



(10) 授权公告号 CN 113001345 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202110220874.8

(22) 申请日 2021.02.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113001345 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(73) 专利权人 浙江大学山东工业技术研究院

地址 277000 山东省枣庄市高新区互联网

小镇15号楼401房间

(72) 发明人 陈涛 任立飞 沈铃锋 朱文斌

刘文渊 刘佳炜

(74) 专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33261

专利代理师 杜放

(51) Int. Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210550218 U, 2020.05.19

CN 111922843 A, 2020.11.13

CN 109571180 A, 2019.04.05

KR 20140002013 U, 2014.04.04

KR 20140067886 A, 2014.06.05

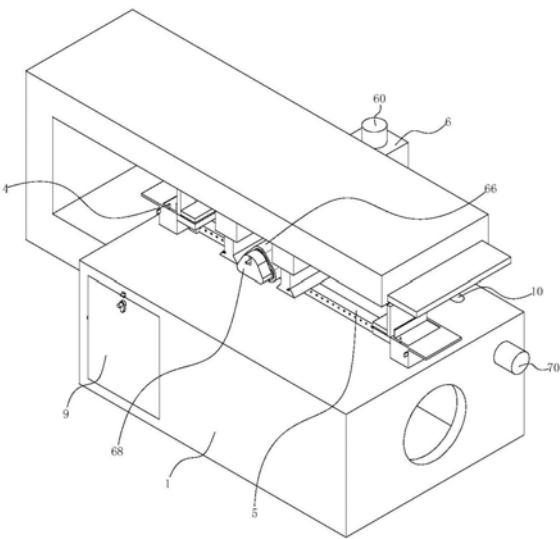
审查员 林森

(54) 发明名称

一种板材加工用自动化打磨设备

(57) 摘要

本发明公开了一种板材加工用自动化打磨设备,包括机架、设于所述机架上的夹持机构、设于所述机架上的打磨机构、设于所述机架上的吸尘机构及设于所述机架上的收集机构;所述夹持机构包括底座、设于所述底座上的底板、设于所述底板上的定位组件、设于所述底板上的上板组件及设于所述机架上的清理组件;所述上板组件包括上板、设于所述上板上的夹板、设于所述夹板上的拉杆、设于所述夹板上的拉杆弹簧、设于所述上板上的夹板槽、设于所述夹板上的橡胶板及设于所述上板上的旋转部件。



权利要求书2页 说明书4页 附图16页

1. 一种板材加工用自动化打磨设备, 包括机架(1)、设于所述机架上的夹持机构、设于所述机架上的打磨机构、设于所述机架上的吸尘机构及设于所述机架上的收集机构; 其特征在于: 所述夹持机构包括底座(2)、设于所述底座上的底板(20)、设于所述底板上的定位组件、设于所述底板上的上板组件及设于所述机架上的清理组件; 所述上板组件包括上板(21)、设于所述上板上的夹板(22)、设于所述夹板上的拉杆(23)、设于所述夹板上的拉杆弹簧(24)、设于所述上板上的夹板槽(25)、设于所述夹板上的橡胶板(26)及设于所述上板上的旋转部件; 夹板(22)可在上板(21)中间处的夹板槽(25)中上下滑动, 橡胶板(26)位于夹板(22)的底面, 拉杆(23)可在夹板(22)上转动, 拉杆弹簧(24)一端固定连接在夹板(22)的上顶面, 另一端固定连接在夹板槽(25)的上顶面;

所述旋转部件包括转轴(3)、设于所述转轴上的卡板(30)、设于所述底板上的转轴滑槽、设于所述底板上的卡板槽(28)及设于所述转轴上的转轴弹簧(31); 转轴(3)固定在上板(21)的底面上, 可在底板(20)内部的转轴滑槽中滑动; 卡板(30)位于转轴(3)的底部, 与卡板槽(28)卡接配合; 转轴弹簧(31)一端固定连接在转轴(3)上, 另一端固定连接在转轴滑槽的顶面上; 所述清理组件包括清理箱(32)、设于所述清理箱上的挡板(33)、设于所述清理箱上的挡板槽(34)、设于所述挡板上的挡板弹簧(35)、设于所述夹板上的顶出部件、设于所述清理箱上的毛刷(36)、设于所述清理箱上的毛刷槽(37)、设于所述毛刷上的拉板(38)、设于所述毛刷上的齿(39)及设于所述清理箱上的齿条(391); 挡板(33)可在清理箱(32)上顶面上的挡板槽(34)中滑动; 挡板弹簧(35)一端固定连接在挡板(33)上, 另一端固定连接在挡板槽(34)上; 毛刷(36)能够在清理箱(32)上的毛刷槽(37)中滑动, 也能够拉板(38)上转动; 齿(39)圆周布置在毛刷(36)上, 齿条(391)位于清理箱(32)外壁上的毛刷槽(37)的上端;

所述顶出部件包括顶柱(4)、设于所述夹板上的圆孔(40)、设于所述夹板上的滑块(41)、设于所述夹板上的滑块滑槽(42)、设于所述夹板上的橡胶滑槽(43)及设于所述橡胶板上的橡胶弹簧(44); 顶柱(4)位于清理箱(32)上顶面侧端; 圆孔(40)位于夹板(22)的底部侧端; 滑块(41)能够在圆孔(40)上端的滑块滑槽(42)中滑动; 橡胶板(26)能够在橡胶滑槽(43)中滑动; 橡胶弹簧(44)一端固定连接在橡胶板(26)上, 另一端固定连接在橡胶滑槽(43)的底面上;

