



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110000166 B

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 201910328076.X

(22) 申请日 2019.04.23

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110000166 A

(43) 申请公布日 2019.07.12

(73) 专利权人 台州智子科技有限公司  
地址 317700 浙江省台州市椒江区葭沚街  
道下北山村53-1

(72) 发明人 陈菁菁

(51) Int.Cl.  
B08B 9/032 (2006.01)  
B01D 29/05 (2006.01)

审查员 马玉平

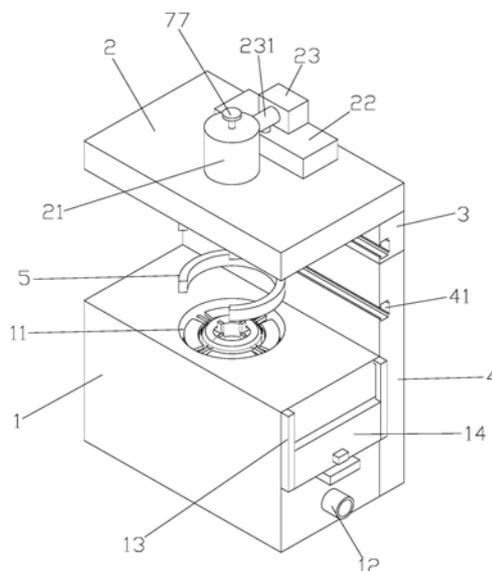
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种小型橡胶管清洗设备

(57) 摘要

本发明公开了一种小型橡胶管清洗设备,包括底座、顶板、设于所述底座侧壁的连接板及设于所述顶板底部的活动板,所述连接板内设有第一活动腔,所述活动板穿设于所述第一活动腔内,所述顶板上设有蓄水箱,所述底座上设有安装槽,所述连接板上设有第一滑槽,所述活动板上设有第二滑槽,所述第一滑槽和所述第二滑槽内分别可拆卸连接有夹爪;在对橡胶管进行清洗时,将橡胶管固定在底座上,在夹爪的作用下,对橡胶管的中部起固定作用,使橡胶管处于竖直状态下被固定,使进入到橡胶管内的使水流在重力的作用下沿着沿着橡胶管内壁往下流动,便于对橡胶管内部进行清洗,防止在水流的冲击作用下使橡胶管从清洗设备上脱出。



1. 一种小型橡胶管清洗设备,包括底座(1)、顶板(2)、设于所述底座(1)侧壁的连接板(4)及设于所述顶板(2)底部的活动板(3),所述连接板(4)内设有第一活动腔(42),所述活动板(3)穿设于所述第一活动腔(42)内,所述顶板(2)上设有蓄水箱(22),所述底座(1)上设有安装槽(11),其特征在于:所述连接板(4)上设有第一滑槽(41),所述活动板(3)上设有第二滑槽,所述第一滑槽(41)和所述第二滑槽内分别可拆卸连接有夹爪(5);所述夹爪(5)侧壁上设有第二连接块(51),所述第二连接块(51)上设有第三活动腔(53),所述第三活动腔(53)内设有限位弹簧(54),所述限位弹簧(54)一端设有固定块(52),所述第一滑槽(41)内壁上设有与所述固定块(52)相配合的固定槽(411);所述第一滑槽(41)内壁上设有与所述固定块(52)相配合的限位槽;所述安装槽(11)内设有第一通孔,所述底座(1)内设有与所述第一通孔相通的储水腔(15),所述储水腔(15)侧壁上设有出料口,所述出料口内可拆卸连接有筛板组件;所述底座(1)侧壁上设有滑轨(13),所述出料口处设有密封板(14),所述密封板(14)侧壁上设有与所述滑轨(13)相配合的第二滑块(141);所述滑轨(13)内壁上设有第二密封弹簧(131),所述第二密封弹簧(131)一端设有与所述第二滑块(141)相配合的第三支撑板(132),所述密封板(14)上设有密封垫;所述顶板(2)上设有第二通孔,所述第二通孔内穿设有喷水管(7),所述喷水管(7)可沿着所述第二通孔内壁移动。

## 一种小型橡胶管清洗设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于清洗装置技术领域,尤其是涉及一种小型橡胶管清洗设备。

### 背景技术

[0002] 橡胶管具有较好的延展性,故而被广泛用于多种场合,如打气筒的输气管,便是用橡胶管制成的;在橡胶管的生产制造过程中,橡胶管内壁必然存在一定量的橡胶粉末,该种橡胶粉末是不能作为成品出售的必须清洗干净,传统的清洗方法为橡胶管接上水龙头直接冲洗,将橡胶管套在水龙头上时,需要对橡胶管进行固定,防止橡胶管从水龙头上脱开使水流溅出,需要人工握住橡胶管,操作不当容易使水喷出,使操作人员被水流淋湿,造成不必要的水源浪费。

### 发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种小型橡胶管清洗设备。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种小型橡胶管清洗设备,包括底座、顶板、设于所述底座侧壁的连接板及设于所述顶板底部的活动板,所述连接板内设有第一活动腔,所述活动板穿设于所述第一活动腔内,所述顶板上设有蓄水箱,所述底座上设有安装槽,所述连接板上设有第一滑槽,所述活动板上设有第二滑槽,所述第一滑槽和所述第二滑槽内分别可拆卸连接有夹爪;在对橡胶管进行清洗时,将橡胶管固定在底座上,在夹爪的作用下,对橡胶管的中部起固定作用,使橡胶管处于竖直状态下被固定,使进入到橡胶管内的使水流在重力的作用下沿着沿着橡胶管内壁往下流动,便于对橡胶管内部进行清洗,防止在水流的冲击作用下使橡胶管从清洗设备上脱出;在滑槽与夹爪的相互配合下,使夹爪可沿着滑槽内壁移动,可根据橡胶管的管径更换夹爪的尺寸,增加清洗设备的适用范围,提升清洗设备的实用性。

[0005] 所述夹爪侧壁上设有第二连接块,所述第二连接块上设有第三活动腔,所述第三活动腔内设有限位弹簧,所述限位弹簧一端设有固定块,所述第一滑槽内壁上设有与所述固定块相配合的固定槽;在对夹爪安装时,将固定块推入到第三活动腔内,便于使第二连接块沿着第一滑槽内壁移动,直至将第二连接块推入到第一滑槽底部后,固定块嵌入到固定槽内,在固定块与固定槽的相互配合下,对第二连接块起固定作用,防止第二连接块在第一滑槽内移动,对夹爪起固定作用,提升夹爪对橡胶管的固定效果。

