(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 112362835 A
(43)申请公布日 2021.02.12

(21)申请号 202011210178.0

(22)申请日 2020.11.03

(71)申请人 吴敏
地址 425200 湖南省永州市双牌县茶林乡西边村七组

(72)发明人 吴敏

(74)专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理事务所(普通合伙) 44728
代理人 刘英

(51)Int.Cl.
G01N 33/18(2006.01)
G01N 1/14(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
F16M 11/26(2006.01)
F16M 11/42(2006.01)

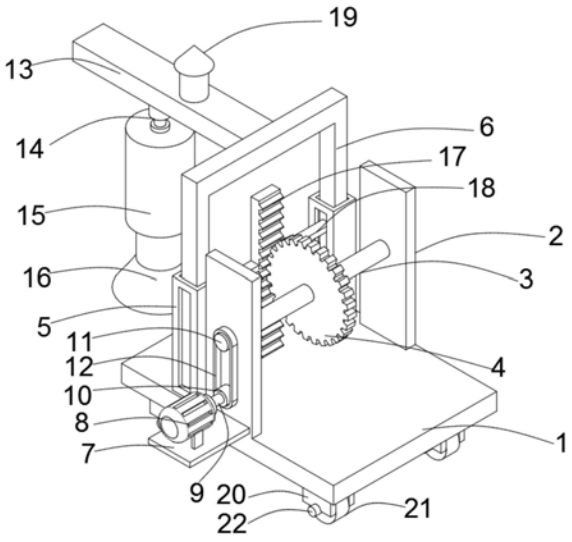
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种水环境水质监测预警装置

(57)摘要

本发明公开了一种水环境水质监测预警装置,涉及水质检测技术领域。本发明包括监测台、置物罐和取样罐,监测台的上表面安装有安装竖板和安装座,安装竖板之间设置有转动杆,转动杆的周侧面设置有齿轮,安装座的内部设置有安装支架,安装支架的一表面安装有安装横梁,安装横梁上表面安装有预警灯,安装支架的侧面安装有连接杆,连接杆连接有齿条,取样罐的底面安装有杂质过滤网板,取样罐的内部设置有取样检测槽,取样检测槽的内部设置有限位板和水质成分检测装置,限位板之间安装有活塞板,活塞板的上表面连接有液压器。本发明通过设置预警灯,方便观察水质监测结果;通过设置水质成分检测装置,方便对水的成分进行检测。



CN 112362835 A

1.一种水环境水质监测预警装置,包括监测台(1),其特征在于:所述监测台(1)为板体结构,所述监测台(1)的上表面固定安装有若干安装竖板(2)和安装座(5),所述安装竖板(2)和安装座(5)的数量均为两个,所述两个安装竖板(2)之间安装有转动杆(3),所述转动杆(3)的周侧面设置有齿轮(4),所述安装座(5)的上表面设置有开口和安装支架(6),所述安装支架(6)安装在开口内,所述安装支架(6)的相对两侧面均固定安装有连接杆(18),所述连接杆(18)连接有齿条(17)。

2.根据权利要求1所述的一种水环境水质监测预警装置,其特征在于,所述安装竖板(2)的一表面固定安装有电机支架(7),所述电机支架(7)的上表面安装有第一驱动电机(8),所述第一驱动电机(8)的一端连接有电机轴(9),所述电机轴(9)的周侧面设置有主动转轮(10),所述主动转轮(10)的周侧面设置有转动带(12),所述转动带(12)连接有从动转轮(11),所述主动转轮(10)与从动转轮(11)均安装在安装竖板(2)的一侧面,所述主动转轮(10)和从动转轮(11)均与转动带(12)转动配合,所述从动转轮(11)与转动杆(3)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种水环境水质监测预警装置,其特征在于,所述安装支架(6)的一侧面固定安装有安装横梁(13),所述安装横梁(13)的底面设置有滑槽(23)和滑杆(14),所述滑杆(14)安装在滑槽(23)内,所述滑杆(14)的底面固定安装有置物罐(15),所述置物罐(15)的底面固定安装有取样罐(16),所述取样罐(16)的底面固定安装有杂质过滤网板,所述安装横梁(13)的上表面固定安装有预警灯(19),所述滑杆(14)与滑槽(23)滑动配合。

4.根据权利要求3所述的一种水环境水质监测预警装置,其特征在于,所述取样罐(16)的内部设置有取样检测槽(24),所述取样检测槽(24)的内部设置有若干限位板(25)和水质成分检测装置(27),所述水质成分检测装置(27)的位置在限位板(25)的下方,所述限位板(25)的数量为两个,所述限位板(25)分别安装在取样罐(16)内壁的周侧面,所述两个限位板(25)之间安装有活塞板(28),所述活塞板(28)与限位板(25)滑动配合,所述活塞板(28)的上表面固定连接有液压器(26),所述水质成分检测装置(27)与预警灯(19)电性连接。

