



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112223541 B

(45) 授权公告日 2021.09.21

(21) 申请号 202011072019.9

E02D 15/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.09

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112223541 A

CN 210593494 U, 2020.05.22

CN 211285108 U, 2020.08.18

CN 110656651 A, 2020.01.07

(43) 申请公布日 2021.01.15

CN 209755688 U, 2019.12.10

CN 203710941 U, 2014.07.16

(73) 专利权人 崔俊峰

CN 211586169 U, 2020.09.29

地址 450000 河南省郑州市金水区郑花路
62号院2号楼39号

CN 106738334 A, 2017.05.31

CN 109514730 A, 2019.03.26

(72) 发明人 崔俊峰 余洋 焦刘霞 张洋

CN 111702953 A, 2020.09.25

李长恩 徐小波 杨俊杰 杨小成

CN 201295986 Y, 2009.08.26

(74) 专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司 61264

US 7784996 B1, 2010.08.31

CN 110216794 A, 2019.09.10

代理人 伍时礼

DE 102007036523 A1, 2008.10.23

GB 910044 A, 1962.11.07

(51) Int. Cl.

JP 2000263529 A, 2000.09.26

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

B28C 5/00 (2006.01)

审查员 张丽

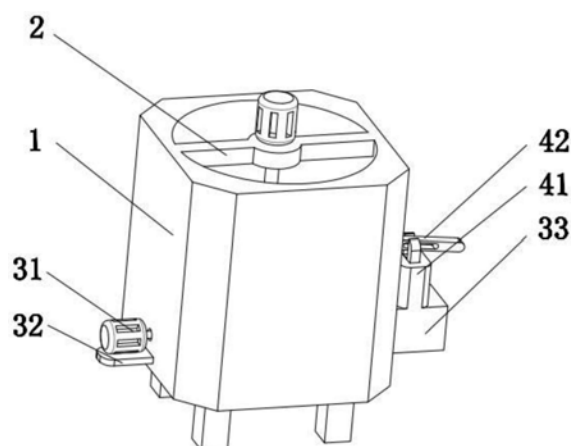
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种水利工程用混凝土浇筑设备及方法

(57) 摘要

本发明提供一种水利工程用混凝土浇筑设备及方法,涉及水利水电工程技术领域,包括筒体和搅拌装置,筒体内壁固定连接定位架,筒体的内部固定有搅拌装置,搅拌装置包括驱动电机,驱动电机与定位架的上表面固定连接,驱动电机的驱动端固定连接传动杆,传动杆贯穿定位架,传动杆的表面与定位架转动连接,传动杆的表面固定连接有两个对称设置的搅动板,搅动板的表面开设有四个对称设置的导流孔,导流孔外侧的搅动板上插设有连杆,连杆的一端固装有限流块,限流块上转动连接有转叶;本发明避免了现有混凝土浇筑设备生产的物料中夹杂大量气泡,影响混凝土的牢固性,易引发安全事故的问题,该发明的应用能有效提高设备的稳定性。



1. 一种水利工程用混凝土浇筑设备,包括筒体(1)和搅拌装置(5),其特征在于:所述筒体(1)的内壁固定连接有定位架(2),筒体(1)上端设有进料口,所述筒体(1)的内部固定有搅拌装置(5);

所述搅拌装置(5)包括驱动电机(51),所述驱动电机(51)固定安装在定位架(2)的顶部,所述驱动电机(51)的驱动端固定连接有传动杆(53);所述传动杆(53)贯穿定位架(2),所述传动杆(53)与定位架(2)活动连接,所述传动杆(53)上呈对称状固装有搅动板(55);

所述搅动板(55)的表面开设有四个对称设置的导流孔(56);

所述导流孔(56)外侧的搅动板(55)上对称设置有装配孔,装配孔上滑动插设有连杆(57),所述连杆(57)的一端固装有限流块(52);

所述限流块(52)上转动连接有转叶(58),所述转叶(58)与导流孔(56)对应设置;

所述连杆(57)的另一端固装有挡块(54),所述挡块(54)与搅动板(55)间歇接触连接;