[0006] 所述第一滑槽内壁上设有与所述固定块相配合的限位槽;在限位槽与固定块的相互配合下,便于将夹爪沿着第一滑槽推入至第一滑槽底部,防止夹爪在安装过程中从第一滑槽内脱出,提升夹爪与第一滑槽的连接效果。

[0007] 所述安装槽内设有第一通孔,所述底座内设有与所述第一通孔相通的储水腔,所述储水腔侧壁上设有出料口,所述出料口内可拆卸连接有筛板组件;在对橡胶管清洗时,将橡胶管放置在安装槽内,使蓄水箱内的水通入到橡胶管内,将橡胶管内的胶粉冲出,水流带着胶粉一同从第一通孔处流入储水腔内,将清洗后的水流和胶粉收集在储水腔内,水流在

掉落至储水腔底部时,在筛板组件的作用下对胶粉起过滤作用,使胶粉过滤在滤板组件上,完成水流与胶粉的分离,将水流单独的收集在储水腔底部,便于对水进行回收利用;在出料口的作用下,可方便的将筛板组件从储水腔内取出,对筛板组件上的胶粉进行处理,防止筛板组件上的胶粉过多影响筛板组件的通透性。

[0008] 所述底座侧壁上设有滑轨,所述出料口处设有密封板,所述密封板侧壁上设有与所述滑轨相配合的第二滑块;当筛板组件被安装在出料口处时,沿滑轨推动密封板,使密封板往下运动至与筛板组件相互配合,在密封板的作用下,对筛板组件起固定作用,防止筛板组件从出料口处掉出;在密封板的作用下对出料口起密封作用,防止储水腔内的水流和胶粉从出料口处漏出。

[0009] 所述滑轨内壁上设有第二密封弹簧,所述第二密封弹簧一端设有与所述第二滑块相配合的第三支撑板,所述密封板上设有密封垫;将筛板组件装入到出料口内后,沿着滑轨往出料口处推动密封板,使第二滑块运动至第三支撑板上,在第二密封弹簧的作用下对密封板起支撑作用,增加密封板与出料口的接触效果,提升密封板对出料口的密封效果;在密封垫的作用下,进一步提升密封板对出料口的密封效果,防止水流从出料口处流出。

[0010] 所述顶板上设有第二通孔,所述第二通孔内穿设有喷水管,所述喷水管可沿着所述第二通孔内壁移动;在将橡胶管装入到安装槽内时,喷水管进入到第二通孔内,防止喷水管对橡胶管的安装造成影响,便于橡胶管的快速安装;当橡胶管在清洗时,喷水管往下运动进入到橡胶管内,在喷水管的作用下将蓄水箱内的清水导入到橡胶管内,完成对橡胶管的清洗;将喷水管插入到橡胶管内进行输水,使水流更好的被导入到橡胶管内,避免水流从橡胶管与喷水管的连接处漏出,减少水资源的浪费。

[0011] 本发明具有以下优点:在对橡胶管进行清洗时,将橡胶管固定在底座上,在夹爪的作用下,对橡胶管的中部起固定作用,使橡胶管处于竖直状态下被固定,使进入到橡胶管内的水流在重力的作用下沿着橡胶管内壁往下流动,便于对橡胶管内部进行清洗,防止在水流的冲击作用下使橡胶管从清洗设备上脱出。

## 附图说明

- [0012] 图1为本发明的结构示意图。
- [0013] 图2为本发明的剖面示意图一。
- [0014] 图3为图2中的A处放大图。
- [0015] 图4为图2中的B处放大图。
- [0016] 图5为本发明的剖面示意图二。
- [0017] 图6为图5中的C处放大图。
- [0018] 图7为本发明喷水管的结构示意图。
- [0019] 图8为本发明喷水管的剖面示意图。
- [0020] 图9为本发明筛板组件的结构示意图。
- [0021] 图10为本发明筛板组件的剖面示意图。
- [0022] 图11为本发明夹爪的结构示意图。
- [0023] 图12为本发明夹爪的剖面示意图。

## 具体实施方式

[0024] 如图1-12所示,一种小型橡胶管清洗设备,包括底座1、顶板2、设于所述底座1侧壁的连接板4及设于所述顶板2底部的活动板3,所述连接板4内设有第一活动腔42,所述活动板3穿设于所述第一活动腔42内,活动板两端设有限位块,在限位块的作用下使活动板无法从第一活动腔内脱出,限位块与第一活动腔内壁相接触,限位块与第一活动腔存在摩擦力,该摩擦力可对活动板起固定作用,可将活动板固定在第一活动腔的任意位置;所述顶板2上设有蓄水箱22,所述底座1上设有安装槽11,安装槽用于放置待清洗的橡胶管;所述安装槽11内设有第一通孔,所述底座1内设有与所述第一通孔相通的储水腔15,所述储水腔15侧壁上设有出料口,所述出料口内可拆卸连接有筛板组件;蓄水箱内存储清洗橡胶管用的清水,在对橡胶管清洗时,将橡胶管放置在安装槽内,使蓄水箱内的水通入到橡胶管内,将橡胶管内的胶粉冲出,水流带着胶粉一同从第一通孔处流入储水腔内,将清洗后的水流和胶粉收集在储水腔内,水流在掉落至储水腔底部时,在筛板组件的作用下对胶粉起过滤作用,使胶粉过滤在筛板组件上,完成水流与胶粉的分离,将水流单独的收集在储水腔底部,便于对水进行回收利用;在出料口的作用下,可方便的将筛板组件从储水腔内取出,对筛板组件上的胶粉进行处理,防止筛板组件上的胶粉过多影响筛板组件的通透性;在活动板与第一活动腔的相互配合下,使清洗设备使用更多长度不同的橡胶管,可根据橡胶管的不同长度调整底座与顶板的间距,提升设备的适用范围。

[0025] 所述顶板2上设有第二通孔,所述第二通孔内穿设有喷水管7,所述喷水管7可沿着所述第二通孔内壁移动;在将橡胶管装入到安装槽内时,喷水管进入到第二通孔内,防止喷水管对橡胶管的安装造成影响,便于橡胶管的快速安装;当橡胶管在清洗时,喷水管往下运动进入到橡胶管内,在喷水管的作用下将蓄水箱内的清水导入到橡胶管内,完成对橡胶管的清洗;将喷水管插入到橡胶管内进行输水,使水流更好的被导入到橡胶管内,避免水流从橡胶管与喷水管的连接处漏出,减少水资源的浪费。