所述定位组件包括滑条(5)、设于所述底板(20)上的定位柱(50)、设于所述底板(20)上的定位滑槽(51)、设于所述定位柱上的定位弹簧(52)及设于所述滑条上的定位槽(53); 底座(2)上设有滑轨, 滑条(5)即为滑轨, 底板(20)能够在滑条(5)上滑动, 定位柱(50)可在底板(20)侧壁上的定位滑槽(51)中滑动; 定位弹簧(52)一端固定连接在定位柱(50)上, 另一端固定连接在定位滑槽(51)靠近外壁的面上; 定位槽(53)均匀的布置在滑条(5)的侧壁上;

所述打磨机构包括固定块(6)、设于所述固定块上的第一电机(60)、设于所述第一电机上的第一螺杆(61)、设于所述第一螺杆上的第一滑块(62)、设于所述第一滑块上的第一固定板(63)、设于所述第一固定板上的第一滚筒(64)、设于所述第一固定板上的第二滚筒组件、设于所述第一固定板上的第三滚筒(65)、设于所述第一滚筒上的打磨带(66)、设于所述第三滚筒上的第二电机(67)、设于所述第一固定板上的第二固定板(68)、设于所述固定块上的第三电机(69)、设于所述第三电机上的打磨盘(7)、设于所述机架上的第四电机(70)、设于所述第四电机上的第二螺杆(71)、设于所述固定块上的第二滑块(72)及设于所述机架

上的滑块槽(10);第一滑块(62)与第一螺杆(61)螺接配合,可在固定块(6)上上下下移动;第一滚筒(64)两端可在第一固定板(63)和第二固定板(68)上转动;第三滚筒(65)一端可在第二固定板(68)上转动,另一端固定连接在第二电机(67)上,第二电机(67)固定连接在第一固定板(63)上;

所述第二滚筒组件包括第二滚筒(79)、设于所述第二滚筒上的第一转轴(73)、设于所述第一转轴上的第三滑块(74)、设于所述第一固定板上的第一滑槽(75)、设于所述第三滑块上的滑块弹簧(76)、设于所述第二滚筒上的第二转轴(77)及设于所述第二固定板上的第二滑槽(78);第一转轴(73)可在第三滑块(74)上转动;第二转轴(77)可在第二固定板(68)上的第二滑槽(78)中滑动;第三滑块(74)可在第一固定板(63)上的第一滑槽(75)上滑动;滑块弹簧(76)一端固定连接在第三滑块(74)的底面上,另一端固定连接在第一滑槽(75)的底面上;打磨带(66)套设在第一滚筒(64)、第二滚筒(79)和第三滚筒(65)上;第三电机(69)固定连接在固定块(6)的下方;打磨盘(7)固定在第三电机(69)的转动端;第四电机(70)固定连接在机架(1)的侧壁上;第二螺杆(71)固定连接在第四电机(70)上;第二滑块(72)固定连接在固定块(6)的底部,与第二螺杆(71)螺接配合,可在机架(1)上顶面上的滑块槽(10)中滑动。

一种板材加工用自动化打磨设备

技术领域

[0001] 本发明属于板材加工技术领域,尤其是涉及一种板材加工用自动化打磨设备。

背景技术

[0002] 在日常生活中,需要制作各种家具地砖等常用居家产品,而在产品生产中,需要对产品进行打磨,打磨,是表面改性技术的一种,一般指借助粗糙物体来通过摩擦改变材料表面物理性能的一种加工方法,主要目的是为了获取特定表面粗糙度,目前的打磨装置通过打磨盘进行打磨,打磨面积小,因板材在制作过程中,因为需要对侧边进行打磨后封边,现有的装置在打磨盘进行打磨时易发生板材倾斜,影响板材的质量。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种板材加工用自动化打磨设备。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种板材加工用自动化打磨设备,包括机架、设于所述机架上的夹持机构、设于所述机架上的打磨机构、设于所述机架上的吸尘机构及设于所述机架上的收集机构;所述夹持机构包括底座、设于所述底座上的底板、设于所述底板上的定位组件、设于所述底板上的上板组件及设于所述机架上的清理组件;所述上板组件包括上板、设于所述上板上的夹板、设于所述夹板上的拉杆、设于所述夹板上的拉杆弹簧、设于所述上板上的夹板槽、设于所述夹板上的橡胶板及设于所述上板上的旋转部件;通过拉动拉杆使夹板在上板上滑动,将板材放在底板上,通过拉杆弹簧对夹板进行挤压可适应不同厚度的板材,橡胶板可增大夹板与板材之间的摩擦力,防止板材在打磨侧边时发生偏移。

[0005] 进一步的,所述旋转部件包括转轴、设于所述转轴上的卡板、设于所述底板上的转轴滑槽、设于所述底板上的卡板槽及设于所述转轴上的转轴弹簧;通过上拉上板,将卡板拉出卡板槽中后,再旋转180°后,松手将卡板卡在卡板槽中。

[0006] 进一步的,所述清理组件包括清理箱、设于所述清理箱上的挡板、设于所述清理箱上的挡板槽、设于所述挡板上的挡板弹簧、设于所述夹板上的顶出部件、设于所述清理箱上的毛刷、设于所述清理箱上的毛刷槽、设于所述毛刷上的拉板、设于所述毛刷上的齿及设于所述清理箱上的齿条;挡板可防止在清理橡胶板过程中碎屑飞出,通过拉动拉板带动毛刷滑动,通过毛刷上的齿与齿条配合使毛刷转动清理橡胶板上的杂物。

[0007] 进一步的,所述顶出部件包括顶柱、设于所述夹板上的圆孔、设于所述夹板上的滑块、设于所述夹板上的滑块滑槽、设于所述夹板上的橡胶滑槽及设于所述橡胶板上的橡胶弹簧;上板旋转180°松手后,通过顶柱卡在圆孔中,顶柱与滑块的斜面配合,推动滑块滑动,从而使橡胶板在橡胶滑槽中向下滑动;使橡胶板凸出,便于橡胶板的清理。