筒体(1)上设置有出料装置(3),所述筒体(1)的内壁开设有导流槽,所述出料装置(3)的一端插入导流槽中并与其内壁滑动连接,

出料装置(3)包括定位块(32),所述定位块(32)的上表面固定连接有伺服电机(31),所述伺服电机(31)的驱动端固定连接有稳定杆(34),所述稳定杆(34)插入筒体(1)中,所述稳定杆(34)的表面与筒体(1)的内壁转动连接,位于筒体(1)中所述稳定杆(34)上套设并固定连接螺旋叶(35),所述筒体(1)远离伺服电机(31)的一侧固定连接出料管(33);

筒体(1)靠近出料管(33)的一侧设置有定量装置(4),所述定量装置(4)的一端插入出料管(33)中,

定量装置(4)包括控制杆(42),所述控制杆(42)与筒体(1)靠近出料管(33)的一侧转动连接,所述控制杆(42)的两侧均固定连接有丝杆(45),两个所述丝杆(45)呈镜像设置,所述筒体(1)的内壁滑动连接有滑块(44),所述丝杆(45)远离控制杆(42)的一端贯穿滑块(44),所述控制杆(42)的表面与滑块(44)螺纹连接,所述出料管(33)的上表面固定连接定位套(41),所述定位套(41)中滑动连接有定量块(43),所述控制杆(42)与定量块(43)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程用混凝土浇筑设备,其特征在于:所述定量块(43)的内壁固定连接滑杆,所述控制杆(42)的表面开设有限位槽,且滑杆插入限位槽中并与其内壁滑动连接。

3. 根据权利要求1-2所述的水利工程用混凝土浇筑设备的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、将该混凝土浇筑设备运输到需要浇筑的现场;

步骤二、将混凝土原料由该水利工程用混凝土浇筑设备上端的进料口注入;

步骤三、启动驱动电机(51)正转,通过驱动电机(51)带动传动杆(53)和搅动板(55)正转,从而对该设备筒体(1)内的混凝土原料进行初步搅拌,使其排出部分气泡;

步骤四、启动驱动电机(51)反转,通过驱动电机(51)带动传动杆(53)和搅动板(55)反转,限流块(52)受混凝土原料的阻力带动连杆(57)向远离搅动板(55)的方向滑动,连杆(57)带动挡块(54)抵紧搅动板(55),物料通过导流孔(56)穿过搅动板(55),带动转叶(58)受力转动并将混凝土原料再次搅拌,从而进一步消除物料中的气泡;

步骤五、向上推动控制杆(42)带动定量块(43)向上位移,控制杆(42)通过丝杆(45)带动滑块(44)位移,将控制杆(42)限定住,从而通过调节定量块(43)的位置控制设备出料的

量；

步骤六、开启伺服电机 (31)，伺服电机 (31) 带动稳定杆 (34) 和螺旋叶 (35) 转动，螺旋叶 (35) 转动带动物料通过出料管 (33) 出料，通过出料管 (33) 对现场进行浇筑作业。

一种水利工程用混凝土浇筑设备及方法

技术领域

[0001] 本发明属于水利水电工程技术领域,涉及一种水利工程用混凝土浇筑设备及方法。

背景技术

[0002] 在建筑工程中,将混凝土、水泥等半流体物料加注到建筑模板中并完成固化的过程称之为浇筑。在规模化的混凝土浇筑中普遍使用专门的浇筑设备,其作用是从半成品物料出发,先完成混配、搅拌,而后加压并通过管路输送至待浇筑位置,再以特定的压力、流量将混凝土喷出,从而完成浇筑过程。