[0026] 所述安装槽11内设有第一连接杆111,所述第一连接杆111上铰接有L型活动杆112,所述L型活动杆112一端设有第一支撑弹簧113,所述安装槽11内设有与所述第一通孔相连的连接管114;连接管为橡胶制成,具有一定形变能力,连接管顶部固连于L型活动杆端部;橡胶管在装入到安装槽内后,橡胶管的置于L型活动杆一端,在橡胶管重力作用下,使L型活动杆绕着连接杆转动一定角度,L型活动杆在转动时带动连接管顶部产生形变,使连接管顶部与橡胶管内壁相接触,对从橡胶管内流出的水流起良好的承接作用;在L型活动杆的设置下,使清洗设备适应多种不同管径的橡胶管,在将橡胶管插入到安装槽内时,可自动的使连接管与橡胶管相互形成配合,减少固定橡胶管的工序。

[0027] 所述连接管114顶部设有橡胶环115,所述安装槽11内设有第二支撑弹簧,所述第二支撑弹簧顶部设有第一支撑板116;第一支撑板对橡胶管起支撑作用,避免橡胶管悬空在安装槽内;在橡胶环的作用下增加连接管与橡胶管的接触面积,对连接管与橡胶管的连接处起密封作用,防止水流从连接管和橡胶管的连接处漏出,更好的对水流起回收作用;同时在橡胶环与橡胶管内壁的接触下,增加连接管与橡胶管之间的摩擦力,提升安装槽对橡胶管的固定效果,防止橡胶管在清洗时从安装槽内脱出。

[0028] 所述顶板2上设有安装管21,所述喷水管7穿设于所述安装管21内,所述蓄水箱22顶部设有第一水泵23,所述蓄水箱22内设有第二水泵,所述第一水泵23通过一第一输水管

231与所述安装管21相连,所述蓄水箱22通过一第二输水管与所述第一输水管231相连;当橡胶管被放置在安装槽内后,在第一水泵和第二水泵的作用下,为蓄水箱内的清水提供充足动力,使蓄水箱内的水流在水泵的作用下进入到安装管内,从而通过喷水管将水流导入到橡胶管内,完成对橡胶管的清洗。

[0029] 所述第二通孔内设有活动槽,所述活动槽底部设有第二活动腔,所述喷水管7侧壁上设有与所述活动槽相配合的第一滑块71;所述喷水管7顶部设有第一挡板72,所述第一挡板72底部设有第一密封弹簧73;橡胶管未装入到安装槽内时,在第一密封弹簧的作用下,对第一挡板起支撑作用,使喷水管进入到第二通孔内,避免喷水管对橡胶管的安装造成阻碍;当橡胶管安装完成后,推动喷水管往下运动,使第一滑块沿着活动槽内壁往下运动,第一滑块进入到第二活动腔内后,转动第一滑块使第一滑块与第二活动腔内壁相配合,在第二活动腔的作用下,对喷水管起固定作用,将喷水管固定在橡胶管内,便于将蓄水箱内的水流通过喷水管导入到橡胶管内完成对橡胶管的清洗。

[0030] 所述喷水管7内设有螺旋导板78,所述安装管21内设有第二挡板211,所述第二挡板211通过一第一连接块固连于所述安装管21内壁上;在橡胶管未装入到安装槽内时,第一密封弹簧对第一挡板起支撑作用,使第一挡板与第二挡板相互配合,在第一挡板和第二挡板的相互配合下,对安装管起密封作用使水流无法进入喷水管内,防止蓄水箱内的水流过满而溢出;喷水管在往下运动时,第一挡板与第二挡板脱离接触,使水流从第一连接块的间隙中流落,水流通过喷水管进入到橡胶管内对橡胶管起到清洗作用;水流在进入到喷水管内后,在螺旋导板的作用下使水流做螺旋运动,从而使进入到橡胶管内的水做一定的旋转运动,使水流更好的与橡胶管内壁相接触,提升水流对橡胶管内壁的清洗效果。

[0031] 所述第一挡板72顶部设有第二连接杆74,所述第二连接杆74顶部设有第三连接杆75,所述第三连接杆75上设有第四连接杆76,所述第四连接杆76顶部设有推板77,所述第四连接杆76穿设于所述安装管21内;推板设于安装管外侧,在推板的作用下,便于推动喷水管做上下运动,可方便的将第一滑块卡在第二活动腔内,对喷水管起固定作用,降低对设备的操作难度。

[0032] 所述筛板组件包括筛板本体6、滤水布64及盖板61,所述筛板本体6上设有与所述盖板61相配合的凹槽,所述筛板本体6上设有第三通孔63,所述盖板61上设有与所述第三通孔63相配合的第四通孔611;筛板本体上设有第一推块62,通过第一推块便于将筛板组件从出料口处拉出;筛板本体和盖板均为磁性材料制成,且筛板本体和盖板的磁性相吸;滤水布放置在凹槽内,在筛板本体和盖板的作用下对滤水布起固定作用;水流携带胶粉进入到储水腔内后掉落在筛板组件上,筛板组件上的水流通过第四通孔往下流动,使水流通过渗水布从筛板组件上落下,胶粉被收集在筛板组件上,实现胶粉与水流的分离,便于对水进行回收利用;在筛板组件的作用下为渗水布提供良好的支撑效果,避免渗水布被水流冲下;在渗水布的作用下对水流起到良好的过滤效果,防止胶粉掉落至储水腔底部,实现较好的固液分离。

[0033] 所述储水腔15内壁上设有第二支撑板151,所述储水腔15侧壁上设有出水管12,所述出水管12内设有止流阀;第二支撑板为筛板组件起支撑作用,避免筛板组件掉落至储水腔底部;被收集在储水腔底部的水流从出水管处排出,可方便的对水流进行回收,起到节约水资源作用。

[0034] 所述连接板4上设有第一滑槽41,所述活动板3上设有第二滑槽,所述第一滑槽41和所述第二滑槽内分别可拆卸连接有夹爪5;在对橡胶管进行清洗时,将橡胶管固定在底座上,在夹爪的作用下,对橡胶管的中部起固定作用,使橡胶管处于竖直状态下被固定,使进入到橡胶管内的水流在重力的作用下沿着沿着橡胶管内壁往下流动,便于对橡胶管内部进行清洗,防止在水流的冲击作用下使橡胶管从清洗设备上脱出;在滑槽与夹爪的相互配合下,使夹爪可沿着滑槽内壁移动,可根据橡胶管的管径更换夹爪的尺寸,增加清洗设备的适用范围,提升清洗设备的实用性。

[0035] 所述夹爪5侧壁上设有第二连接块51,所述第二连接块51上设有第三活动腔53,所述第三活动腔53内设有限位弹簧54,所述限位弹簧54一端设有固定块52,所述第一滑槽41内壁上设有与所述固定块52相配合的固定槽411;在对夹爪安装时,将固定块推入到第三活动腔内,便于使第二连接块沿着第一滑槽内壁移动,直至将第二连接块推入到第一滑槽底部后,固定块嵌入到固定槽内,在固定块与固定槽的相互配合下,对第二连接块起固定作用,防止第二连接块在第一滑槽内移动,对夹爪起固定作用,提升夹爪对橡胶管的固定效果。

