



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112197382 A

(43) 申请公布日 2021. 01. 08

(21) 申请号 202011094842.X

(22) 申请日 2020.10.14

(71) 申请人 杭州崇博科技有限公司

地址 310013 浙江省杭州市西湖区灵隐街
道外东山弄16号344室

(72) 发明人 余利学

(51) Int. Cl.

F24F 6/12 (2006.01)

F24F 13/28 (2006.01)

B01D 21/02 (2006.01)

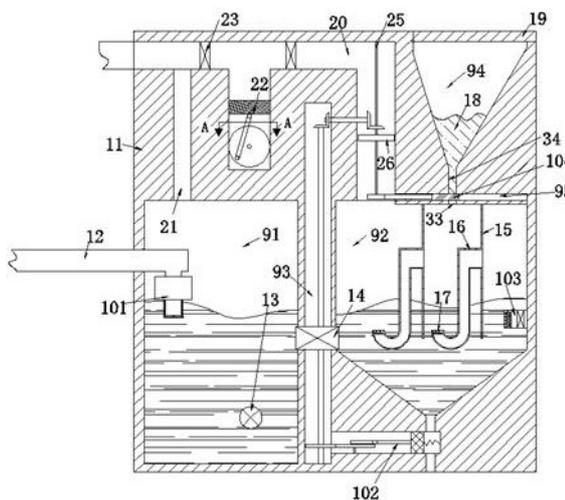
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种环保型除尘加湿器

(57) 摘要

本发明公布了一种环保型除尘加湿器,包括外壳,所述外壳内设有一号水腔,所述一号水腔左壁内设有外接水管,所述外接水管向右延伸至所述一号水腔内向下延申接有能够使所述一号水腔内水位保持恒定的水位控制装置,位于所述水位控制装置下侧的所述一号水腔后壁上设有雾化片;本发明结构简单,使用方便,将除尘与雾化加湿功能集成于一个设备内同时实现,并且针对除尘功能,本发明不在采用滤网过滤方式,而采取过水除尘的方法,减去了滤网的使用成本;本发明产生的水雾所会根据伯努利原理直接排出,防止气雾通过其他装置而损失含水量;同时本发明针对耗水问题进行了降低水流的优化设计以及设计了针对水的净化系统,使水经过沉淀后可以重复使用。



1. 一种环保型除尘加湿器,包括外壳,其特征在于:所述外壳内设有一号水腔,所述一号水腔左壁内设有外接水管,所述外接水管向右延伸至所述一号水腔内向下延申接有能够使所述一号水腔内水位保持恒定的水位控制装置,位于所述水位控制装置下侧的所述一号水腔后壁上设有雾化片,位于所述一号水腔右侧的所述外壳内设有底部呈倒锥形的二号水腔,所述一号水腔与所述二号水腔之间设有纵向的一号传动腔,位于所述一号传动腔内固设有连通所述一号水腔与所述二号水腔的一号单向阀,位于所述二号水腔下侧设有能够通过排放少量水使杂质排出的节水排污系统,所述二号水腔的顶壁固设有左右位置对称的两个隔板,所述隔板前后延伸至所述二号水腔前后壁内,所述隔板左侧连通设有纵向的J型管道,所述J型管道底端设有一号筛管,所述二号水腔右壁上与所述一号筛管平行处设有能够使气体进入本发明的进气装置,所述二号水腔上侧设有内置明矾颗粒的储药仓,所述储药仓下侧设有能有使所述储药仓内药品均匀投入所述二号水腔的自动给料系统,所述储药仓顶设有可活动顶盖,位于所述挡板左侧的所述二号水腔顶壁内连通设有排气管道,所述排气管道先向上后向左延伸至本发明外,所述一号水腔顶壁内连通设有与所述排气管道相接的送雾管道,所述排气管道内位于所述送雾管道右侧设有能够使位于所述二号水腔内气体排出的活塞型气泵,位于所述排气管道内于所述活塞型气泵左右两侧各设有一个配合所述活塞型气泵工作的单向阀。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型除尘加湿器,其特征在于:所述活塞型气泵由电机驱动。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型除尘加湿器,其特征在于:所述自动放料系统包括转动连接于所述排气管道顶壁的一号转动轴,所述一号转动轴上固设有扇叶,所述一号转动轴底端固设有一号齿轮,位于所述储药仓与所述二号水腔之间设有给药腔,所述给药腔底壁上转动连接有二号转动轴,所述二号转动轴顶部设有与所述一号齿轮啮合的二号齿轮,所述给药腔底壁上固设有上侧面带有圆柱形凸出块的圆盘,所述圆盘通过圆柱形凸出块转动连接有与所述二号齿轮啮合的三号齿轮,所述三号齿轮上设有竖直方向的一号贯通孔,所述圆盘上设有穿透给药腔底壁延伸至所述二号水腔内的与所述二号贯通孔位置与形状对应的三号贯通孔,所述储药仓下侧设有与所述二号贯通孔位置对应的出药口,当电机启动使活塞型气泵工作时,扇叶被风力带动旋转使得一号转动轴带动一号齿轮转动,一号齿轮通过二号齿轮带动三号齿轮转动,三号齿轮的转动使得一号贯通孔与二号贯通孔周期性的重合。