[0008] 进一步的,所述定位组件包括滑条、设于所述底座上的定位柱、设于所述底座上的定位滑槽、设于所述定位柱上的定位弹簧及设于所述滑条上的定位槽;通过定位柱与定位槽的配合,可夹持不同长度的板材。

[0009] 进一步的,所述打磨机构包括固定块、设于所述固定块上的第一电机、设于所述第一电机上的第一螺杆、设于所述第一电机上的第一滑块、设于所述第一滑块上的第一固定板、设于所述第一固定板上的第一滚筒、设于所述第一固定板上的第二滚筒组件、设于所述第一固定板上的第三滚筒、设于所述第一滚筒上的打磨带、设于所述第三滚筒上的第二电机、设于所述第一固定板上的第二固定板、设于所述固定块上的第三电机、设于所述第三电机上的打磨盘、设于所述机架上的第四电机、设于所述第四电机上的第二螺杆、设于所述固定块上的第二滑块及设于所述机架上的滑块槽;通过第一电机带动第一螺杆转动,可调整打磨的高度;通过第四电机带动第二螺杆转动,可调整打磨的位置;第二电机带动第三滚筒转动,使打磨带转动打磨板材;通过第三电机带动打磨盘转动,可对板材的边界进行打磨。

[0010] 进一步的,所述第二滚筒组件包括第二滚筒、设于所述第二滚筒上的第一转轴、设于所述第一转轴上的第三滑块、设于所述第一固定板上的第一滑槽、设于所述第三滑块上的滑块弹簧、设于所述第二滚筒上的第二转轴及设于所述第二固定板上的第二滑槽;通过下压第二转轴可将第二滚筒向下滑动,便于打磨带的更换;通过滑块弹簧的弹力可防止打磨带松弛,影响打磨效果。

[0011] 综上所述,本发明通过夹持机构的设置,可适应不同厚度的板材,通过清理组件可清理夹持机构上的杂物,使夹持效果更好;通过吸尘机构的设置,可将打磨产生的碎屑及时进行清理,防止碎屑飞溅,造成人身伤害;通过收集机构的设置,可将碎屑进行收集。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为本发明的侧视图。

[0014] 图3为图2的A-A处剖视图。

[0015] 图4为图3的B处放大图。

[0016] 图5为图2的N-N处剖视图。

[0017] 图6为图5的P处放大图。

[0018] 图7为本发明的正视图。

[0019] 图8为图7的D-D处剖视图。

[0020] 图9为图7的C-C处剖视图。

[0021] 图10为图9的E处放大图。

[0022] 图11为图7的F-F处剖视图。

[0023] 图12为图11的G处放大图。

[0024] 图13为图7的H-H处剖视图。

[0025] 图14为图7的I-I处剖视图。

[0026] 图15为图14的J处放大图。

[0027] 图16为图7的K-K处剖视图。

[0028] 图17为图16的L处放大图。

具体实施方式

[0029] 如图1-17所示,一种板材加工用自动化打磨设备,包括机架1、夹持机构、打磨机

构、吸尘机构及收集机构。

[0030] 具体的,所述夹持机构包括底座2、底板20、定位组件、上板组件及清理组件;底板20位于底座2上顶面;所述上板组件包括上板 21、夹板22、拉杆23、拉杆弹簧24、夹板槽25、橡胶板26及旋转部件;上板21位于底板20上顶面上;夹板22可在上板21中间处的夹板槽25中上下滑动;橡胶板26位于夹板22的底面;拉杆23可在夹板22上转动;拉杆弹簧24一端固定连接在夹板22的上顶面,另一端固定连接在夹板槽25的上顶面;所述旋转部件包括转轴3、卡板30、转轴滑槽、卡板槽28及转轴弹簧31;转轴3固定在上板 21的底面上,可在底板20内部的转轴滑槽中滑动;卡板30位于转轴3的底部,与卡板槽28卡接配合;转轴弹簧31一端固定连接在转轴3上,另一端固定连接在转轴滑槽的顶面上。

[0031] 具体的,所述清理组件包括清理箱32、挡板33、挡板槽34、挡板弹簧35、顶出部件、毛刷36、毛刷槽37、拉板38、齿39及齿条 391;清理箱32位于底板20的侧部;挡板33可在清理箱32上顶面上的挡板槽34中滑动;挡板弹簧35一端固定连接在挡板33上,另一端固定连接在挡板槽34上;毛刷36可在清理箱32上的毛刷槽37 中滑动,也可在拉板38上转动;齿39圆周布置在毛刷36上,齿条 391位于清理箱32外壁上的毛刷槽37的上端;所述顶出部件包括顶柱4、圆孔40、滑块41、滑块滑槽42、橡胶滑槽43及橡胶弹簧44;顶柱4位于清理箱32上顶面侧端;圆孔40位于夹板22的底部侧端;滑块41可在圆孔40上端的滑块滑槽42中滑动;橡胶板26可在橡胶滑槽43中滑动;橡胶弹簧44一端固定连接在橡胶板26上,另一端固定连接在橡胶滑槽43的底面上。

[0032] 具体的,所述定位组件包括滑条5、定位柱50、定位滑槽51、定位弹簧52及定位槽53;滑条5为底座2的滑轨,定位柱50可在底板20侧壁上的定位滑槽51中滑动;定位弹簧52一端固定连接在定位柱50上,另一端固定连接在定位滑槽51靠近外壁的面;定位槽53均匀的布置在滑条5的侧壁上。