5.根据权利要求3所述的一种水环境水质监测预警装置,其特征在于,所述置物罐(15)的内部设置有第二驱动电机(29)和安装板(33),所述第二驱动电机(29)安装在置物罐(15)内壁的周侧面,所述安装板(33)安装在置物罐(15)内壁的顶面,所述第二驱动电机(29)的输出端的周侧面设置有线圈(30),所述安装板(33)的底面设置有定滑轮(32),所述定滑轮(32)的周侧面设置有钢索(31),所述钢索(31)的一端与线圈(30)相连接,所述钢索(31)的另一端固定连接有连接板(34),所述连接板(34)与取样检测槽(24)相连接,所述线圈(30)与定滑轮(32)转动配合。

6.根据权利要求1所述的一种水环境水质监测预警装置,其特征在于,所述监测台(1)的底面固定安装有若干固定底座(20),所述固定底座(20)的数量为四个,且阵列在监测台(1)的底面,所述固定底座(20)的底面设置有凹槽和万向轮(21),所述万向轮(21)安装在凹槽内,所述万向轮(21)连接有制动块(22),所述制动块(22)与万向轮(21)转动配合。

7.根据权利要求1所述的一种水环境水质监测预警装置,其特征在于,所述齿轮(4)与齿条(17)啮合,所述安装支架(6)与安装座(5)滑动配合,所述齿轮(4)与转动杆(3)转动配合。

一种水环境水质监测预警装置

技术领域

[0001] 本发明属于水质检测技术领域，特别是涉及一种水环境水质监测预警装置。

背景技术

[0002] 水质监测，是监视和测定水体中污染物的种类、各类污染物的浓度及变化趋势，评价水质状况的过程。监测范围十分广泛，包括未被污染和已受污染的天然水(江、河、湖、海和地下水)及各种各样的工业排水等。主要监测项目可分为两大类：一类是反映水质状况的综合指标，如温度、色度、浊度、pH值、电导率、悬浮物、溶解氧、化学需氧量和生化需氧量等；另一类是一些有毒物质，如酚、氰、砷、铅、铬、镉、汞和有机农药等。为客观的评价江河和海洋水质的状况，除上述监测项目外，有时需进行流速和流量的测定。

[0003] 传统的水环境水质监测预警装置的体积较大，灵活性低，不易移动，传统的水环境水质检测预警装置不具备对水中杂物进行过滤的功能，导致在对水取样时，容易导致设备堵塞，此外，传统的水质监测预警装置的高度固定，难以对其高度进行调节，为解决上述问题，现提出一种水环境水质监测预警装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水环境水质监测预警装置，通过设置万向轮，方便移动，解决了传统的水质监测预警装置体积较大难以移动的问题；通过设置齿轮与齿条啮合，方便安装支架的升降，解决了传统的水质监测预警装置高度固定难以移动的问题；通过设置取样罐底面安装有杂质过滤网板，解决了传统的水环境水质监测预警装置容易堵塞的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0006] 本发明为一种水环境水质监测预警装置，包括监测台，所述监测台为板体结构，所述监测台的上表面固定安装有若干安装竖板和安装座，所述安装竖板和安装座的数量均为两个，所述两个安装竖板之间安装有转动杆，所述转动杆的周侧面设置有齿轮，所述安装座的上表面设置有开口和安装支架，所述安装支架安装在开口内，所述安装支架的相对两侧面均固定安装有连接杆，所述连接杆连接有齿条。

[0007] 优选地，所述安装竖板的一表面固定安装有电机支架，所述电机支架的上表面安装有第一驱动电机，所述第一驱动电机的一端连接有电机轴，所述电机轴的周侧面设置有主动转轮，所述主动转轮的周侧面设置有转动带，所述转动带连接有从动转轮，所述主动转轮与从动转轮均安装在安装竖板的一侧面，所述主动转轮和从动转轮均与转动带转动配合，通过设置主动转轮和从动转轮均与转动带转动配合，方便电机进行驱动，防止齿轮与齿条啮合升降时，出现动力不够的情况，所述从动转轮与转动杆相连接。

[0008] 优选地，所述安装支架的一侧面固定安装有安装横梁，所述安装横梁的底面设置有滑槽和滑杆，所述滑杆安装在滑槽内，所述滑杆的底面固定安装有置物罐，所述置物罐的底面固定安装有取样罐，所述取样罐的底面固定安装有杂质过滤网板，通过设置杂质过滤

网板，方便过滤杂质，防止取样检测时会对设备造成堵塞；所述安装横梁的上表面固定安装有预警灯，通过设置预警灯，方便观察水质是否存在问题；所述滑杆与滑槽滑动配合，通过设置滑杆与滑槽滑动配合，方便取样罐的移动以及对水进行取样。

[0009] 优选地，所述取样罐的内部设置有取样检测槽，所述取样检测槽的内部设置有若干限位板和水质成分检测装置，通过设置水质成分检测装置，方便对水的成分进行检测；所述水质成分检测装置的位置在限位板的下方，所述限位板的数量为两个，所述限位板分别安装在取样罐内壁的周侧面，所述两个限位板之间安装有活塞板，所述活塞板与限位板滑动配合，所述活塞板的上表面固定连接有液压器，所述水质成分检测装置与预警灯电性连接。

