



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110052105 A

(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201910386129.3

(22)申请日 2019.05.09

(71)申请人 濮阳市恒信橡塑有限公司

地址 457000 河南省濮阳市高新区兴濮路
与中原路交叉口南100米路西

(72)发明人 王晓彬 王瑾

(74)专利代理机构 濮阳华凯知识产权代理事务
所(普通合伙) 41136

代理人 王传明 靳建山

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

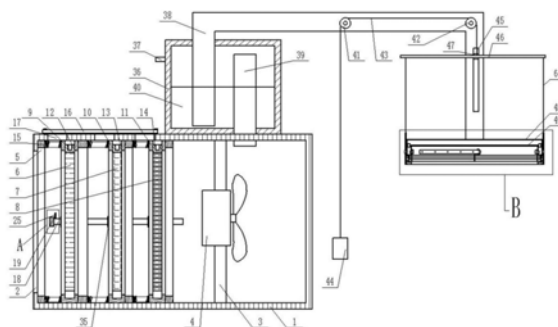
权利要求书3页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种车间排污除尘系统及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及到一种车间空气净化设备领域,具体涉及到一种车间排污除尘系统及其使用方法。包括箱体,箱体左侧板上开设有出风孔,箱体内部设置有空气过滤装置,箱体上端设置有空气除尘装置,空气除尘系统与箱体通过出风管连通,除尘系统上设置有进风管,进风管的进风端上设置有包围式进风装置。本发明,结构简单,操作方便,通过设置包围式进风装置,能够将生产设备产生的烟气最大程度的进行全方位同步吸附,烟气净化高效,能够高效的去除掉车间内的异味以及灰尘,同时更换过滤网时无需拆卸箱体,更换快速方便。



1. 一种车间排污除尘系统,包括箱体(1),箱体(1)左侧板上开设有出风孔(2),其特征在于,箱体(1)内设置有空气过滤装置,箱体(1)上端设置有空气除尘装置,空气除尘系统与箱体(1)通过出风管(39)连通,除尘系统上设置有进风管(38),进风管(38)的进风端上设置有包围式进风装置,

所述空气过滤装置包括固定在箱体(1)内的支杆,支杆(3)上固定有风机(4),风机(4)右侧的箱体(1)内横向均布固定有四个挡环(5),从右到左的相邻两挡环(5)之间均滑动设置有第一活动环(11)、第二活动环(10)和第三活动环(9),第一活动环(11)、第二活动环(10)和第三活动环(9)均与其左侧的挡环(5)通过多个弹簧(15)连接,第一活动环(11)、第二活动环(10)和第三活动环(9)均与其右侧的挡环(5)密封接触,第一活动环(11)、第二活动环(10)和第三活动环(9)上均开设有凹槽(34),第一活动环(11)、第二活动环(10)和第三活动环(9)上的凹槽(34)内分别滑动密封设置有第一套环(14)、第二套环(13)和第三套环(12),第一套环(14)、第二套环(13)和第三套环(12)内分别填充有无纺布滤网(8)、活性炭滤网(7)和HEPA滤网(6),第一活动环(11)、第二活动环(10)和第三活动环(9)左侧的箱体(1)顶板上均开设有开孔(17),箱体(1)上端可拆卸固定有用于封堵开孔(17)的盖板(16),第一活动环(11)、第二活动环(10)和第三活动环(9)上凹槽(34)的前后两侧分别开设有第一通孔(32)、第二通孔(31)和第三通孔(30),位于同侧的第一通孔(32)、第二通孔(31)和第三通孔(30)同轴心,第一通孔(32)、第二通孔(31)和第三通孔(30)的内缘上分别固定有第一阻挡件(29)、第二阻挡件(28)和第三阻挡件(27),第一阻挡件(29)绕第一通孔(32)的轴心旋转90度后与第二阻挡件(28)对应,第一阻挡件(29)绕第一通孔(32)的轴心旋转180度后与第三阻挡件(27)对应,活动杆(18)贯穿位于同侧的第一通孔(32)、第二通孔(31)和第三通孔(30),活动杆(18)贯穿第一活动环(11)、第二活动环(10)和第三活动环(9)右侧的挡环(5),活动杆(18)与挡环(5)活动密封连接,活动杆(18)上固定有第一通孔(32)、第二通孔(31)和第三通孔(30)对应的弧形卡件(26),卡件(26)外缘均开设有弧形槽(33),第三阻挡件(27)部分位于卡件(26)的弧形槽(33)内,活动杆(18)上固定有三个分别与第一活动环(11)、第二活动环(10)和第三活动环(9)接触的堵环(35),两活动杆(18)的左端均贯穿连杆(19)并与其铰连接,活动杆(18)上均固定有把杆(25)。

2. 根据权利要求1所述一种车间排污除尘系统,其特征在于,所述除尘装置包括固定在箱体(1)上端的水箱(36),水箱(36)内加注有水,出风管(39)连通箱体(1)和水箱(36),出风管(39)上端位于水箱(36)中的水面上方,水箱(36)上固定有与其连通的进风管(38),水箱(36)中的进风管(38)一端位于水箱(36)中的水面下方,水箱(36)上固定有与其连通的加水管(37)。

3. 根据权利要求1所述一种车间排污除尘系统,其特征在于,所述包围式进风装置包括固定在进风管(38)下端的中空上板(48),上板(48)下端开设有多个与其内部连通的进风孔(49),上板(48)下端外侧固定有与其相配适的矩形中空上框(51),上框(51)与上板(48)通过多个通管(52)连通,上框(51)内侧四周均设置有横向的旋转管(59),旋转管(59)一端上固定有与其内部连通的连通管(58),连通管(58)与上框(51)旋转密封连接并将旋转管(59)与上框(51)连通,上框(51)外侧的连通管(58)上固定有与其同轴心的齿轮(60),旋转管(59)朝向上框(51)中心方向的一侧上延其长度方向均布开设有多个孔,上框(51)下方设置有下框(54),上框(51)下端和下框(54)上端通过矩形伸缩套(55)连接,下框(54)外侧的左