[0033] 具体的,所述打磨机构包括固定块6、第一电机60、第一螺杆 61、第一滑块62、第一固定板63、第一滚筒64、第二滚筒组件、第三滚筒65、打磨带66、第二电机67、第二固定板68、第三电机69、打磨盘7、第四电机70、第二螺杆71、第二滑块72及滑块槽10;固定块6位于机架1的上顶面;第一电机60固定在固定块6的上顶面;第一螺杆61固定在第一电机60上;第一滑块62与第一螺杆61螺接配合,可在固定块6上上下下移动;第一固定板63固定在第一滑块62上;第二固定板68固定连接在第一固定板63上;第一滚筒64两端可在第一固定板63和第二固定板68上转动;第三滚筒65一端可在第二固定板68上转动,另一端固定连接在第二电机67上,第二电机 67固定连接在第一固定板63上;所述第二滚筒组件包括第二滚筒79、第一转轴73、第三滑块74、第一滑槽75、滑块弹簧76、第二转轴 77及第二滑槽78;第一转轴73和第二转轴77分别位于第二滚筒79 的两侧端;第一转轴73可在第三滑块74上转动;第二转轴77可在第二固定板68上的第二滑槽78中滑动;第三滑块74可在第一固定板63上的第一滑槽75上滑动;滑块弹簧76一端固定连接在第三滑块74的底面上,另一端固定连接在第一滑槽75的底面上;打磨带 66套设在第一滚筒64、第二滚筒79和第三滚筒65上;第三电机69 固定连接在固定块6的下方;打磨盘7固定在第三电机69的转动端;第四电机70固定连接在机架1的侧壁上;第二螺杆71固定连接在第四电机70上;第二滑块72固定连接在固定块6的底部,与第二螺杆 71螺接配合,可在机架1上顶面上的滑块槽10中滑动。

[0034] 具体的,所述吸尘机构包括风机8、管道80、下风道81、密封板82、密封滑槽83、密封

弹簧84、滑板85、滑板槽86、集风板87、第三转轴88、转板89、转板弹簧891、卡块892及卡槽811;风机8 固定在机架1的壁上;管道80下端将风机8包裹,上端平行于机架 1的上顶面;下风道81固定在第一固定板63上可在管道80中上下滑动;密封板82可在管道80上端底部内部上的密封滑槽83中滑动,端部抵在下风道81的滑动框上;密封弹簧84一端固定连接在密封板 82上,另一端固定连接在密封滑槽83的最内端面上;滑板85固定在下风道81的滑动框上;可在滑板槽86中滑动;集风板87可通过上端的第三转轴88可在下风道81侧壁底部转动;转板89可在第三转轴88上滑动;转板弹簧891一端固定连接在转板89上,另一端固定连接在第三转轴88的端部;卡块892位于转板89边界处;与下风道81外壁底部上的卡槽811卡接配合,卡槽811为多个,可调节集风板87的旋转角度。

[0035] 具体的,所述收集机构包括收集箱9、过滤网90、卡板91、卡板滑槽92、卡板弹簧93、弧形槽94、转块95、凸块96及进尘组件;收集箱9位于机架1的内部;过滤网90固定在收集箱9上;卡板91 可在收集箱9上端的机架1内壁中的卡板滑槽92中上下滑动;卡板弹簧93一端固定连接在卡板滑槽92的上顶面,另一端固定连接在卡板9的上顶面;弧形槽94位于卡板91的下方;转块95可在收集箱 9上转动;凸块96固定在转块95上;所述进尘组件包括进口97、挡门98、挡门滑槽971、挡槽11、圆槽981及挡门弹簧99;进口97布置在收集箱9上,与风机8的出风口重合;挡门98可在收集箱9内壁上的挡门滑槽971中滑动;挡门98下方的限位块可在挡槽11中滑动;圆槽981大小与进口97的大小相同;挡门弹簧99一端固定连接在挡门98的侧壁上,另一端固定连接在挡门滑槽971上。

[0036] 工作原理:通过定位柱50与定位槽53的配合,可夹持不同长度的板材;通过拉动拉杆23使夹板22在上板21上滑动,将板材放在底板20上,通过拉杆弹簧24对夹板22进行挤压可适应不同厚度的板材;通过上拉上板21,将卡板30拉出卡板槽28中后,再旋转180°后,松手将卡板30卡在卡板槽28中;通过顶柱4卡在圆孔40中,顶柱4与滑块41的斜面配合,推动滑块41滑动,从而使橡胶板26 在橡胶滑槽43中向下滑动;使橡胶板26凸出,通过拉动拉板38带动毛刷36滑动,通过毛刷36上的齿39与齿条391配合使毛刷36转动清理橡胶板26上的杂物;通过第一电机60带动第一螺杆61转动,可调整打磨的高度;通过第四电机70带动第二螺杆71转动,可调整打磨的位置;第二电机67带动第三滚筒65转动,使打磨带66转动打磨板材;通过第三电机69带动打磨盘7转动,可对板材的边界进行打磨;风机8可通过管道80将打磨产生的碎屑吸进收集箱9中,风机8排出的风可通过过滤网90排出,过滤网90可将杂物留在收集箱9中;旋转转块95带动凸块96旋转,将卡板91顶起,收集箱9 可从机架1中拿出;挡门98可防止外力的风或在倾倒杂物时,从进口97中扬起;通过挡门弹簧99对挡门98的力,将进口97封死,防止扬尘。

