



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114718317 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202210539973.7

(22) 申请日 2022.05.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114718317 A

(43) 申请公布日 2022.07.08

(73) 专利权人 中国建筑第五工程局有限公司
地址 410000 湖南省长沙市雨花区中意一路158号

(72) 发明人 彭昌松 高皓宇 彭厚胜 陆求伟
王涛 陈旭 刘子轶 戴新华
蒋昌琴 单韬 谢颖

(74) 专利代理机构 安徽中辰臻远专利代理事务所(普通合伙) 34175
专利代理师 李恒

(51) Int.Cl.

E04G 21/02 (2006.01)

B28C 5/14 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/06 (2006.01)

B28C 7/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111645192 A, 2020.09.11

CN 112316787 A, 2021.02.05

CN 114010505 A, 2022.02.08

CN 207578694 U, 2018.07.06

CN 208601715 U, 2019.03.15

CN 214299915 U, 2021.09.28

CN 216296001 U, 2022.04.15

WO 2022062386 A1, 2022.03.31

审查员 朱晓欧

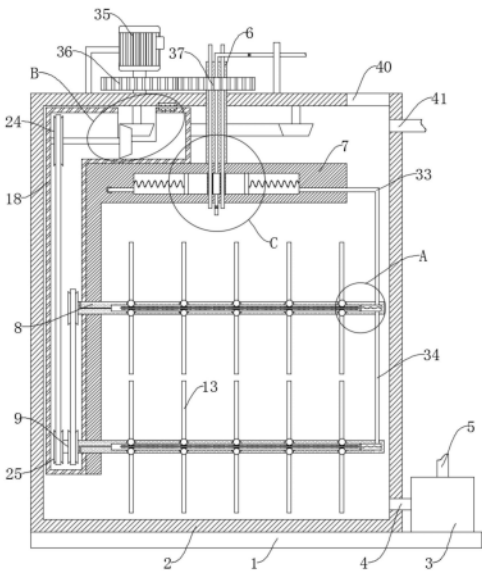
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置

(57) 摘要

本发明公开了一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置,包括固定连接在底座上端的箱体,所述底座上端安装有输送泵,所述输送泵上通过进料管与箱体内壁连通,所述输送泵顶部安装有浇筑管,所述箱体上设有混合机构,所述混合机构包括转动连接在箱体上端的第一杆,所述第一杆下端固定连接有L型板,所述L型板侧壁转动连接有两个第二杆,所述第二杆内开设有条形腔。本发明通过设置混合机构,使得多个搅拌杆在第一杆的转动下横向转动时,此时多个搅拌杆自身还可以纵向转动,从而增加多个搅拌杆的转动轨迹,增加对混凝土的搅拌混合均匀效率。



1. 一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置,包括固定连接在底座(1)上端的箱体(2),其特征在于,所述箱体(2)上设有混合机构,所述混合机构包括转动连接在箱体(2)上端的第一杆(6),所述第一杆(6)下端固定连接有L型板(7),所述L型板(7)侧壁转动连接有两个第二杆(8),所述第二杆(8)内开设有条形腔(10),所述条形腔(10)顶部和底部分别开设有多多个凹槽(11),所述凹槽(11)顶部通过密封转动连接的第三杆(12)与第二杆(8)侧壁连通,所述第三杆(12)远离凹槽(11)的侧壁固定连接搅拌杆(13),所述条形腔(10)内设有驱动机构;

所述L型板(7)侧壁固定连接呈L型的中空板(18),两个所述第二杆(8)一端贯穿L型板(7)侧壁并延伸至中空板(18)内,两个所述第一杆(6)位于中空板(18)内的一端分别固定连接有两个第一轮(9),两个所述第一轮(9)之间连接有同步带,所述箱体(2)顶部通过多个第四杆(19)固定连接锥齿环(20),所述中空板(18)顶部开设有框口(21),所述锥齿环(20)通过框口(21)位于中空板(18)内,所述中空板(18)内壁通过第五杆(22)转动连接有锥齿轮(23),所述锥齿轮(23)与锥齿环(20)啮合,所述第五杆(22)侧壁固定连接第二轮(24),位于下方的所述第二杆(8)侧壁固定连接第三轮(25),所述第二轮(24)与第三轮(25)之间连接有同步带,所述第一杆(6)上安装有多多个与L型板(7)下端连通的温差发电板(29),所述L型板(7)上设有泵水机构;

