



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115043449 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202210692115.6

(22) 申请日 2022.06.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115043449 A

(43) 申请公布日 2022.09.13

(73) 专利权人 宜城成雄织造有限公司

地址 441400 湖北省襄阳市宜城市雷河发
展区

(72) 发明人 孟成雄 孙菲 孟桥 刘洪波
刘丹丹

(74) 专利代理机构 武汉天领众智专利代理事务
所(普通合伙) 42300

专利代理师 高兰

(51) Int. Cl.

C02F 1/00 (2006.01)

C02F 1/24 (2006.01)

C02F 1/52 (2006.01)

C02F 101/30 (2006.01)

C02F 103/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212581659 U, 2021.02.23

审查员 夏宏彩

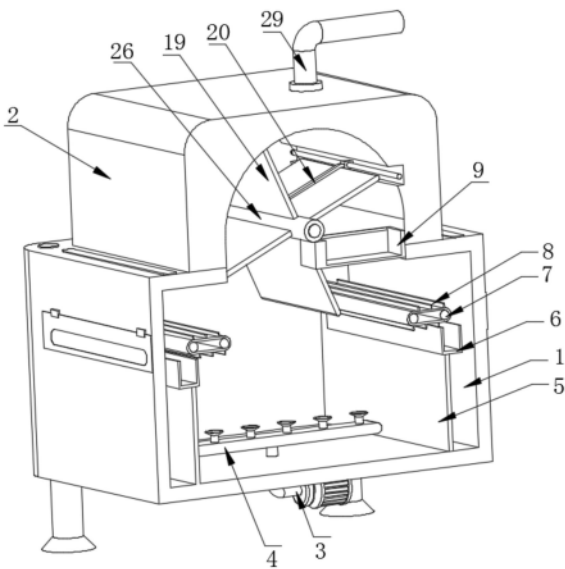
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备,具体涉及污水处理技术领域,包括处理箱,所述处理箱的上表面设置有顶箱,所述处理箱的下表面设置有曝气器,所述处理箱内壁设置有四个驱动轴。本发明通过设置驱动组件、往复丝杆、第一连接盘、第二连接盘、皮带、第一连接轴、第二连接轴、旋转盘、旋转板、连接柱、第二凹槽和旋转滤板,此时刮板对旋转滤板表面积留的杂物进行向前刮除,当旋转滤板再次转动九十度并稳定后,此时往复丝杆带动刮板向后移动,不断对旋转滤板的位置进行更换,保证过滤效果的同时,不断对各旋转滤板表面杂物进行自动清理,保证过滤效果和过滤效率的同时,使本装置可保持长时间的正常使用。



1. 一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备,包括处理箱(1),其特征在于:所述处理箱(1)的上表面设置有顶箱(2),所述处理箱(1)的下表面设置有曝气器(3),所述处理箱(1)内壁设置有四个驱动轴(7),两个所述驱动轴(7)的外表面设置有同一旋转刮除带(8),所述顶箱(2)的正面设置有控气组件(11);

所述控气组件(11)的下表面设置有凸轮(12),所述凸轮(12)的背面设置有往复丝杆(13),所述往复丝杆(13)的外表面设置有第一连接盘(14),所述第一连接盘(14)的外表面通过皮带(15)与第二连接盘(16)传动连接,所述第二连接盘(16)的正面设置有第一连接轴(17),所述第一连接轴(17)的正面设置有旋转盘(23),所述旋转盘(23)的外表面与第一凹槽(24)内壁搭接,所述第一凹槽(24)开设在旋转板(25)的外表面;

所述旋转板(25)的背面与第二连接轴(31)的一端固定连接,所述第二连接轴(31)的外表面设置有四个旋转滤板(19),右侧所述旋转滤板(19)的外表面与刮板(20)的下表面搭接,所述刮板(20)的右侧面与螺纹帽(21)的外表面固定连接,所述螺纹帽(21)的内壁与往复丝杆(13)的外表面螺纹连接;

所述控气组件(11)包括活塞框(111),所述活塞框(111)的背面与顶箱(2)的正面固定连接,所述活塞框(111)内壁与活塞板(114)的外表面滑动连接,所述活塞板(114)的下表面与活塞杆(112)的顶端固定连接,所述活塞杆(112)的底端与接触板(113)的上表面固定连接,所述接触板(113)的下表面与凸轮(12)的上表面搭接,所述活塞杆(112)的外表面设置有弹性组件(115),所述弹性组件(115)的顶端与活塞板(114)的下表面固定连接,所述弹性组件(115)的另一端与活塞框(111)内壁的下表面固定连接;

所述活塞框(111)的左侧面设置有单向气阀(116),所述活塞框(111)的右侧面设置有单向气管(117),所述单向气管(117)与顶箱(2)相连通,所述单向气管(117)和单向气管(117)与活塞框(111)的连接位置均位于活塞板(114)的上侧;

所述凸轮(12)的正面设置有驱动组件(10),所述驱动组件(10)设置在顶箱(2)的正面,所述处理箱(1)的背面设置有出液管(30);

所述旋转板(25)的外表面开设有四个第二凹槽(26),所述第一凹槽(24)的数量为四个,所述第二连接轴(31)的上表面设置有延伸杆(27),所述延伸杆(27)的正面与连接柱(28)的一端固定连接,所述连接柱(28)的尺寸与第二凹槽(26)的尺寸相对应,所述延伸杆(27)位于旋转板(25)后侧。

2. 根据权利要求1所述的一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备,其特征在于:所述处理箱(1)的内壁设置有隔板(5),所述隔板(5)的上表面设置有存储框(6),所述存储框(6)的位置与旋转刮除带(8)的位置相对应,所述顶箱(2)的上表面设置有进液管(29)。