[0036] 所述第一滑槽41内壁上设有与所述固定块52相配合的限位槽;在限位槽与固定块的相互配合下,便于将夹爪沿着第一滑槽推入至第一滑槽底部,防止夹爪在安装过程中从第一滑槽内脱出,提升夹爪与第一滑槽的连接效果。

[0037] 第二滑槽的结构与第一滑槽的结构相同。

[0038] 所述底座1侧壁上设有滑轨13,所述出料口处设有密封板14,所述密封板14侧壁上设有与所述滑轨13相配合的第二滑块141;密封板上设有第二推块,通过第二推块便于推动密封板沿滑轨移动;当筛板组件被安装在出料口处时,沿滑轨推动密封板,使密封板往下运动至与筛板组件相互配合,在密封板的作用下,对筛板组件起固定作用,防止筛板组件从出料口处掉出;在密封板的作用下对出料口起密封作用,防止储水腔内的水流和胶粉从出料口处漏出。

[0039] 所述滑轨13内壁上设有第二密封弹簧131,所述第二密封弹簧131一端设有与所述第二滑块141相配合的第三支撑板132,所述密封板14上设有密封垫;密封垫为橡胶制成,将筛板组件装入到出料口内后,沿着滑轨往出料口处推动密封板,使第二滑块运动至第三支撑板上,在第二密封弹簧的作用下对密封板起支撑作用,增加密封板与出料口的接触效果,提升密封板对出料口的密封效果;在密封垫的作用下,进一步提升密封板对出料口的密封效果,防止水流从出料口处流出。

[0040] 在将橡胶管装入到安装槽内时,选择适合橡胶管尺寸的夹爪装入到第一滑槽和第二滑槽内,往第一活动腔上方拉动活动板,将橡胶管插入到第一滑槽和第二滑槽内的夹爪内,使橡胶管在自身重力的作用下置于安装槽内,在橡胶管的重力作用下,使连接管与橡胶管内壁相接触,调整顶板的高度,使顶板置于橡胶管顶部;往下推动推板,使喷水管插入到橡胶管内,启动第一水泵和第二水泵,在水泵的作用下将水流通入到橡胶管内对橡胶管进行清洗,水流在重力作用下经由第一通孔掉落至储水腔内,在筛板组件的作用下对胶粉起过滤作用,将胶粉过滤在筛板组件上,完成固液分离,以便对水进行回收利用;推动第二推块将密封板推动至滑轨顶部,在第一推块的作用下将筛板组件从出料口内取出,便于对筛板组件上的胶粉进行清理。