所述驱动机构包括密封滑动连接在条形腔(10)内壁的第一板(14),所述第一板(14)侧壁通过第一弹簧(17)与条形腔(10)内壁弹性连接,所述第一板(14)远离第一弹簧(17)的侧壁固定连接双面齿条(15),所述第三杆(12)远离搅拌杆(13)的侧壁固定连接与双面齿条(15)啮合的多个轮齿(16);

所述泵水机构包括开设在L型板(7)上端的空腔(26),所述空腔(26)内壁密封滑动连接有两个第二板(27),两个所述第二板(27)相互远离的侧壁均通过导电弹簧(28)与空腔(26)内壁弹性连接,所述温差发电板(29)侧壁贯穿空腔(26)内壁,所述箱体(2)上端通过支架固定连接呈L型的单向硬质管(30),所述单向硬质管(30)侧壁与第一杆(6)侧壁密封转动连接,所述单向硬质管(30)下端与空腔(26)位于两个第二板(27)之间的顶部连通,所述空腔(26)位于两个第二板(27)之间的底部通过单向出水管(31)与L型板(7)下端连通,所述箱体(2)上设有控制机构;

所述空腔(26)靠近导电弹簧(28)的内壁通过第一管(33)与位于上方的条形腔(10)靠近第一弹簧(17)的顶部连通,两个所述条形腔(10)靠近第一弹簧(17)的内壁之间连接第二管(34),所述第二板(27)靠近导电弹簧(28)的侧壁与空腔(26)内壁之间组成的密闭空间中设有液压油。

2. 根据权利要求1所述的一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置,其特征在于,所述控制机构包括嵌设在箱体(2)顶部的第二导电板(39),所述中空板(18)上端与箱体(2)顶部贴合,所述中空板(18)上端嵌设有与第二导电板(39)贴合的第一导电板(38),多个所述温差发电板(29)并联后与第一导电板(38)、第二导电板(39)和导电弹簧(28)串联连接。

3. 根据权利要求1所述的一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置,其特征在于,所述空腔(26)内壁密封固定连接与多个温差发电板(29)一一对应的多个隔热套(32),所述温差发电板(29)侧壁位于隔热套(32)内设置。

4. 根据权利要求1所述的一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置,其特征在于,所述箱

体(2)上设有传动机构,所述传动机构包括通过支架固定连接在箱体(2)上端的电机(35),所述电机(35)活动端固定连接有第一齿轮(36),所述第一杆(6)侧壁固定连接有第一齿轮(36)啮合的第二齿轮(37)。

5.根据权利要求1所述的一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置,其特征在于,所述底座(1)上端安装有输送泵(3),所述输送泵(3)上通过进料管(4)与箱体(2)内壁连通,所述输送泵(3)顶部安装有浇筑管(5),所述箱体(2)顶部开设有加料口(40),所述箱体(2)内壁上方固定连接有进水管(41)。

一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土浇筑技术领域,尤其涉及一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置。

背景技术

[0002] 构造柱是指为了增强建筑物的整体性和稳定性,防止房屋倒塌的一种有效措施,在实际制造比如厂房建造时,需要通过混凝土浇筑装置浇注成型处超高独立的构造柱。

[0003] 现有的混凝土浇筑装置在使用过程中会通过输送泵将搅拌好的混凝土输送浇筑,此时就需要混凝土浇筑装置对混凝土进行不停的搅拌,从而使得其混合均匀和避免堆积凝固,但是目前对混凝土的搅拌方式主要是通过搅拌杆单一同方向搅拌,这也就导致了对混凝土的混合均匀效率较慢,同时由于混凝土在制备过程中会产生热量,现有中为了避免热量过多对混凝土中的水分蒸发,需要在混凝土制备储存后间歇性的加水搅拌,该过程中就需要不停的使用外界水泵,没有对热量进行利用,不够节能环保。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置,包括固定连接在底座上端的箱体,所述箱体上设有混合机构,所述混合机构包括转动连接在箱体上端的第一杆,所述第一杆下端固定连接有L型板,所述L型板侧壁转动连接有两个第二杆,所述第二杆内开设有条形腔,所述条形腔顶部和底部分别开设有多个凹槽,所述凹槽顶部通过密封转动连接的第三杆与第二杆侧壁连通,所述第三杆远离凹槽的侧壁固定连接搅拌杆,所述条形腔内设有驱动机构;