4. 根据权利要求1所述的一种环保型除尘加湿器,其特征在于:所述节水排污系统包括固设于所述一号转动轴的一号锥齿轮,所述排气管道左壁上转动连接有三号转动轴,所述三号转动轴右端固设有与所述一号锥齿轮啮合的二号锥齿轮,所述三号转动轴向左延伸至所述一号传动腔内设有三号锥齿轮,所述一号传动腔底壁上转动连接有四号转动轴,所述四号转动轴顶部设有与所述三号锥齿轮啮合的四号锥齿轮,所述二号水腔下侧设有堵塞腔,所述四号转动轴上固设有延伸至所述堵塞腔内的四号齿轮,所述堵塞腔底壁上转动连接有五号转动轴,所述五号转动轴上固设有与所述四号齿轮啮合的五号齿轮,所述五号转动轴顶部固设有椭圆形块,所述椭圆形块右侧滑动连接有连杆,所述二号水腔下侧设有向下延伸至本发明外的排水管道,所述连杆右端固设有滑动连接于所述堵塞腔壁内并且能够堵塞所述排水管道的矩形块,所述矩形块与所述排水管道右壁之间设有弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种环保型除尘加湿器,其特征在于:所述进气装置包括防止水漏出的二号单向阀和二号筛管。

6. 根据权利要求1所述的一种环保型除尘加湿器,其特征在于:所述水位控制装置包括外接水管,所述外接水管位于所述一号水腔内向下延伸,所述外接水管上环设有能够随水位高低而上下浮动的轴套,所述轴套下侧设有经过固定杆固定的防漏台面。

一种环保型除尘加湿器

技术领域

[0001] 本发明涉及封闭环境改善领域,具体为一种环保型除尘加湿器。

技术背景

[0002] 在现有技术下,纺织车间的除尘与加湿主要是靠加湿器与除尘器两个设备共同工作来实现的,并且除尘器一般采用滤网过滤的方式进行除尘,这种方式需要人工定期进行滤网的更换,并且过滤效果由滤网质量直接决定,对于纺织车间此类空气内粉尘浓度极高的场景下,使用成本极高。因此急需一种新式过滤设备来代替原有的两个设备进行纺织车间的环境改善工作。