右两端均固定有竖直的光杆(50),光杆(50)贯穿固定在上框(51)外侧的套环(53),下框(54)内侧固定有竖直的立杆(56),立杆(56)上端固定有与齿轮(60)啮合的竖直齿条(57),进风管(38)上设置有竖直的滑槽(45),滑槽(45)内滑动设置有滑块(47),滑块(47)上固定有横向的固定杆(46),固定杆(46)两端分别与其一侧的光杆(50)通过连接绳(61)连接,滑槽(45)上方的进风管(38)上铰连接有第二导绳轮(42),第二导绳轮(42)左侧的进风管(38)上铰连接有第一导绳轮(41),拉绳(43)的一端绕过第一导绳轮(41)和第二导绳轮(42)后与固定杆(46)连接,拉绳(43)的另一端上连接有配重块(44)。

4. 根据权利要求1所述一种车间排污除尘系统,其特征在于,所述盖板(16)下端面上固定有橡胶垫。

5. 根据权利要求1所述一种车间排污除尘系统,其特征在于,所述第一套环(14)、第二套环(13)和第三套环(12)上端均开设有螺纹盲孔。

6. 根据权利要求1所述一种车间排污除尘系统,其特征在于,所述第一套环(14)、第二套环(13)和第三套环(12)的左右两侧均设置有密封层。

7. 根据权利要求1所述一种车间排污除尘系统,其特征在于,所述第一活动环(11)、第二活动环(10)和第三活动环(9)右侧均设置有密封层。

8. 基于权利要求1所述的一种车间排污除尘系统的使用方法,其特征在于,使用时,使得配重块(44)上升,此时在下框(54)的重力作用下,下框(54)下降,伸缩套(55)伸展,同时齿条(57)使得齿轮(60)转动并通过连通管(58)带动旋转管(59)一端向下转动,随着下框(54)的下降,当齿条(57)与齿轮(60)分离后旋转管(59)保持竖直状态,当伸缩套(55)伸展完成后,包围式进风装置罩在生产设备上,能够对生产设备产生的烟气进行全方位的除烟,提高除烟效果,防止烟气外漏,此时启动风机(4)并开启生产设备,箱体(1)内的空气被风机(4)排出后产生负压,生产设备生产时产生的烟气就会通过旋转管(59)上的孔和上板(48)上的进风孔(49)进入到进风管(38)内,烟气进入到水箱(36)中的水中,经过水箱(36)中水的洗涤后通过出风管(39)进入到箱体(1)内,烟气经过水箱(36)中水的洗涤后能够去除其中的大颗粒灰尘,进入到箱体(1)内的烟气进过无纺布滤网(8)、活性炭滤网(7)和HEPA滤网(6)后通过出风孔(2)排出至箱体(1)外部,烟气经过无纺布滤网(8)后能够去掉残余的大颗粒灰尘,烟气经过活性炭滤网(7)后能够去掉烟气中的挥发性有机化合物甲醛、甲苯、硫化氢、氯苯,同时能够去除掉烟气的异味,烟气经过HEPA滤网(6)后能够进一步将微小的颗粒去除,

当需要更换无纺布滤网(8)、活性炭滤网(7)和HEPA滤网(6)时,将盖板(16)取下,卡件(26)位于活动杆(18)上端时,卡件(26)卡持住第三通孔(30)内的第三阻挡件(27),此时与第二通孔(31)和第三通孔(30)对应的卡件(26)分别与第二阻挡件(28)和第三阻挡件(27)交错,拉动活动杆(18)时,第三活动环(9)能够向箱体(1)外侧方向移动,紧抵第三活动环(9)的弹簧(15)被压缩,当第三套环(12)与最左侧的开孔(17)对应时,将螺纹吊环螺纹连接在第三套环(12)上端的螺纹盲孔内后,可利用螺纹吊环将第三套环(12)从第三活动环(9)中取出,然后将固定有新的HEPA滤网(6)的第三套环(12)再次插进第三活动环(9)后松动活动杆(18),紧抵第三活动环(9)的弹簧(15)就会将第三活动环(9)与其右侧的挡环(5)密封接触,

转动活动杆(18)向箱体(1)外侧方向旋转90度后,卡件(26)卡持住第二通孔(31)内的

第二阻挡件(28),此时与第一通孔(32)和第三通孔(30)对应的卡件(26)分别与第一阻挡件(29)和第三阻挡件(27)交错,拉动活动杆(18)时,第二活动环(10)能够向箱体(1)外侧方向移动,此时可更换带有活性炭滤网(7)的第二套环(13),

转动活动杆(18)向箱体(1)外侧方向旋转180度后,卡件(26)卡持住第三通孔(30)内的第三阻挡件(27),此时与第一通孔(32)和第二通孔(31)对应的卡件(26)分别与第一阻挡件(29)和第二阻挡件(28)交错,拉动活动杆(18)时,第三活动环(9)能够向箱体(1)外侧方向移动,此时可更换带有无纺布滤网(8)的第三套环(12)。

一种车间排污除尘系统及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种车间空气净化设备领域,具体涉及到一种车间排污除尘系统及其使用方法。

背景技术

[0002] 车间内生产过程中产生的废气若不能及时排放,将直接影响车间员工的作业环境。为了克服上述缺陷,传统的方法是在操作台顶部加装排气扇或者风扇吹散的方式,这些方法都不能改善空气和提升环境质量,导致长期从事一线操作的员工患支气管、心、肺系统疾病,在橡胶生产车间内,橡胶硫化、切割等其他操作会产生大量的有害烟气,使得车间内的异味比较严重,同时有害气体较多。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于一种使用方便,烟气净化高效,能够高效的去除掉车间内的异味以及灰尘的车间排污除尘系统及其使用方法。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供的技术方案是:

[0005] 一种车间排污除尘系统,包括箱体,箱体左侧板上开设有出风孔,箱体内设置有空气过滤装置,箱体上端设置有空气除尘装置,空气除尘系统与箱体通过出风管连通,除尘系统上设置有进风管,进风管的进风端上设置有包围式进风装置。

[0006] 所述空气过滤装置包括固定在箱体内的支杆,支杆上固定有风机,风机右侧的箱体内横向均布固定有四个挡环,从右到左的相邻两挡环之间均滑动设置有第一活动环、第二活动环和第三活动环,第一活动环、第二活动环和第三活动环均与其左侧的挡环通过多个弹簧连接,第一活动环、第二活动环和第三活动环均与其右侧的挡环密封接触,第一活动环、第二活动环和第三活动环上均开设有凹槽,第一活动环、第二活动环和第三活动环上的凹槽内分别滑动密封设置有第一套环、第二套环和第三套环,第一套环、第二套环和第三套环内分别填充有无纺布滤网、活性炭滤网和HEPA滤网,第一活动环、第二活动环和第三活动环左侧的箱体顶板上均开设有开孔,箱体上端可拆卸固定有用于封堵开孔的盖板,第一活动环、第二活动环和第三活动环上凹槽的前后两侧分别开设有第一通孔、第二通孔和第三通孔,位于同侧的第一通孔、第二通孔和第三通孔同轴心,第一通孔、第二通孔和第三通孔的内缘上分别固定有第一阻挡件、第二阻挡件和第三阻挡件,第一阻挡件绕第一通孔的轴心旋转90度后与第二阻挡件对应,第一阻挡件绕第一通孔的轴心旋转180度后与第三阻挡件对应,活动杆贯穿位于同侧的第一通孔、第二通孔和第三通孔,活动杆贯穿第一活动环、第二活动环和第三活动环右侧的挡环,活动杆与挡环活动密封连接,活动杆上固定有第一通孔、第二通孔和第三通孔对应的弧形卡件,卡件外缘均开设有弧形槽,第三阻挡件部分位于卡件的弧形槽内,活动杆上固定有三个分别与第一活动环、第二活动环和第三活动环接触的堵环,两活动杆的左端均贯穿连杆并与其铰连接,活动杆上均固定有把杆。

[0007] 具体的,所述除尘装置包括固定在箱体上端的水箱,水箱内加注有水,出风管连通

箱体和水箱,出风管上端位于水箱中的水面上方,水箱上固定有与其连通的进风管,水箱中的进风管一端位于水箱中的水面下方,水箱上固定有与其连通的加水管。

[0008] 具体的,所述包围式进风装置包括固定在进风管下端的中空上板,上板下端开设有多个与其内部连通的进风孔,上板下端外侧固定有与其相配适的矩形中空上框,上框与上板通过多个通管连通,上框内侧四周均设置有横向的旋转管,旋转管一端上固定有与其内部连通的连通管,连通管与上框旋转密封连接并将旋转管与上框连通,上框外侧的连通管上固定有与其同轴心的齿轮,旋转管朝向上框中心方向的一侧上延其长度方向均布开设多个孔,上框下方设置下框,上框下端和下框上端通过矩形伸缩套连接,下框外侧的左右两端均固定有竖直的光杆,光杆贯穿固定在上框外侧的套环,下框内侧固定有竖直的立杆,立杆上端固定有与齿轮啮合的竖直齿条,进风管上设置有竖直的滑槽,滑槽内滑动设置有滑块,滑块上固定有横向的固定杆,固定杆两端分别与其一侧的光杆通过连接绳连接,滑槽上方的进风管上铰连接第二导绳轮,第二导绳轮左侧的进风管上铰连接第一导绳轮,拉绳的一端绕过第一导绳轮和第二导绳轮后与固定杆连接,拉绳的另一端上连接有配重块。

[0009] 具体的,所述盖板下端面上固定有橡胶垫。

[0010] 具体的,所述第一套环、第二套环和第三套环上端均开设有螺纹盲孔。

[0011] 具体的,所述第一套环、第二套环和第三套环的左右两侧均设置有密封层。

[0012] 具体的,所述第一活动环、第二活动环和第三活动环右侧均设置有密封层。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0014] 本发明,结构简单,操作方便,通过设置包围式进风装置,能够将生产设备产生的烟气烟气最大程度的进行全方位同步吸附,烟气净化高效,能够高效的去除掉车间内的异味以及灰尘,同时更换过滤网时无需拆卸箱体,更换快速方便。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为图1中A区域的放大图。

[0017] 图3为图1中B区域的放大图。

[0018] 图4为卡件与第三阻挡件的位置关系结构图。

[0019] 图5为卡件与第二阻挡件的位置关系结构图。

[0020] 图6为卡件与第一阻挡件的位置关系结构图。

[0021] 图7为卡件的侧视图。

[0022] 图8为第三活动环的剖视图。

具体实施方式

[0023] 如图1-8所示,一种车间排污除尘系统,包括箱体1,箱体1左侧板上开设有出风孔2,箱体1内设置有空气过滤装置,箱体1上端设置有空气除尘装置,空气除尘系统与箱体1通过出风管39连通,除尘系统上设置有进风管38,进风管38的进风端上设置有包围式进风装置。