[0010] 优选地，所述置物罐的内部设置有第二驱动电机和安装板，所述第二驱动电机安装在置物罐内壁的周侧面，所述安装板安装在置物罐内壁的顶面，所述第二驱动电机的输出端的周侧面设置有线圈，所述安装板的底面设置有定滑轮，所述定滑轮的周侧面设置有钢索，所述钢索的一端与线圈相连接，所述钢索的另一端固定连接有连接板，所述连接板与取样检测槽相连接，通过设置连接板与取样检测槽相连接，线圈进行放线，使得取样检测槽下降进行取样，方便取样和检测；所述线圈与定滑轮转动配合。

[0011] 优选地，所述监测台的底面固定安装有若干固定底座，所述固定底座的数量为四个，且阵列在监测台的底面，所述固定底座的底面设置有凹槽和万向轮，所述万向轮安装在凹槽内，通过设置万向轮。方便设备的移动；所述万向轮连接有制动块，所述制动块与万向轮转动配合。

[0012] 优选地，所述齿轮与齿条啮合，通过设置齿轮与齿条啮合，方便安装支架的升降；所述安装支架与安装座滑动配合，所述齿轮与转动杆转动配合。

[0013] 本发明具有以下有益效果：

[0014] 本发明通过设置主动转轮和从动转轮均与转动带转动配合，方便电机进行驱动，防止齿轮与齿条啮合升降时，出现动力不够的情况；通过设置杂质过滤网板，方便过滤杂质，防止取样检测时会对设备造成堵塞；通过设置预警灯，方便观察水质是否存在问题；通过设置滑杆与滑槽滑动配合，方便取样罐的移动以及对水进行取样；通过设置水质成分检测装置，方便对水的成分进行检测；通过设置连接板与取样检测槽相连接，线圈进行放线，使得取样检测槽下降进行取样，方便取样和检测；通过设置万向轮。方便设备的移动；通过设置齿轮与齿条啮合，方便安装支架的升降。

[0015] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。

[0017] 图1为一种水环境水质监测预警装置的立体结构示意图；

[0018] 图2为一种水环境水质监测预警装置的底视立体结构示意图；

[0019] 图3为一种水环境水质监测预警装置的左视结构示意图；

[0020] 图4为一种水环境水质监测预警装置的前视结构示意图；

[0021] 图5为一种水环境水质监测预警装置的右视结构示意图；

[0022] 图6为一种水环境水质监测预警装置的上视结构示意图；

[0023] 图7为图6的A-A剖面结构示意图；

[0024] 图8为图7中A处的局部放大结构示意图。

[0025] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：1、监测台；2、安装竖板；3、转动杆；4、齿轮；5、安装座；6、安装支架；7、电机支架；8、第一驱动电机；9、电机轴；10、主动转轮；11、从动转轮；12、转动带；13、安装横梁；14、滑杆；15、置物罐；16、取样罐；17、齿条；18、连接杆；19、预警灯；20、固定底座；21、万向轮；22、制动块；23、滑槽；24、取样检测槽；25、限位板；26、液压器；27、水质成分检测装置；28、活塞板；29、第二驱动电机；30、线圈；31、钢索；32、定滑轮；33、安装板；34、连接板。

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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-8所示，本发明为一种水环境水质监测预警装置，包括监测台1，监测台1为板体结构，监测台1的上表面固定安装有若干安装竖板2和安装座5，安装竖板2和安装座5的数量均为两个，两个安装竖板2之间安装有转动杆3，转动杆3的周侧面设置有齿轮4，安装座5的上表面设置有开口和安装支架6，安装支架6安装在开口内，安装支架6的相对两侧面均固定安装有连接杆18，连接杆18连接有齿条17。

[0028] 进一步地，安装竖板2的一表面固定安装有电机支架7，电机支架7的上表面安装有第一驱动电机8，第一驱动电机8的一端连接有电机轴9，电机轴9的周侧面设置有主动转轮10，主动转轮10的周侧面设置有转动带12，转动带12连接有从动转轮11，主动转轮10与从动转轮11均安装在安装竖板2的一侧面，主动转轮10和从动转轮11均与转动带12转动配合，通过设置主动转轮10和从动转轮11均与转动带12转动配合，方便电机进行驱动，防止齿轮4与齿条17啮合升降时，出现动力不够的情况，从动转轮11与转动杆3相连接。

[0029] 进一步地，安装支架6的一侧面固定安装有安装横梁13，安装横梁13的底面设置有滑槽23和滑杆14，滑杆14安装在滑槽23内，滑杆14的底面固定安装有置物罐15，置物罐15的底面固定安装有取样罐16，取样罐16的底面固定安装有杂质过滤网板，通过设置杂质过滤网板，方便过滤杂质，防止取样检测时会对设备造成堵塞；安装横梁13的上表面固定安装有预警灯19，通过设置预警灯19，方便观察水质是否存在问题；滑杆14与滑槽23滑动配合，通过设置滑杆14与滑槽23滑动配合，方便取样罐16的移动以及对水进行取样。