[0007] 所述L型板侧壁固定连接有呈L型的中空板,两个所述第二杆一端贯穿L型板侧壁并延伸至中空板内,两个所述第一杆位于中空板内的一端分别固定连接有两个第一轮,两个所述第一轮之间连接有同步带,所述箱体顶部通过多个第四杆固定连接锥齿环,所述中空板顶部开设有框口,所述锥齿环通过框口位于中空板内,所述中空板内壁通过第五杆转动连接有锥齿轮,所述锥齿轮与锥齿环啮合,所述第五杆侧壁固定连接有第二轮,位于下方的所述第一杆侧壁固定连接有第三轮,所述第二轮与第三轮之间连接有同步带,所述第一杆上安装多个与L型板下端连通的温差发电板,所述L型板上设有泵水机构。

[0008] 优选地,所述驱动机构包括密封转动连接在条形腔内壁的第一板,所述第一板侧壁通过第一弹簧与条形腔内壁弹性连接,所述第一板远离第一弹簧的侧壁固定连接双面齿条,所述第三杆远离搅拌杆的侧壁固定连接与双面齿条啮合的多个轮齿。

[0009] 优选地,所述泵水机构包括开设在L型板上端的空腔,所述空腔内壁密封滑动连接有两个第二板,两个所述第二板相互远离的侧壁均通过导电弹簧与空腔内壁弹性连接,所

述温差发电板侧壁贯穿空腔内壁,所述箱体上端通过支架固定连接有呈L型的单向硬质管,所述单向硬质管侧壁与第一杆侧壁密封转动连接,所述单向硬质管下端与空腔位于两个第二板之间的顶部连通,所述空腔位于两个第二板之间的底部通过单向出水管与L型板下端连通,所述箱体上设有控制机构。

[0010] 优选地,所述控制机构包括嵌设在箱体顶部的第二导电板,所述中空板上端与箱体顶部贴合,所述中空板上端嵌设有与第二导电板贴合的第一导电板,多个所述温差发电板并联后与第一导电板、第二导电板和导电弹簧串联连接。

[0011] 优选地,所述空腔内壁密封固定连接有与多个温差发电板一一对应的多个隔热套,所述温差发电板侧壁位于隔热套内设置。

[0012] 优选地,所述空腔靠近导电弹簧的内壁通过第一管与位于上方的条形腔靠近第一弹簧的顶部连通,两个所述条形腔靠近第一弹簧的内壁之间连接有第二管,所述第二板靠近导电弹簧的侧壁与空腔内壁之间组成的密闭空间中设有液压油。

[0013] 优选地,所述箱体上设有传动机构,所述传动机构包括通过支架固定连接在箱体上端的电机,所述电机活动端固定连接有第一齿轮,所述第一杆侧壁固定连接有第一齿轮啮合的第二齿轮。

[0014] 优选地,所述底座上端安装有输送泵,所述输送泵上通过进料管与箱体内壁连通,所述输送泵顶部安装有浇筑管,所述箱体顶部开设有加料口,所述箱体内壁上固定连接有进水管。

[0015] 与现有的技术相比,本发明优点在于:

[0016] 1:通过设置混合机构,使得多个搅拌杆在第一杆的转动下横向转动时,此时多个搅拌杆自身还可以纵向转动,从而增加多个搅拌杆的转动轨迹,增加对混凝土的搅拌混合均匀效率。

[0017] 2:通过设置泵水机构和控制机构,使得温差发电板上可以将箱体内的热能转化为电能,避免能量的损耗,同时在中空板转动过程中,此时第一导电板会间歇性与第二导电板接触和分离,使得空腔位于两个第二板之间的空间间歇性的增大和减小,进而该空间内可以间歇性向箱体内添加水,无需使用外界水泵加水,节能环保。

[0018] 3:通过设置驱动机构、第一管和第二管,在两个第二板来回滑动过程中,此时液压油会在两个条形腔中流动,进而可以带动两个第一板滑动,从而带动多个搅拌杆偏转,使得多个搅拌杆呈非竖直状态纵向转动,再次增加对混凝土的搅拌混合均匀效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置的结构示意图;

[0020] 图2为图1中A处的结构放大示意图;

[0021] 图3为图1中B处的结构放大示意图;

[0022] 图4为图1中C处的结构放大示意图;

[0023] 图5为本发明提出的一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置中锥齿轮与锥齿环啮合的结构示意图。

[0024] 图中:1底座、2箱体、3输送泵、4进料管、5浇筑管、6第一杆、7L型板、8第二杆、9第一杆、10条形腔、11凹槽、12第三杆、13搅拌杆、14第一板、15双面齿条、16轮齿、17第一弹簧、18