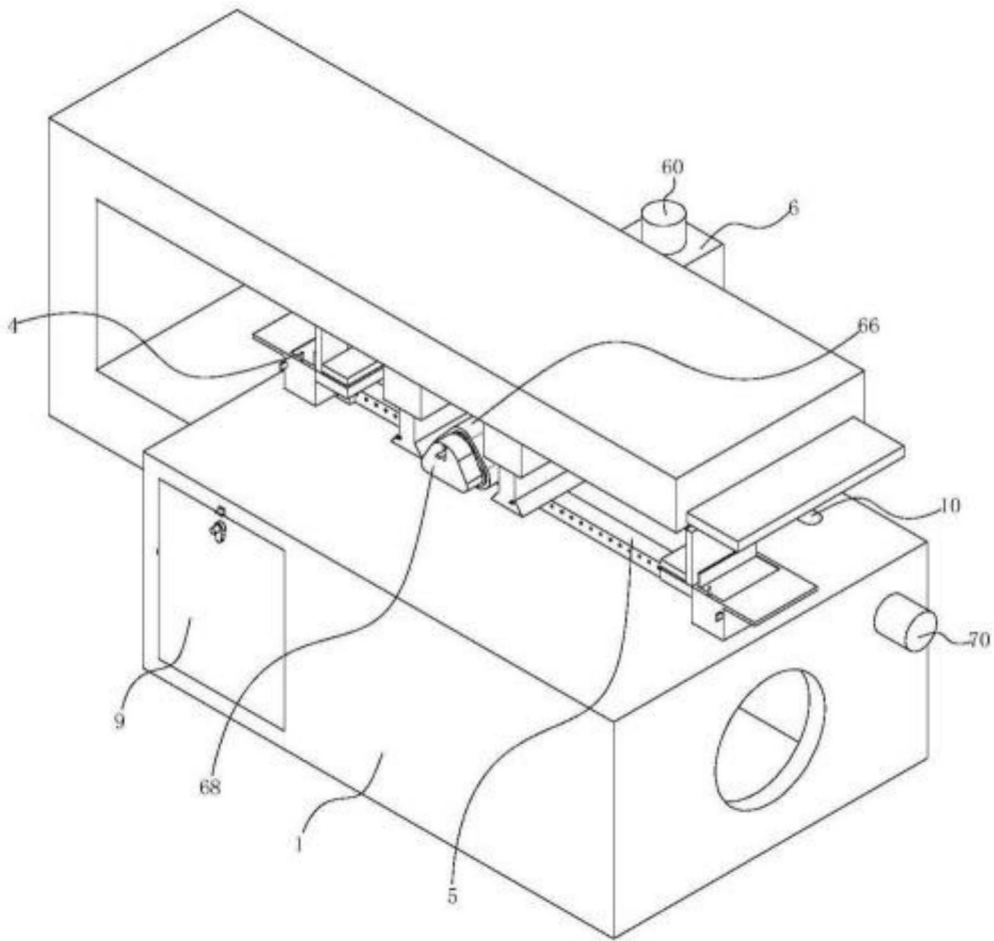


图1

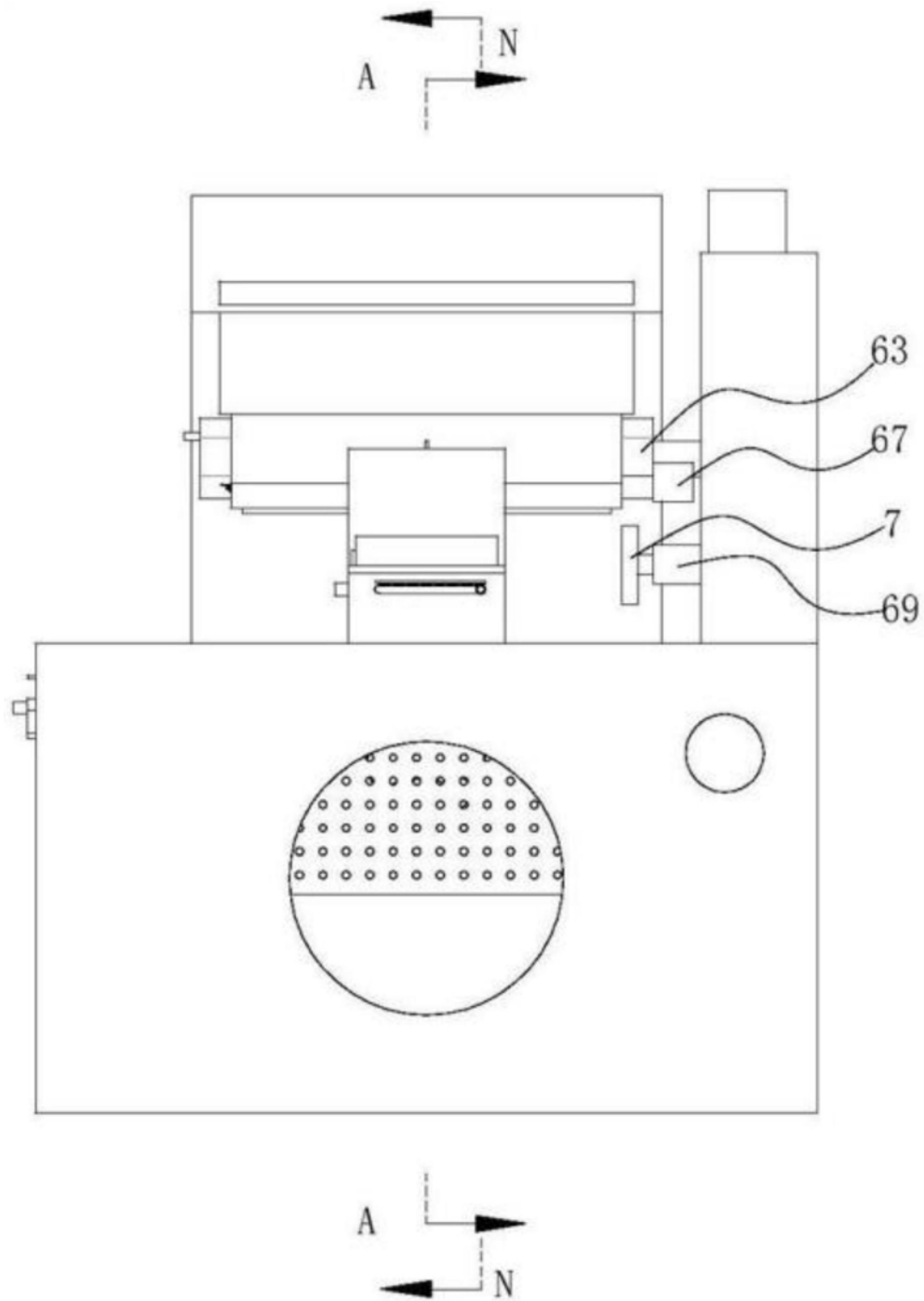


图2