3. 根据权利要求1所述的一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备,其特征在于:所述第二连接轴(31)的外表面设置有第三轴承(32),所述第三轴承(32)设置在顶箱(2)的正面,所述第一连接轴(17)的外表面设置有第一轴承(18),所述第一轴承(18)设置在顶箱(2)的正面。

4. 根据权利要求1所述的一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备,其特征在于:所述往复丝杆(13)的外表面设置有第二轴承(22),所述第二轴承(22)设置在顶箱(2)的正面,所述曝气器(3)的上表面设置有曝气管(4),所述曝气管(4)设置在处理箱(1)内壁的下表面。

5.根据权利要求1所述的一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备,其特征在于:所述顶箱(2)内壁的正面和背面均设置有收集箱(9),所述收集箱(9)的位置与旋转滤板(19)的位置相对应,所述收集箱(9)的长度大于旋转滤板(19)的长度。

一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,更具体地说,本发明涉及一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备。

背景技术

[0002] 纺织品染色工艺中排出的废水中含有棉絮纤维和部分杂质,需要对其进行处理,对棉絮纤维采取过滤手段,同时采用絮凝剂加气浮手段清除杂质,单纯的过滤设备中过滤网进行过滤,导致过滤效果较为单一,短时间内可能出现棉絮纤维严重堵塞,需要相应设备停机进行清理堵塞,同时常规的絮凝过程其形成的絮状物可能由于气浮过程气泡数量不足,浮力较小,影响絮凝气浮和清理效果,导致污水处理效果受到影响,因此需要一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备来解决上述问题。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明提供了一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备,本发明所要解决的技术问题是:单纯的过滤设备中过滤网进行过滤,导致过滤效果较为单一,短时间内可能出现棉絮纤维严重堵塞,需要相应设备停机进行清理堵塞,同时简单的絮凝过程其形成的絮状物可能由于气浮过程气泡数量不足,浮力较小,影响絮凝气浮和清理效果,导致污水处理效果受到影响的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备,包括处理箱,所述处理箱的上表面设置有顶箱,所述处理箱的下表面设置有曝气器,所述处理箱内壁设置有四个驱动轴,两个所述驱动轴的外表面设置有同一旋转刮除带,所述顶箱的正面设置有控气组件。

[0005] 所述控气组件的下表面设置有凸轮,所述凸轮的背面设置有往复丝杆,所述往复丝杆的外表面设置有第一连接盘,所述第一连接盘的外表面通过皮带与第二连接盘传动连接,所述第二连接盘的正面设置有第一连接轴,所述第一连接轴的正面设置有旋转盘,所述旋转盘的外表面与第一凹槽内壁搭接,所述第一凹槽开设在旋转板的外表面。

[0006] 所述旋转板的背面与第二连接轴的一端固定连接,所述第二连接轴的外表面设置有四个旋转滤板,右侧所述旋转滤板的外表面与刮板的下表面搭接,所述刮板的右侧面与螺纹帽的外表面固定连接,所述螺纹帽的内壁与往复丝杆的外表面螺纹连接。

[0007] 作为本发明的进一步方案:所述处理箱的内壁设置有隔板,所述隔板的上表面设置有存储框,所述存储框的位置与旋转刮除带的位置相对应,所述顶箱的上表面设置有进液管。

[0008] 作为本发明的进一步方案:所述控气组件包括活塞框,所述活塞框的背面与顶箱的正面固定连接,所述活塞框内壁与活塞板的外表面滑动连接,所述活塞板的下表面与活塞杆的顶端固定连接,所述活塞杆的底端与接触板的上表面固定连接,所述接触板的下表面与凸轮的上表面搭接,所述活塞杆的外表面设置有弹性组件,所述弹性组件的顶端与活

塞板的下表面固定连接,所述弹性组件的另一端与活塞框内壁的下表面固定连接。

[0009] 作为本发明的进一步方案:所述活塞框的左侧面设置有单向气阀,所述活塞框的右侧面设置有单向气管,所述单向气管与顶箱相连通,所述单向气管和单向气管与活塞框的连接位置均位于活塞板的上侧。

[0010] 作为本发明的进一步方案:所述凸轮的正面设置有驱动组件,所述驱动组件设置在顶箱的正面,所述处理箱的背面设置有出液管。

[0011] 作为本发明的进一步方案:所述旋转板的外表面开设有四个第二凹槽,所述第一凹槽的数量为四个,所述第二连接轴的上表面设置有延伸杆,所述延伸杆的正面与连接柱的一端固定连接,所述连接柱的尺寸与第二凹槽的尺寸相对应,所述延伸杆位于旋转板后侧。

[0012] 作为本发明的进一步方案:所述第二连接轴的外表面设置有第三轴承,所述第三轴承设置在顶箱的正面,所述第一连接轴的外表面设置有第一轴承,所述第一轴承设置在顶箱的正面。

[0013] 作为本发明的进一步方案:所述往复丝杆的外表面设置有第二轴承,所述第二轴承设置在顶箱的正面,所述曝气器的上表面设置有曝气管,所述曝气管设置在处理箱内壁的下表面。

[0014] 作为本发明的进一步方案:所述顶箱内壁的正面和背面均设置有收集箱,所述收集箱的位置与旋转滤板的位置相对应,所述收集箱的长度大于旋转滤板的长度。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] 1、本发明通过设置驱动组件、往复丝杆、第一连接盘、第二连接盘、皮带、第一连接轴、第二连接轴、旋转盘、旋转板、连接柱、第二凹槽和旋转滤板,驱动组件工作的同时可控制往复丝杆转动,此时往复丝杆通过第一连接盘和第二连接盘控制第一连接轴转动,第一连接轴和旋转盘转动的同时控制连接柱转动,连接柱转动至对应第二凹槽内时,实现控制旋转板转动九十度,实现控制旋转滤板转动九十度,当旋转滤板稳定后,往复丝杆带动螺帽和刮板向前移动,此时刮板对旋转滤板表面积留的杂物进行向前刮除,当旋转滤板再次转动九十度并稳定后,此时往复丝杆带动刮板向后移动,不断对旋转滤板的位置进行更换,保证过滤效果的同时,不断对各旋转滤板表面杂物进行自动清理,保证过滤效果和过滤效率的同时,使本装置可保持长时间的正常使用;