[0003] 现有混凝土浇筑设备,其在浇筑的过程中,一般是将装有混合后水泥的设备移动到浇筑区域,进行浇筑,但现有大多混凝土浇筑设备生产的混凝土中夹杂大量气泡,影响混凝土的牢固性,易引发安全事故。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了提出的一种水利工程用混凝土浇筑设备及方法,以解决现有混凝土浇筑设备生产的混凝土中夹杂大量气泡的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:一种水利工程用混凝土浇筑设备,包括筒体和搅拌装置,其特征在于:所述筒体的内壁固定连接有定位架,筒体上端设有进料口,所述筒体的内部固定有搅拌装置;所述搅拌装置位于定位架的表面设置,所述搅拌装置包括驱动电机,所述驱动电机固定安装在定位架的顶部,所述驱动电机的驱动端固定连接传动杆,所述传动杆贯穿定位架,所述传动杆与定位架活动连接,所述传动杆上呈对称状固装有搅动板,所述搅动板的表面开设有四个对称设置的导流孔,所述导流孔外侧的搅动板上对称设置有装配孔,装配孔上滑动插设有连杆,连杆的一端固装有限流块,限流块上转动连接有转叶,所述转叶有导流孔对应设置,所述连杆的另一端固装有挡块,所述挡块与搅动板间歇接触连接。

[0006] 所述的筒体的表面设置有出料装置,所述筒体的内壁开设有导流槽,所述出料装置的一端插入导流槽中并与其内壁滑动连接。

[0007] 所述的出料装置包括定位块,所述定位块的上表面固定连接有伺服电机,所述伺服电机的驱动端固定连接稳定杆,所述稳定杆插入筒体中,所述稳定杆的表面与筒体的内壁转动连接,位于筒体中所述稳定杆上套设并固定连接螺旋叶,所述筒体远离伺服电机的一侧固定连接出料管。

[0008] 所述的筒体靠近出料管的一侧设置有定量装置,所述定量装置的一端插入出料管中。

[0009] 所述的定量装置包括控制杆,所述控制杆与筒体靠近出料管的一侧转动连接,所述控制杆的两侧均固定连接丝杆,两个所述丝杆呈镜像设置,所述筒体的内壁滑动连接有滑块,所述丝杆远离控制杆的一端贯穿滑块,所述控制杆的表面与滑块螺纹连接,所述出

料管的上表面固定连接有定位套,所述定位套中滑动连接有定量块,所述控制杆与定量块传动连接。

[0010] 所述的定量块的内壁固定连接有滑杆,所述控制杆的表面开设有限位槽,且滑杆插入限位槽中并与其内壁滑动连接。

[0011] 上述水利工程用混凝土浇筑设备的使用方法,包括以下步骤:

[0012] 步骤一、将该混凝土浇筑设备运输到需要浇筑的现场;

[0013] 步骤二、将混凝土原料由该水利工程用混凝土浇筑设备上端的进料口注入;

[0014] 步骤三、启动驱动电机正转,通过驱动电机带动传动杆和搅动板正转,从而对该设备筒体内的混凝土原料进行初步搅拌,使其排出部分气泡;

[0015] 步骤四、启动驱动电机反转,通过驱动电机带动传动杆和搅动板反转,限流块受混凝土原料的阻力带动连杆向远离搅动板的方向滑动,连杆带动挡块抵紧搅动板,物料通过导流孔穿过搅动板,带动转叶受力转动并将混凝土原料再次搅拌,从而进一步消除物料中的气泡;

[0016] 步骤五、向上推动控制杆带动定量块向上位移,控制杆通过丝杆带动滑块位移,将控制杆限定住,从而通过调节定量块的位置控制设备出料的量;

[0017] 步骤六、开启伺服电机,伺服电机带动稳定杆和螺旋叶转动,螺旋叶转动带动物料通过出料管出料,通过出料管对现场进行浇筑作业。

[0018] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于,

[0019] 1、本发明通过设置搅拌装置,在使用时,打开驱动电机,驱动电机带动传动杆和搅动板转动,限流块受物料的阻力与搅动板相抵,搅动板将筒体内的物料搅拌开,初步搅拌完成后打开驱动电机带动传动杆和搅动板翻转,限流块受物料的阻力带动连杆向远离搅动板的方向滑动,连杆带动挡块抵紧搅动板,物料通过导流孔穿过搅动板,在此过程中,转叶受力转动并将物料再次搅拌,消除物料中大部分气泡,避免传统大多混凝土浇筑设备生产的物料中夹杂大量气泡,影响混凝土的牢固性,易引发安全事故,该装置的应用有效提高设备的稳定性。