中空板、19第四杆、20锥齿环、21框口、22第五杆、23锥齿轮、24第二轮、25第三轮、26空腔、27第二板、28导电弹簧、29温差发电板、30单向硬质管、31单向出水管、32隔热套、33第一管、34第二管、35电机、36第一齿轮、37第二齿轮、38第一导电板、39第二导电板、40加料口、41进水管。

具体实施方式

[0025] 参照图1-5,一种超高独立构造柱用混凝土浇筑装置,包括固定连接在底座1上端的箱体2,底座1上端安装有输送泵3,输送泵3上通过进料管4与箱体2内壁连通,输送泵3可以将箱体2内的混凝土输送浇筑,为现有技术,输送泵3顶部安装有浇筑管5,箱体2顶部开设有加料口40,箱体2内壁上方固定连接有进水管41。

[0026] 箱体2上设有混合机构,混合机构包括转动连接在箱体2上端的第一杆6,第一杆6下端固定连接有L型板7,L型板7侧壁转动连接有两个第二杆8,第二杆8内开设有条形腔10,条形腔10顶部和底部分别开设有多个凹槽11,凹槽11顶部通过密封转动连接的第三杆12与第二杆8侧壁连通,第三杆12远离凹槽11的侧壁固定连接有搅拌杆13,条形腔10内设有驱动机构;

[0027] L型板7侧壁固定连接有呈L型的中空板18,两个第二杆8一端贯穿L型板7侧壁并延伸至中空板18内,两个第一杆6位于中空板18内的一端分别固定连接有两个第一轮9,两个第一轮9之间连接有同步带,箱体2顶部通过多个第四杆19固定连接有锥齿环20,中空板18顶部开设有框口21,锥齿环20通过框口21位于中空板18内,中空板18内壁通过第五杆22转动连接有锥齿轮23,锥齿轮23与锥齿环20啮合,第五杆22侧壁固定连接有第二轮24,位于下方的第二杆8侧壁固定连接有第三轮25,第二轮24与第三轮25之间连接有同步带,第一杆6上安装有多个与L型板7下端连通的温差发电板29,L型板7上设有泵水机构。

[0028] 进一步的,由于锥齿轮23与锥齿环20啮合,且锥齿环20位置固定,进而在第一杆6带动L型板7转动时,此时锥齿轮23会在锥齿环20侧壁沿圆周方向边转动边移动,此时第五杆22会通过第二轮24、第三轮25和同步带带动位于下方的第二杆8转动,位于下方的第二杆8会通过两个第一轮9和同步带带动位于上方的第二杆8转动,进而多个搅拌杆13转动,也就是在多个搅拌杆13在第一杆6的转动下横向转动时,此时多个搅拌杆13自身还可以纵向转动,从而增加多个搅拌杆13的转动轨迹,增加对混凝土的搅拌混合均匀效率。

[0029] 需要说明的是,第二轮24的直径远大于第三轮25的直径,且两个第一轮9的大小相同,使得两个第二杆8可以较快转动,进一步加快对混凝土的搅拌混合均匀效率。

[0030] 驱动机构包括密封滑动连接在条形腔10内壁的第一板14,第一板14侧壁通过第一弹簧17与条形腔10内壁弹性连接,第一板14远离第一弹簧17的侧壁固定连接有双面齿条15,第三杆12远离搅拌杆13的侧壁固定连接有与双面齿条15啮合的多个轮齿16。

[0031] 进一步的,在双面齿条15来回移动过程中,此时双面齿条15会通过轮齿16带动第三杆12转动,从而带动多个搅拌杆13转动,使得多个搅拌杆13呈非竖直状态纵向转动,可以进一步增加多个搅拌杆13的转动轨迹。

[0032] 需要说明的是,条形腔10远离第一弹簧17的内壁开设有与外界连通的通孔,从而便于第一板14在条形腔10内壁稳定的来回滑动。

[0033] 泵水机构包括开设在L型板7上端的空腔26,空腔26内壁密封滑动连接有两个第二

板27,两个第二板27相互远离的侧壁均通过导电弹簧28与空腔26内壁弹性连接,温差发电板29侧壁贯穿空腔26内壁,箱体2上端通过支架固定连接有呈L型的单向硬质管30,单向硬质管30侧壁与第一杆6侧壁密封转动连接,单向硬质管30下端与空腔26位于两个第二板27之间的顶部连通,空腔26位于两个第二板27之间的底部通过单向出水管31与L型板7下端连通,箱体2上设有控制机构。