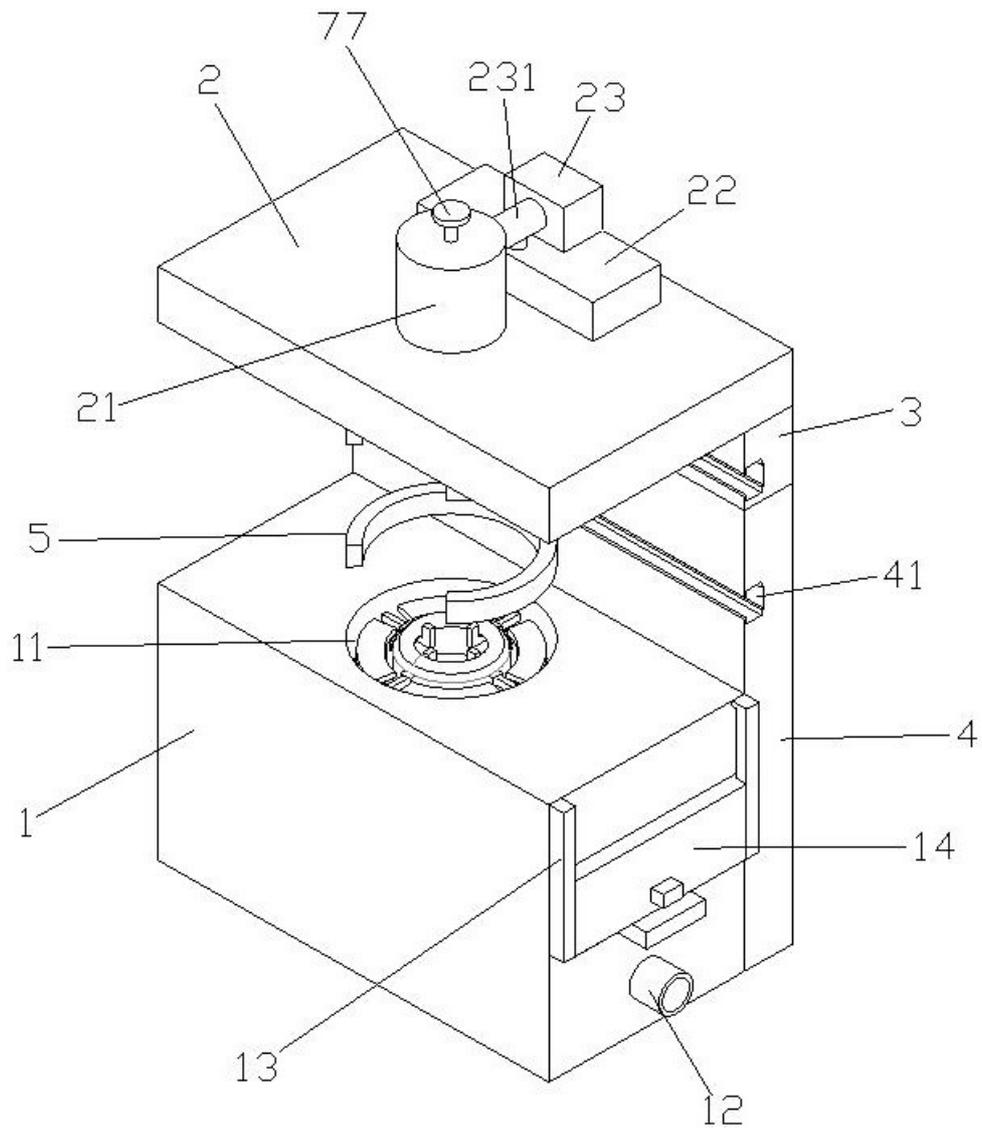


图1

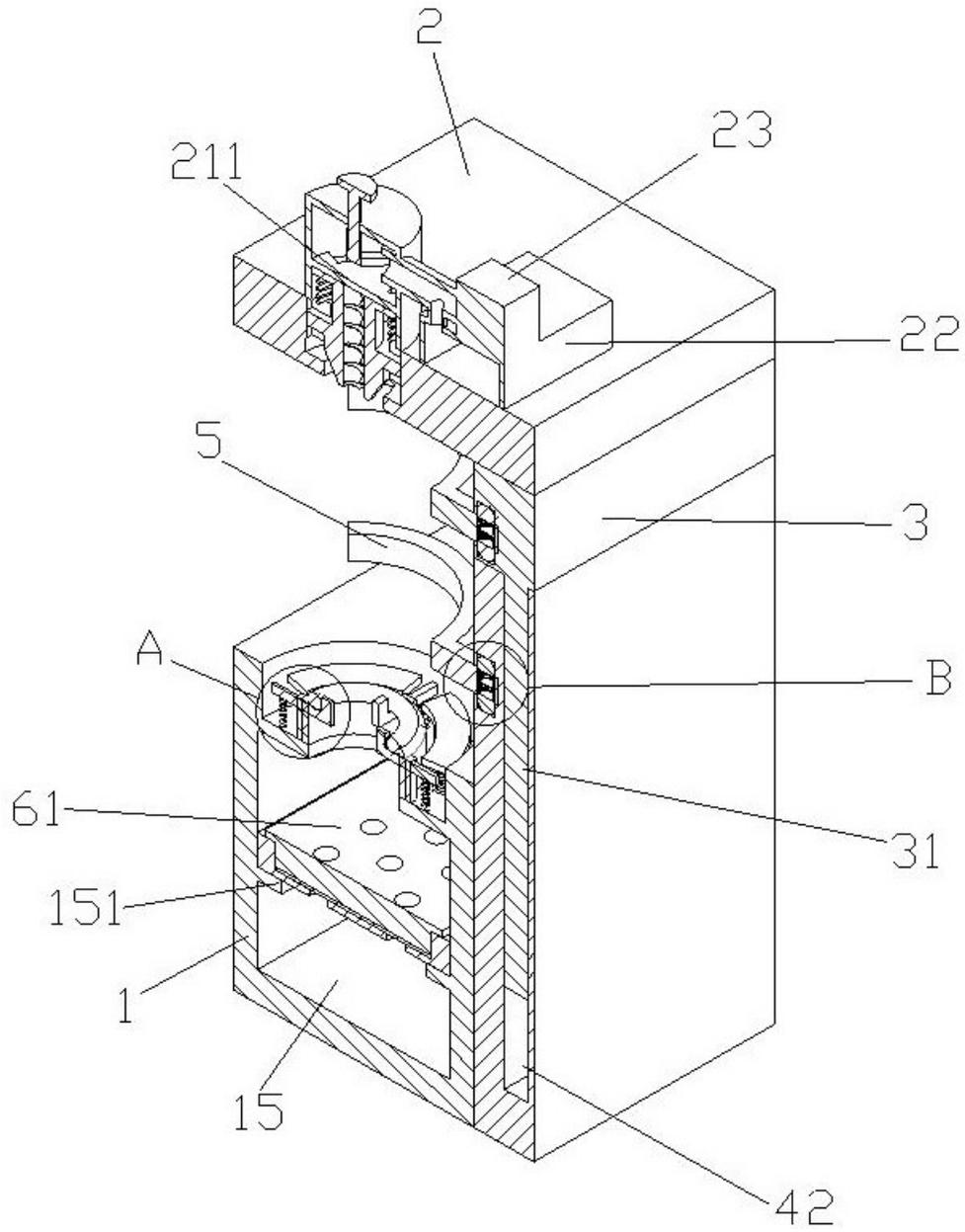


图2

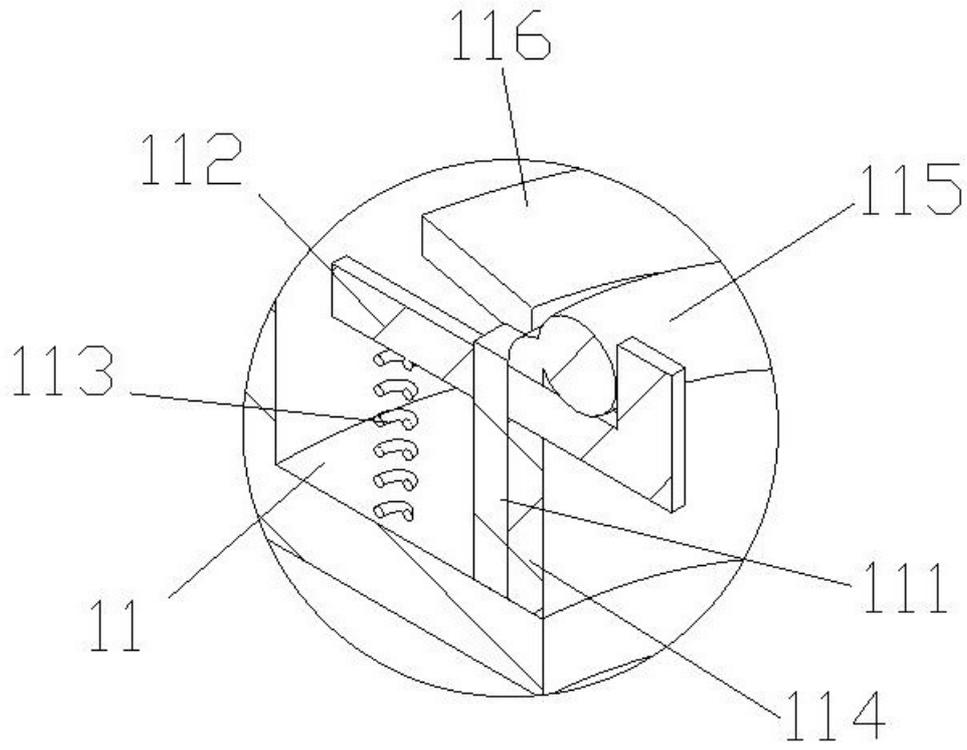


图3

