(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 112374718 A
(43)申请公布日 2021.02.19

(21)申请号 202011207428.5

(22)申请日 2020.11.03

(71)申请人 黎允聪
地址 528500 广东省佛山市高明区荷城街道石砚村203号

(72)发明人 黎允聪

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 肖平安

(51)Int.Cl.
C02F 11/121(2019.01)
C02F 11/14(2019.01)
B01D 36/04(2006.01)
B01D 21/00(2006.01)
B01D 21/06(2006.01)
B01D 21/24(2006.01)
B01D 21/01(2006.01)

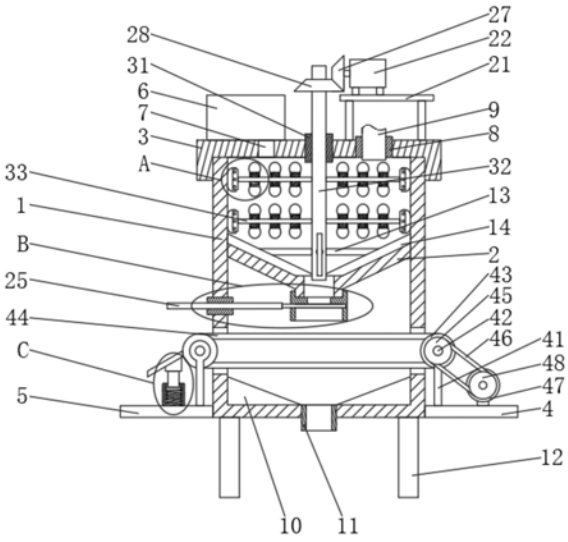
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置

(57)摘要

本发明公开了一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置，包括箱体、隔板、箱盖、安装板一、安装板二、投料箱、投料口、密封套、污水管、斜块和搅拌轴，所述箱体的内壁上固定连接有隔板，所述箱体的上端固定连接有箱盖，所述箱体的右端固定连接有安装板一，所述箱体的左端固定连接有安装板二，所述箱盖的上端固定连接有投料箱，所述箱盖上开设有投料口，所述箱盖的上端的内部固定套接有密封套，所述密封套的内部固定连接有污水管，所述箱体的内部的底面固定连接有斜块，所述箱体的内部的下端固定套接有排水口。本发明涉及一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置，具有无需等待沉淀又能传动搅拌防止分层的特点。



CN 112374718 A

1.一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置,包括箱体(1)、隔板(2)、箱盖(3)、安装板一(4)、安装板二(5)、投料箱(6)、投料口(7)、密封套(8)、污水管(9)、斜块(10)和搅拌轴(32),其特征在于:所述箱体(1)的内壁上固定连接有隔板(2),所述箱体(1)的上端固定连接有箱盖(3),所述箱体(1)的右端固定连接有安装板一(4),所述箱体(1)的左端固定连接有安装板二(5),所述箱盖(3)的上端固定连接有投料箱(6),所述箱盖(3)上开设有投料口(7),所述箱盖(3)的上端的内部固定套接有密封套(8),所述密封套(8)的内部固定连接有污水管(9),所述箱体(1)的内部的底面固定连接有斜块(10),所述箱体(1)的内部的下端固定套接有排水口(11)。

2.根据权利要求1所述的一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置,其特征在于:所述箱盖(3)的内部固定套接有轴套(31),所述轴套(31)的内部转动连接有搅拌轴(32),所述搅拌轴(32)的外侧固定连接有搅拌杆(33),所述搅拌杆(33)的外侧固定连接有轴承(34),所述轴承(34)的外侧转动连接有圆环(35),所述圆环(35)的内侧固定连接有密封垫(36),所述密封垫(36)的内侧与所述搅拌杆(33)的外侧转动连接,所述圆环(35)的外侧固定连接有叶片(37),所述搅拌杆(33)远离所述搅拌轴(32)的一端固定连接有安装架(38),所述安装架(38)的内部通过螺栓连接有刮刀(39),所述刮刀(39)的外侧与所述箱体(1)的内壁接触连接,所述叶片(37)的数量为四个,四个所述叶片(37)在所述圆环(35)的外侧均匀分布。