[0034] 进一步的,在箱体2内混凝土搅拌产生热量时,此时箱体2内温度较高,进而温差发电板29下端温度较高,使得温差发电板29上端和下端会产生明显的温差,使得温差发电板29上会产生电流,进而有效的将箱体2内的热能转化为电能,避免了能量的损耗。

[0035] 需要说明的是,单向硬质管30仅允许外界水进入空腔26位于两个第二板27之间的空间内,单向出水管31仅允许水从空腔26内流出,同时在第一杆6转动过程中,此时单向硬质管30不会跟随其转动。

[0036] 控制机构包括嵌设在箱体2顶部的第二导电板39,中空板18上端与箱体2顶部贴合,中空板18上端嵌设有与第二导电板39贴合的第一导电板38,多个温差发电板29并联后与第一导电板38、第二导电板39和导电弹簧28串联连接。

[0037] 需要说明的是,多个温差发电板29并联后可以使得流经导电弹簧28上的电流增大,从而增加装置运行时的稳定性。

[0038] 进一步的,在中空板18转动过程中,此时第一导电板38会间歇性与第二导电板39接触和分离,使得导电弹簧28上会间歇性通电和断电,进而导电弹簧28间歇性伸长和收缩,进而带动两个导电弹簧28会分别带动两个第二板27来回滑动,使得空腔26位于两个第二板27之间的空间间歇性的增大和减小,进而该空间内可以通过单向硬质管30和单向出水管31间歇性向箱体2内添加水,无需使用外界水泵加水,节能环保。

[0039] 空腔26内壁密封固定连接有与多个温差发电板29一一对应的多个隔热套32,温差发电板29侧壁位于隔热套32内设置,可以避免进入空腔26中的水对温差发电板29上降温处理,从而影响温差发电板29上产生电流的大小。

[0040] 空腔26靠近导电弹簧28的内壁通过第一管33与位于上方的条形腔10靠近第一弹簧17的顶部连通,两个条形腔10靠近第一弹簧17的内壁之间连接有第二管34,第二板27靠近导电弹簧28的侧壁与空腔26内壁之间组成的密闭空间中设有液压油。

[0041] 进一步的,在两个第二板27来回滑动过程中,由于液压油不具备可压缩性,进而空腔26内的液压油会通过第一管33和第二管34进入两个条形腔10中流动,进而可以带动两个第一板14滑动,从而带动多个搅拌杆13偏转。

[0042] 箱体2上设有传动机构,传动机构包括通过支架固定连接在箱体2上端的电机35,电机35活动端固定连接有第一齿轮36,第一杆6侧壁固定连接有第一齿轮36啮合的第二齿轮37。

[0043] 本发明中,将混凝土原料通过加料口40加入箱体2中,随后通过外界水泵通过进水管41向箱体2中加水,使得可以将混凝土完全的混合稀释均匀,在此过程中,驱动电机35转动,进而第一齿轮36带动第二齿轮37转动,使得第一杆6带动L型板7横向转动,进而带动多个搅拌杆13横向转动;

[0044] 由于锥齿轮23与锥齿环20啮合,且锥齿环20位置固定,进而在L型板7转动时,此时锥齿轮23会在锥齿环20侧壁沿圆周方向边转动边移动,此时第五杆22会通过第二轮24、第

三轮25和同步带带动位于下方的第二杆8转动,此时位于下方的第二杆8会通过两个第一轮9和同步带带动位于上方的第二杆8转动,进而两个第二杆8会带动多个搅拌杆13转动,使得多个搅拌杆13在横向转动时还可以纵向转动,从而增加多个搅拌杆13的转动轨迹,增加对混凝土的搅拌混合均匀效率;

[0045] 在混凝土搅拌过程中产生热量时,此时箱体2内温度较高,进而温差发电板29下端温度较高,使得温差发电板29上端和下端会产生明显的温差,使得温差发电板29上会产生电流,同时在中空板18转动过程中,此时第一导电板38会间歇性与第二导电板39接触和分离,使得并联后的多个温差发电板29上会对导电弹簧28上会间歇性的通电和断电,进而导电弹簧28间歇性伸长和收缩,进而带动两个导电弹簧28会分别带动两个第二板27来回滑动,使得空腔26位于两个第二板27之间的空间间歇性的增大和减小,进而该空间内可以通过单向硬质管30和单向出水管31间歇性向箱体2内添加水,进而可以在混凝土在后续不断搅拌防止凝固沉降过程中,此时可以向箱体2中间歇性的加水搅拌,无需继续使用外界水泵加水,节能环保;