发明内容

[0003] 本发明的目的在与提供一种环保型除尘加湿器,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的一种环保型除尘加湿器,包括外壳,所述外壳内设有一号水腔,所述一号水腔左壁内设有外接水管,所述外接水管向右延伸至所述一号水腔内向下延申接有能够使所述一号水腔内水位保持恒定的水位控制装置,位于所述水位控制装置下侧的所述一号水腔后壁上设有雾化片,位于所述一号水腔右侧的所述外壳内设有底部呈倒锥形的二号水腔,所述一号水腔与所述二号水腔之间设有纵向的一号传动腔,位于所述一号传动腔内固设有连通所述一号水腔与所述二号水腔的一号单向阀,位于所述二号水腔下侧设有能够使通过排放少量水使杂质排出的节水排污系统,所述二号水腔的顶壁固内设有左右位置对称的两个隔板,所述隔板前后延伸至所述二号水腔前后壁内,所述隔板左侧连通设有纵向的J型管道,所述J型管道底端设有一号筛管,所述二号水腔右壁上与所述一号筛管平行处设有能够使气体进入本发明的进气装置,所述二号水腔上侧设有内置明矾颗粒的储药仓,所述储药仓下侧设有能有使所述储药仓内药品均匀投入所述二号水腔的自动给料系统,所述储药仓顶设有可活动顶盖,位于所述挡板左侧的所述二号水腔顶壁内连通设有排气管道,所述排气管道先向上后向左延伸至本发明外,所述一号水腔顶壁内连通设有与所述排气管道相接的送雾管道,所述排气管道内位于所述送雾管道右侧设有能够使位于所述二号水腔内气体排出的活塞型气泵,位于所述排气管道内于所述活塞型气泵左右两侧各设有一个配合所述活塞型气泵工作的单向阀。

[0005] 可选的,所述活塞型气泵由电机驱动。

[0006] 可选的,所述自动放料系统包括转动连接于所述排气管道顶壁的一号转动轴,所述一号转动轴上固设有扇叶,所述一号转动轴底端固设有一号齿轮,位于所述储药仓与所述二号水腔之间设有给药腔,所述给药腔底壁上转动连接有二号转动轴,所述二号转动轴顶部设有与所述一号齿轮啮合的二号齿轮,所述给药腔底壁上固设有上侧面带有圆柱形凸出块的圆盘,所述圆盘通过圆柱形凸出块转动连接有与所述二号齿轮啮合的三号齿轮,所述三号齿轮上设有竖直方向的一号贯通孔,所述圆盘上设有穿透给药腔底壁延伸至所述二

号水腔内的与所述二号贯通孔位置与形状对应的三号贯通孔,所述储药仓下侧设有与所述二号贯通孔位置对应的出药口,当电机启动使活塞型气泵工作时,扇叶被风力带动旋转使得一号转动轴带动一号齿轮转动,一号齿轮通过二号齿轮带动三号齿轮转动,三号齿轮的转动使得一号贯通孔与二号贯通孔周期性的重合。

[0007] 可选的,所述节水排污系统包括固设于所述一号转动轴的一号锥齿轮,所述排气管道左壁上转动连接有三号转动轴,所述三号转动轴右端固设有与所述一号锥齿轮啮合的二号锥齿轮,所述三号转动轴向左延伸至所述一号传动腔内设有三号锥齿轮,所述一号传动腔底壁上转动连接有四号转动轴,所述四号转动轴顶部设有与所述三号锥齿轮啮合的四号锥齿轮,所述二号水腔下侧设有堵塞腔,所述四号转动轴上固设有延伸至所述堵塞腔内的四号齿轮,所述堵塞腔底壁上转动连接有五号转动轴,所述五号转动轴上固设有与所述四号齿轮啮合的五号齿轮,所述五号转动轴顶部固设有椭圆形块,所述椭圆形块右侧滑动连接有连杆,所述二号水腔下侧设有向下延伸至本发明外的排水管道,所述连杆右端固设有滑动连接于所述堵塞腔壁内并且能够堵塞所述排水管道的矩形块,所述矩形块与所述排水管道右壁之间设有弹簧。

[0008] 可选的,所述进气装置包括防止水漏出的二号单向阀和二号筛管。

[0009] 可选的,所述水位控制装置包括外接水管,所述外接水管位于所述一号水腔内向下延伸,所述外接水管上环设有能够随水位高低而上下浮动的轴套,所述轴套下侧设有经过固定杆固定的防漏台面。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,使用方便,将除尘与雾化加湿功能集成于一个设备内同时实现,并且针对除尘功能,本发明不在采用滤网过滤方式,而采取过水除尘的方法,减去了滤网的使用成本;本发明产生的水雾所会根据伯努利原理直接排出,防止气雾通过其他装置而损失含水量;同时本发明针对耗水问题进行了降低水流的优化设计以及设计了针对水的净化系统,使水经过沉淀后可以重复使用。