[0020] 2、本发明通过设置定量装置,在出料时,打开伺服电机,伺服电机带动稳定杆和螺旋叶转动,螺旋叶转动带动物料通过出料管快速出料,向上推动控制杆带动定量块向上位移,控制杆通过丝杆带动滑块位移,确保将控制杆限定住,从而通过调节定量块的位置控制设备出料的量,且定量块的下口呈倾斜状,出料时对物料施加压力,有效排出物料中的气泡,避免传统大多浇筑设备出料无法控制下料速度,不利于物料的使用,易造成物料的浪费,该装置的应用有效提高混凝土浇筑设备的易用性。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明中图1的后视图;

[0023] 图3为本发明中出料装置的结构示意图;

[0024] 图4为本发明中定量装置的爆炸结构示意图;

[0025] 图5为本发明中搅拌装置的爆炸结构示意图。

[0026] 图例说明:1、筒体;2、定位架;3、出料装置;31、伺服电机;32、定位块;33、出料管;

34、稳定杆；35、螺旋叶；4、定量装置；41、定位套；42、控制杆；43、定量块；44、滑块；45、丝杆；5、搅拌装置；51、驱动电机；52、限流块；53、传动杆；54、挡块；55、搅动板；56、导流孔；57、连杆；58、转叶。

具体实施方式

[0027] 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一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本申请及其应用或使用的任何限制。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。

[0028] 实施例，如图1-5所示，一种水利工程用混凝土浇筑设备，包括筒体1和搅拌装置5，搅拌装置5位于定位架2的表面设置。

[0029] 下面具体说一下其搅拌装置5和定量装置4的具体设置和作用。

[0030] 如图1和图5所示，搅拌装置5包括定位架2，定位架2的上表面固定连接有驱动电机51，驱动电机51的驱动端固定连接有传动杆53，传动杆53贯穿定位架2，传动杆53的表面与定位架2转动连接，传动杆53的表面固定连接有两个对称设置的搅动板55，搅动板55的表面开设有四个对称设置的导流孔56，搅动板55的表面插设并滑动连接有八个对称设置的连杆57，连杆57的表面固定连接挡块54，连杆57远离挡块54的一端固定连接有限流块52，限流块52靠近挡块54的一侧转动连接有转叶58。

[0031] 其整个搅拌装置5达到的效果为，通过设置搅拌装置5，在使用时，打开驱动电机51，驱动电机51带动传动杆53和搅动板55转动，限流块52受物料的阻力与搅动板55相抵，搅动板55将筒体1内的物料搅拌开，初步搅拌完成后打开驱动电机51带动传动杆53和搅动板55反转，限流块52受物料的阻力带动连杆57向远离搅动板55的方向滑动，连杆57带动挡块54抵紧搅动板55，物料通过导流孔56穿过搅动板55，在此过程中，转叶58受力转动并将物料再次搅拌，消除物料中大部分气泡，避免传统大多混凝土浇筑设备生产的物料中夹杂大量气泡，影响混凝土的牢固性，易引发安全事故，该装置的应用有效提高设备的稳定性。

[0032] 如图1和图4所示，筒体1的表面设置有出料装置3，筒体1的内壁开设有导流槽，出料装置3的一端插入导流槽中并与其内壁滑动连接，出料装置3包括定位块32，定位块32的上表面固定连接有伺服电机31，伺服电机31的驱动端固定连接有稳定杆34，稳定杆34插入筒体1中，稳定杆34上套设并固定连接有螺旋叶35，传动杆53的底端位于稳定杆34和螺旋叶35的上方，传动杆53与稳定杆34和螺旋叶35不接触；稳定杆34的表面与筒体1的内壁转动连接，位于筒体1中稳定杆34上套设并固定连接有螺旋叶35，筒体1远离伺服电机31的一侧固定连接出料管33，筒体1靠近出料管33的一侧设置有定量装置4，定量装置4的一端插入出料管33中，定量装置4包括控制杆42，控制杆42与筒体1靠近出料管33的一侧转动连接，控制杆42的两侧均固定连接有丝杆45，两个丝杆45呈镜像设置，筒体1的内壁滑动连接有滑块44，丝杆45远离控制杆42的一端贯穿滑块44，控制杆42的表面与滑块44螺纹连接，出料管33的上表面固定连接有定位套41，定位套41中滑动连接有定量块43，控制杆42与定量块43传动连接，定量块43的内壁固定连接有限位槽，控制杆42的表面开设有限位槽，且滑杆插入限位槽中并与其内壁滑动连接。