3.根据权利要求1所述的一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置,其特征在于:所述安装板一(4)的上端固定连接有支柱(41),所述支柱(41)的内部转动连接有转轴(42),所述转轴(42)的外侧固定连接有滚筒(43),所述滚筒(43)的外侧固定连接有过滤棉(44),所述转轴(42)的外侧固定连接有皮带轮一(45),所述安装板一(4)的上端固定连接有减速电机(47),所述减速电机(47)的输出轴的末端固定连接有皮带轮二(48),所述皮带轮二(48)与皮带轮一(45)之间传动连接有传动皮带(46),所述安装板二(5)的上端固定连接有套筒(51),所述套筒(51)的内部固定连接有弹簧(52),所述套筒(51)的内部滑动连接有伸缩杆(53),所述弹簧(52)的上端与所述伸缩杆(53)的下端固定连接,所述弹簧(52)的下端与所述套筒(51)的内部的底部固定连接,所述伸缩杆(53)的上端固定连接有刮板(54),所述刮板(54)的上端与所述过滤棉(44)的外侧滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置,其特征在于:所述套筒(51)的内部固定连接有限位环(55),所述限位环(55)的内侧与所述伸缩杆(53)的外侧滑动连接。

5.根据权利要求2所述的一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置,其特征在于:所述箱盖(3)的上端固定连接有支撑平台(21),所述支撑平台(21)的上端固定连接有伺服电机(22),所述伺服电机(22)的输出轴的末端固定连接有锥齿轮一(27),所述搅拌轴(32)的上端固定连接有锥齿轮二(28),所述锥齿轮二(28)的上端与所述锥齿轮一(27)的下端啮合,所述隔板(2)的下端固定连接有密封口(23),所述密封口(23)的内部滑动连接有密封板(24),所述密封板(24)的左端固定连接有拉杆(25),所述箱体(1)的左端的内部固定套接有滑套(26),所述滑套(26)的内侧与所述拉杆(25)的外侧滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置,其特征在于:所述搅拌轴(32)的下端的外侧固定连接有支撑条(13),所述支撑条(13)的外侧固定连接有刮条(14),所述刮条(14)的下端与所述隔板(2)的上端接触连接。

7.根据权利要求1所述的一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置,其特征在于:所述箱体(1)的下端固定连接有支撑腿(12),所述支撑腿(12)是由不锈钢材料制成。

8.根据权利要求3所述的一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置,其特征在于:所述套筒(51)的数量为两个,两个所述套筒(51)在所述刮板(54)的下端对称分布。

一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置

技术领域

[0001] 本发明属于污泥处理技术领域，具体为一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置。

背景技术

[0002] 污泥处理是对污泥进行减量化、稳定化和无害化处理的过程。污水处理程度越高，就会产生越多的污泥残余物需要加以处理。除非是利用土地处理或污水塘处理污水，否则一般的污水处理厂必须设有污泥处理设施。对现代化的污水处理厂而言，污泥的处理与处置已成为污水处理系统运行中最复杂、且花费最高的一部分。在对污泥进行处理时需要使用沉淀装置对污泥进行沉淀，在沉淀时需要加入絮凝剂，但是目前沉淀装置存在一些问题：1、加入絮凝剂后在对污水进行搅拌时，搅拌的不充分，容易出现分层与挂壁的现象；2、絮凝后的污水需要静止后将上层液体抽出后才可以清理污泥，等待时间过长使得工作效率降低。因此，需要设计一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置，解决了背景技术中提到的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种技术方案：

[0005] 一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置，包括箱体、隔板、箱盖、安装板一、安装板二、投料箱、投料口、密封套、污水管、斜块和搅拌轴，所述箱体的内壁上固定连接有隔板，所述箱体的上端固定连接有箱盖，所述箱体的右端固定连接有安装板一，所述箱体的左端固定连接有安装板二，所述箱盖的上端固定连接有投料箱，所述箱盖上开设有投料口，所述箱盖的上端的内部固定套接有密封套，所述密封套的内部固定连接有污水管，所述箱体的内部的底面固定连接有斜块，所述箱体的内部的下端固定套接有排水口。