[0030] 进一步地，取样罐16的内部设置有取样检测槽24，取样检测槽24的内部设置有若干限位板25和水质成分检测装置27，通过设置水质成分检测装置27，方便对水的成分进行检测；水质成分检测装置27的位置在限位板25的下方，限位板25的数量为两个，限位板25分别安装在取样罐16内壁的周侧面，两个限位板25之间安装有活塞板28，活塞板28与限位板25滑动配合，活塞板28的上表面固定连接有液压器26，水质成分检测装置27与预警灯19电

性连接。

[0031] 进一步地，置物罐15的内部设置有第二驱动电机29和安装板33，第二驱动电机29安装在置物罐15内壁的周侧面，安装板33安装在置物罐15内壁的顶面，第二驱动电机29的输出端的周侧面设置有线圈30，安装板33的底面设置有定滑轮32，定滑轮32的周侧面设置有钢索31，钢索31的一端与线圈30相连接，钢索31的另一端固定连接有连接板34，连接板34与取样检测槽24相连接，通过设置连接板34与取样检测槽24相连接，线圈30进行放线，使得取样检测槽24下降进行取样，方便取样和检测；线圈30与定滑轮32转动配合。

[0032] 进一步地，监测台1的底面固定安装有若干固定底座20，固定底座20的数量为四个，且阵列在监测台1的底面，固定底座20的底面设置有凹槽和万向轮21，万向轮21安装在凹槽内，通过设置万向轮21。方便设备的移动；万向轮21连接有制动块22，制动块22与万向轮21转动配合。

[0033] 进一步地，齿轮4与齿条17啮合，通过设置齿轮4与齿条17啮合，方便安装支架6的升降；安装支架6与安装座5滑动配合，齿轮4与转动杆3转动配合。

[0034] 实施例：

[0035] 下面为一种水环境水质监测预警装置的具体使用方法：在使用本设备时，首先将设备移动到相应的位置，对取样装置的高度进行调节，将第一驱动电机8连接电源，主动转轮10带动从动转轮11转动，从动转轮11带动转动杆3转动，进一步带动齿轮4转动，通过齿轮4与齿条17的啮合，对安装支架6的高度进行调节，滑动滑杆14，移动取样罐16进行取样，再将第二驱动电机29连接电源，通过线圈30的转动，使得钢索31下放，使得取样检测槽24随之下放，液压器26推动活塞板28对水进行取样，通过水质成分检测装置27进行检测，若水质合格，则预警灯19显示绿色，若不合格，则显示红色。