[0011] 图1是本发明的一种环保型除尘加湿器的结构示意图;

图2是图1中三号转动轴处的结构放大示意图;

图3是图1中堵塞腔处的结构放大示意图;

图4是图1中A-A处的结构示意图;

图5是图1中进气装置的结构放大示意图;

图6是图1中水位控制装置的半剖示意图;

图7是图1中椭圆块处的俯视图;

图8是图1中给药腔处的结构放大示意图;

图9是图8中二号齿轮处的三维结构示意图。

具体实施方式

[0012] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0013] 参照图1-9,根据本发明的一种环保型除尘加湿器,包括外壳11,

所述外壳11内设有一号水腔91,所述一号水腔91左壁内设有外接水管12,所述外接水管12向右延伸至所述一号水腔91内向下延申接有能够使所述一号水腔91内水位保持恒定的水位控制装置101,位于所述水位控制装置101下侧的所述一号水腔91后壁上设有雾化片13,位于所述一号水腔91右侧的所述外壳11内设有底部呈倒锥形的二号水腔92,所述一号水腔91与所述二号水腔92之间设有纵向的一号传动腔93,位于所述一号传动腔93内固设有连通所述一号水腔91与所述二号水腔92的一号单向阀14,位于所述二号水腔92下侧设有能够使通过排放少量水使杂质排出的节水排污系统102,所述二号水腔92的顶壁固内设有左右位置对称的两个隔板15,所述隔板15前后延伸至所述二号水腔92前后壁内,所述隔板15左侧连通设有纵向的J型管道16,所述J型管道16底端设有一号筛管17,所述二号水腔92右壁上与所述一号筛管17平行处设有能够使气体进入本发明的进气装置103,所述二号水腔92上侧设有内置明矾颗粒18的储药仓94,所述储药仓94下侧设有能有使所述储药94仓内药品均匀投入所述二号水腔92的自动给料系统104,所述储药仓顶设有可活动顶盖19,位于所述挡板15左侧的所述二号水腔92顶壁内连通设有排气管道20,所述排气管道20先向上后向左延伸至本发明外,所述一号水腔91顶壁内连通设有与所述排气管道20相接的送雾管道21,所述排气管道20内位于所述送雾管道21右侧设有能够使位于所述二号水腔92内气体排出的活塞型气泵22,位于所述排气管道20内于所述活塞型气泵22左右两侧各设有一个配合所述活塞型气泵22工作的单向阀23。

[0014] 优选的,所述活塞型气泵22由电机24驱动。

[0015] 优选的,所述自动放料系统104包括转动连接于所述排气管道20顶壁的一号转动轴25,所述一号转动轴25上固设有扇叶26,所述一号转动轴25底端固设有一号齿轮26,位于所述储药仓94与所述二号水腔92之间设有给药腔95,所述给药腔95底壁上转动连接有二号转动轴27,所述二号转动轴27顶部设有与所述一号齿轮26啮合的二号齿轮28,所述给药腔95底壁上固设有上侧面带有圆柱形凸出块的圆盘29,所述圆盘29通过圆柱形凸出块转动连接有与所述二号齿轮28啮合的三号齿轮30,所述三号齿轮上设有竖直方向的一号贯通孔31,所述圆盘29上设有穿透给药腔95底壁延伸至所述二号水腔92内的与所述二号贯通孔32位置与形状对应的三号贯通孔33,所述储药仓94下侧设有与所述二号贯通孔32位置对应的出药口34,当电机24启动使活塞型气泵22工作时,扇叶26被风力带动旋转使得一号转动轴25带动一号齿轮26转动,一号齿轮26通过二号齿轮28带动三号齿轮30转动,三号齿轮30的转动使得一号贯通孔31与二号贯通孔32周期性的重合,当一号贯通孔31与二号贯通孔32重合时,位于储药腔94内的明矾颗粒18就可向下通过出药口34、一号贯通孔31、二号贯通孔32与三号贯通孔33进入二号水腔92,达成自动控量的投放药物动作。