[0017] 2、本发明通过设置活塞框、活塞板、单向气阀、单向气管、弹性组件和凸轮,驱动组件带动凸轮转动的同时可不断挤压接触板向上移动,接触板和活塞板向上移动的同时将活塞框内部气体挤压转移至顶箱内,凸轮向下转动时,弹性组件带动活塞板向下移动,此时活塞板将外界气体通过单向气阀抽吸进入活塞框内,不断重复上述过程,实现对顶箱和处理箱内部气压的增大,增大气压可使曝气过程中水中溶解度增大,使水中气泡更多,体积较小的絮凝产物亦可附着较多气泡,增大絮凝产物受到的浮力,更为充分彻底的实现絮凝产物的清理效果;

[0018] 3、本发明通过设置驱动轴、旋转刮除带、存储框和隔板,驱动轴工作的同时带动旋转刮除带转动,此时旋转刮除带转动将液面位置浮起的絮状物向左右两侧刮动,使絮状物落入对应存储框内,实现对絮凝过程中形成的杂物进行自动清理操作。

附图说明

[0019] 图1为本发明立体的结构示意图；

[0020] 图2为本发明立体的剖面结构示意图；

[0021] 图3为本发明后视的立体结构示意图；

[0022] 图4为本发明驱动组件立体的结构示意图；

[0023] 图5为本发明旋转滤板立体的结构示意图；

[0024] 图6为本发明A部分放大的立体结构示意图；

[0025] 图7为本发明控气组件立体的剖面结构示意图；

[0026] 图中：1、处理箱；2、顶箱；3、曝气器；4、曝气管；5、隔板；6、存储框；7、驱动轴；8、旋转刮除带；9、收集箱；10、驱动组件；11、控气组件；111、活塞框；112、活塞杆；113、接触板；114、活塞板；115、弹性组件；116、单向气阀；117、单向气管；12、凸轮；13、往复丝杆；14、第一连接盘；15、皮带；16、第二连接盘；17、第一连接轴；18、第一轴承；19、旋转滤板；20、刮板；21、螺纹帽；22、第二轴承；23、旋转盘；24、第一凹槽；25、旋转板；26、第二凹槽；27、延伸杆；28、连接柱；29、进液管；30、出液管；31、第二连接轴；32、第三轴承。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如图1-7所示，本发明提供了一种减少环境污染的纺织品染色工艺水处理设备，包括处理箱1，处理箱1的上表面设置有顶箱2，处理箱1的下表面设置有曝气器3，通过设置曝气器3和曝气管4，曝气器3工作时可将外部气体通入处理箱1内，实现曝气过程，方便后续气浮过程，处理箱1内壁设置有四个驱动轴7，两个驱动轴7的外表面设置有同一旋转刮除带8，通过设置驱动轴7和旋转刮除带8，驱动轴7带动旋转刮除带8转动的同时可将液面浮起的絮状物推动转移至收集箱9内，顶箱2的正面设置有控气组件11。

[0029] 控气组件11的下表面设置有凸轮12，凸轮12的背面设置有往复丝杆13，往复丝杆13的外表面设置有第一连接盘14，通过设置第一连接盘14、皮带15和第二连接盘16，第一连接盘14转动的同时可通过皮带15控制第二连接盘16和第二连接轴31转动，第一连接盘14的外表面通过皮带15与第二连接盘16传动连接，第二连接盘16的正面设置有第一连接轴17，第一连接轴17的正面设置有旋转盘23，通过设置旋转盘23和第一凹槽24，当旋转盘23转动至第一凹槽24内时，旋转盘23对第一凹槽24实现限位作用，避免旋转盘23和旋转滤板19在此时转动，保证旋转滤板19的稳定参与过滤过程，旋转盘23的外表面与第一凹槽24内壁搭接，第一凹槽24开设在旋转板25的外表面。

[0030] 旋转板25的背面与第二连接轴31的一端固定连接，第二连接轴31的外表面设置有四个旋转滤板19，右侧旋转滤板19的外表面与刮板20的下表面搭接，刮板20的右侧面与螺纹帽21的外表面固定连接，通过设置往复丝杆13、螺纹帽21和刮板20，往复丝杆13转动的同时可实现控制螺纹帽21实现往复的前后移动操作，方便控制刮板20不断前后移动对旋转滤板19进行清理，螺纹帽21的内壁与往复丝杆13的外表面螺纹连接。

[0031] 如图1和图3所示,处理箱1的内壁设置有隔板5,隔板5的上表面设置有存储框6,通过设置存储框6,存储框6用于旋转刮除带8推动的杂物进入存储框6内实现收集,存储框6的位置与旋转刮除带8的位置相对应,顶箱2的上表面设置有进液管29。

[0032] 如图1和图7所示,控气组件11包括活塞框111,活塞框111的背面与顶箱2的正面固定连接,活塞框111内壁与活塞板114的外表面滑动连接,活塞板114的下表面与活塞杆112的顶端固定连接,通过设置活塞板114、活塞杆112和弹性组件115,活塞板114向上移动时,实现将活塞框111内气体挤压转移至处理箱1内,在凸轮12与接触板113分离后,弹性组件115带动活塞板114自动向下复位移动,活塞杆112的底端与接触板113的上表面固定连接,接触板113的下表面与凸轮12的上表面搭接,活塞杆112的外表面设置有弹性组件115,弹性组件115的顶端与活塞板114的下表面固定连接,弹性组件115的另一端与活塞框111内壁的下表面固定连接。