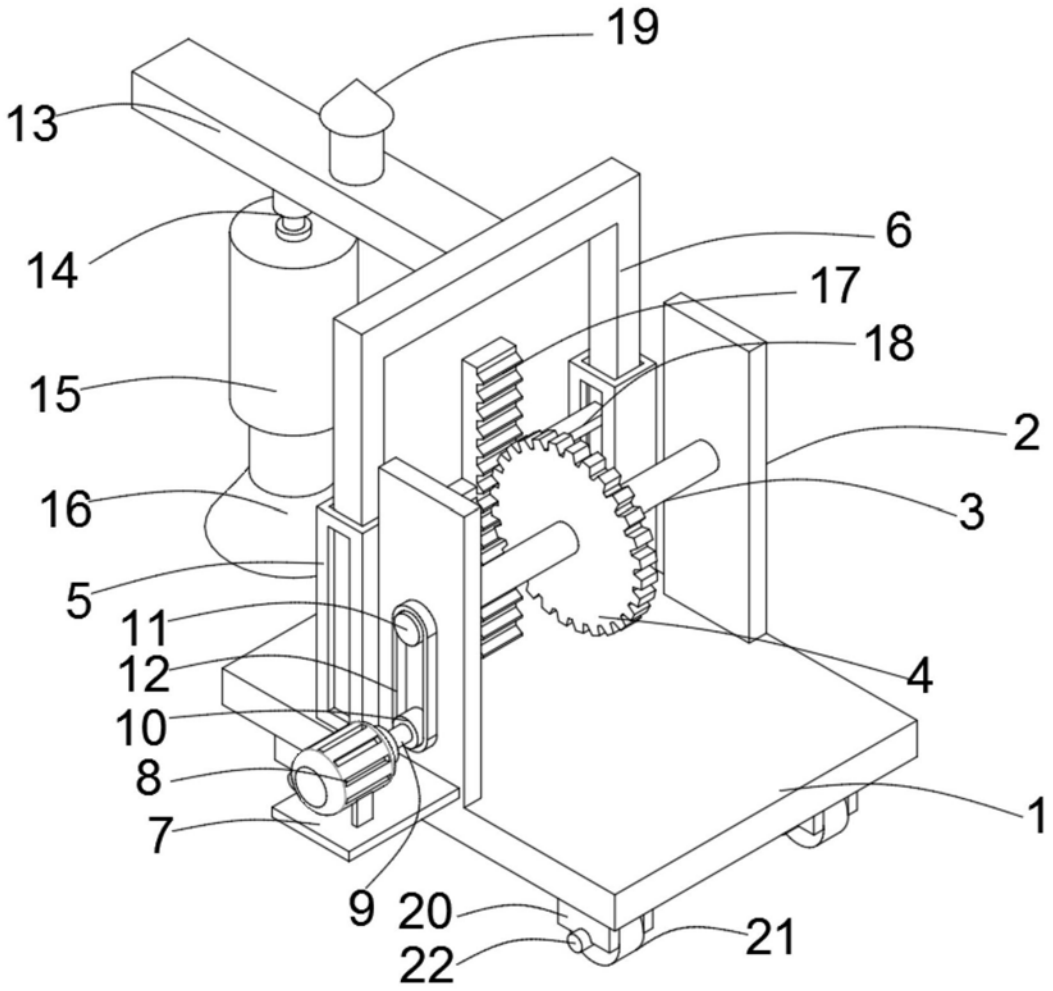


图1

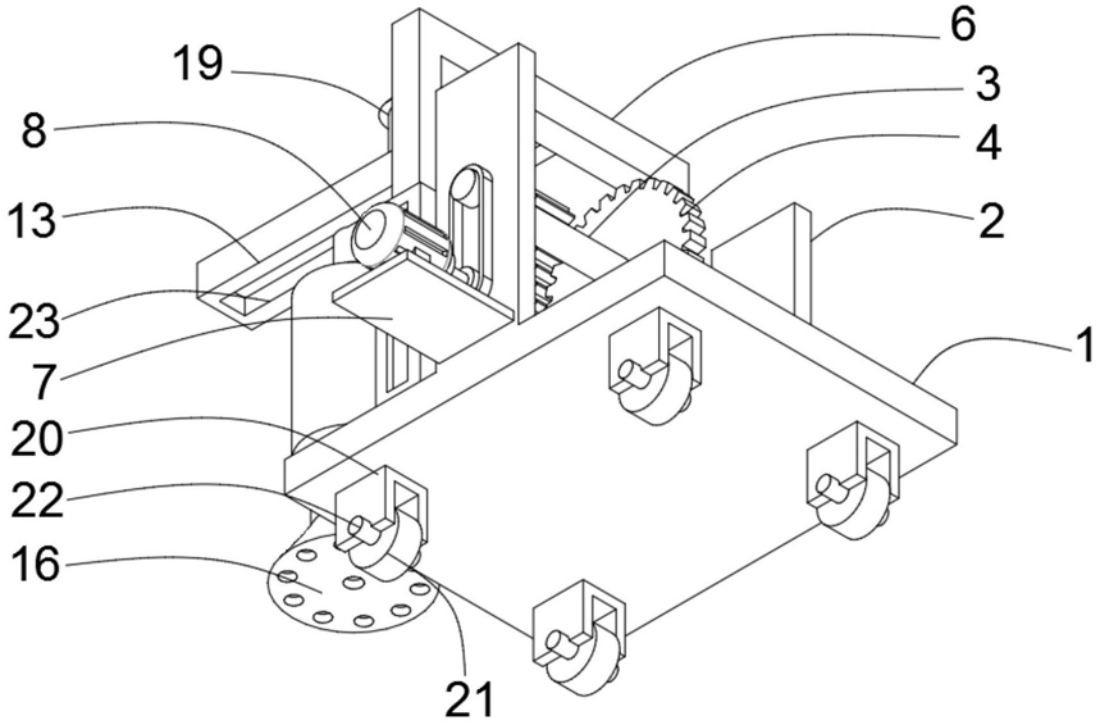


图2