[0033] 其整个的定量装置4达到的效果为,通过设置定量装置4,在出料时,打开伺服电机31,伺服电机31带动稳定杆34和螺旋叶35转动,螺旋叶35转动带动物料通过出料管33快速出料,向上推动控制杆42带动定量块43向上位移,控制杆42通过丝杆45带动滑块44位移,确保将控制杆42限定住,从而通过调节定量块43的位置控制设备出料的量,且定量块43的下口呈倾斜状,出料时对物料施加压力,有效排出物料中的气泡,避免传统大多浇筑设备出料无法控制下料速度,不利于物料的使用,易造成物料的浪费,该装置的应用有效提高设备的易用性。

[0034] 其整体的工作原理为,在使用时,打开驱动电机51,驱动电机51带动传动杆53和搅动板55转动,限流块52受物料的阻力与搅动板55相抵,搅动板55将筒体1内的物料搅拌开,初步搅拌完成后打开驱动电机51带动传动杆53和搅动板55反转,限流块52受物料的阻力带动连杆57向远离搅动板55的方向滑动,连杆57带动挡块54抵紧搅动板55,物料通过导流孔56穿过搅动板55,在此过程中,转叶58受力转动并将物料再次搅拌,消除物料中大部分气泡,避免传统大多混凝土浇筑设备生产的物料中夹杂大量气泡,影响混凝土的牢固性,易引发安全事故,该装置的应用有效提高设备的稳定性,在出料时,打开伺服电机31,伺服电机31带动稳定杆34和螺旋叶35转动,螺旋叶35转动带动物料通过出料管33快速出料,向上推动控制杆42带动定量块43向上位移,控制杆42通过丝杆45带动滑块44位移,确保将控制杆42限定住,从而通过调节定量块43的位置控制设备出料的量,且定量块43的下口呈倾斜状,出料时对物料施加压力,有效排出物料中的气泡,避免传统大多浇筑设备出料无法控制下料速度,不利于物料的使用,易造成物料的浪费,该装置的应用有效提高混凝土浇筑设备的易用性。

[0035] 该水利工程用混凝土浇筑设备的使用方法,包括以下步骤:

[0036] 步骤一、将该混凝土浇筑设备运输到需要浇筑的现场;

[0037] 步骤二、将混凝土原料由该水利工程用混凝土浇筑设备上端的进料口注入;

[0038] 步骤三、启动驱动电机51正转,通过驱动电机51带动传动杆53和搅动板55正转,从而对该设备筒体1内的混凝土原料进行初步搅拌,使其排出部分气泡;

[0039] 步骤四、启动驱动电机51反转,通过驱动电机51带动传动杆53和搅动板55反转,限流块52受混凝土原料的阻力带动连杆57向远离搅动板55的方向滑动,连杆57带动挡块54抵紧搅动板55,物料通过导流孔56穿过搅动板55,带动转叶58受力转动并将混凝土原料再次搅拌,从而进一步消除物料中的气泡;

[0040] 步骤五、向上推动控制杆42带动定量块43向上位移,控制杆42通过丝杆45带动滑块44位移,将控制杆42限定住,从而通过调节定量块43的位置控制设备出料的量;