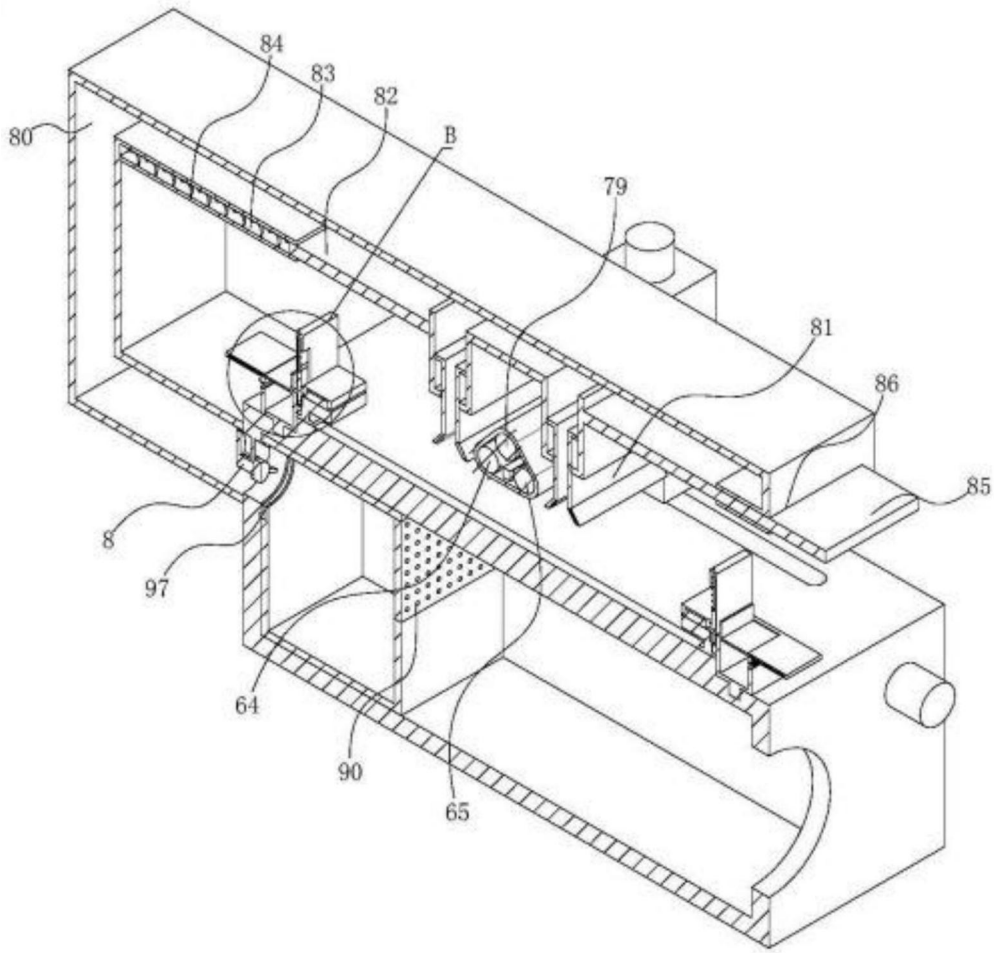


图3

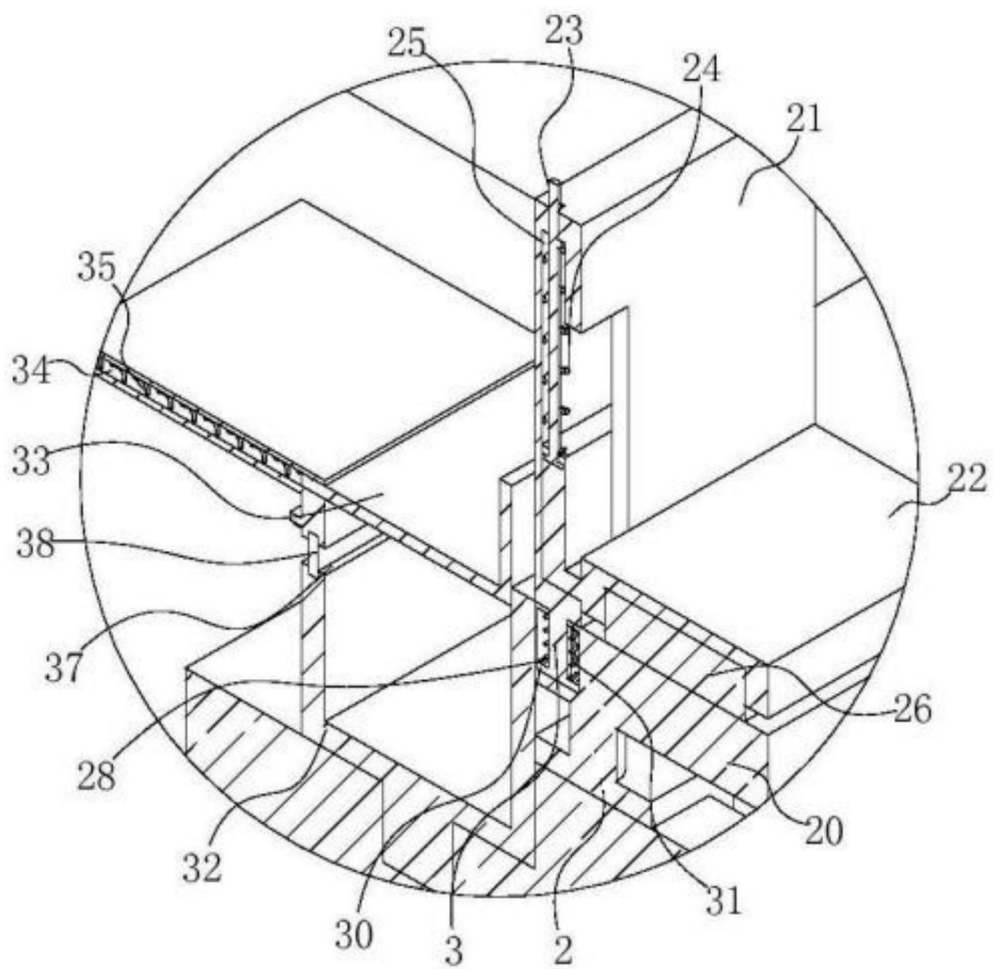


图4