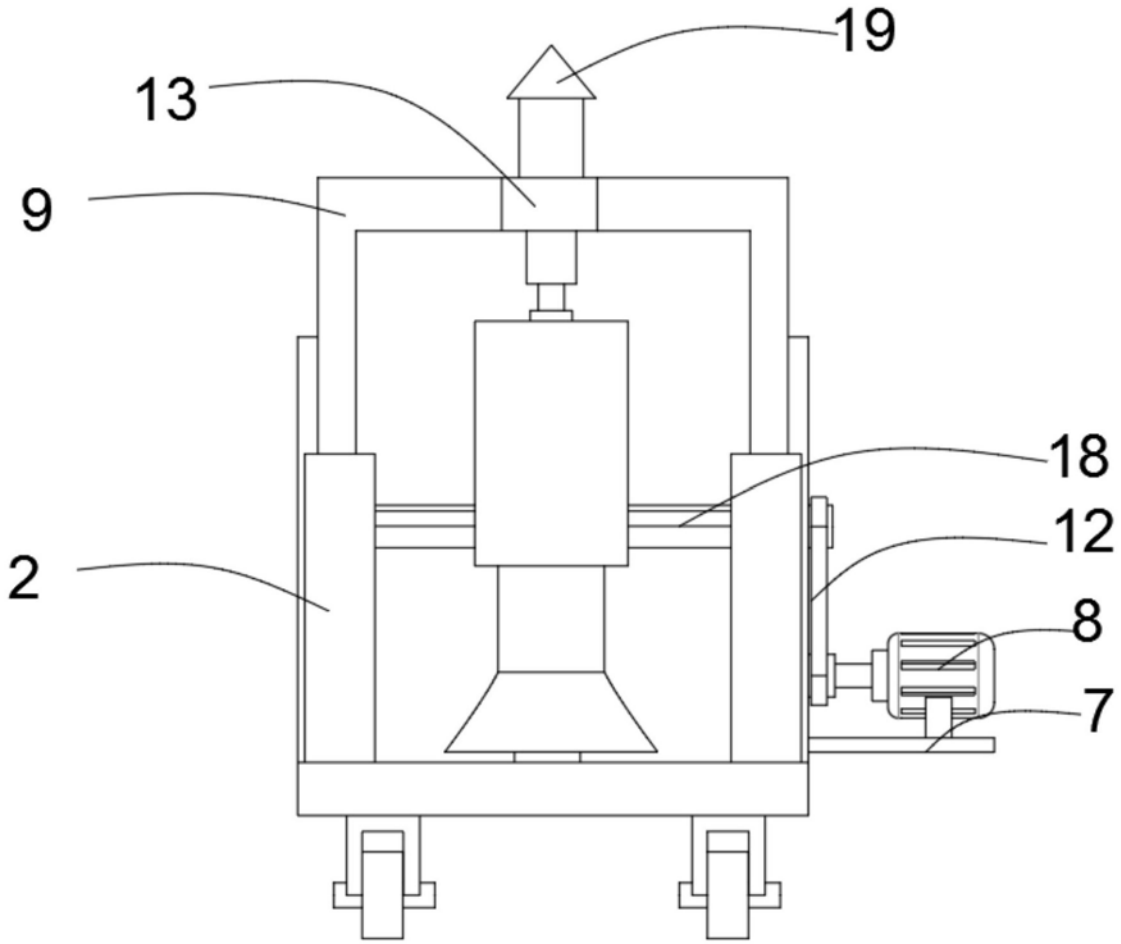


图3

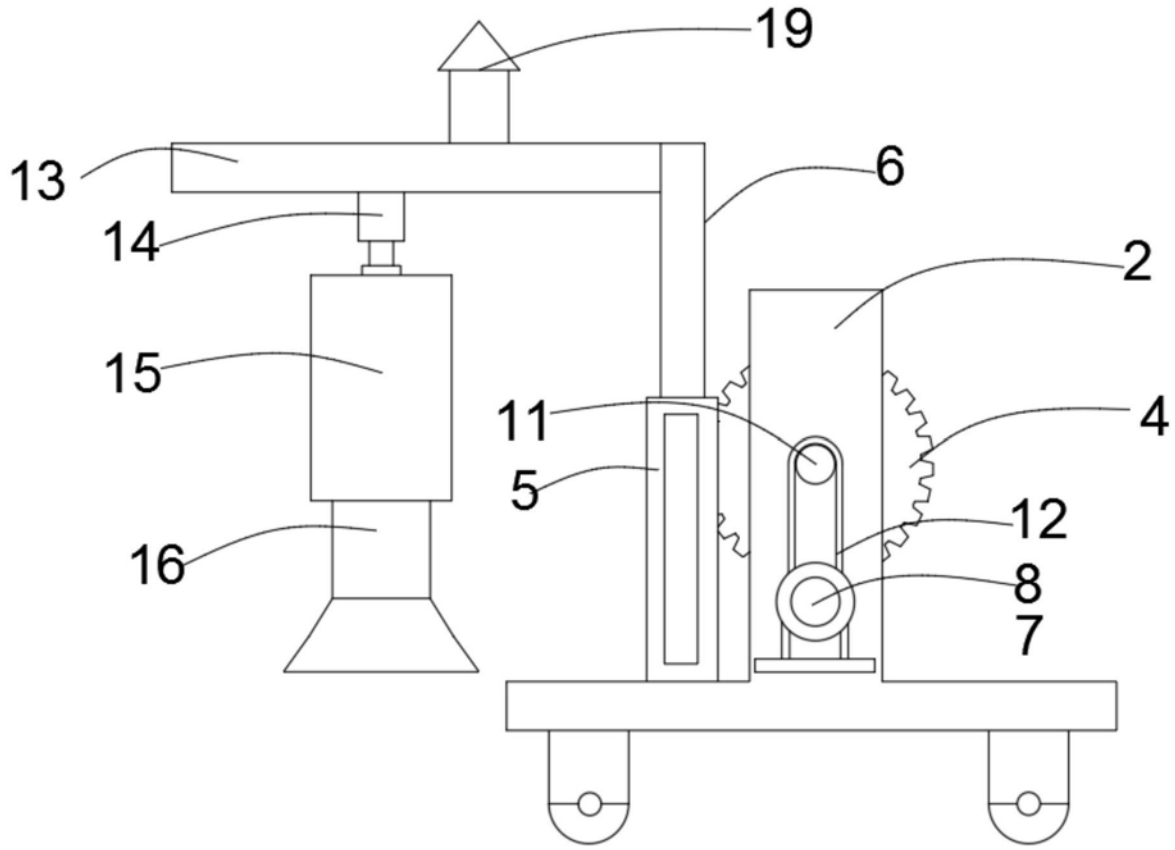


图4

