆9会带动分支杆91同步自转,从而实现提高混匀效果的目的;

[0036] 工作人员可将图1中的进气管10与锅炉热气供应设备相连通,进气管10中的热气会进入到图2中的转轴2内部的空心结构中,并经由该空心结构进入到图2和图3中横板5内的第三气腔96中,如图3所示,第三气腔96中的气体会进入到第一气腔94和第二气腔95中,热气从两个气腔底端溢出,从而实现气动搅拌并实时对物料进行均匀加热的目的;

[0037] 物料在搅拌混匀结束后,下料阀13相应打开,因此混合罐1中的物料会进入到输送罐12中,此时第二电机17同步运转,在第二齿轮16和从动齿轮的啮合传动作用下,横轴14相应带动输送绞龙15同步转动,从而将物料从下料管23处输送到中转罐18中,物料在混合罐1中混匀反应过程中,反应产生的热量会经由回收管141进入到图4中横轴14内的第一通道142中,并且会相应地在输送绞龙15内部的第二通道143中流动,从而达到防止物料在输送罐12中过早冷却的目的;

[0038] 图5中横轴14在转动的同时,会在第二锥齿191和从动锥齿2的啮合传动作用下带动竖轴19同步转动,并且在皮带轮机构192的带动下带动转杆20同步转动,在转杆20底端的螺纹层201与竖筒202的螺纹传动作用下,位移板21会带动戳破杆22循环上下移动,从而达到将中转罐18内物料的大气泡戳破的目的,提高后续成型质量。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

