(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113664988 A
(43)申请公布日 2021.11.19

(21)申请号 202010408906.2

(22)申请日 2020.05.14

(71)申请人 苏州中车建设工程有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区胜浦镇银胜路115号

(72)发明人 黄登启

(51)Int.Cl.
B28C 5/14(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
B28C 7/16(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种混凝土机用可以控制出量的出料机构

(57)摘要

本发明公开了一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,涉及混凝土机领域,包括箱体,箱体顶端的中部固定穿插连接有进料管,箱体内腔的顶部设有搅拌机构,箱体的内腔且位于搅拌机构的底端固定连接有挡料板,箱体内腔的底部设有传输机构,搅拌机构和传输机构之间通过设置的导料管相互连通,导料管的内腔贴合设置有密封蝶板,密封蝶板的中部固定穿插连接有转杆,转杆的一端传动连接有驱动机构。本发明利用在搅拌机构和传输机构设置的出料管,再配合出料管内设置的密封蝶板和转杆,通过驱动机构的控制,能够根据密封蝶板的转动角度来控制传输机构传输的混凝土的出量,从而精确的控制混凝土的排出量,降低了混凝土的使用成本。

CN 113664988 A

1.一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)顶端的中部固定穿插连接有进料管(2),所述箱体(1)内腔的顶部设有搅拌机构,所述箱体(1)的内腔且位于搅拌机构的底端固定连接有挡料板(3),所述箱体(1)内腔的底部设有传输机构,所述搅拌机构和传输机构之间通过设置的导料管(4)相互连通,所述导料管(4)的内腔贴合设置有密封蝶板(5),所述密封蝶板(5)的中部固定穿插连接有转杆(6),所述转杆(6)的两端分别贯穿导料管(4)的两侧并延伸至外部,所述转杆(6)的一端传动连接有驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,其特征在于:所述搅拌机构包括两个转轴(11),两个所述转轴(11)分别对称转动连接于箱体(1)内腔的顶部,两个所述转轴(11)的外壁均间隔固定连接有多组搅拌杆(12),每组所述搅拌杆(12)为多个且呈环形阵列固定连接于转轴(11)的外壁,所述箱体(1)正面的顶部固定连接有第一驱动电机(13),所述第一驱动电机(13)的输出轴与其中一个转轴(11)的一端传动连接。

3.根据权利要求2所述的一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,其特征在于:两个所述转轴(11)的一端贯穿箱体(1)的背面并固定连接有传动轮(14),两个所述传动轮(14)的外壁套设有传动皮带(15)。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,其特征在于:所述传输机构包括壳体(16),所述壳体(16)通过固定杆固定连接于箱体(1)内腔的底部,所述箱体(1)正面的底部固定穿插连接有出料管(22),所述出料管(22)的一端贯穿箱体(1)的正面与壳体(16)的一端固定穿插连接,所述壳体(16)的内腔转动连接有绞龙(17),所述壳体(16)的另一端固定连接有第二驱动电机(18),所述第二驱动电机(18)的输出轴贯穿壳体(16)与绞龙(17)的一端传动连接。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,其特征在于:所述驱动机构包括转盘(7),所述转盘(7)一侧的中部与转杆(6)的一端固定连接,所述转盘(7)另一侧的边侧固定连接有T型销(8),所述T型销(8)的外壁活动套设有双环杆(9),所述箱体(1)的一侧固定穿插连接有气缸(10),且所述气缸(10)的伸缩端与双环杆(9)的端部转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,其特征在于:所述转杆(6)的另一端固定连接有圆形板(19),所述圆形板(19)的底端固定连接有触头(20),所述触头(20)的底端贴合设置有微动开关(21),所述微动开关(21)通过固定板与导料管(4)的一侧固定连接。

7.根据权利要求5所述的一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,其特征在于:所述双环杆(9)由杆部和两个环部组成,两个所述环部分别固定连接与杆部的两端,其中一个所述环部与T型销(8)转动套接,其中另一个所述环部与气缸(10)的伸缩端通过销轴转动连接。

8.根据权利要求1所述的一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,其特征在于:所述箱体(1)顶端的边角处均固定连接有固定块(23),四个所述固定块(23)的顶端均固定连接有吊环(24),所述进料管(2)的顶端固定连接有连接法兰(25),所述连接法兰(25)的顶端呈环形阵列间隔开设有多个固定孔(26)。