[0006] 作为优选，所述箱盖的内部固定套接有轴套，所述轴套的内部转动连接有搅拌轴，所述搅拌轴的外侧固定连接有搅拌杆，所述搅拌杆的外侧固定连接有轴承，所述轴承的外侧转动连接有圆环，所述圆环的内侧固定连接有密封垫，所述密封垫的内侧与所述搅拌杆的外侧转动连接，所述圆环的外侧固定连接有叶片，所述搅拌杆远离所述搅拌轴的一端固定连接有安装架，所述安装架的内部通过螺栓连接有刮刀，所述刮刀的外侧与所述箱体的内壁接触连接，所述叶片的数量为四个，四个所述叶片在所述圆环的外侧均匀分布。

[0007] 作为优选，所述安装板一的上端固定连接有支柱，所述支柱的内部转动连接有转轴，所述转轴的外侧固定连接有滚筒，所述滚筒的外侧固定连接有过滤棉，所述转轴的外侧固定连接有皮带轮一，所述安装板一的上端固定连接有减速电机，所述减速电机的输出轴的末端固定连接有皮带轮二，所述皮带轮二与皮带轮一之间传动连接有传动皮带，所述安装板二的上端固定连接有套筒，所述套筒的内部固定连接有弹簧，所述套筒的内部滑动连接有伸缩杆，所述弹簧的上端与所述伸缩杆的下端固定连接，所述弹簧的下端与所述套筒的内部的底部固定连接，所述伸缩杆的上端固定连接有刮板，所述刮板的上端与所述过滤

棉的外侧滑动连接。

[0008] 作为优选，所述套筒的内部固定连接有限位环，所述限位环的内侧与所述伸缩杆的外侧滑动连接。

[0009] 作为优选，所述箱盖的上端固定连接有支撑平台，所述支撑平台的上端固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出轴的末端固定连接有锥齿轮一，所述搅拌轴的上端固定连接有锥齿轮二，所述锥齿轮二的上端与所述锥齿轮一的下端啮合，所述隔板的下端固定连接有密封口，所述密封口的内部滑动连接有密封板，所述密封板的左端固定连接有拉杆，所述箱体的左端的内部固定套接有滑套，所述滑套的内侧与所述拉杆的外侧滑动连接。

[0010] 作为优选，所述搅拌轴的下端的外侧固定连接有支撑条，所述支撑条的外侧固定连接有刮条，所述刮条的下端与所述隔板的上端接触连接。

[0011] 作为优选，所述箱体的下端固定连接有支撑腿，所述支撑腿是由不锈钢材料制成。

[0012] 作为优选，所述套筒的数量为两个，两个所述套筒在所述刮板的下端对称分布。

[0013] 本发明的有益效果是：本发明涉及一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置，具有无需等待沉淀又能传动搅拌防止分层的特点，在具体的使用中，与传统的沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置相比较而言，本沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置具有以下两个有益效果：

[0014] 首先，通过在搅拌杆的外侧加设圆环、轴承与叶片等结构，使得搅拌杆在也污水进行搅拌时，叶片因水流的阻力也会产生自转，使得搅拌杆在对污水进行横向搅拌的同时叶片也会污水进行小范围的纵向搅拌，从而可以防止污水分层，通过加设刮刀与刮条等结构，可以在搅拌的同时对箱体的内壁进行清理，可以防止挂壁现象的出现；

[0015] 其次，通过在箱体的外侧加设过滤棉、滚筒与刮板等结构，可以将搅拌完毕的污水直接排放到过滤棉的上端，过滤棉将淤泥与杂物过滤出来，后水分可以直接从排水口排出，过滤出来的淤泥与杂物经过刮板时，被刮板从过滤棉的上端清理下来，在刮板下对淤泥进行收集即可完了对污水的清理。

附图说明：

[0016] 为了易于说明，本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0018] 图2为本发明的图1的右视图；