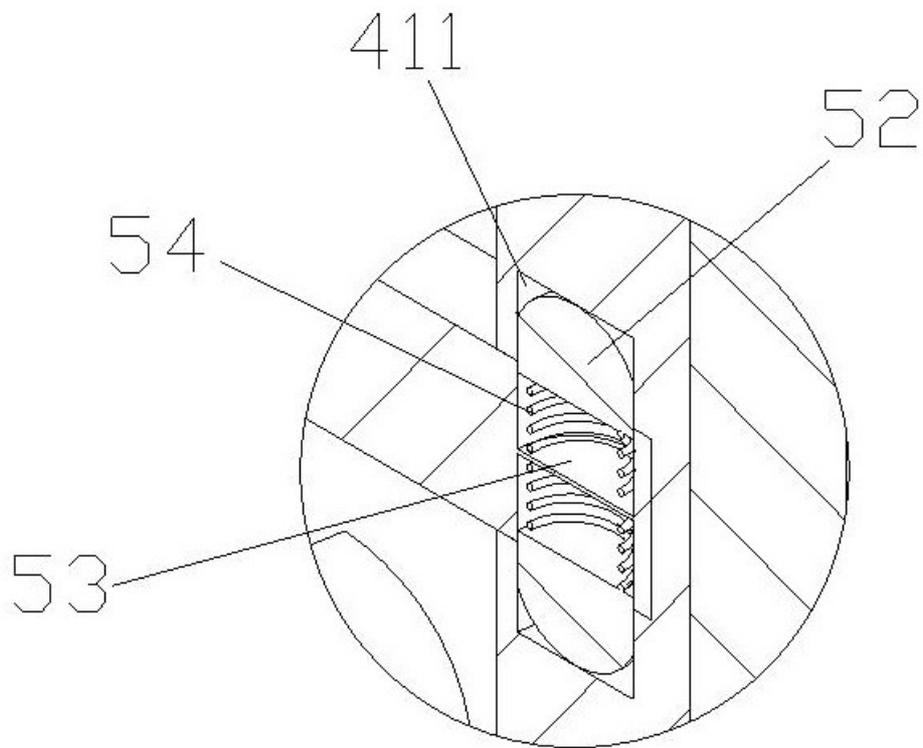


图4

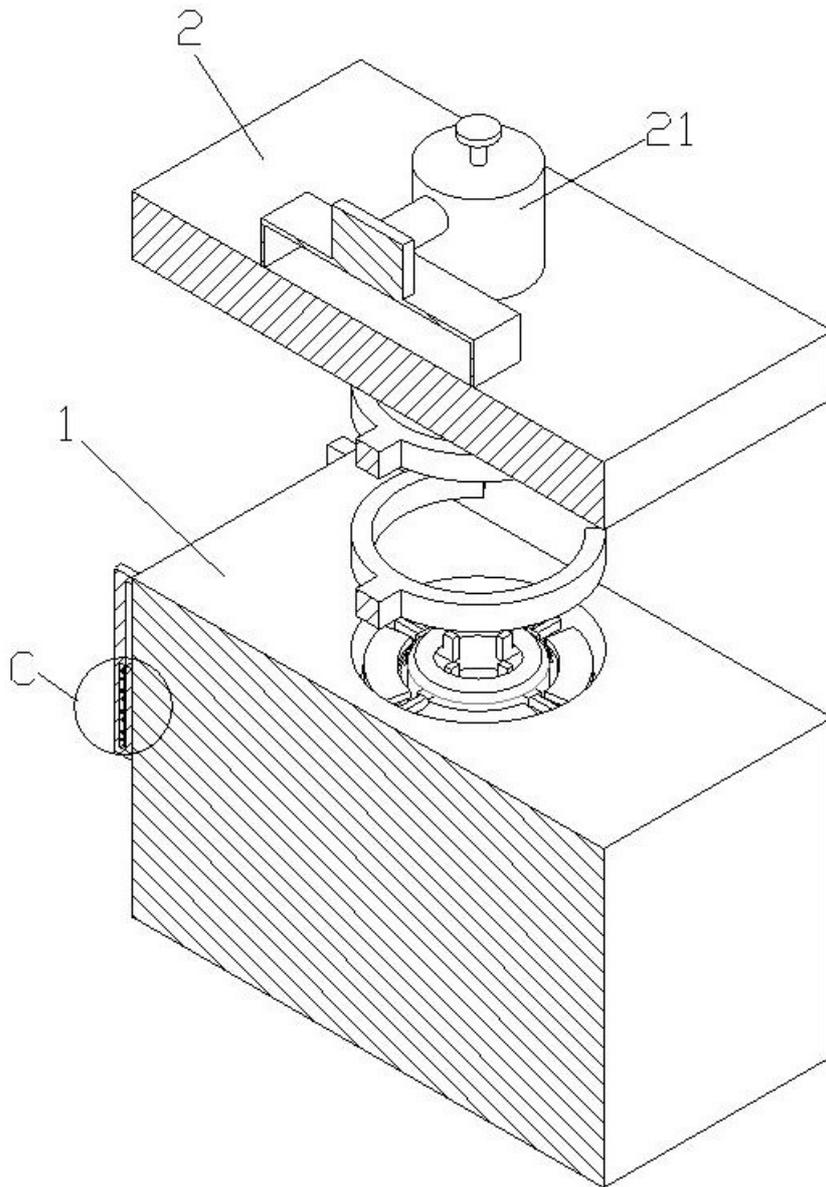


图5

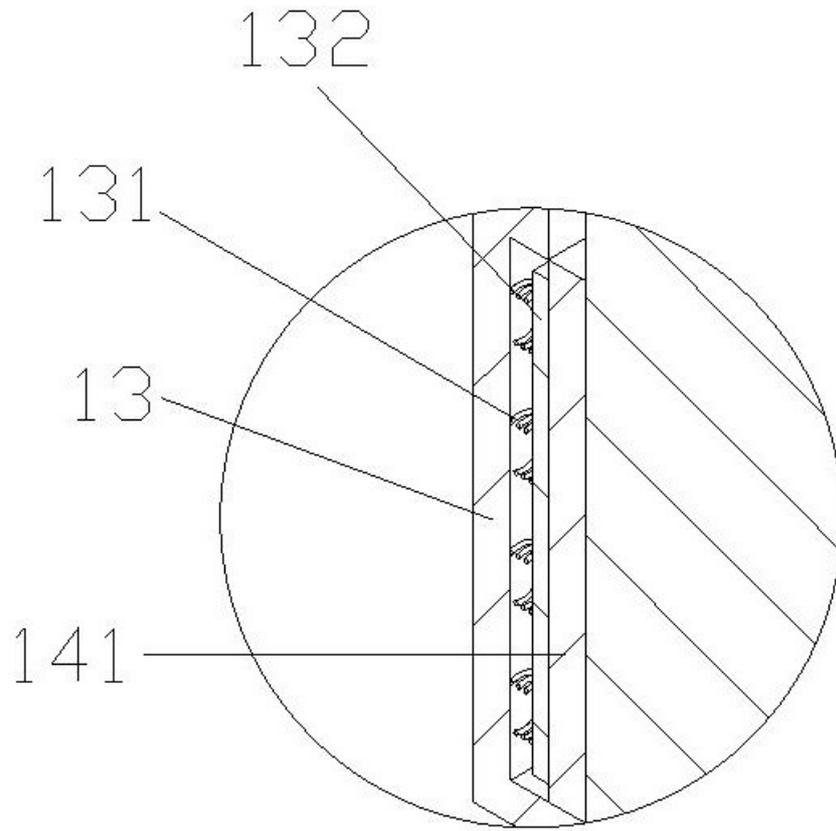


图6