9.根据权利要求1所述的一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,其特征在于:所述

箱体(1)底端的边角处均固定连接有支撑柱(27),四个所述支撑柱(27)的底端固定连接有垫板(28)。

10.根据权利要求1所述的一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,其特征在于:所述箱体(1)的一侧固定安装有开关面板(29),所述开关面板(29)的一侧安装有第一驱动电机开关和微动开关开关,第一驱动电机(13)和微动开关(21)分别通过第一驱动电机开关和微动开关开关与外部电源电性连接,且第二驱动电机(18)通过微动开关(21)与外部电源电性连接。

一种混凝土机用可以控制出量的出料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土机领域,特别涉及一种混凝土机用可以控制出量的出 料机构。

背景技术

[0002] 混凝土搅拌机是把水泥、砂石骨料和水混合并拌制成混凝土混合料的机 械。主要由拌筒、加料和卸料机构、供水系统、原动机、传动机构、机架和 支承装置等组成。

[0003] 目前混凝土机在将原料搅拌成混凝土后,都是直接从出料口排出,而现 今使用的混凝土机的出料口大多都是直接使用一个挡板进行遮挡,这样的封 闭方式使得泻出的混凝土一次性分量较多,难以很好的控制混凝土的出量, 从而经常造成混凝土的浪费,因此需要提供一种混凝土机用可以控制出量的 出料机构来很好解决这个问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种混凝土机用可以控制出量的出料机构,以解 决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种混凝土机用可以控制 出量的出料机构,包括箱体,所述箱体顶端的中部固定穿插连接有进料管, 所述箱体内腔的顶部设有搅拌机构,所述箱体的内腔且位于搅拌机构的底端 固定连接有挡料板,所述箱体内腔的底部设有传输机构,所述搅拌机构和传 输机构之间通过设置的导料管相互连通,所述导料管的内腔贴合设置有密封 蝶板,所述密封蝶板的中部固定穿插连接有转杆,所述转杆的两端分别贯穿 导料管的两侧并延伸至外部,所述转杆的一端传动连接有驱动机构。

[0006] 优选的,所述搅拌机构包括两个转轴,两个所述转轴分别对称转动连接 于箱体内腔的顶部,两个所述转轴的外壁均间隔固定连接有多组搅拌杆,每 组所述搅拌杆为多个且呈环形阵列固定连接于转轴的外壁,所述箱体正面的 顶部固定连接有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴与其中一个转轴 的一端传动连接。

[0007] 优选的,两个所述转轴的一端贯穿箱体的背面并固定连接有传动轮,两 个所述传动轮的外壁套设有传动皮带。

[0008] 优选的,所述传输机构包括壳体,所述壳体通过固定杆固定连接于箱体 内腔的底部,所述箱体正面的底部固定穿插连接有出料管,所述出料管的一 端贯穿箱体的正面与壳体的一端固定穿插连接,所述壳体的内腔转动连接有 绞龙,所述壳体的另一端固定连接有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输 出轴贯穿壳体与绞龙的一端传动连接。

[0009] 优选的,所述驱动机构包括转盘,所述转盘一侧的中部与转杆的一端固 定连接,所述转盘另一侧的边侧固定连接有T型销,所述T型销的外壁活动 套设有双环杆,所述箱体的一侧固定穿插连接有气缸,且所述气缸的伸缩端 与双环杆的端部转动连接。

[0010] 优选的,所述转杆的另一端固定连接有圆形板,所述圆形板的底端固定 连接有触头,所述触头的底端贴合设置有微动开关,所述微动开关通过固定 板与导料管的一侧固定连接。

[0011] 优选的，所述双环杆由杆部和两个环部组成，两个所述环部分别固定连 接与杆部的两端，其中一个所述环部与T型销转动套接，其中另一个所述环 部与气缸的伸缩端通过销轴转动连接。

[0012] 优选的，所述箱体顶端的边角处均固定连接有固定块，四个所述固定块 的顶端均固定连接有吊环，所述进料管的顶端固定连接有连接法兰，所述连 接法兰的顶端呈环形阵列间隔开设有多个固定孔。

[0013] 优选的，所述箱体底端的边角处均固定连接有支撑柱，四个所述支撑柱 的底端固定连接有垫板。

[0014] 优选的，所述箱体的一侧固定安装有开关面板，所述开关面板的一侧安 装有第一驱动电机开关和微动开关开关，第一驱动电机和微动开关分别通过 第一驱动电机开关和微动开关开关与外部电源电性连接，且第二驱动电机通 过微动开关与外部电源电性连接。