[0041] 步骤六、开启伺服电机31,伺服电机31带动稳定杆34和螺旋叶35转动,螺旋叶35转动带动物料通过出料管33出料,通过出料管33对现场进行浇筑作业。

[0042] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

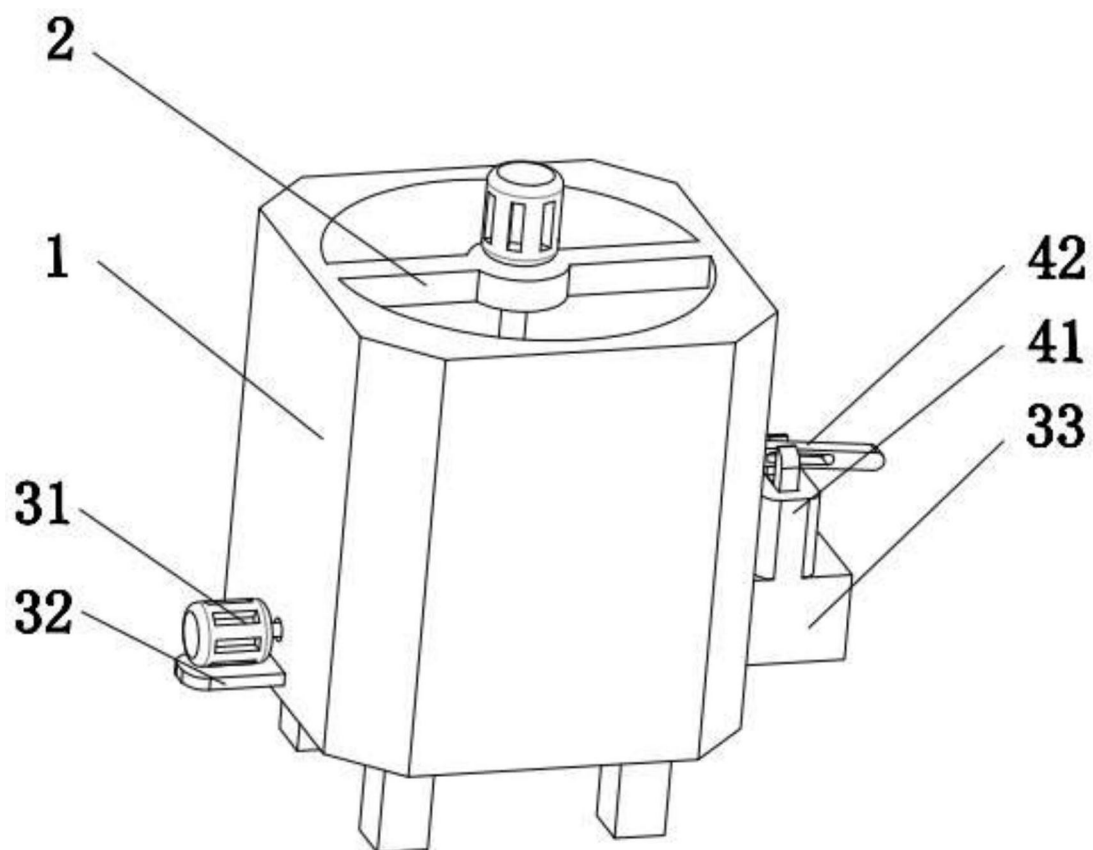


图1

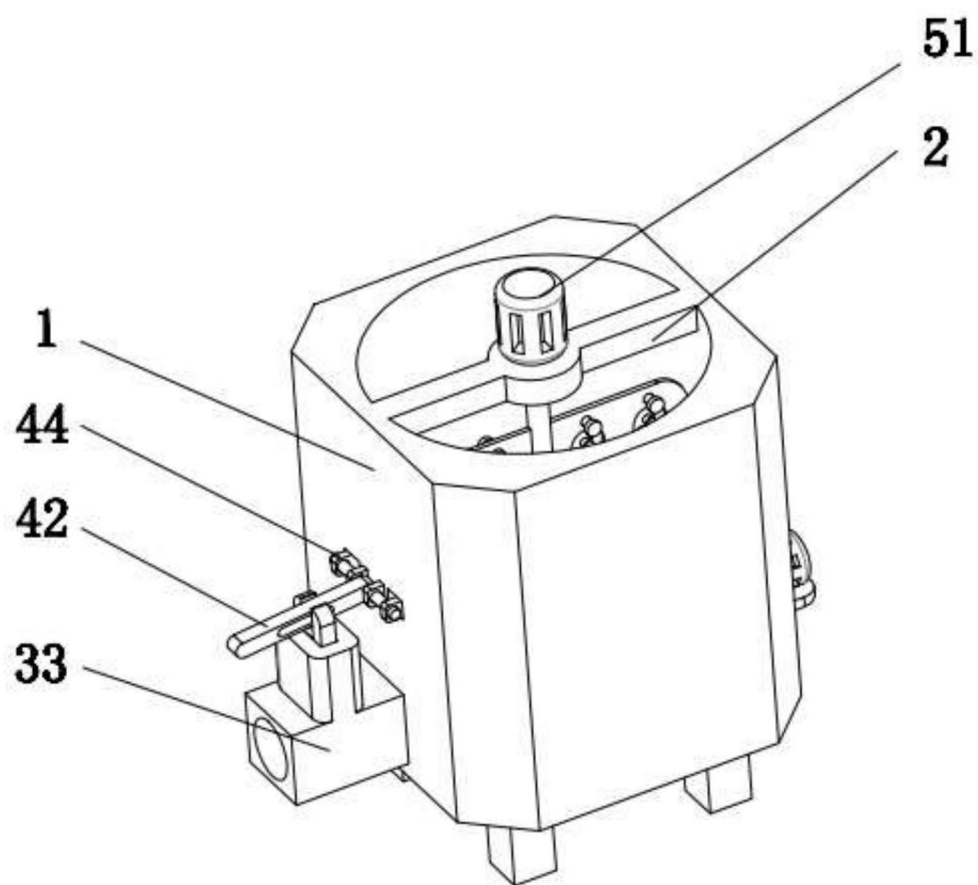


图2