[0019] 图3为本发明的图1的左视图；

[0020] 图4为本发明的图1的A部结构放大图；

[0021] 图5为本发明的图1的B部结构放大图；

[0022] 图6为本发明的图1的C部结构放大图；

[0023] 图7为本发明的图4的圆环左视图。

[0024] 图中：1、箱体；2、隔板；3、箱盖；4、安装板一；5、安装板二；6、投料箱；7、投料口；8、密封套；9、污水管；10、斜块；11、排水口；12、支撑腿；13、支撑条；14、刮条；21、支撑平台；22、伺服电机；23、密封口；24、密封板；25、拉杆；26、滑套；27、锥齿轮一；28、锥齿轮二；31、轴套；32、搅拌轴；33、搅拌杆；34、轴承；35、圆环；36、密封垫；37、叶片；38、安装架；39、刮刀；41、支柱；42、转轴；43、滚筒；44、过滤棉；45、皮带轮一；46、传动皮带；47、减速电机；48、皮带轮二；

51、套筒;52、弹簧;53、伸缩杆;54、刮板;55、限位环。

具体实施方式:

[0025] 如图1-7所示,本具体实施方式采用以下技术方案:

[0026] 实施例:

[0027] 一种沉淀速率快的污泥处理用沉淀装置,包括箱体1、隔板2、箱盖3、安装板一4、安装板二5、投料箱6、投料口7、密封套8、污水管9、斜块10和搅拌轴32,所述箱体1的内壁上固定连接有隔板2,所述箱体1的上端固定连接有箱盖3,所述箱体1的右端固定连接有安装板一4,所述箱体1的左端固定连接有安装板二5,所述箱盖3的上端固定连接有投料箱6,所述箱盖3上开设有投料口7,所述箱盖3的上端的内部固定套接有密封套8,所述密封套8的内部固定连接有污水管9,所述箱体1的内部的底面固定连接有斜块10,所述箱体1的内部的下端固定套接有排水口11。

[0028] 其中,所述箱盖3的内部固定套接有轴套31,所述轴套31的内部转动连接有搅拌轴32,所述搅拌轴32的外侧固定连接有搅拌杆33,所述搅拌杆33的外侧固定连接有轴承34,所述轴承34的外侧转动连接有圆环35,所述圆环35的内侧固定连接有密封垫36,所述密封垫36的内侧与所述搅拌杆33的外侧转动连接,所述圆环35的外侧固定连接有叶片37,所述搅拌杆33远离所述搅拌轴32的一端固定连接有安装架38,所述安装架38的内部通过螺栓连接有刮刀39,所述刮刀39的外侧与所述箱体1的内壁接触连接,所述叶片37的数量为四个,四个所述叶片37在所述圆环35的外侧均匀分布。

[0029] 其中,所述安装板一4的上端固定连接有支柱41,所述支柱41的内部转动连接有转轴42,所述转轴42的外侧固定连接有滚筒43,所述滚筒43的外侧固定连接有过滤棉44,所述转轴42的外侧固定连接有皮带轮一45,所述安装板一4的上端固定连接有减速电机47,所述减速电机47的输出轴的末端固定连接有皮带轮二48,所述皮带轮二48与皮带轮一45之间传动连接有传动皮带46,所述安装板二5的上端固定连接有套筒51,所述套筒51的内部固定连接有弹簧52,所述套筒51的内部滑动连接有伸缩杆53,所述弹簧52的上端与所述伸缩杆53的下端固定连接,所述弹簧52的下端与所述套筒51的内部的底部固定连接,所述伸缩杆53的上端固定连接有刮板54,所述刮板54的上端与所述过滤棉44的外侧滑动连接。

[0030] 其中,所述套筒51的内部固定连接有限位环55,所述限位环55的内侧与所述伸缩杆53的外侧滑动连接。

[0031] 其中,所述箱盖3的上端固定连接有支撑平台21,所述支撑平台21的上端固定连接有伺服电机22,所述伺服电机22的输出轴的末端固定连接有锥齿轮一27,所述搅拌轴32的上端固定连接有锥齿轮二28,所述锥齿轮二28的上端与所述锥齿轮一27的下端啮合,所述隔板2的下端固定连接有密封口23,所述密封口23的内部滑动连接有密封板24,所述密封板24的左端固定连接有拉杆25,所述箱体1的左端的内部固定套接有滑套26,所述滑套26的内侧与所述拉杆25的外侧滑动连接。