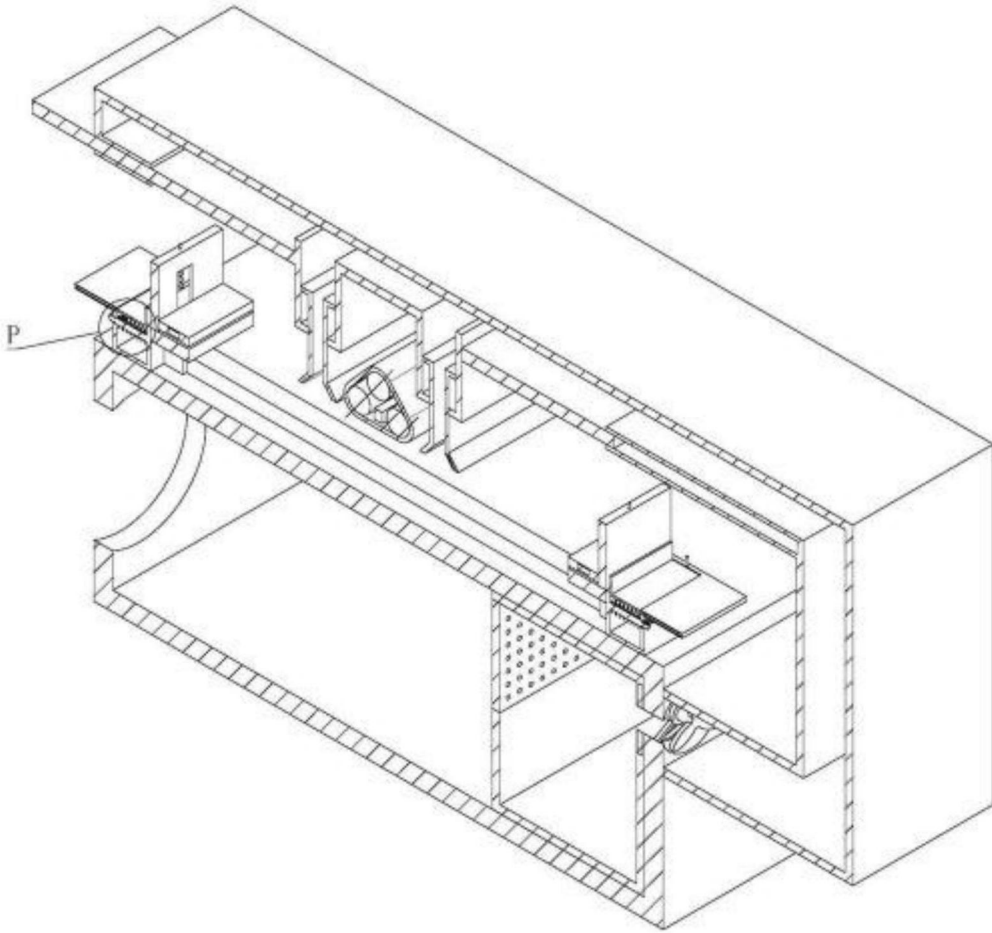


图5

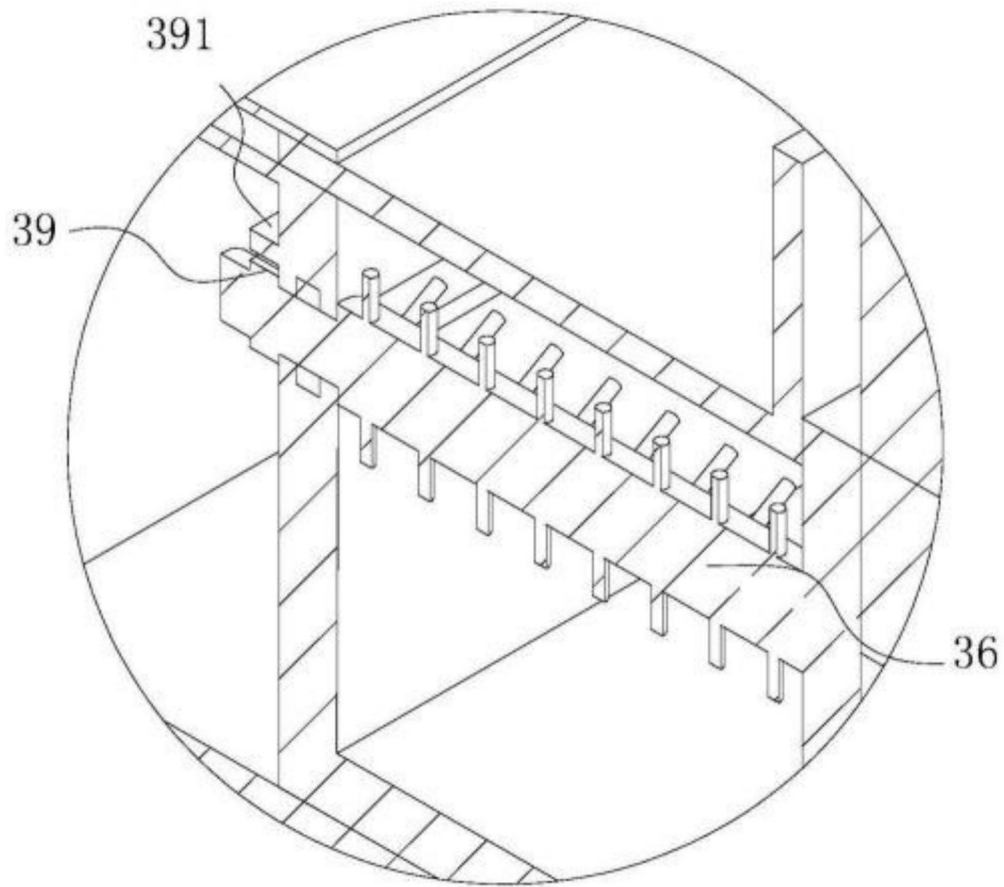


图6