[0033] 如图7所示,活塞框111的左侧面设置有单向气阀116,活塞框111的右侧面设置有单向气管117,单向气管117与顶箱2相连通,通过设置单向气阀116和单向气管117,单向气阀116在活塞板114向下移动时开启,实现外部空气进入活塞框111内,单向气管117在活塞板114向上移动时开启,实现活塞框111内部空气进入处理箱1内,单向气管117和单向气管117与活塞框111的连接位置均位于活塞板114的上侧。

[0034] 如图1和图6所示,凸轮12的正面设置有驱动组件10,驱动组件10设置在顶箱2的正面,处理箱1的背面设置有出液管30,通过设置凸轮12和驱动组件10,驱动组件10可控制凸轮12和第一连接盘14转动,凸轮12转动的同时可实现顶动接触板113向上移动,实现控制活塞板114的向上移动过程。

[0035] 如图6所示,旋转板25的外表面开设有四个第二凹槽26,第一凹槽24的数量为四个,第二连接轴31的上表面设置有延伸杆27,通过设置第二凹槽26、延伸杆27和连接柱28,延伸杆27位于旋转板25后侧,避免延伸杆27与旋转板25接触阻碍转动,同时连接柱28与第二凹槽26配合实现控制旋转板25转动九十度,实现控制旋转滤板19的转动,延伸杆27的正面与连接柱28的一端固定连接,连接柱28的尺寸与第二凹槽26的尺寸相对应,延伸杆27位于旋转板25后侧。

[0036] 如图4和图6所示,第二连接轴31的外表面设置有第三轴承32,第三轴承32设置在顶箱2的正面,第一连接轴17的外表面设置有第一轴承18,通过设置第一轴承18,第一轴承18对第一连接轴17和旋转盘23进行支撑,保证旋转盘23和第二连接盘16的顺利稳定转动,第一轴承18设置在顶箱2的正面。

[0037] 如图3和图4所示,往复丝杆13的外表面设置有第二轴承22,第二轴承22设置在顶箱2的正面,通过设置第二轴承22,第二轴承22对往复丝杆13进行限位和支撑,保证往复丝杆13和凸轮12的稳定转动,使螺纹帽21和刮板20顺利稳定移动,曝气器3的上表面设置有曝气管4,曝气管4设置在处理箱1内壁的下表面。

[0038] 如图3和图4所示,顶箱2内壁的正面和背面均设置有收集箱9,收集箱9的位置与旋转滤板19的位置相对应,通过设置收集箱9,收集箱9用于对旋转滤板19表面刮下的杂物进行收集,收集箱9的长度大于旋转滤板19的长度。

[0039] 本发明工作原理:首先将污水通过进液管29通入顶箱2内部,随后控制驱动组件10和曝气器3工作,驱动组件10工作的同时可控制往复丝杆13转动,此时往复丝杆13通过第一

连接盘14和第二连接盘16控制第一连接轴17转动,第一连接轴17和旋转盘23转动的同时控制连接柱28转动,连接柱28转动至对应第二凹槽26内时,实现控制旋转板25转动九十度,实现控制旋转滤板19转动九十度,当旋转滤板19稳定后,往复丝杆13带动螺纹帽21和刮板20向前移动,此时刮板20对旋转滤板19表面积留的杂物进行向前刮除,当旋转滤板19再次转动九十度并稳定后,此时往复丝杆13带动刮板20向后移动,驱动组件10带动凸轮12转动的同时可不断挤压接触板113向上移动,接触板113和活塞板114向上移动的同时将活塞框111内部气体挤压转移至顶箱2内,凸轮12向下转动时,弹性组件115带动活塞板114向下移动,此时活塞板114将外界气体通过单向气阀116抽吸进入活塞框111内,不断重复上述过程,实现对顶箱2和处理箱1内部气压的增大,增大气压可使曝气过程中水中溶解度增大,同时驱动轴7工作带动旋转刮除带8转动,此时旋转刮除带8转动对浮在液面位置的絮状物进行推动至收集箱9内。

[0040] 本发明通过设置驱动组件10、往复丝杆13、第一连接盘14、第二连接盘16、皮带15、第一连接轴17、第二连接轴31、旋转盘23、旋转板25、连接柱28、第二凹槽26和旋转滤板19,驱动组件10工作的同时可控制往复丝杆13转动,此时往复丝杆13通过第一连接盘14和第二连接盘16控制第一连接轴17转动,第一连接轴17和旋转盘23转动的同时控制连接柱28转动,连接柱28转动至对应第二凹槽26内时,实现控制旋转板25转动九十度,实现控制旋转滤板19转动九十度,当旋转滤板19稳定后,往复丝杆13带动螺纹帽21和刮板20向前移动,此时刮板20对旋转滤板19表面积留的杂物进行向前刮除,当旋转滤板19再次转动九十度并稳定后,此时往复丝杆13带动刮板20向后移动,不断对旋转滤板19的位置进行更换,保证过滤效果的同时,不断对各旋转滤板19表面杂物进行自动清理,保证过滤效果和过滤效率的同时,使本装置可保持长时间的正常使用。

[0041] 本发明通过设置活塞框111、活塞板114、单向气阀116、单向气管117、弹性组件115和凸轮12,驱动组件10带动凸轮12转动的同时可不断挤压接触板113向上移动,接触板113和活塞板114向上移动的同时将活塞框111内部气体挤压转移至顶箱2内,凸轮12向下转动时,弹性组件115带动活塞板114向下移动,此时活塞板114将外界气体通过单向气阀116抽吸进入活塞框111内,不断重复上述过程,实现对顶箱2和处理箱1内部气压的增大,增大气压可使曝气过程中水中溶解度增大,使水中气泡更多,体积较小的絮凝产物亦可附着较多气泡,增大絮凝产物受到的浮力,更为充分彻底的实现絮凝产物的清理效果。