[0024] 所述空气过滤装置包括固定在箱体1内的支杆,支杆3上固定有风机4,风机4右侧

的箱体1内横向均布固定有四个挡环5,从右到左的相邻两挡环5之间均滑动设置有第一活动环11、第二活动环10和第三活动环9,所述第一活动环11、第二活动环10和第三活动环9右侧均设置有密封层,第一活动环11、第二活动环10和第三活动环9均与其左侧的挡环5通过多个弹簧15连接,第一活动环11、第二活动环10和第三活动环9均与其右侧的挡环5密封接触,第一活动环11、第二活动环10和第三活动环9上均开设有凹槽34,第一活动环11、第二活动环10和第三活动环9上的凹槽34内分别滑动密封设置有第一套环14、第二套环13和第三套环12,所述第一套环14、第二套环13和第三套环12的左右两侧均设置有密封层。第一套环14、第二套环13和第三套环12左右两侧的密封层与凹槽的槽壁密封接触。所述第一套环14、第二套环13和第三套环12上端均开设有螺纹盲孔。第一套环14、第二套环13和第三套环12内分别填充有无纺布滤网8、活性炭滤网7和HEPA滤网6,第一活动环11、第二活动环10和第三活动环9左侧的箱体1顶板上均开设有开孔17,箱体1上端可拆卸固定有用于封堵开孔17的盖板16,所述盖板16下端面上固定有橡胶垫。第一活动环11、第二活动环10和第三活动环9上凹槽34的前后两侧分别开设有第一通孔32、第二通孔31和第三通孔30,位于同侧的第一通孔32、第二通孔31和第三通孔30同轴心,第一通孔32、第二通孔31和第三通孔30的内缘上分别固定有第一阻挡件29、第二阻挡件28和第三阻挡件27,第一阻挡件29绕第一通孔32的轴心旋转90度后与第二阻挡件28对应,第一阻挡件29绕第一通孔32的轴心旋转180度后与第三阻挡件27对应,活动杆18贯穿位于同侧的第一通孔32、第二通孔31和第三通孔30,活动杆18贯穿第一活动环11、第二活动环10和第三活动环9右侧的挡环5,活动杆18与挡环5活动密封连接,活动杆18上固定有第一通孔32、第二通孔31和第三通孔30对应的弧形卡件26,卡件26外缘均开设有弧形槽33,第三阻挡件27部分位于卡件26的弧形槽33内,活动杆18上固定有三个分别与第一活动环11、第二活动环10和第三活动环9接触的堵环35,两活动杆18的左端均贯穿连杆19并与其铰连接,活动杆18上均固定有把杆25。

[0025] 所述除尘装置包括固定在箱体1上端的水箱36,水箱36内加注有水,出风管39连通箱体1和水箱36,出风管39上端位于水箱36中的水面上方,水箱36上固定有与其连通的进风管38,水箱36中的进风管38一端位于水箱36中的水面下方,水箱36上固定有与其连通的加水管37。

[0026] 所述包围式进风装置包括固定在进风管38下端的中空上板48,上板48下端开设有多个与其内部连通的进风孔49,上板48下端外侧固定有与其相配适的矩形中空上框51,上框51与上板48通过多个通管52连通,上框51内侧四周均设置有横向的旋转管59,旋转管59一端上固定有与其内部连通的连通管58,连通管58与上框51旋转密封连接并将旋转管59与上框51连通,上框51外侧的连通管58上固定有与其同轴心的齿轮60,旋转管59朝向上框51中心方向的一侧上延其长度方向均布开设有多个孔,上框51下方设置下框54,上框51下端和下框54上端通过矩形伸缩套55连接,下框54外侧的左右两端均固定有竖直的光杆50,光杆50贯穿固定在上框51外侧的套环53,下框54内侧固定有竖直的立杆56,立杆56上端固定有与齿轮60啮合的竖直齿条57,进风管38上设置有竖直的滑槽45,滑槽45内滑动设置有滑块47,滑块47上固定有横向的固定杆46,固定杆46两端分别与其一侧的光杆50通过连接绳61连接,滑槽45上方的进风管38上铰连接有第二导绳轮42,第二导绳轮42左侧的进风管38上铰连接有第一导绳轮41,拉绳43的一端绕过第一导绳轮41和第二导绳轮42后与固定杆46连接,拉绳43的另一端上连接有配重块44。

[0027] 使用时,使得配重块44上升,此时在下框54的重力作用下,下框54下降,伸缩套55伸展,同时齿条57使得齿轮60转动并通过连通管58带动旋转管59一端向下转动,随着下框54的下降,当齿条57与齿轮60分离后旋转管59保持竖直状态,当伸缩套55伸展完成后,包围式进风装置罩在生产设备上,能够对生产设备产生的烟气进行全方位的除烟,提高除烟效果,防止烟气外漏,此时启动风机4并开启生产设备,箱体1内的空气被风机4排出后产生负压,生产设备生产时产生的烟气就会通过旋转管59上的孔和上板48上的进风孔49进入到进风管38内,烟气进入到水箱36中的水中,经过水箱36中水的洗涤后通过出风管39进入到箱体1内,烟气经过水箱36中水的洗涤后能够去除其中的大颗粒灰尘,进入到箱体1内的烟气进过无纺布滤网8、活性炭滤网7和HEPA滤网6后通过出风孔2排出至箱体1外部,烟气经过无纺布滤网8后能够去掉残余的大颗粒灰尘,烟气经过活性炭滤网7后能够去掉烟气中的挥发性有机化合物甲醛、甲苯、硫化氢、氯苯,同时能够去除掉烟气的异味,烟气经过HEPA滤网6后能够进一步将微小的颗粒去除。