[0015] 本发明的技术效果和优点：

[0016] (1)本发明利用在搅拌机构和传输机构设置的出料管，再配合出料管内 设置的密封蝶板和转杆，通过驱动机构的控制，能够根据密封蝶板的转动角 度来很好的控制传输机构传输的混凝土的出量，从而精确的控制混凝土的排 出量，避免过多混凝土的浪费，从而降低了混凝土的使用成本；

[0017] (2)本发明利用气缸、转盘、T型销和双环杆组成的驱动机构，能够很 好的控制密封蝶板的转动角度，避免了使用电机转动带动密封蝶板转动时由 于电机转动惯性产生的误差，从而进一步提高对混凝土出量控制的精确度；

[0018] (3)本发明利用利用圆形板、触头和微动开关控制传输机构中第二驱动 电机的启停，能够使导料管排料时能够自动控制传输机构对落下的混凝土进 行传输，不仅提高了操作便捷性，同时提高了出料机构的自动化；

[0019] (4)本发明利用转轴、搅拌杆和第一驱动电机的设置，能够对混凝土机 排出的混凝土进行二次搅拌，避免混凝土在箱体内存放时间过长而出现凝固， 提高混凝土的粘稠度，从而提高混凝土的使用效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图。

[0021] 图2为本发明侧面剖视结构示意图。

[0022] 图3为本发明图2的B处局部放大结构示意图。

[0023] 图4为本发明图1的A处局部放大结构示意图。

[0024] 图5为本发明图2的正面剖视结构示意图。

[0025] 图中：1、箱体；2、进料管；3、挡料板；4、导料管；5、密封蝶板；6、 转杆；7、转盘；8、T型销；9、双环杆；10、气缸；11、转轴；12、搅拌杆； 13、第一驱动电机；14、传动轮；15、传动皮带；16、壳体；17、绞龙；18、 第二驱动电机；19、圆形板；20、触头；21、微动开关；22、出料管；23、 固定块；24、吊环；25、连接法兰；26、固定孔；27、支撑柱；28、垫板； 29、开关面板。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 本发明提供了如图1-5所示的一种混凝土机用可以控制出量的出料机构，包括箱体1，箱体1顶端的中部固定穿插连接有进料管2，进料管2的顶端固 定连接有连接法兰25，连接法兰25的顶端呈环形阵列间隔开设有多个固定孔 26，连接法兰25和固定孔26的设置，能够便于进料管2与混凝土机的出料 端连通，箱体1内腔的顶部设有搅拌机构，搅拌机构包括两个转轴11，两个 转轴11分别对称转动连接于箱体1内腔的顶部，两个转轴11的外壁均间隔 固定连接有多组搅拌杆12，每组搅拌杆12为多个且呈环形阵列固定连接于转 轴11的外壁，提高对混凝土的搅拌效果，箱体1正面的顶部固定连接有第一 驱动电机13，第一驱动电机13的输出轴与其中一个转轴11的一端传动连接，两个转轴11的一端贯穿箱体1的背面并固定连接有传动轮14，两个传动轮 14的外壁套设有传动皮带15，传动轮14和传动皮带15的设置，能够通过第 一第一驱动电机13来同步带动两个转轴11转动，提高第一驱动电机13的使 用效率；

[0028] 箱体1的内腔且位于搅拌机构的底端固定连接有挡料板3，起到一个遮挡 的作用，同时导料管4的顶端与挡料板3的中部固定穿插连接，使得经过搅 拌的混凝土能够从导料管4落入到传输机构中传输，箱体1内腔的底部设有 传输机构，传输机构包括壳体16，壳体16通过固定杆固定连接于箱体1内腔 的底部，箱体1正面的底部固定穿插连接有出料管22，出料管22的一端贯穿 箱体1的正面与壳体16的一端固定穿插连接，壳体16的内腔转动连接有绞 龙17，壳体16的另一端固定连接有第二驱动电机18，第二驱动电机18的输 出轴贯穿壳体16与绞龙17的一端传动连接，利用第二驱动电机18带动绞龙 17转动，使绞龙17的螺旋叶片推动混凝土移动，从而将混凝土出料管22排 出，提高出料的便捷性；