[0016] 优选的,所述节水排污系统102包括固设于所述一号转动轴25的一号锥齿轮34,所述排气管道20左壁上转动连接有三号转动轴35,所述三号转动轴35右端固设有与所述一号锥齿轮34啮合的二号锥齿轮36,所述三号转动轴35向左延伸至所述一号传动腔93内设有三号锥齿轮37,所述一号传动腔93底壁上转动连接有四号转动轴38,所述四号转动轴38顶部设有与所述三号锥齿轮37啮合的四号锥齿轮39,所述二号水腔92下侧设有堵塞腔96,所述四号转动轴38上固设有延伸至所述堵塞腔96内的四号齿轮40,所述堵塞腔96底壁上转动连接有五号转动轴41,所述五号转动轴41上固设有与所述四号齿轮40啮合的五号齿轮42,所

述五号转动轴41顶部固设有椭圆形块43,所述椭圆形块43右侧滑动连接有连杆44,所述二号水腔92下侧设有向下延伸至本发明外的排水管道45,所述连杆44右端固设有滑动连接于所述堵塞腔96壁内并且能够堵塞所述排水管道45的矩形块46,所述矩形块46与所述排水管道45右壁之间设有弹簧47,当扇叶26转动带动一号转动轴25转动,一号转动轴25通过一号锥齿轮34带动二号锥齿轮36使三号转动轴35转动,三号转动轴35通过三号锥齿轮37带动四号锥齿轮38带动四号转动轴38转动,四号转动轴38通过四号齿轮40带动五号齿轮42使五号转动轴41转动,五号转动轴41带动椭圆形块43转动并通过与弹簧47的配合使连杆44与矩形块46周期性的堵塞与打开排水管道45,达到节水的目的。

[0017] 优选的,所述进气装置103包括防止水漏出的二号单向阀48和二号筛管49,所述二号筛管49可以将通过筛管49的气体打成小气泡,增加入水除尘的效果。

[0018] 优选的,所述水位控制装置101包括外接水管12,所述外接水管12位于所述一号水腔91内向下延伸,所述外接水管12上环设有能够随水位高低而上下浮动的轴套50,所述轴套50下侧设有经过固定杆51固定的防漏台面52,当水位过高时,轴套50上浮通过固定杆51抬高防漏台面并使之顶住外接水管12的出水口,以达到控制水位的作用,当水位下降时,轴套50随水位下降而下降使得外接水管12可以流通。

[0019] 所述环保型节能加湿器开始工作前,需打开可活动上盖19以检查所述明矾颗粒18剩余量。

[0020] 需要本发明进行工作时,通电使震荡片13与电机24工作,此时外接水管12中的水进入一号水腔91,导致水平面上升,待水面上升到既定水位,水位控制装置101工作使外接水管12堵住,达到控制水位的效果;当一号水腔91的水平面比二号水腔92高时,一号单向阀14开始工作使水能够流通至二号水腔92以达到平衡;震荡片13开始工作时,对水进行雾化,雾气通过送雾管道21进入排气管道20;电机24开始工作时,由于压力差气体通过进气装置103进入二号水腔92,气体通过二号筛管49后被分切成小气泡,便于过水除尘,所述气泡还要经过位于二号水腔92内两个一号筛管17的处理,以确保空气多次入水以确保除尘完全,之后气体进入所述排气管道20同所述送雾管道21中的雾气汇合后排出,在气体经过排气管道20时通过带动扇叶26使自动放料系统104与节水排污系统102工作。