[0028] 当需要更换无纺布滤网8、活性炭滤网7和HEPA滤网6时,将盖板16取下,卡件26位于活动杆18上端时,卡件26卡持住第三通孔30内的第三阻挡件27,此时与第二通孔31和第三通孔30对应的卡件26分别与第二阻挡件28和第三阻挡件27交错,拉动活动杆18时,第三活动环9能够向箱体1外侧方向移动,紧抵第三活动环9的弹簧15被压缩,当第三套环12与最左侧的开孔17对应时,将螺纹吊环螺纹连接在第三套环12上端的螺纹盲孔内后,可利用螺纹吊环将第三套环12从第三活动环9中取出,然后将固定有新的HEPA滤网6的第三套环12再次插进第三活动环9后松动活动杆18,紧抵第三活动环9的弹簧15就会将第三活动环9与其右侧的挡环5密封接触。

[0029] 转动活动杆18向箱体1外侧方向旋转90度后,卡件26卡持住第二通孔31内的第二阻挡件28,此时与第一通孔32和第三通孔30对应的卡件26分别与第一阻挡件29和第三阻挡件27交错,拉动活动杆18时,第二活动环10能够向箱体1外侧方向移动,此时可更换带有活性炭滤网7的第二套环13。

[0030] 转动活动杆18向箱体1外侧方向旋转180度后,卡件26卡持住第三通孔30内的第三阻挡件27,此时与第一通孔32和第二通孔31对应的卡件26分别与第一阻挡件29和第二阻挡件28交错,拉动活动杆18时,第三活动环9能够向箱体1外侧方向移动,此时可更换带有无纺布滤网8的第三套环12。

[0031] 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、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