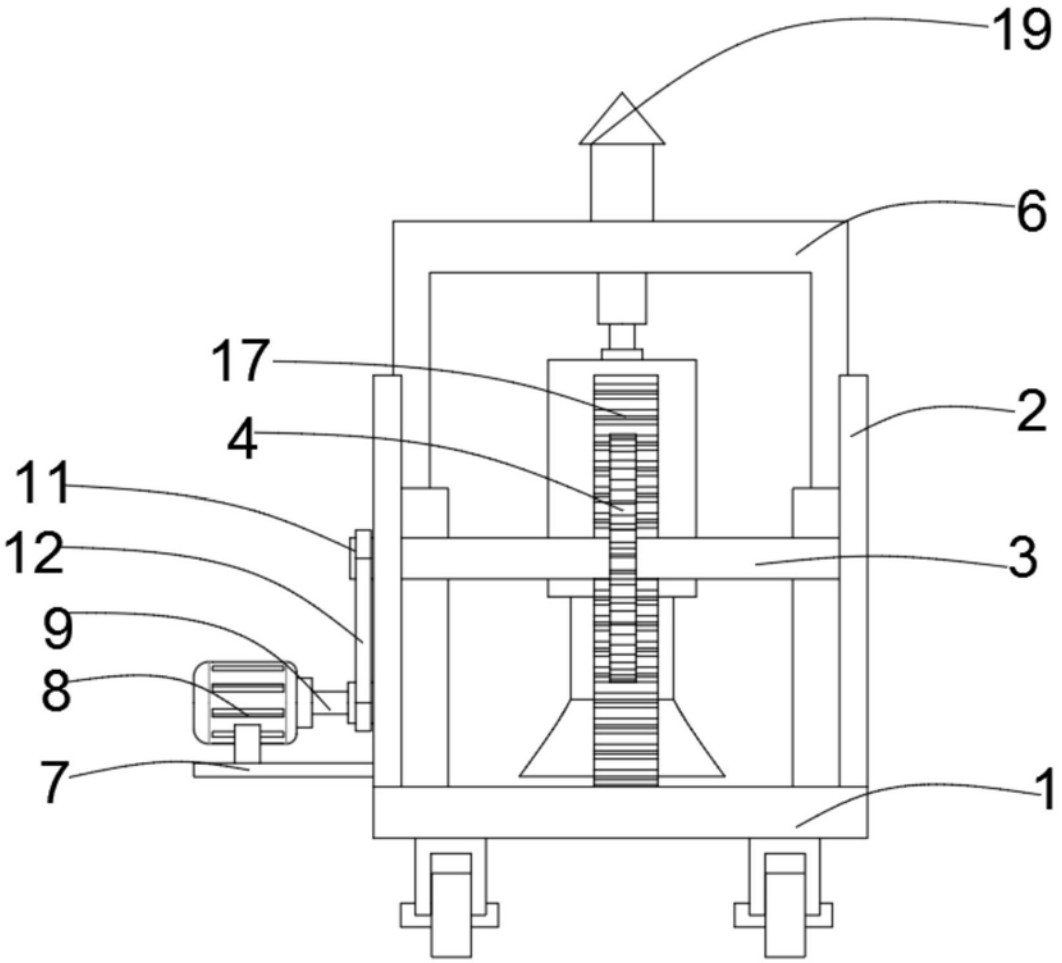


图5

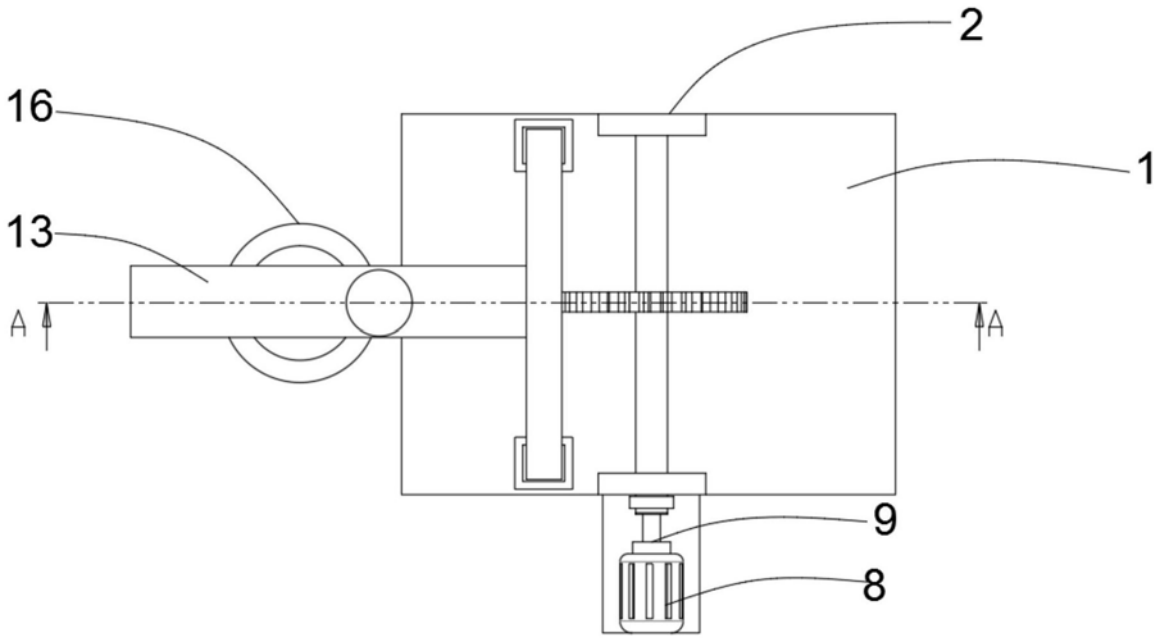


图6