[0046] 在两个第二板27来回滑动过程中,由于液压油不具备可压缩性,进而空腔26内的液压油会通过第一管33和第二管34在两个条形腔10中流动,使得第一板14靠近第一弹簧17的侧壁与条形腔10内壁组成的密封空间中压强不断变化,进而可以带动两个第一板14来回滑动,从而带动两个双面齿条15来回移动,进而双面齿条15会通过轮齿16带动多个第三杆12转动,从而带动多个搅拌杆13偏转,使得多个搅拌杆13可以呈非竖直状态纵向转动,可以进一步增加多个搅拌杆13的转动轨迹,从而再次增加对混凝土的搅拌混合均匀效率。

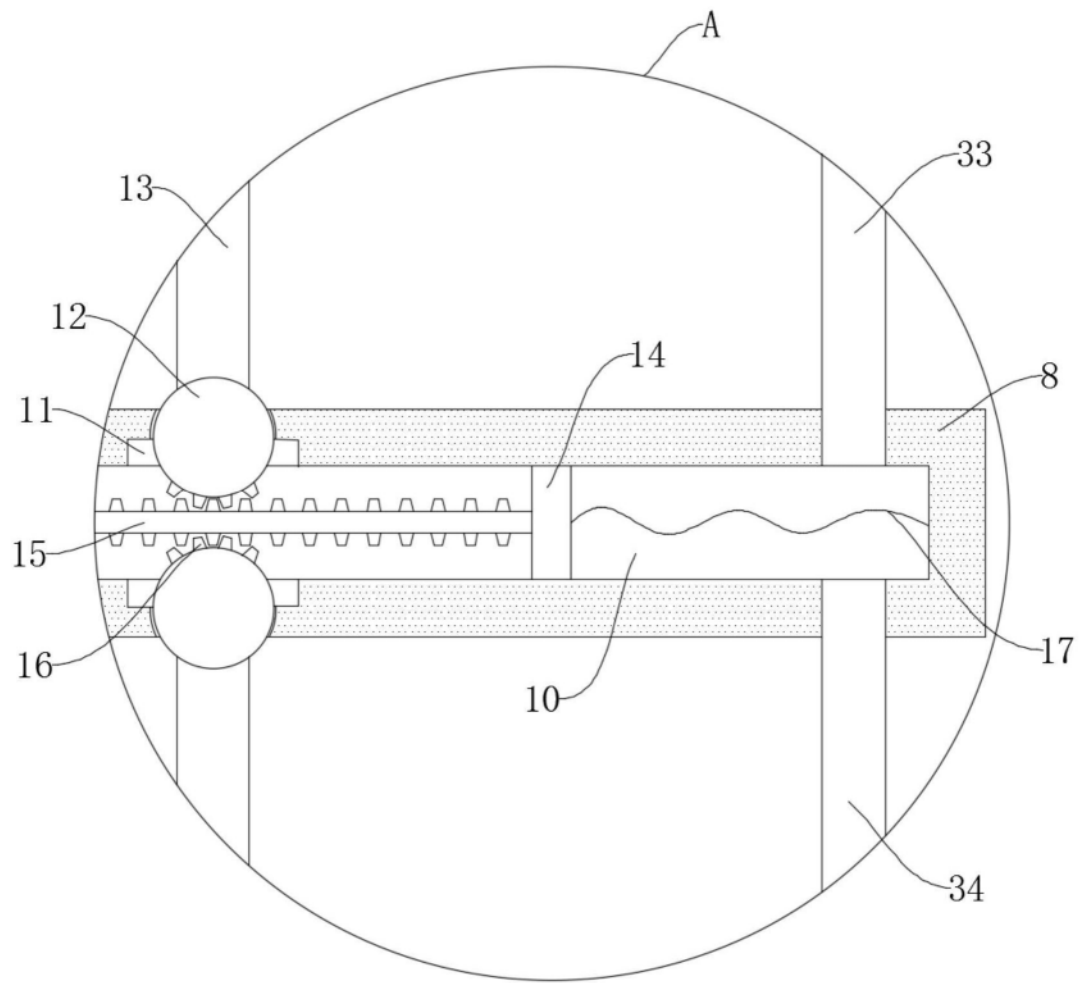