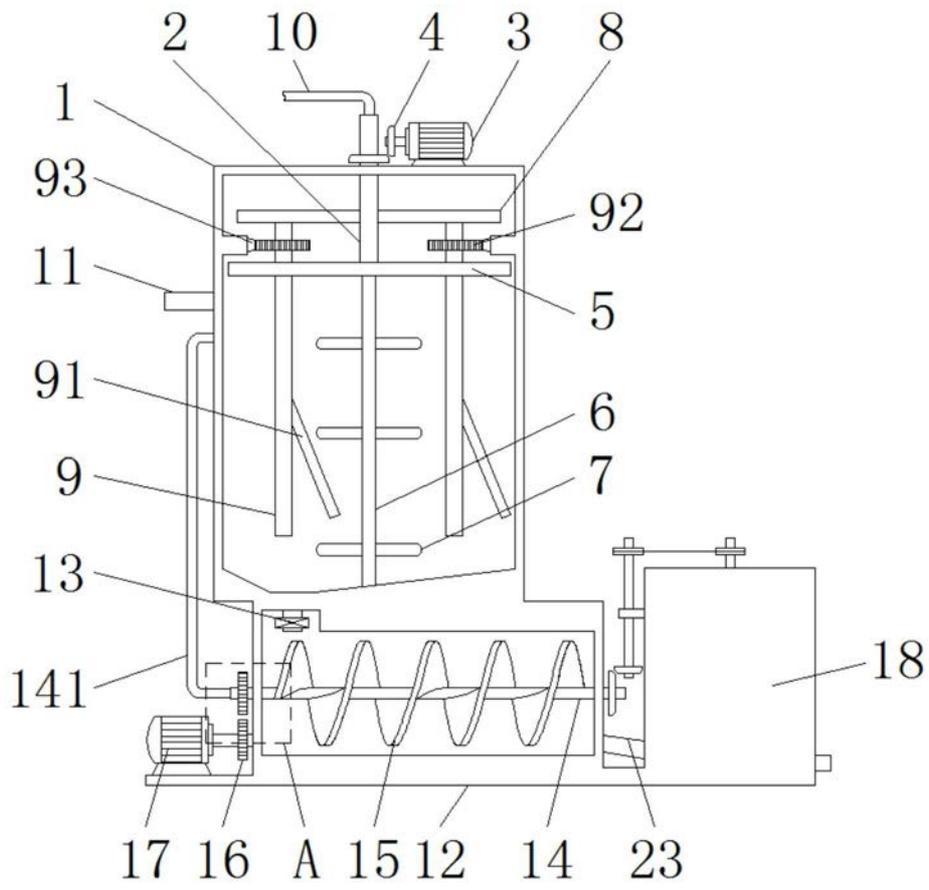


图1

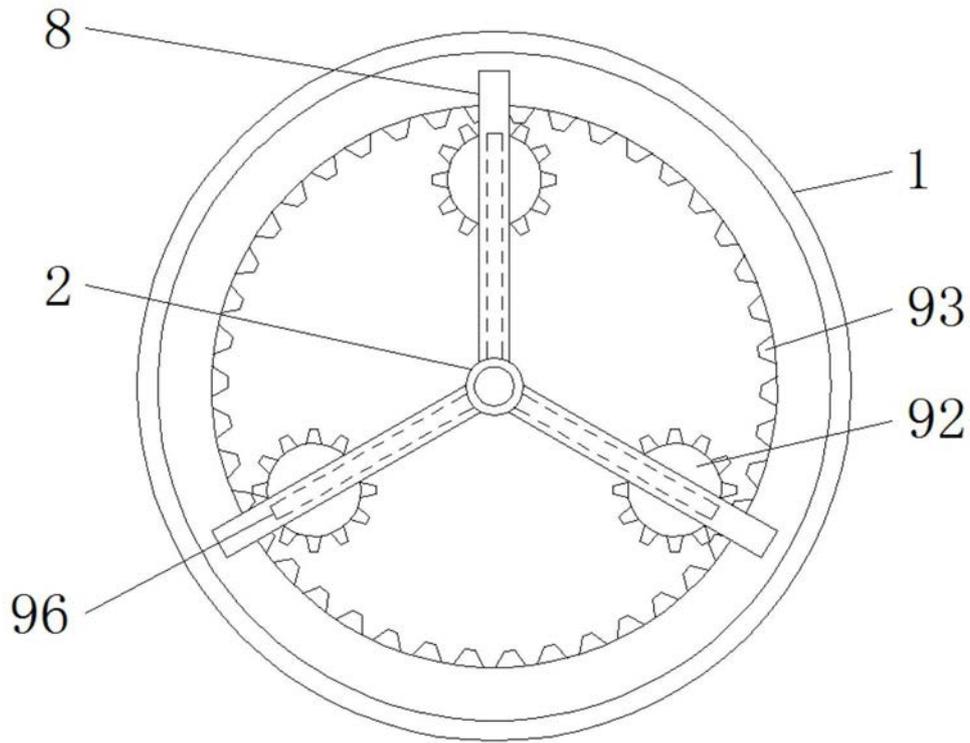


图2