[0032] 其中,所述搅拌轴32的下端的外侧固定连接有支撑条13,所述支撑条13的外侧固定连接有刮条14,所述刮条14的下端与所述隔板2的上端接触连接。

[0033] 其中,所述箱体1的下端固定连接有支撑腿12,所述支撑腿12是由不锈钢材料制成。

[0034] 其中，所述套筒51的数量为两个，两个所述套筒51在所述刮板54的下端对称分布。

[0035] 本发明的使用状态为：在使用时，将污水通过污水管9排放进箱体1的内部然后通过投料箱6下端的投料口7向箱体1的内部添加絮凝剂，添加完毕后启动伺服电机22，伺服电机22通过锥齿轮一27带动锥齿轮二28进行转动，锥齿轮二28通过搅拌轴32带动搅拌杆33与刮条14进行转动，刮条14在转动的同时对隔板2上表面进行清理，搅拌杆33在转动时带动箱体1内的污水一起转动，搅拌杆33外侧的叶片37在污水的阻力作用下，进行自转，叶片37在自转的过程中会使得箱体1内部的污水形成乱流，乱流可以使得絮凝剂在污水中溶解速率加快，从而可以加快污水中的淤泥絮凝速率，在搅拌杆33转动的过程中搅拌杆33外侧的刮刀39对箱体1的内壁进行清理，可以有效的防止絮凝后的淤泥出现挂壁的现象，当淤泥絮凝完毕后，拉动拉杆25，拉杆25带动密封板24向左移动，使得污水可以从密封口23中排出，当污水从密封口23中排出时，启动减速电机47，减速电机47带动皮带轮二48进行转动，皮带轮二48通过传动皮带46带动皮带轮一45进行转动，皮带轮一45通过转轴42与滚筒43带动过滤棉44进行转动，当污水接触到过滤棉44时，絮凝后的淤泥停留在过滤棉44的上端，水分穿过过滤棉44从箱体1下端的排水口11排出到箱体1的外侧，淤泥在过滤棉44的上端伴随着过滤棉44一起向前移动，当过滤棉44经过刮板54时，刮板54将过滤棉44上端的淤泥刮下，从而可以将污水中的淤泥可以快速分离出来。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内，本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