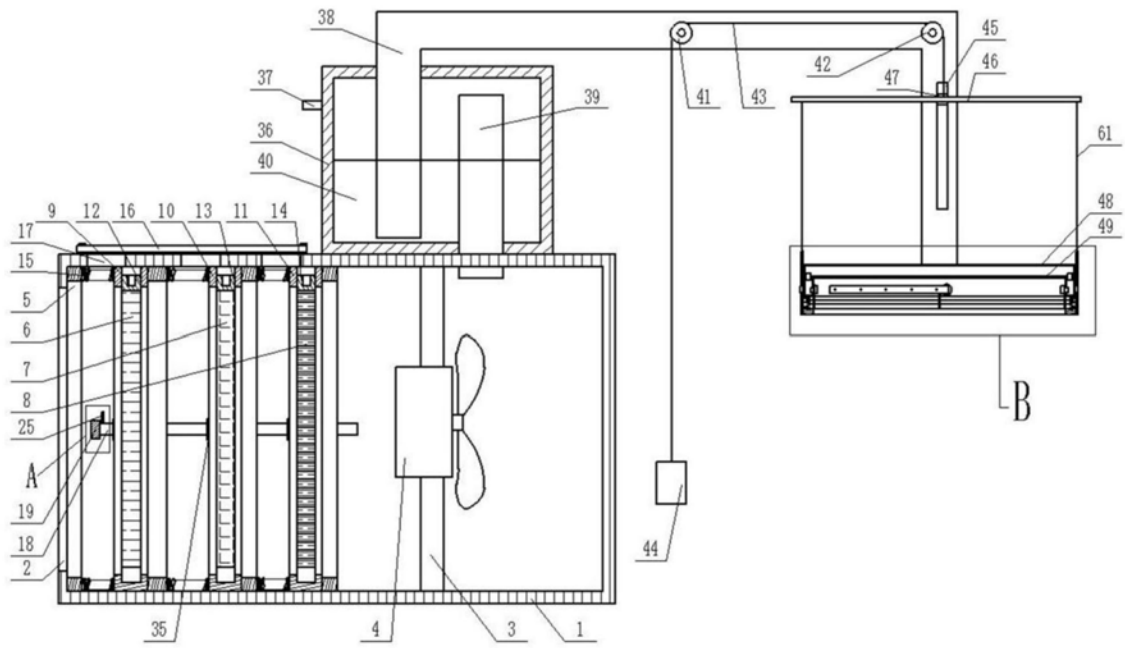


图1

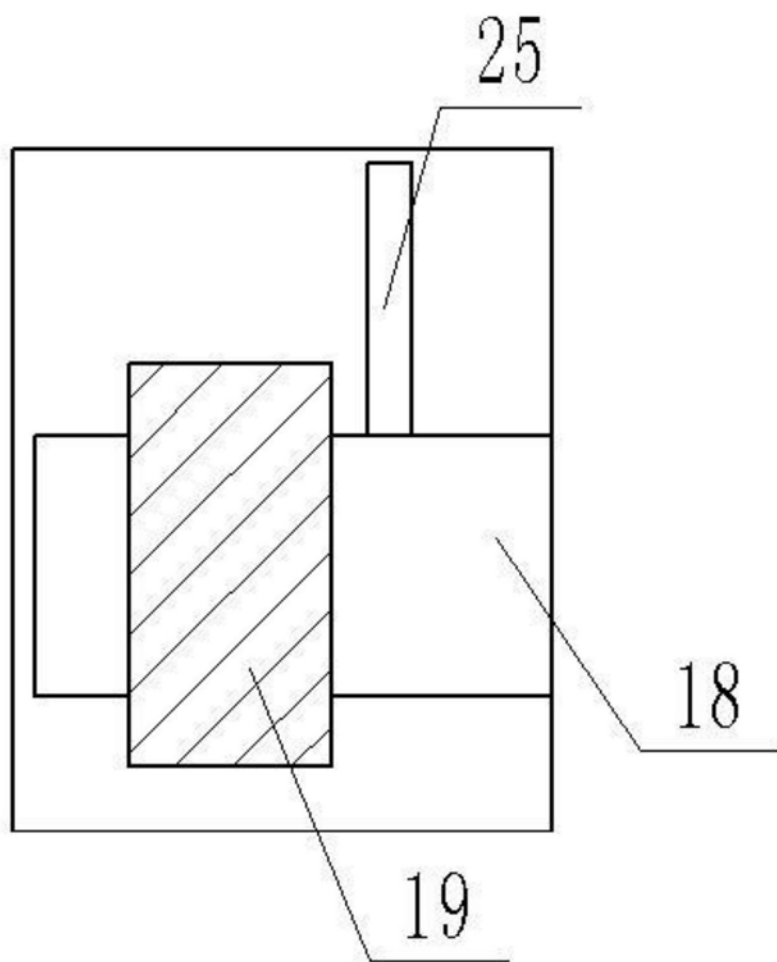


图2

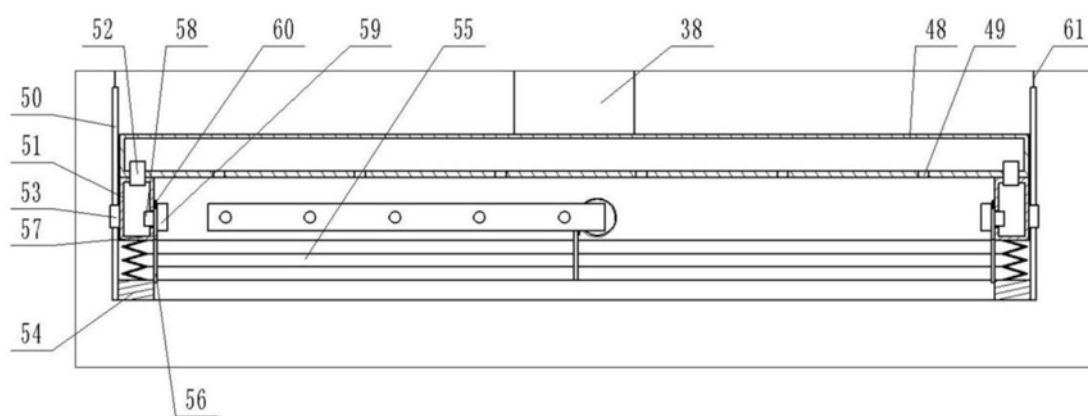