[0021] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。

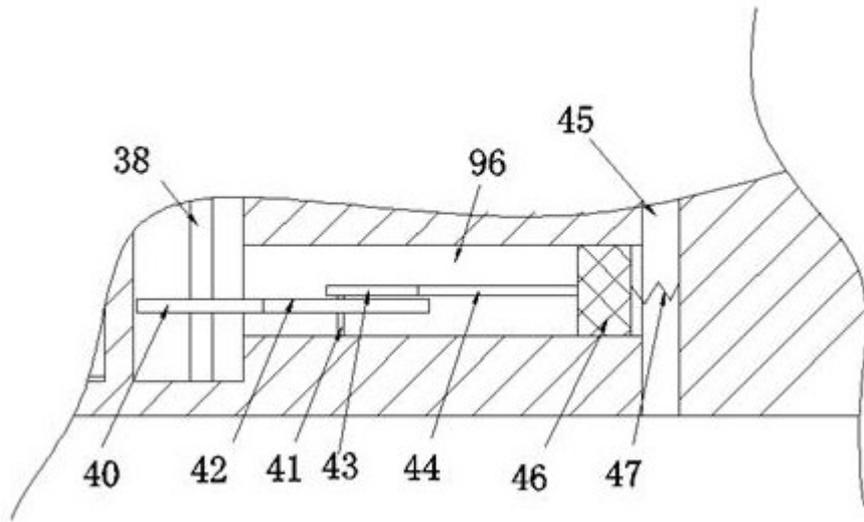


图3

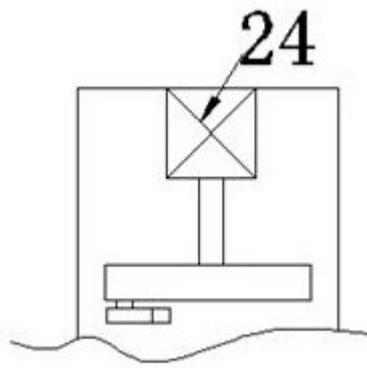


图4

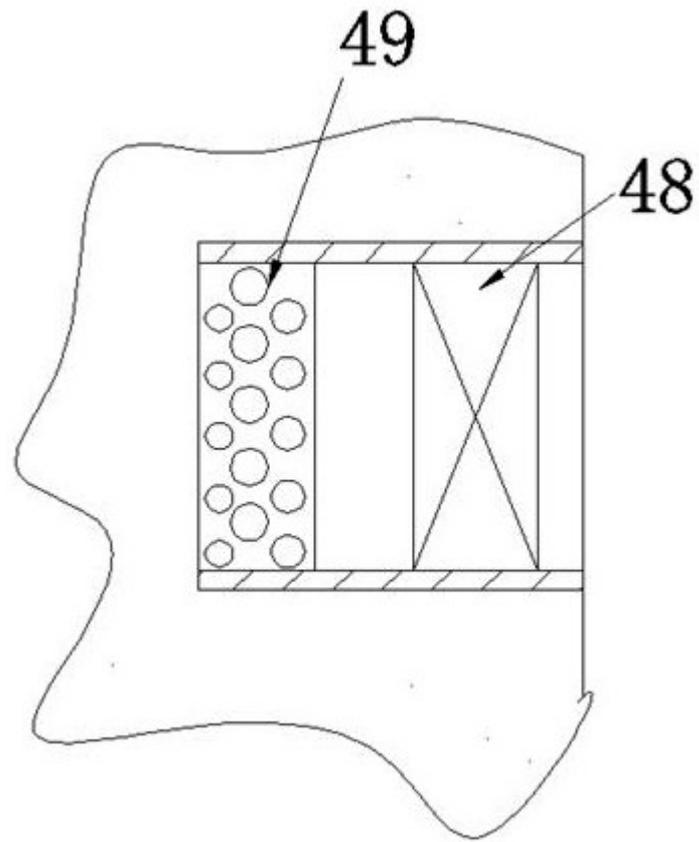