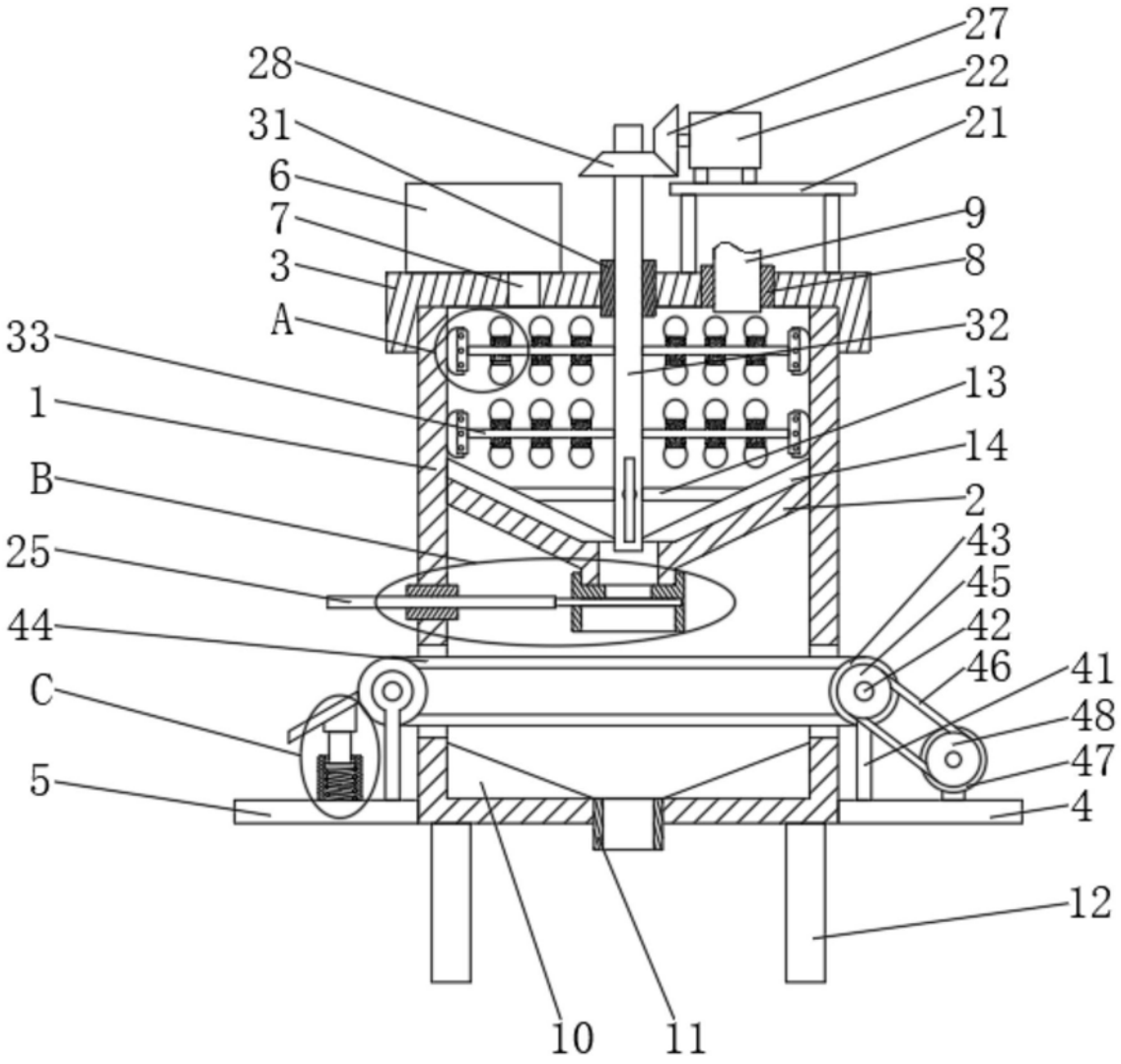

27
28
22
31
21
6
9
7
8
3
A
32
33
13
1
14
B
2
25
43
45
44
42
46
41
C
48
47
5
4
12
10
11

图1