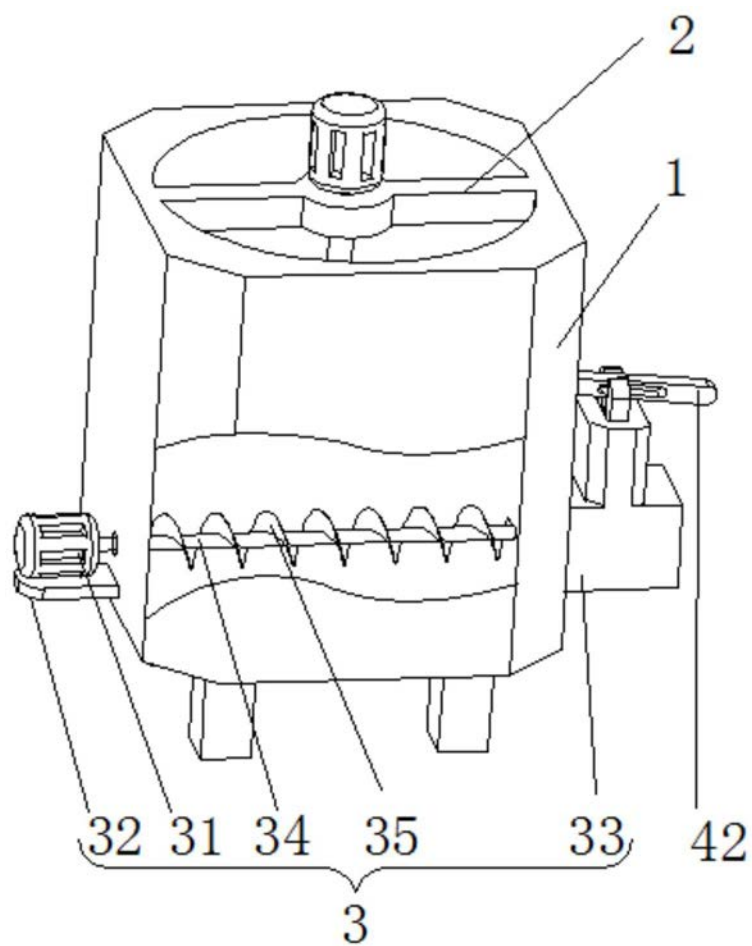


图3

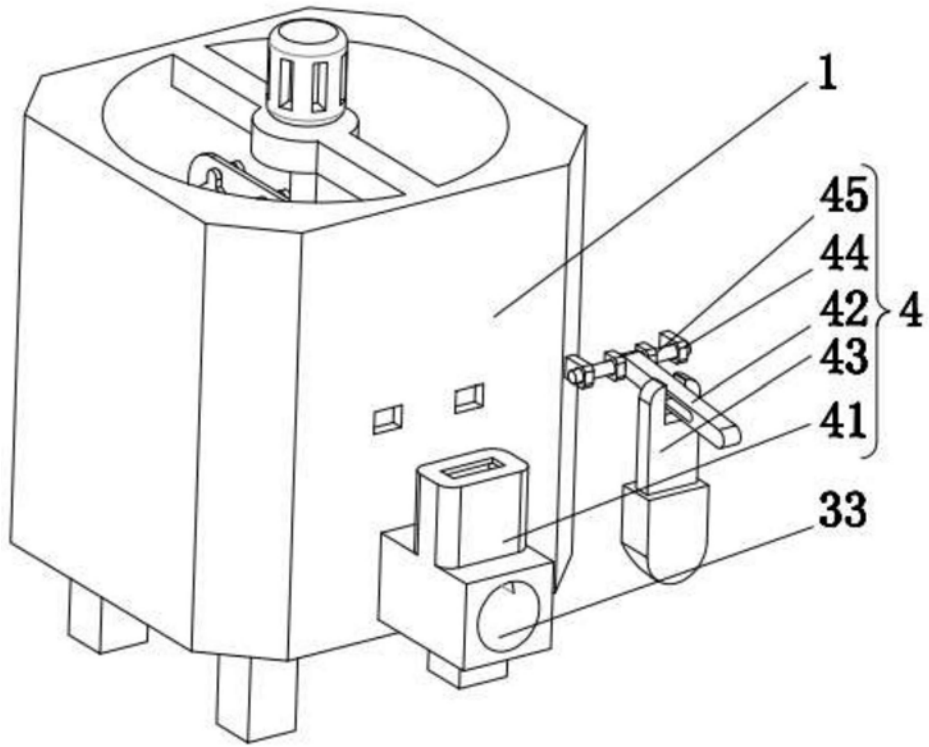


图4

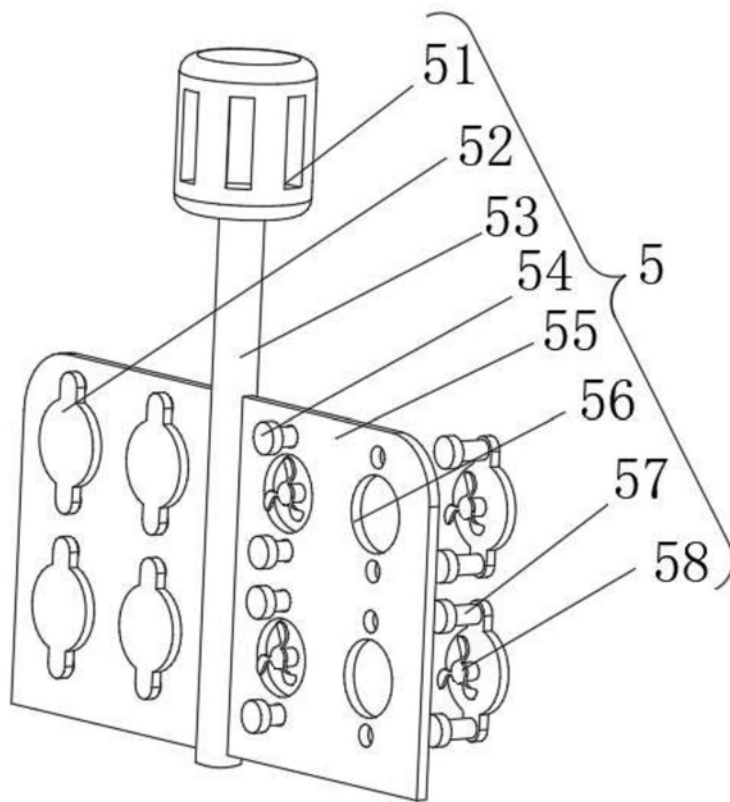


图5