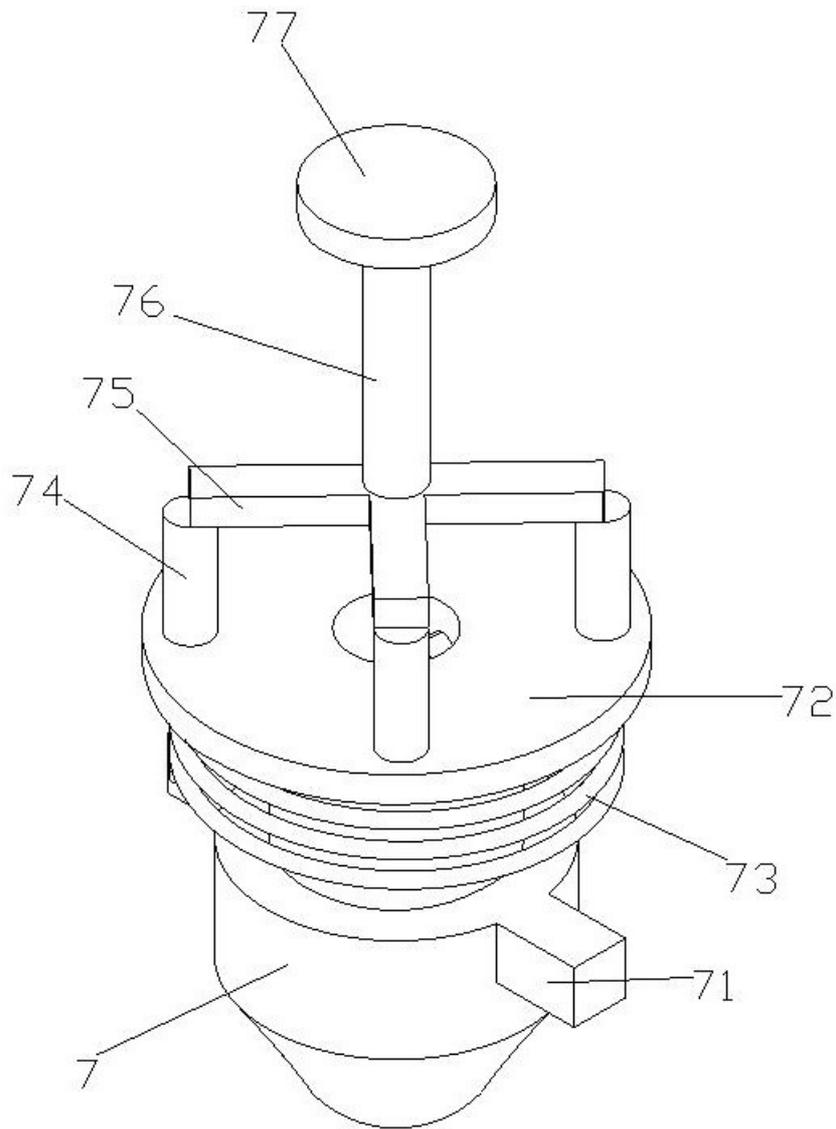


图7

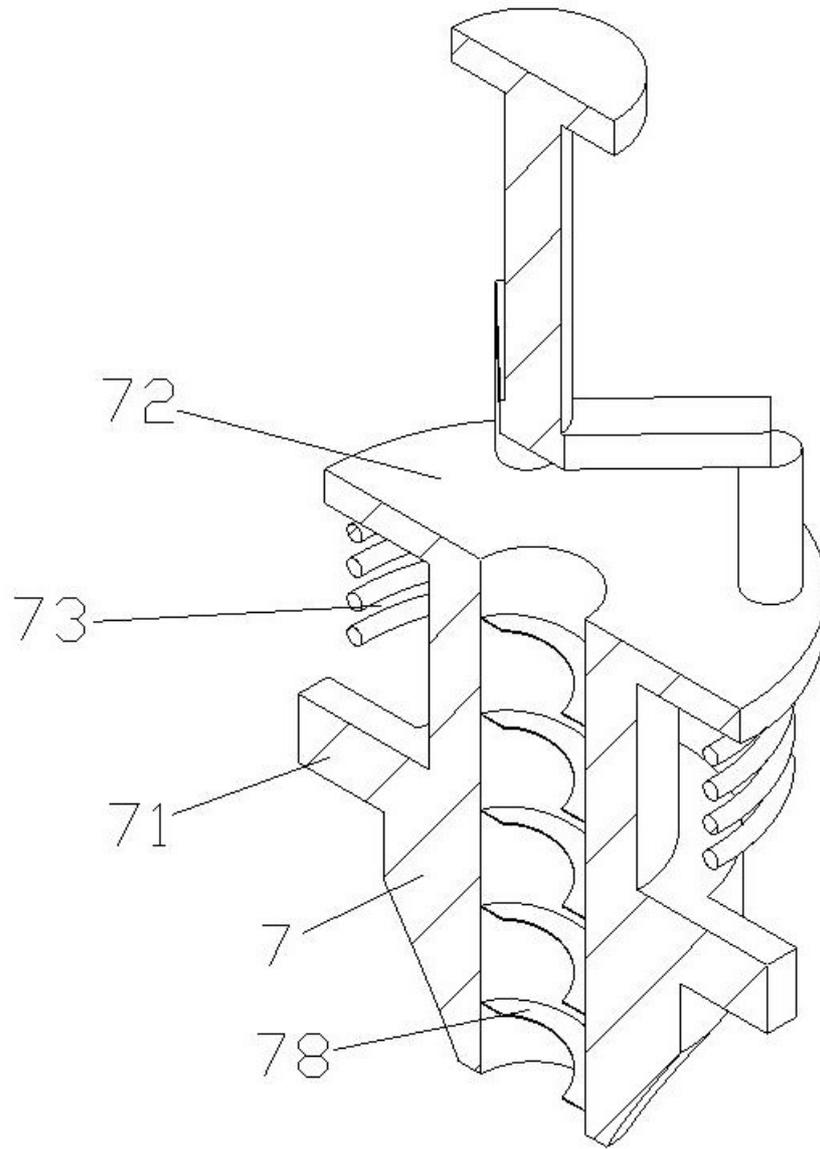


图8

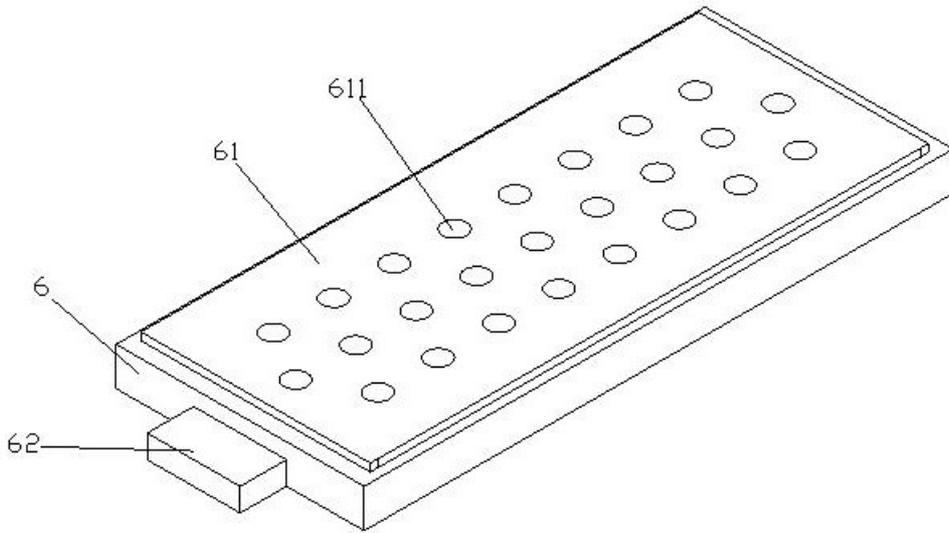


图9