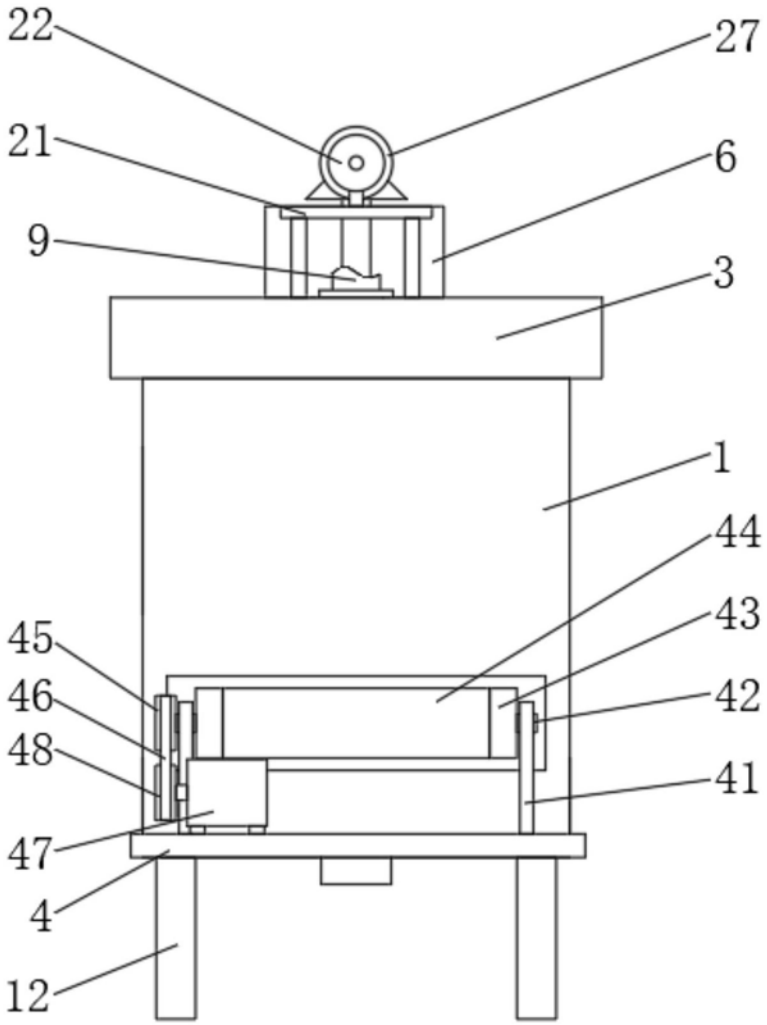


图2

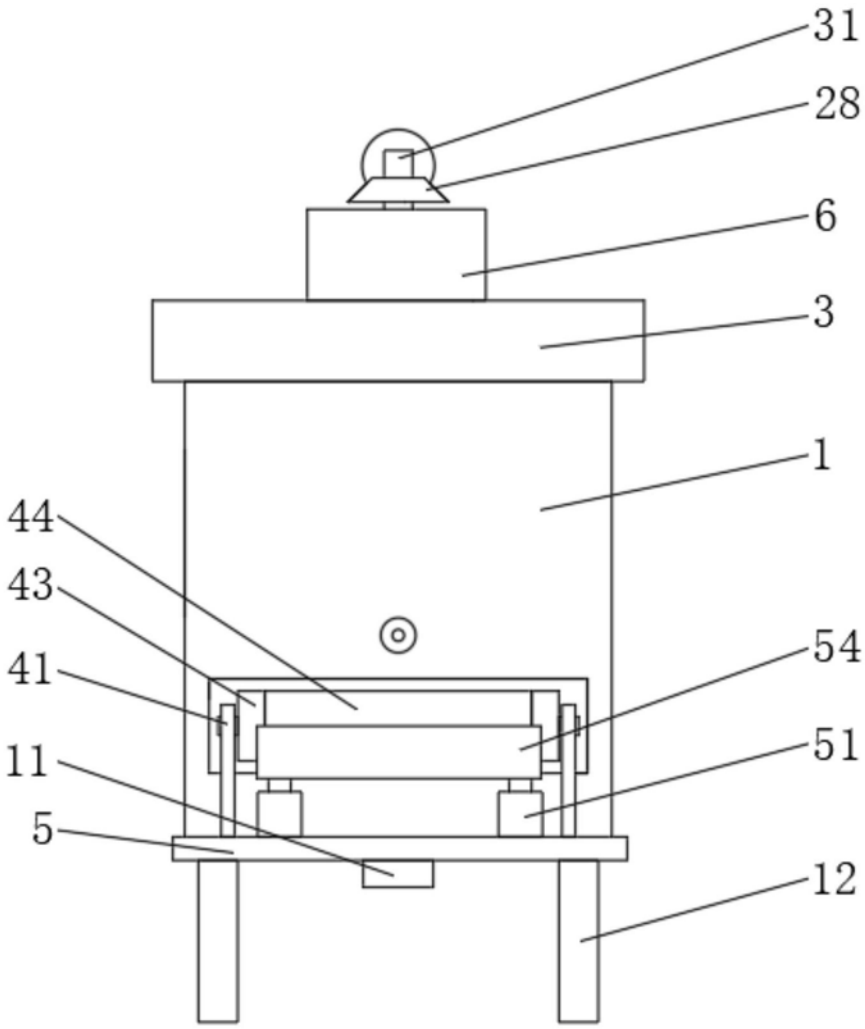


图3

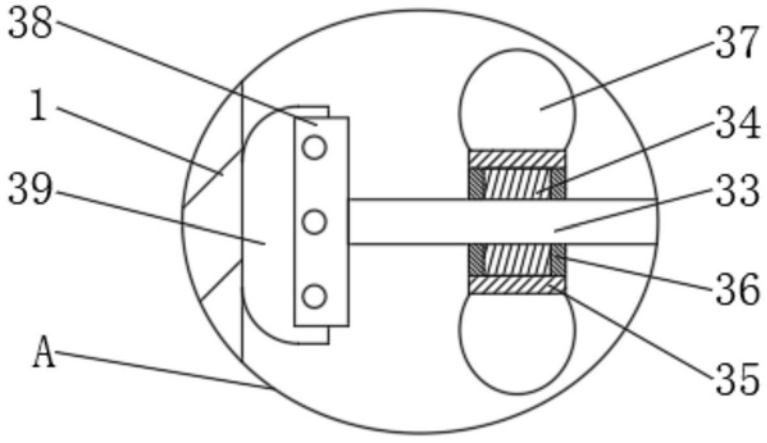


图4