[0042] 本发明通过设置驱动轴7、旋转刮除带8、存储框6和隔板5,驱动轴7工作的同时带动旋转刮除带8转动,此时旋转刮除带8转动将液面位置浮起的絮状物向左右两侧刮动,使絮状物落入对应存储框6内,实现对絮凝过程中形成的杂物进行自动清理操作。

[0043] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0044] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0045] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

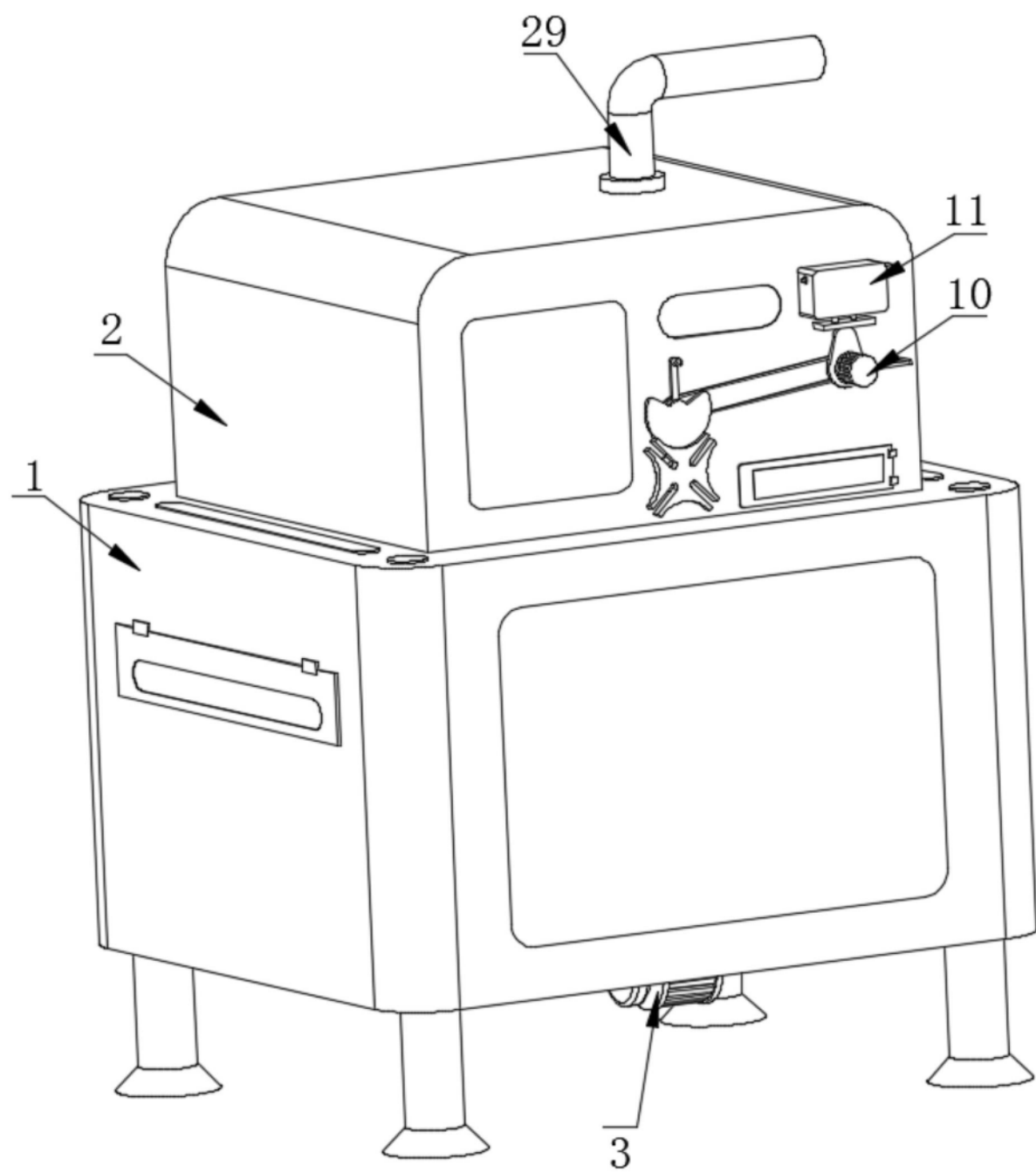


图1

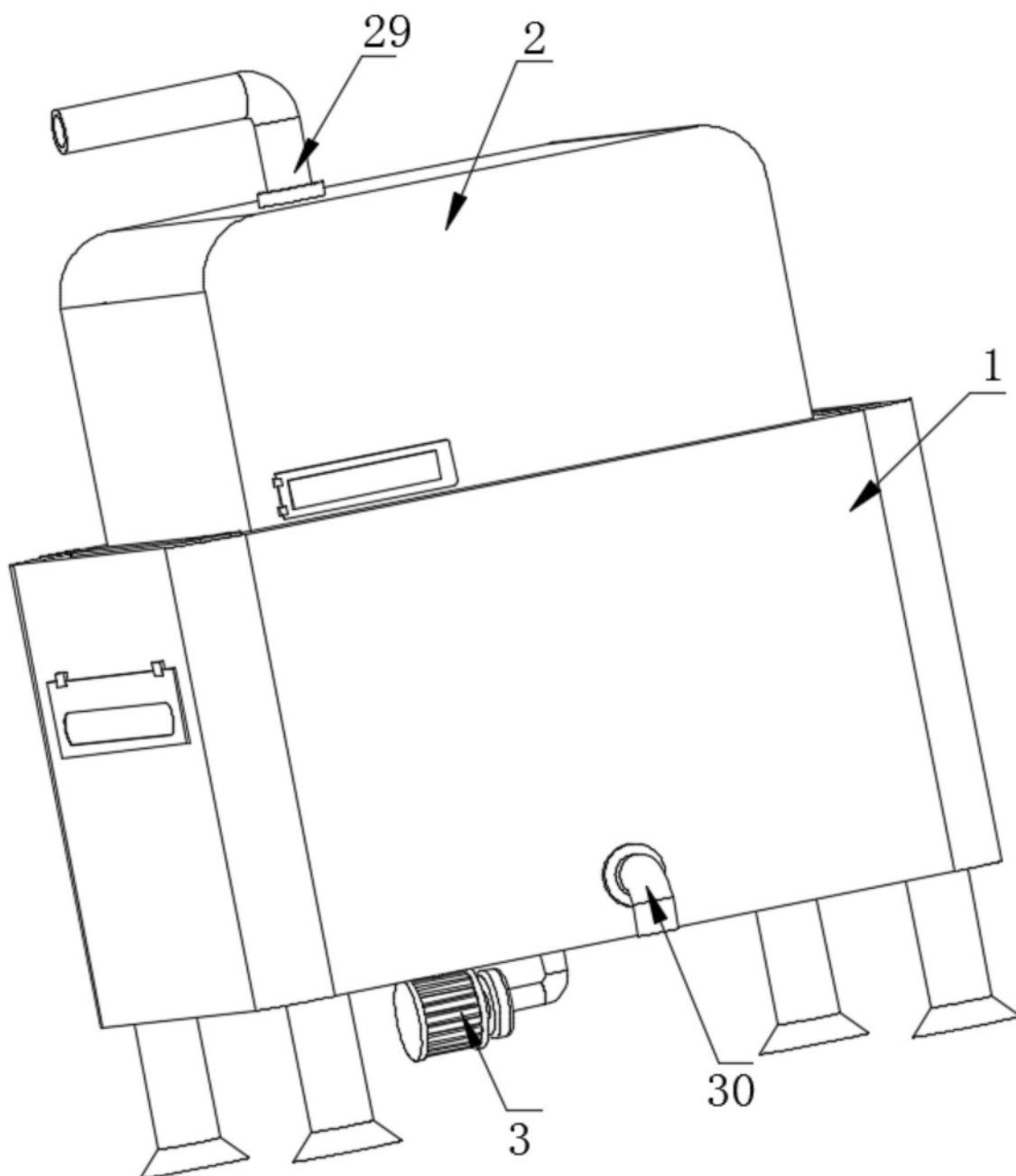


图2

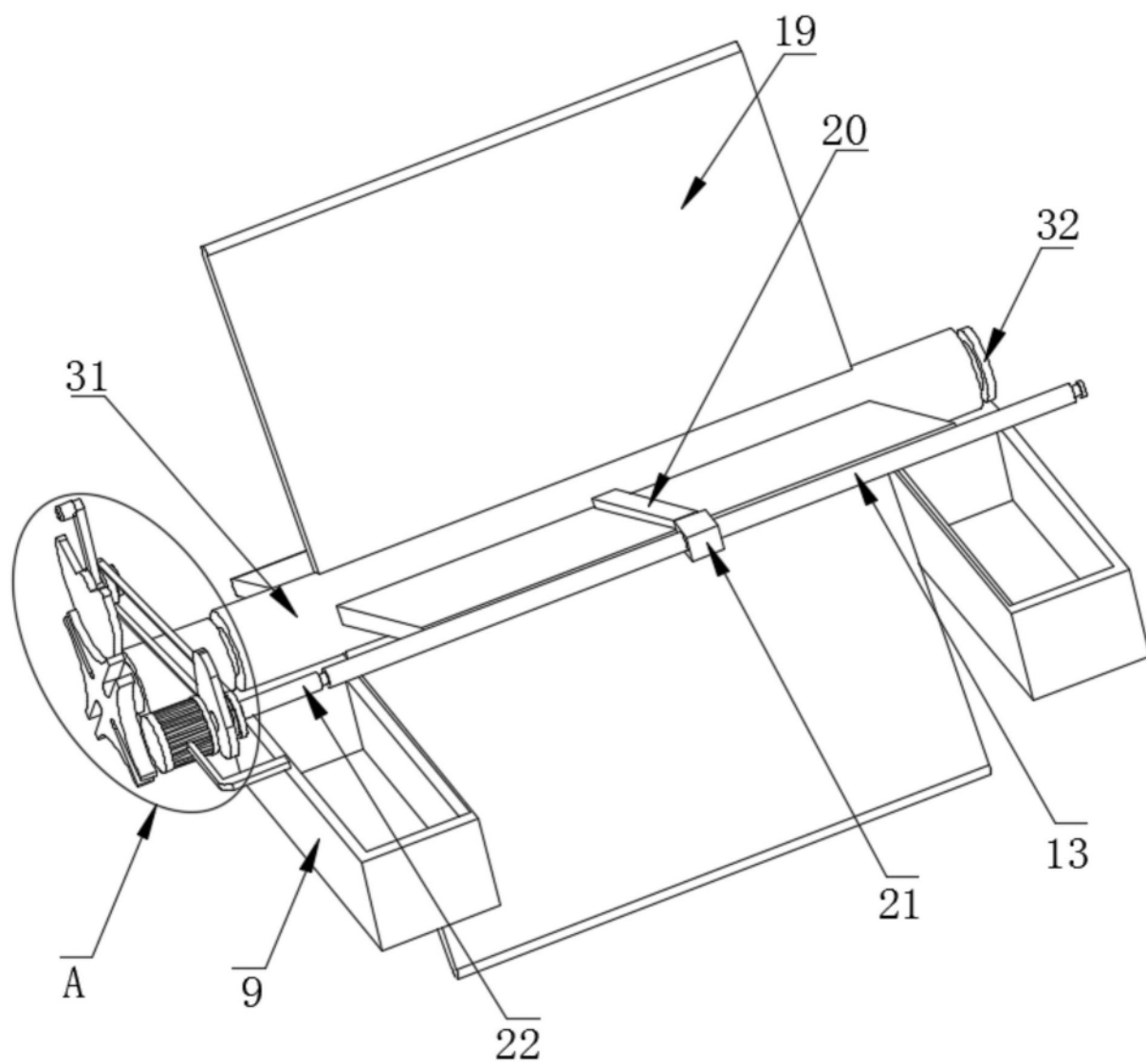