图3

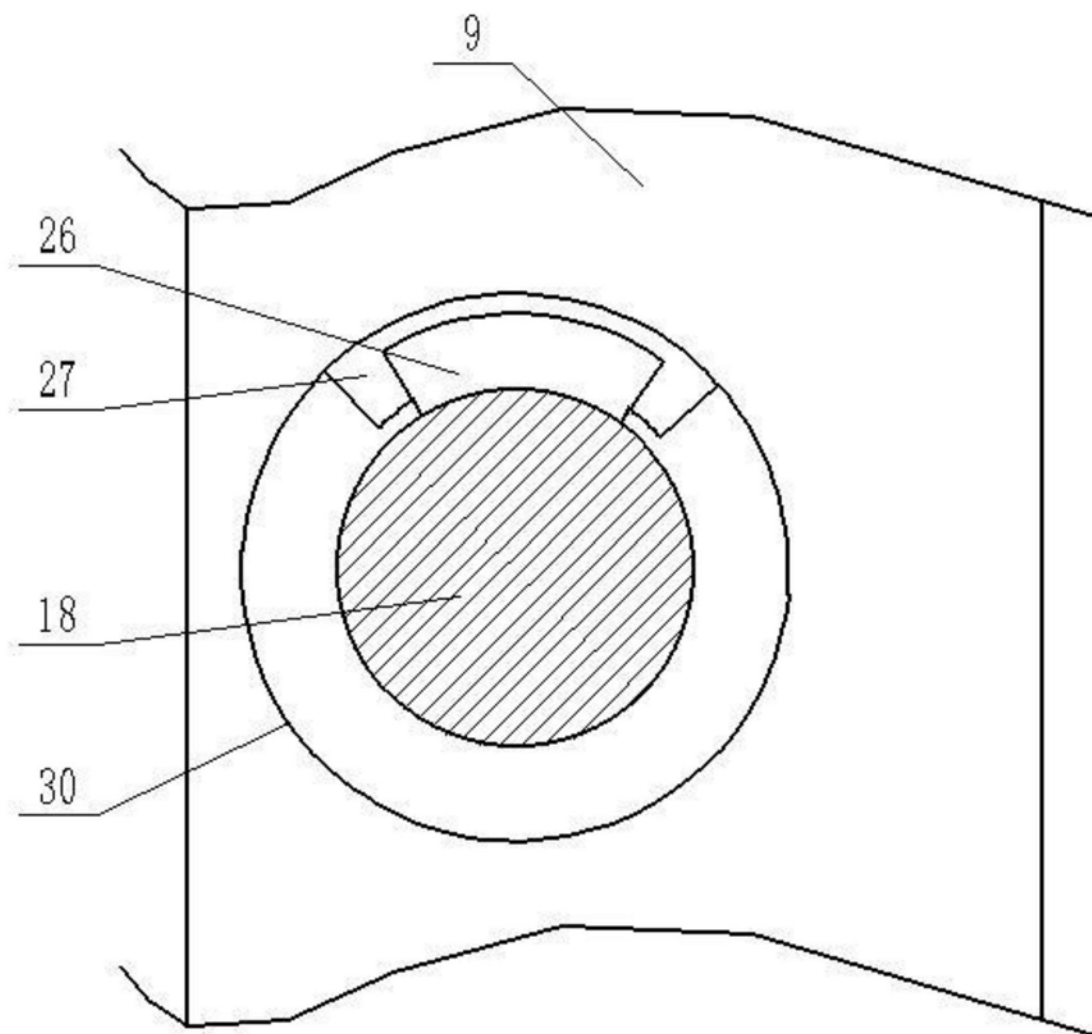


图4

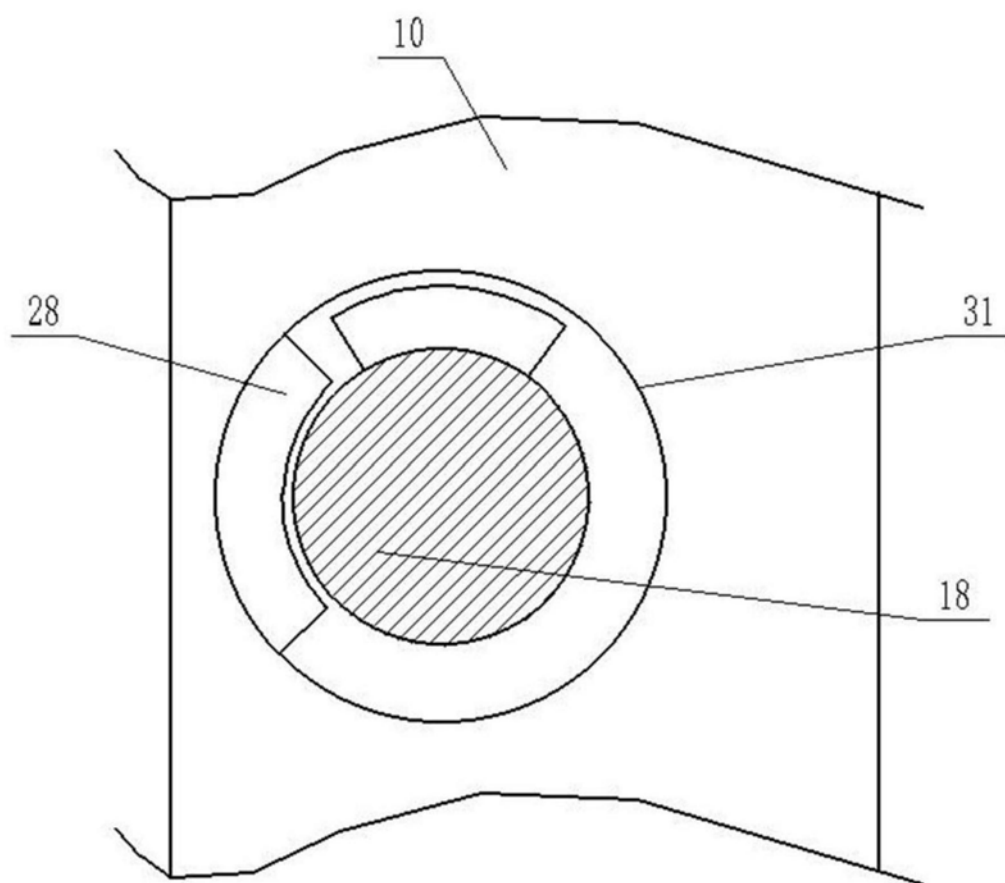


图5