[0029] 搅拌机构和传输机构之间通过设置的导料管4相互连通，导料管4的底 端与壳体16顶端的进料口连通，导料管4的内腔贴合设置有密封蝶板5，密 封蝶板5的中部固定穿插连接有转杆6，转杆6的两端分别贯穿导料管4的两 侧并延伸至外部，利用驱动机构带动转杆6转动，使转杆6带动密封蝶板5 转动，从而将导料管4内腔打开补缝间隙，以供混凝土流入传输机构，随着 密封蝶板5的转动角度的不同来控制混凝土在导料管4内的出量，转杆6的 一端传动连接有驱动机构，驱动机构包括转盘7，转盘7一侧的中部与转杆6 的一端固定连接，转盘7另一侧的边侧固定连接有T型销8，T型销8的外壁 活动套设有双环杆9，双环杆9由杆部和两个环部组成，两个环部分别固定连 接与杆部的两端，其中一个环部与T型销8转动套接，其中另一个环部与气 缸10的伸缩端通过销轴转动连接，箱体1的一侧固定穿插连接有气缸10，且 气缸10的伸缩端与双环杆9的端部转动连接，利用气缸10伸长或缩短来带动双环杆9移动，从而推动转盘7转动，使得转盘7带动转杆6转动，这样 能够避免使用电机带动转杆6转动时，由于电机转动惯性的影响对密封蝶板5 转动角度的误差，从而提高对导料管4流通的混凝土出量的精确性；

[0030] 转杆6的另一端固定连接有圆形板19，圆形板19的底端固定连接有触头 20，触头20的底端贴合设置有微动开关21，微动开关21通过固定板与导料 管4的一侧固定连接，微动开关21与触头20接触时，微动开关21内部的触 杆与常开触头分离，当触头20与微动开关21分离时，微动开关21内部的触 杆与常开触头接触，微动开关21处于闭合状态，使第二驱

动电机18与外部 电源连通，从而使密封蝶板5打开后，第二驱动电机18自动带动绞龙17转动，实现密封蝶板5与传输机构的联动控制，提高操作的便捷性；

[0031] 箱体1顶端的边角处均固定连接有固定块23，四个固定块23的顶端均固 定连接有吊环24，，固定块23与吊环24的设置能够便于箱体1的搬运，箱 体1底端的边角处均固定连接有支撑柱27，四个支撑柱27的底端固定连接有 垫板28，对箱体1起到一个支撑稳定的作用；

[0032] 箱体1的一侧固定安装有开关面板29，开关面板29的一侧安装有第一驱 动电机开关和微动开关开关，第一驱动电机13和微动开关21分别通过第一 驱动电机开关和微动开关开关与外部电源电性连接，且第二驱动电机18通过 微动开关21与外部电源电性连接，便于操作者操控各用电器，提高操作者的 便捷和安全。

[0033] 本发明工作原理：

[0034] 本发明在进行出料时，将进料管2通过连接法兰25与混凝土机的出料口 连通，经过混凝土机搅拌均匀的混凝土从进料管2进入到箱体1的内部，混 凝土在经过箱体1内腔顶部的搅拌机构搅拌后进入到导料管4，操作者通过控 制器控制气缸10逐渐伸长一定的长度，随着气缸10的不断伸长，通过双环 杆9推动T型销8，T型销8带动转盘7逐渐转动，转盘7转动时带动转杆6 转动，使转杆6带动密封蝶板5逐渐转动，随着密封蝶板5的逐渐转动，导料管4的内腔逐渐打开，从而通过控制气缸10的伸长长度的控制来控制密封 蝶板5在导料管4内腔的转动角度，从而实现对导料管4流通空腔宽度的精 确控制，实现对导料管4内流通的混凝土的出量的控制，从导料管4流出的 混凝土进入到壳体16内，同时转杆6转动时带动圆形板19转动，带动触头 20转动，使触头20与微动开关21分离，微动开关21从断开状态转动为闭合 状态，第二驱动电机18与外部电源连通，带动绞龙17转动，从而江帆壳体 16内的混凝土从出料管22排出。

[0035] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安 装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连 接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接； 可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连 通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体 情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和 附图的记载均可以进行订制。