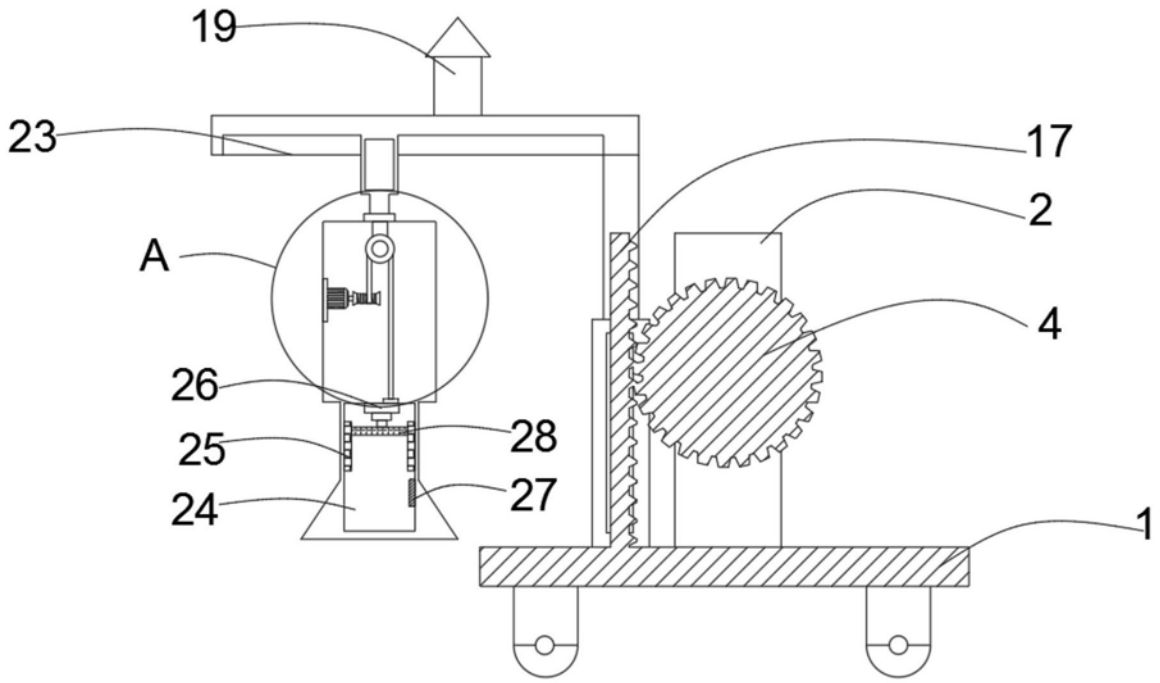


图7

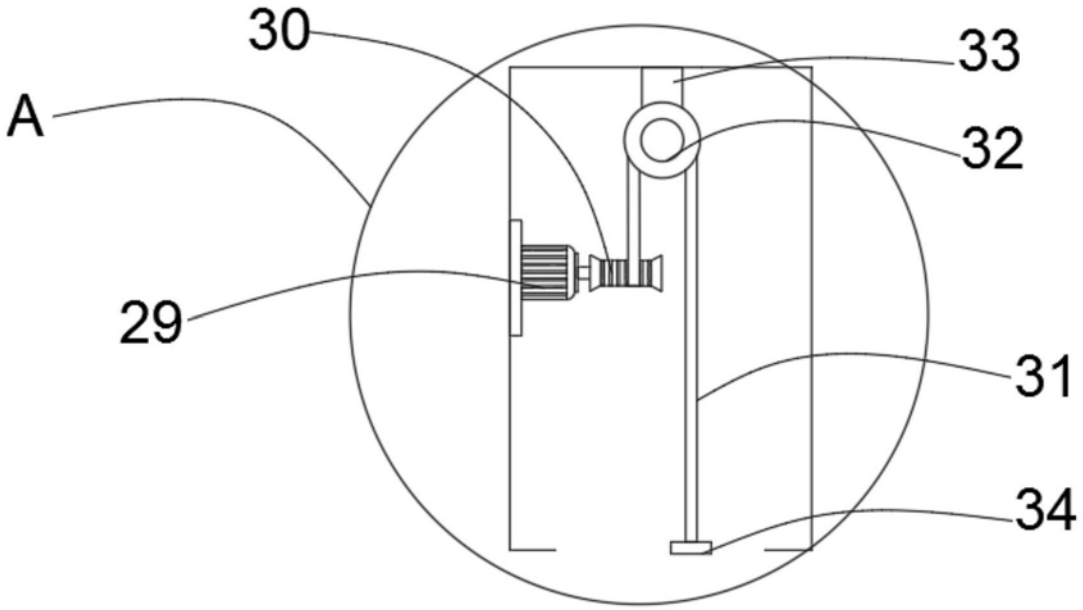


图8