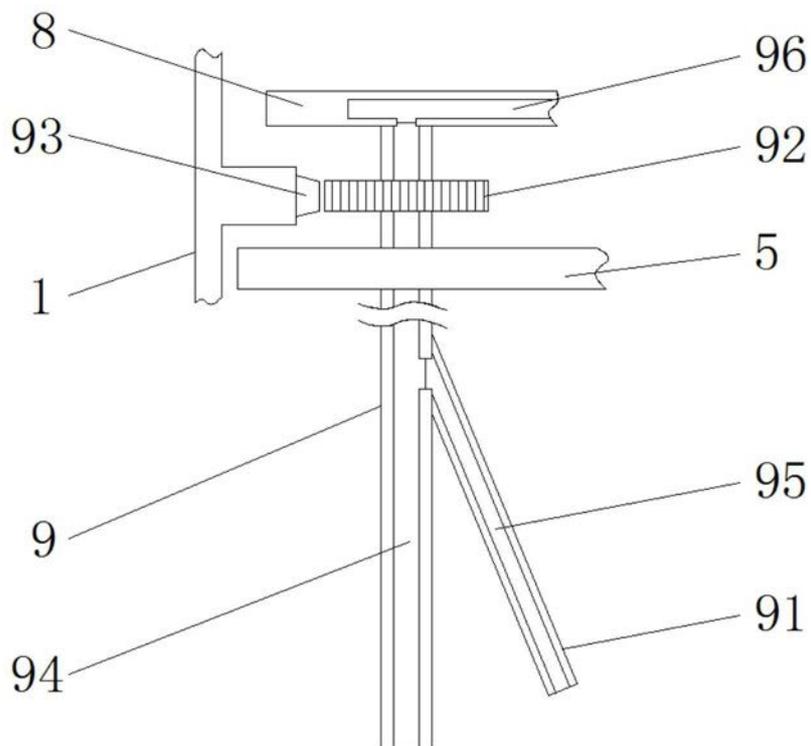


图3

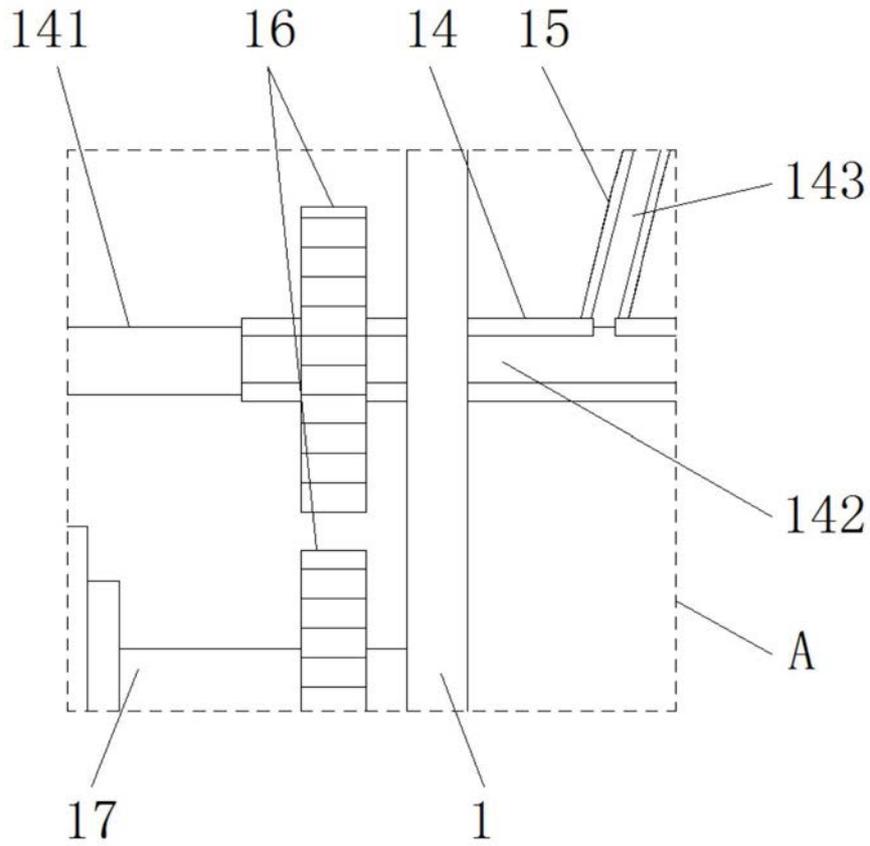


图4