图2

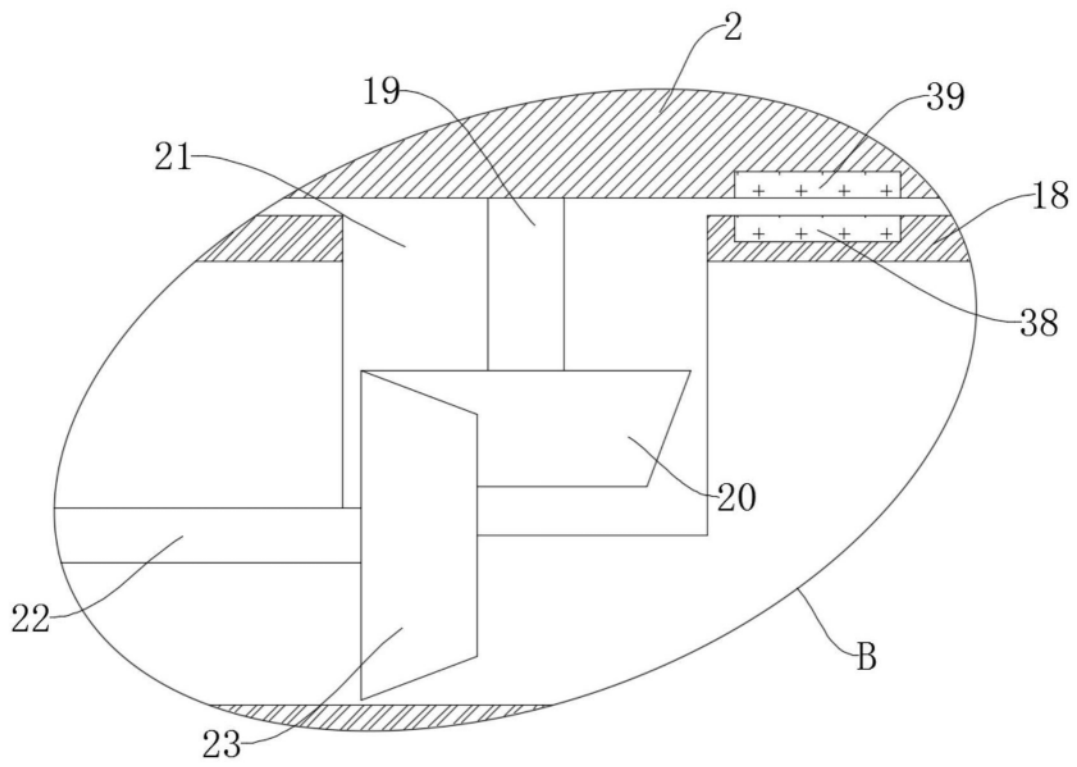


图3

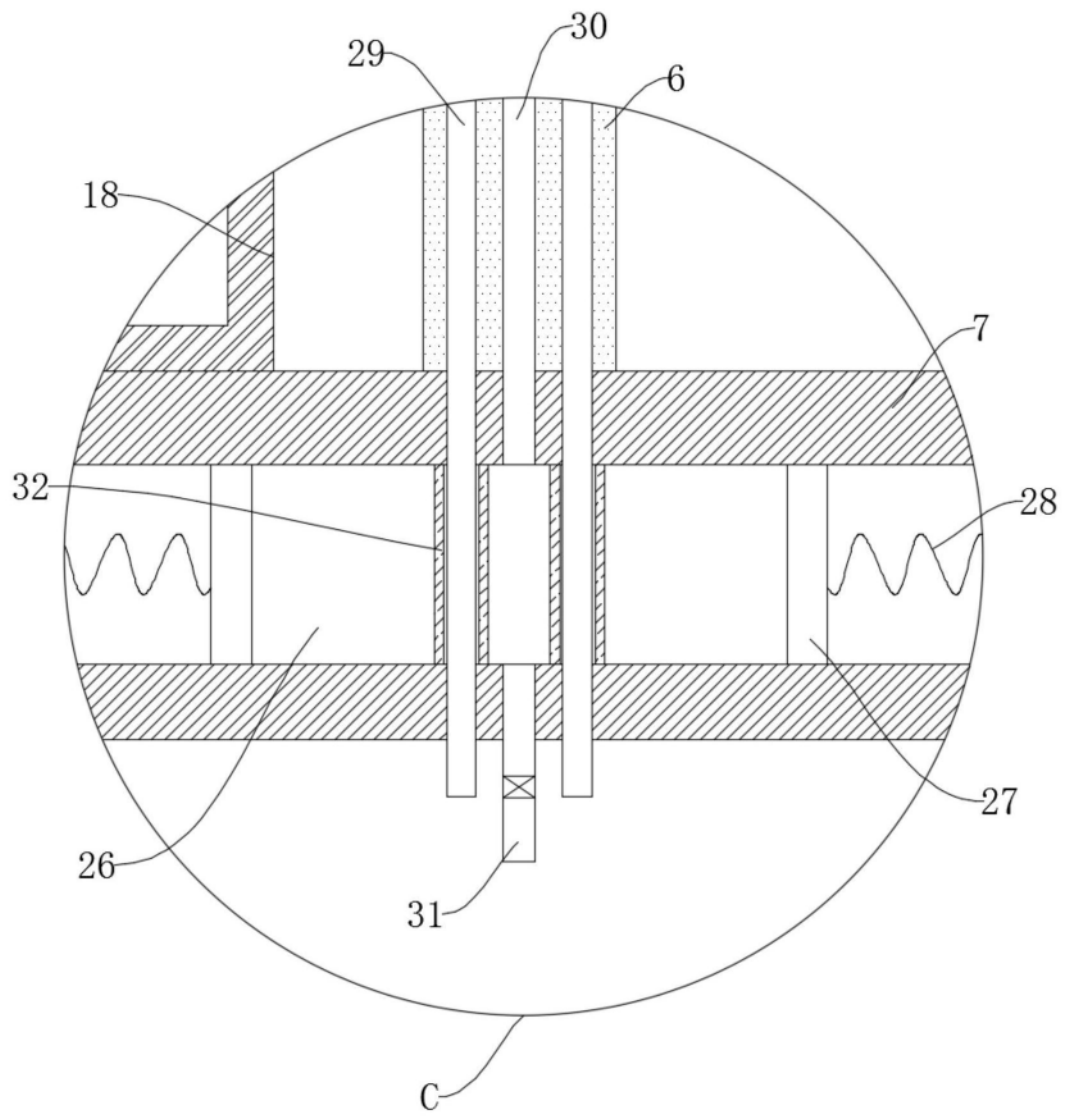


图4

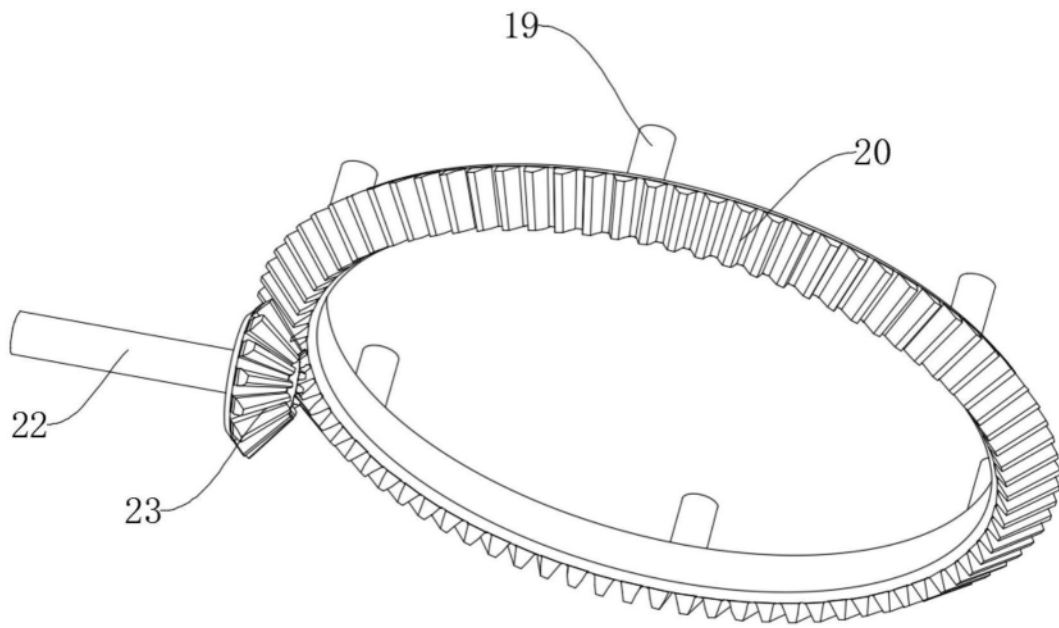


图5