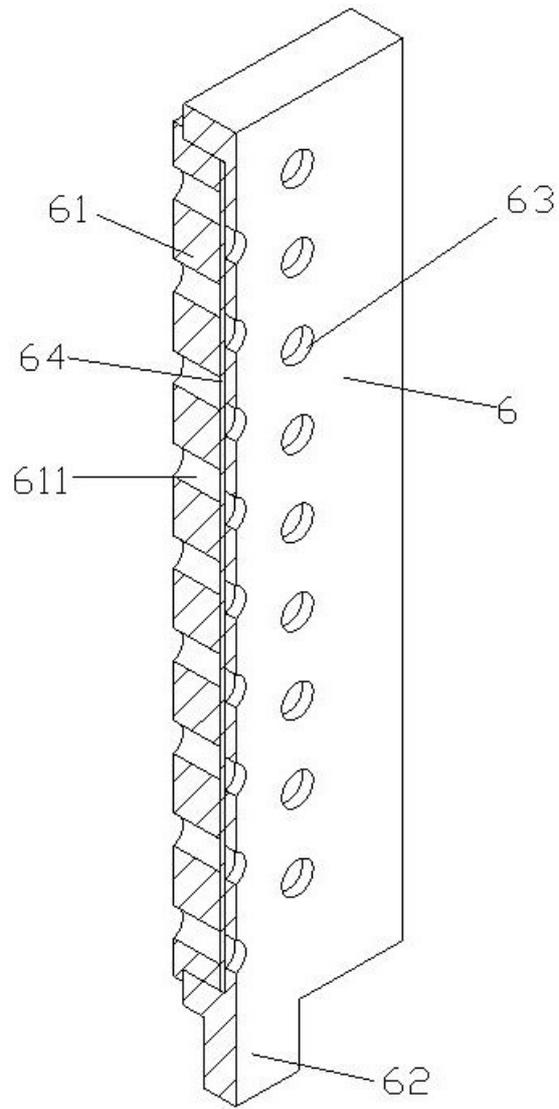


图10

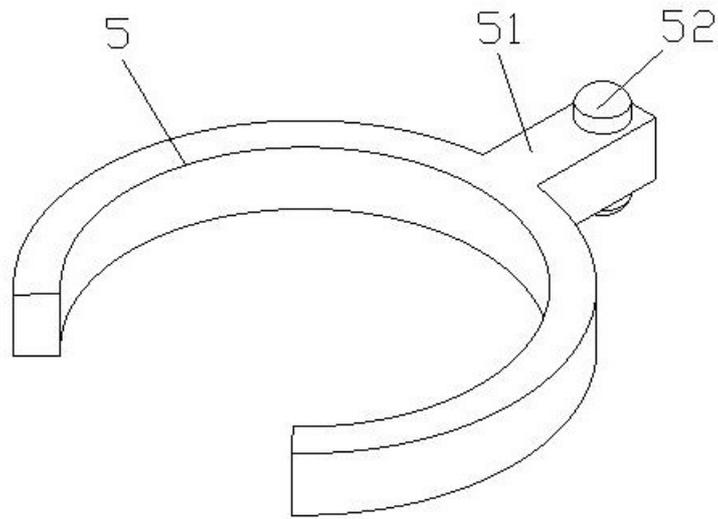


图11

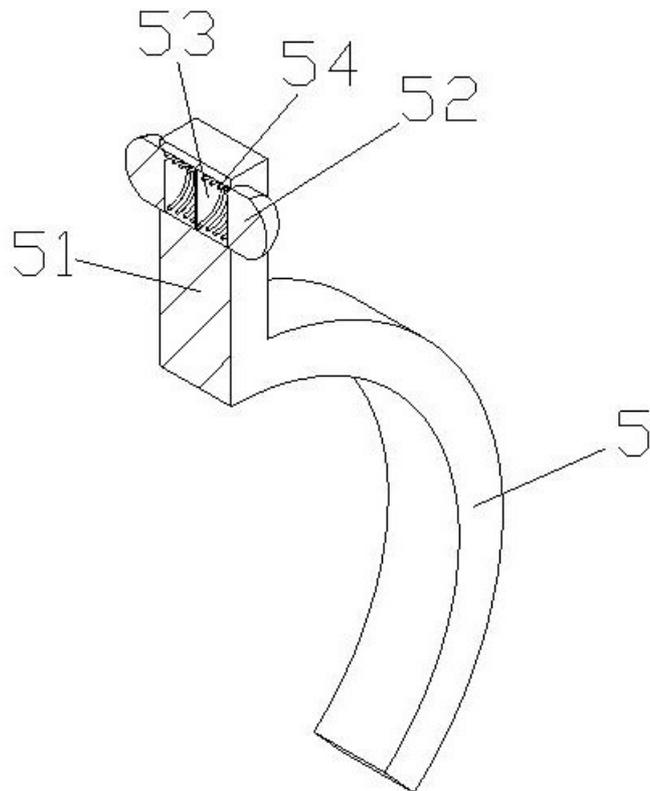


图12