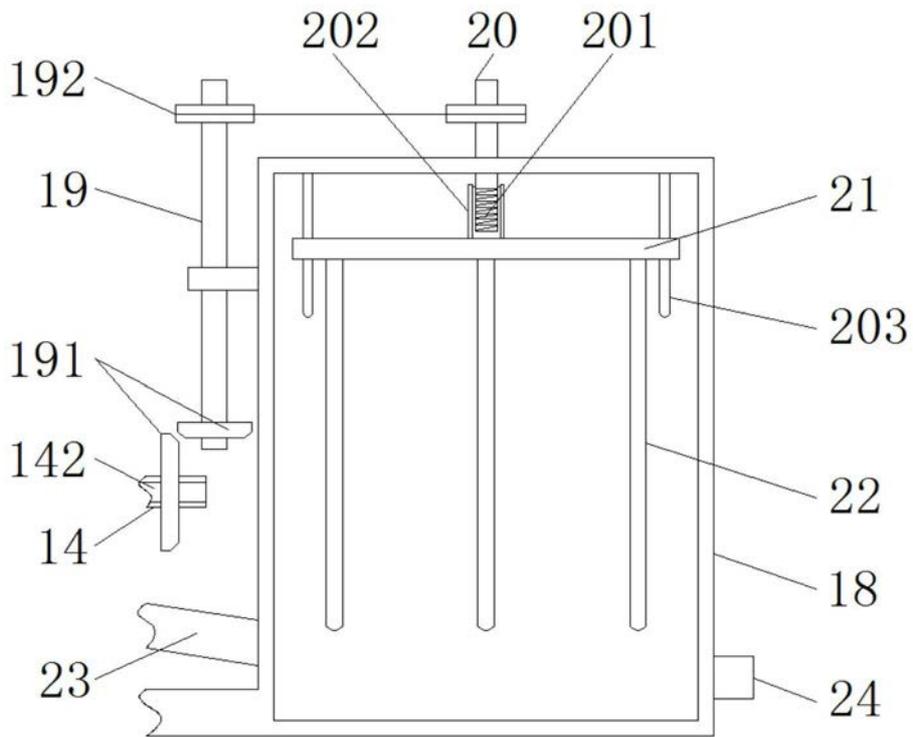


图5

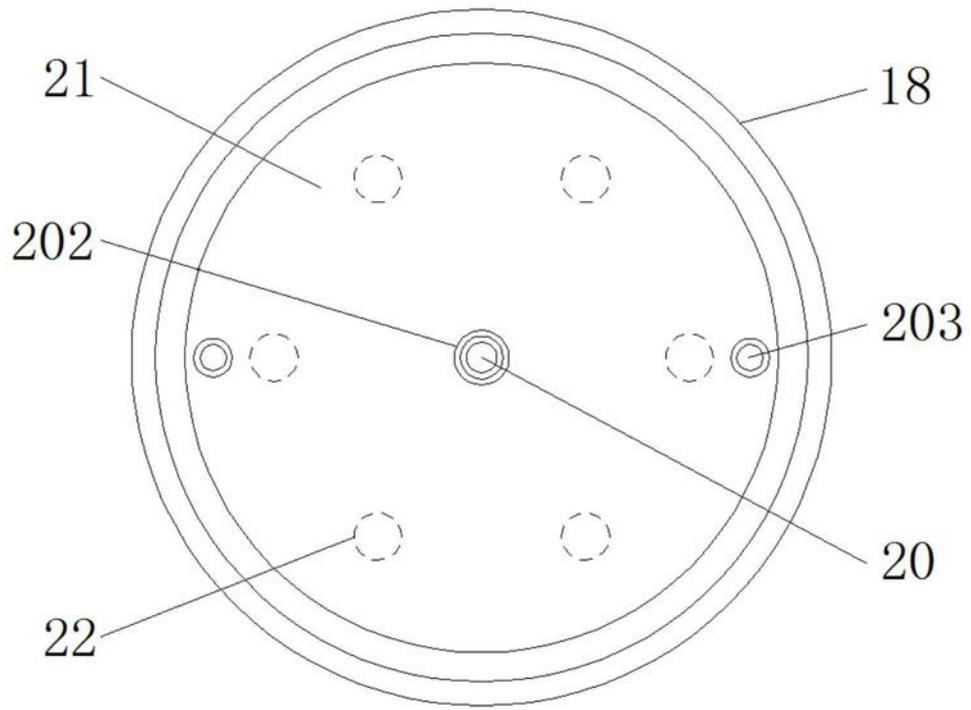


图6