[0037] 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。

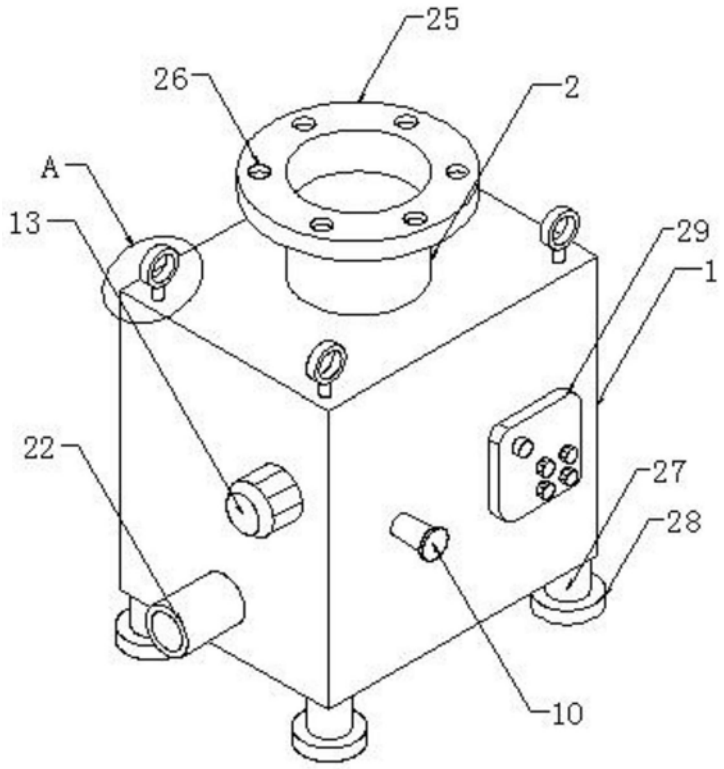

图1

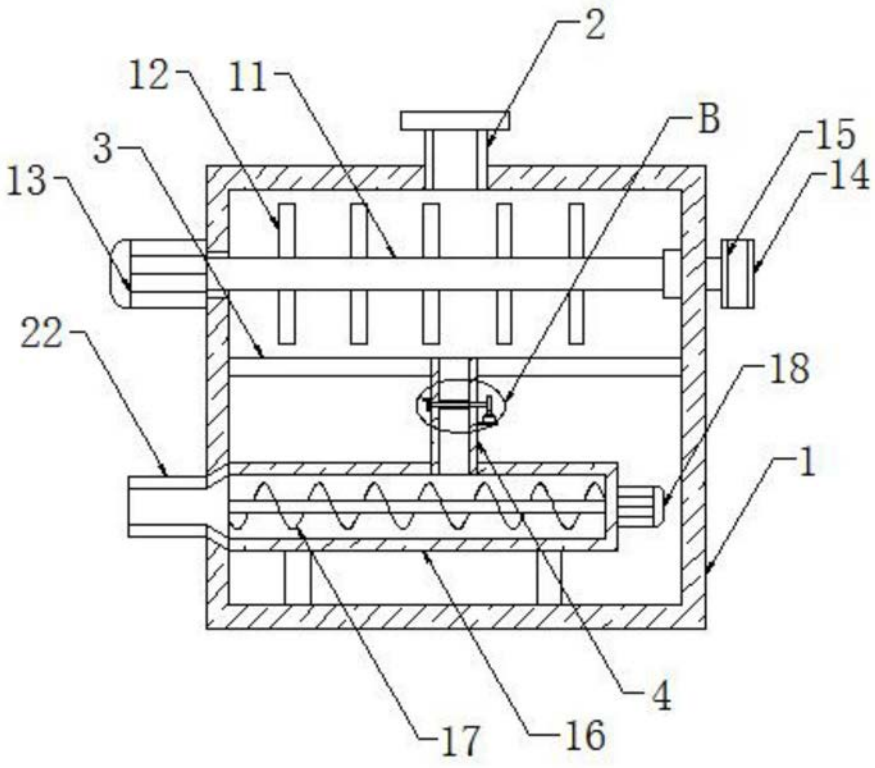