图5

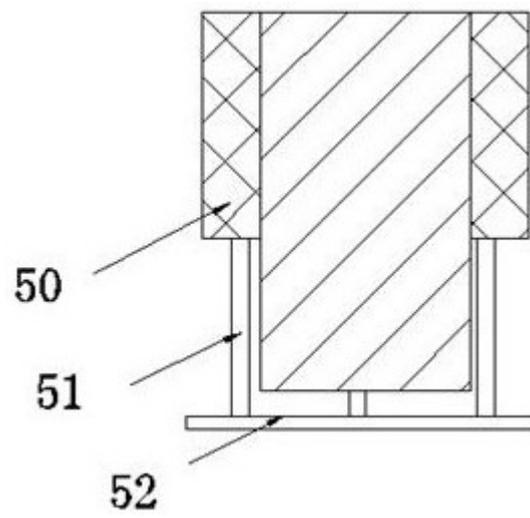


图6

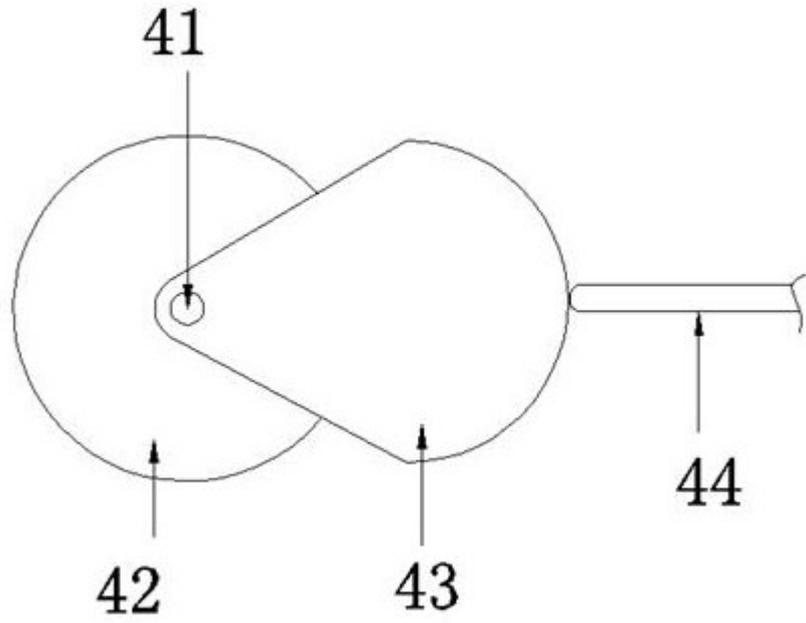


图7

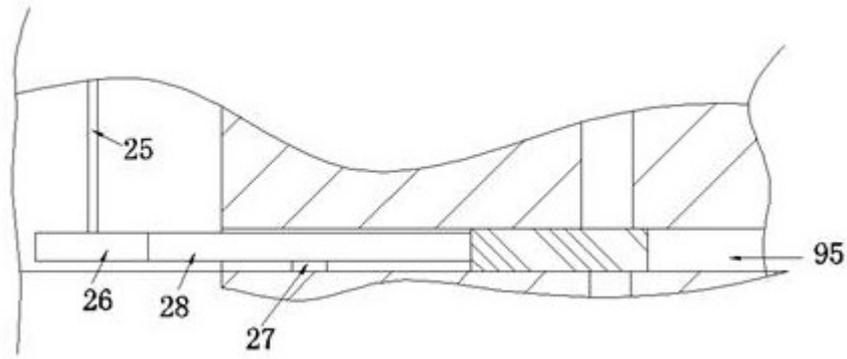


图8

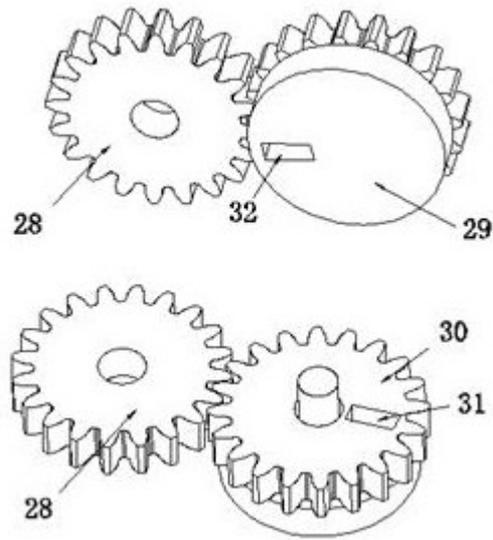


图9