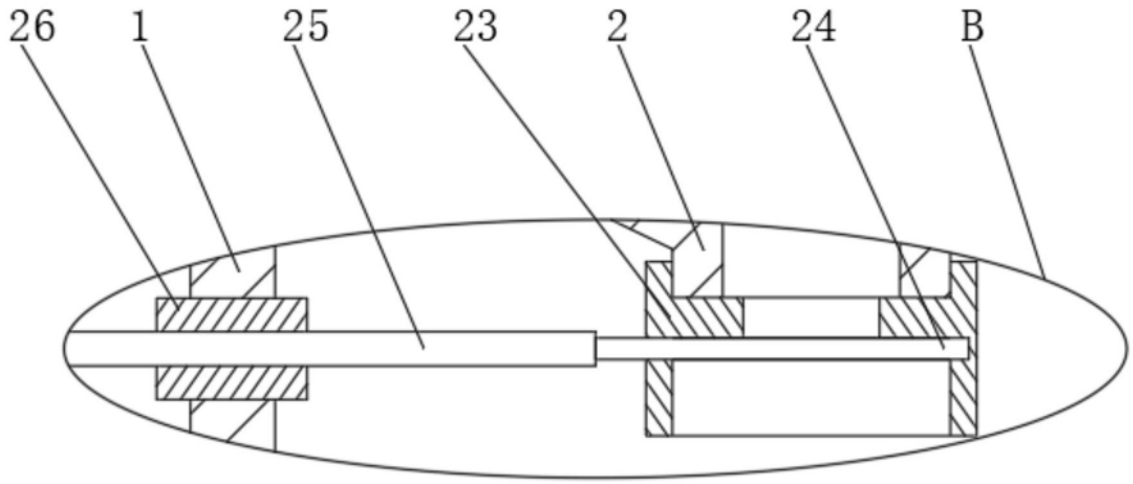


图5

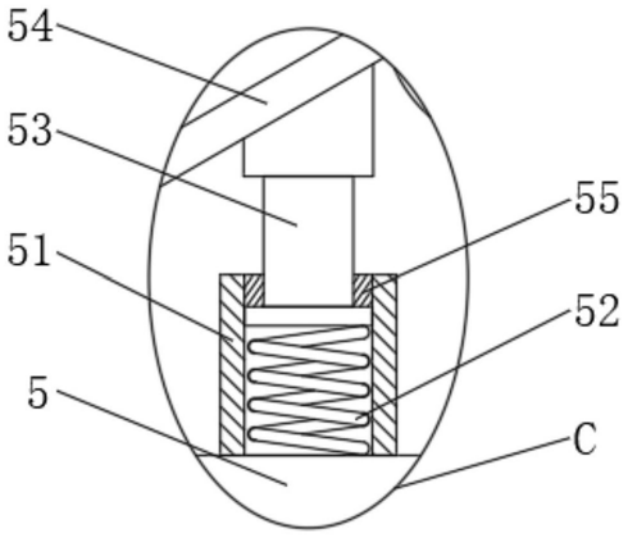


图6

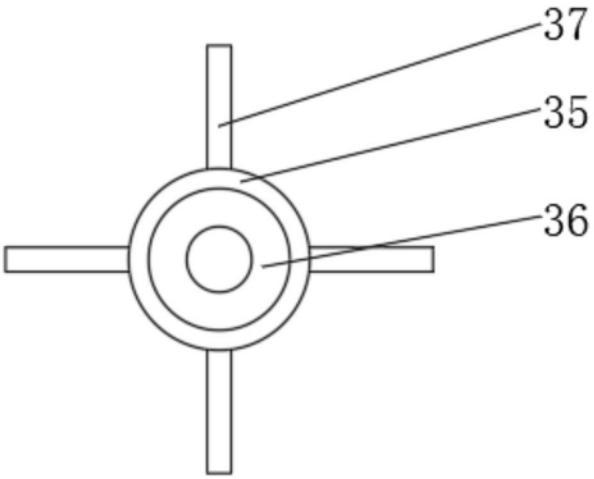


图7