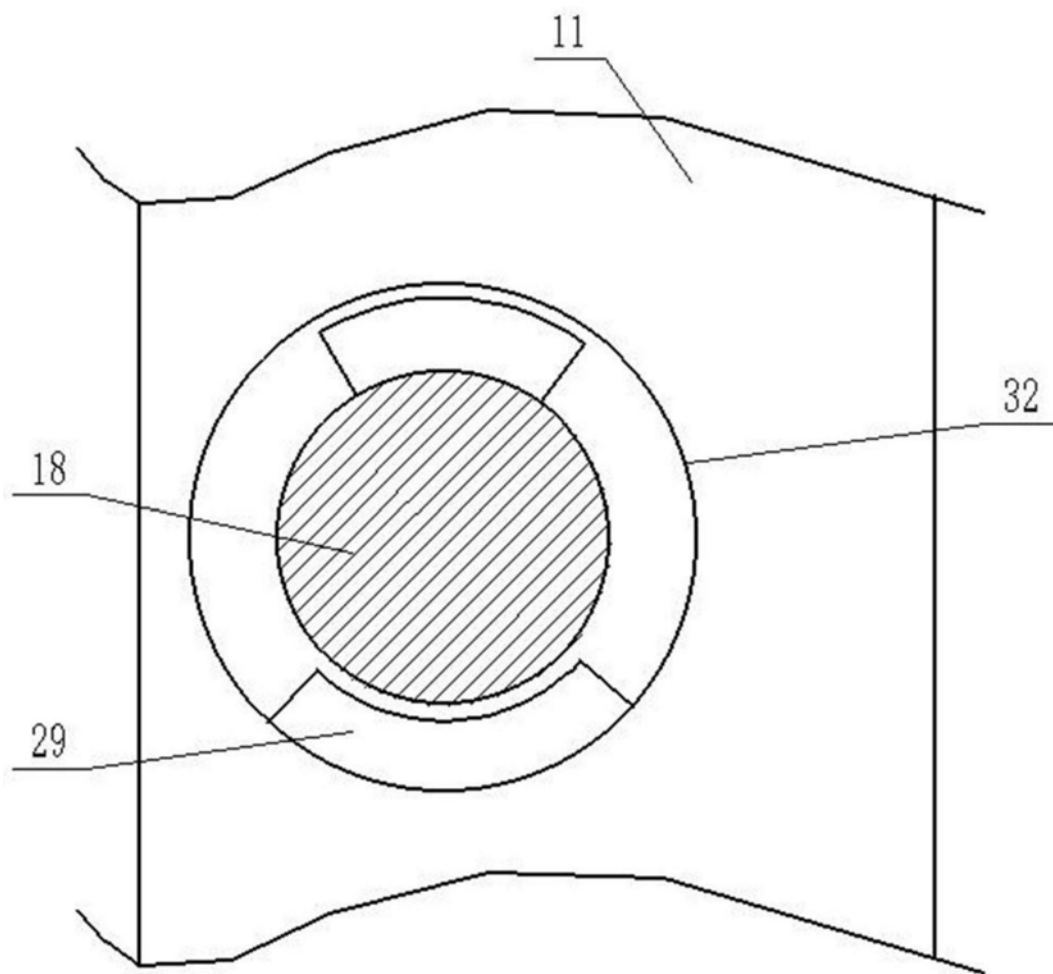


图6

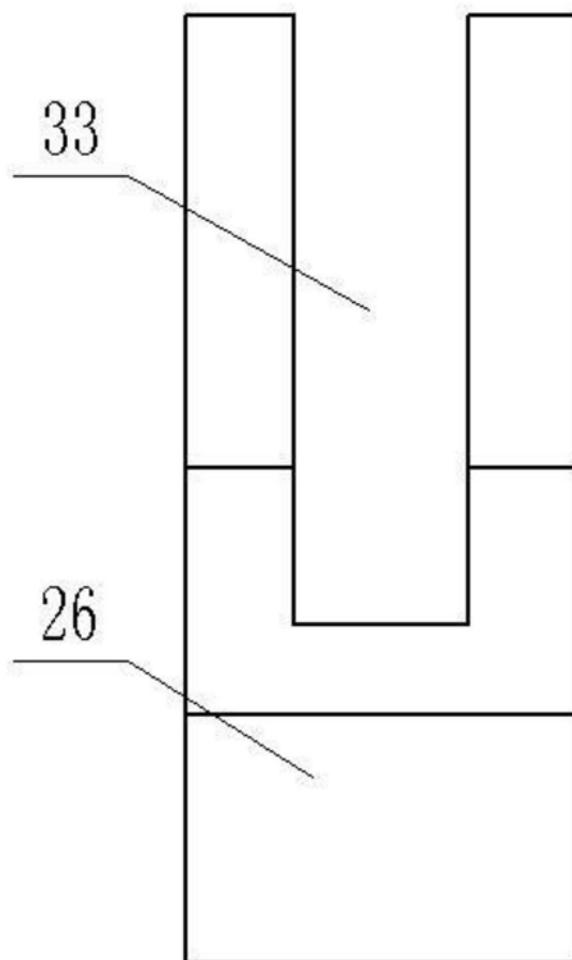


图7

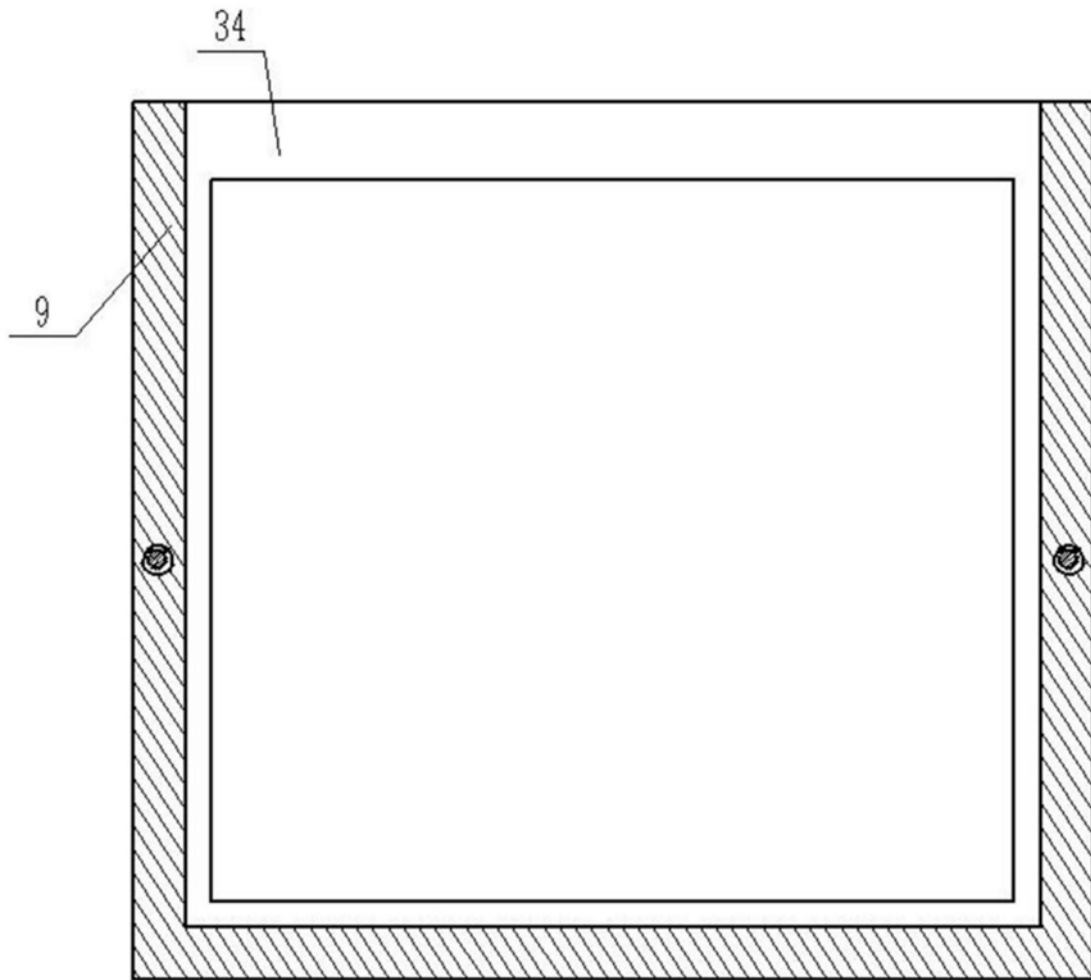


图8