图2

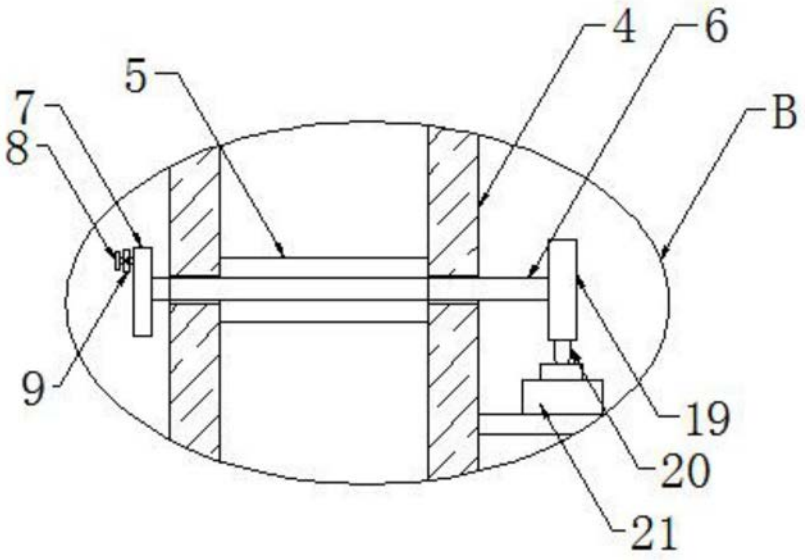

图3

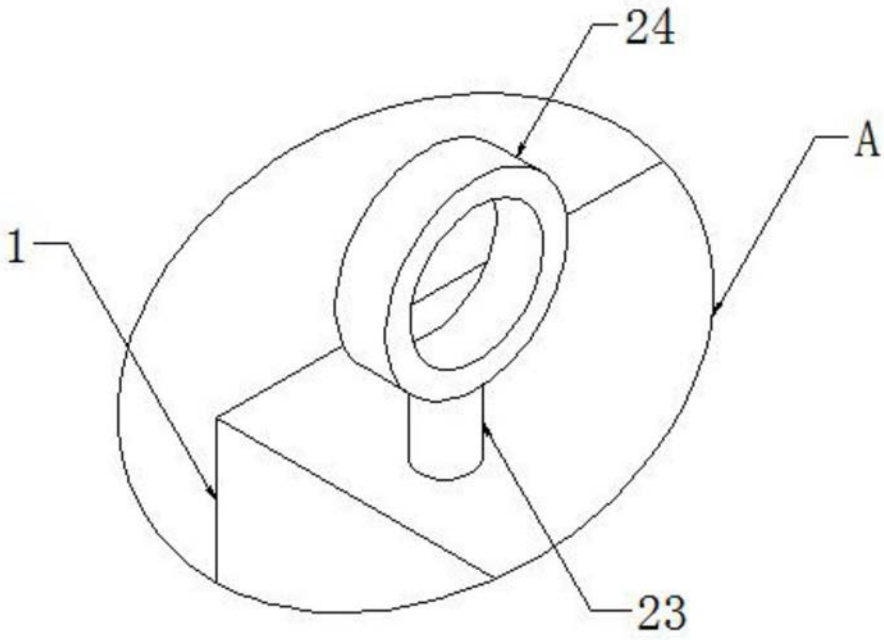

图4

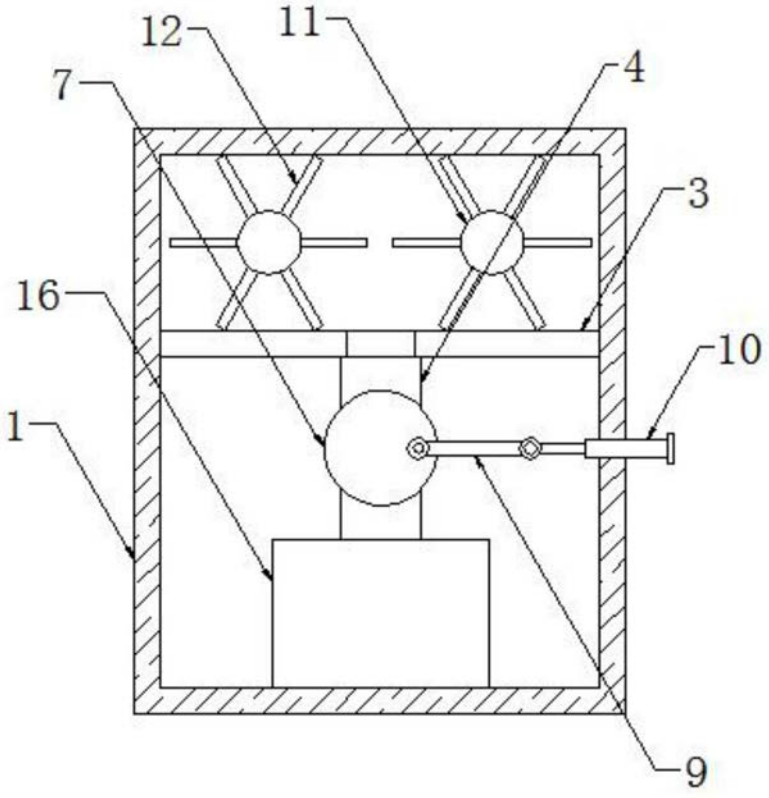

图5