图4

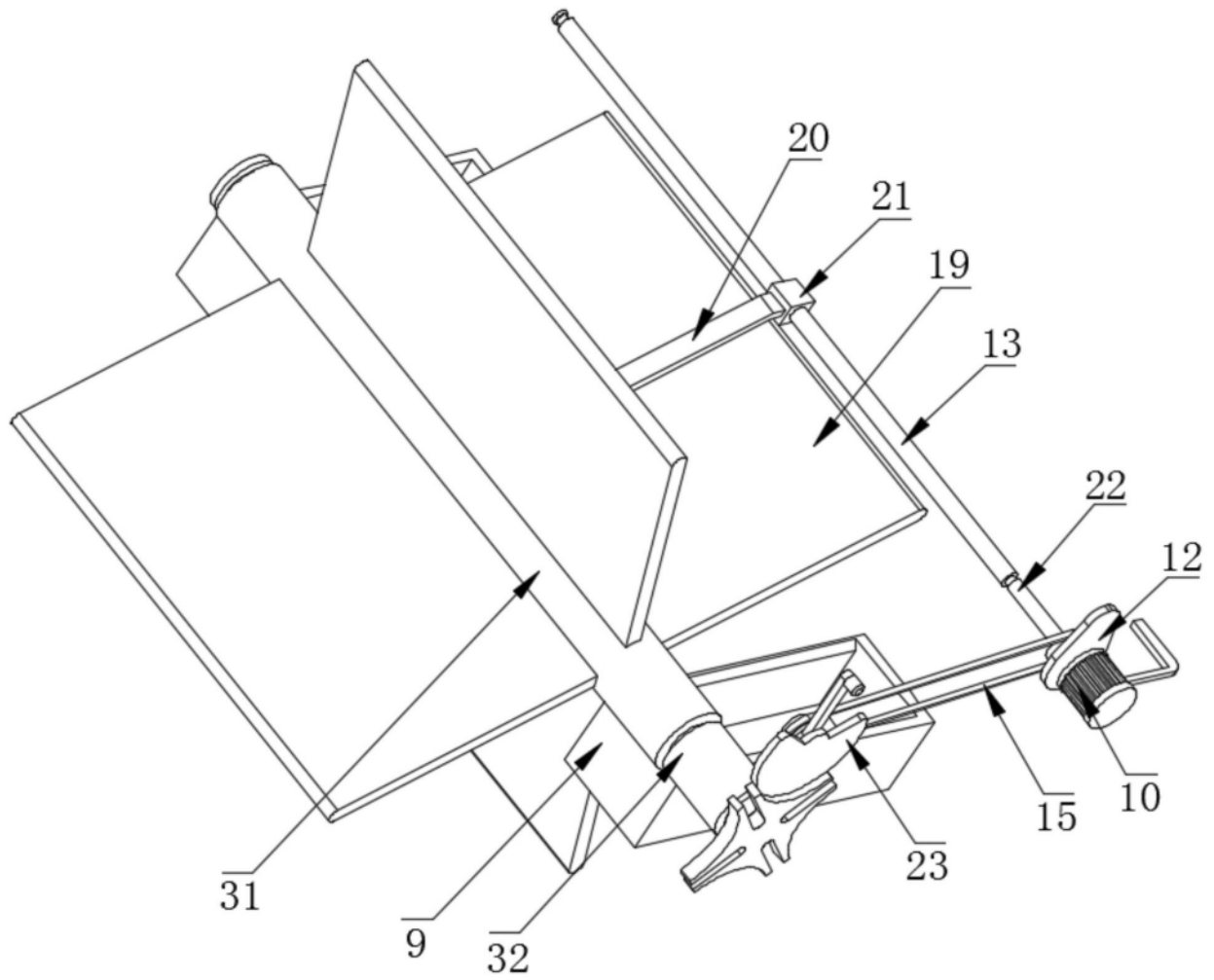


图5

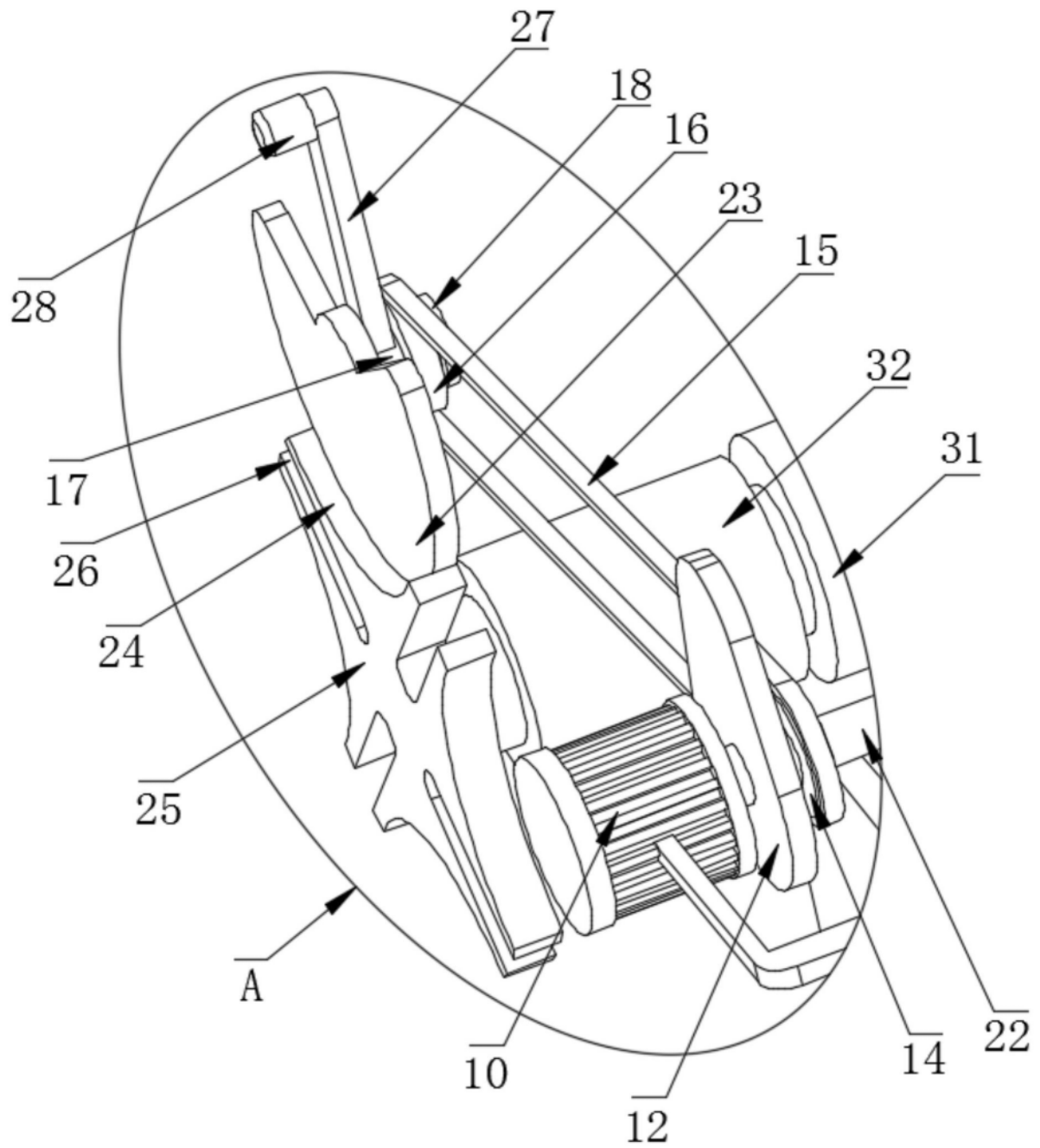


图6

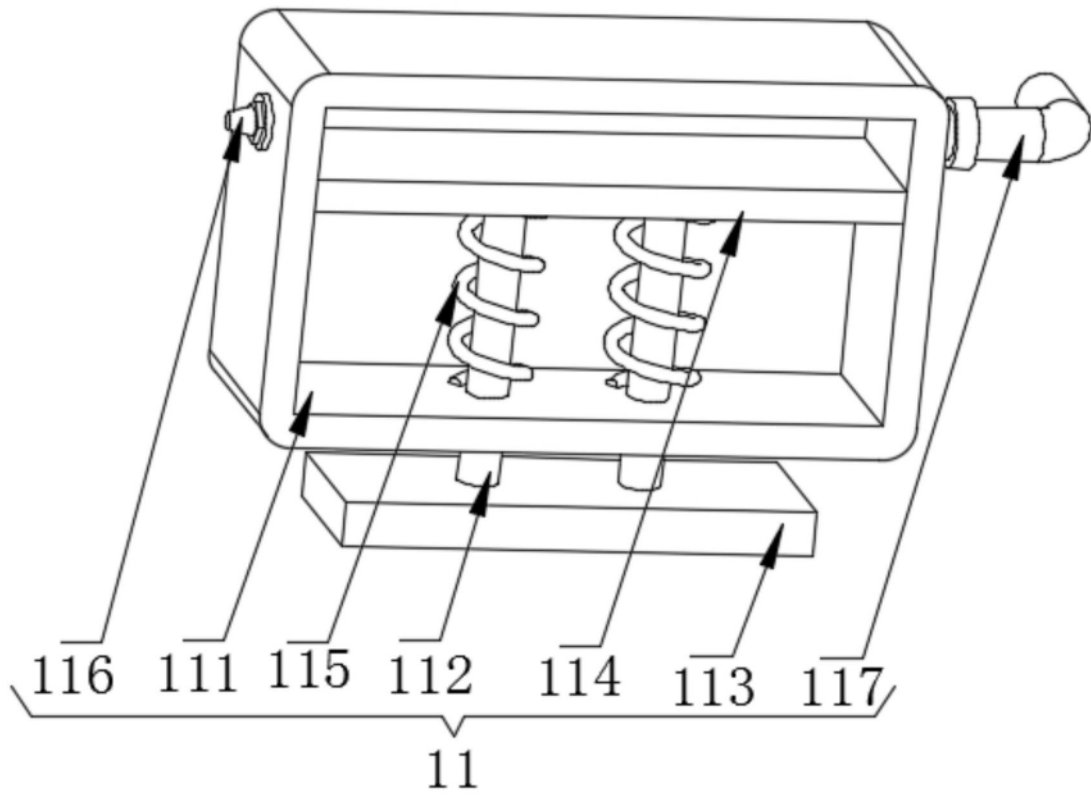


图7