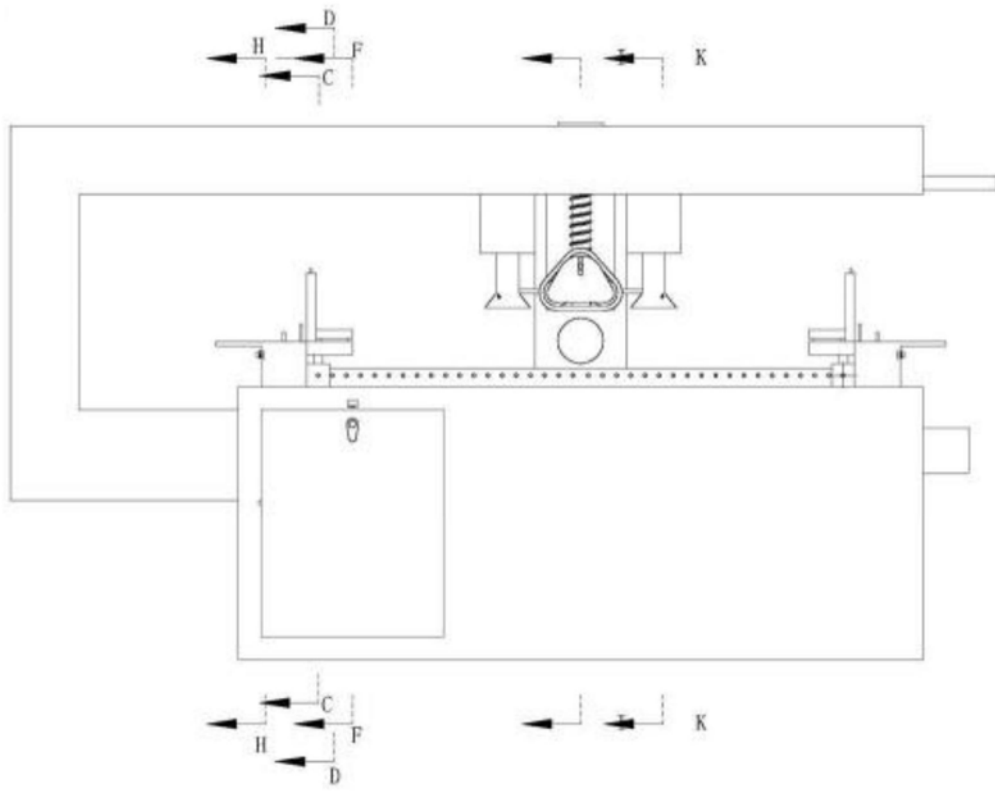


图7

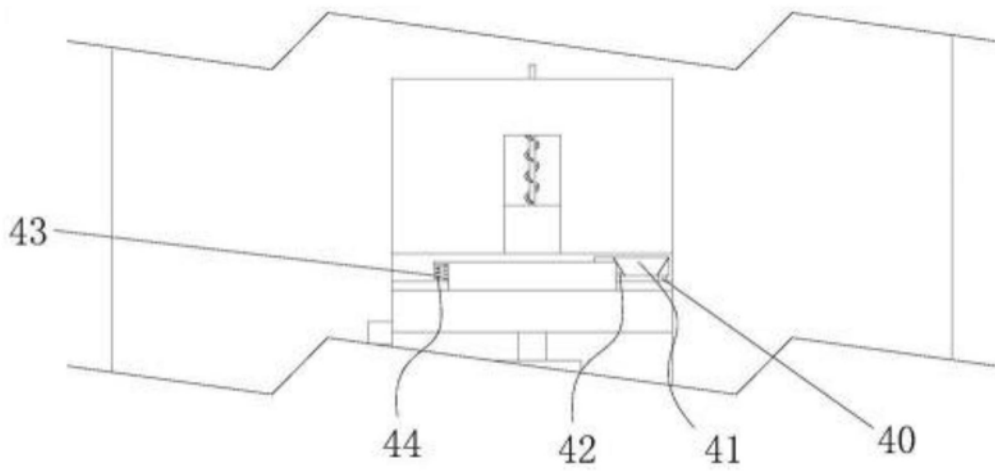


图8

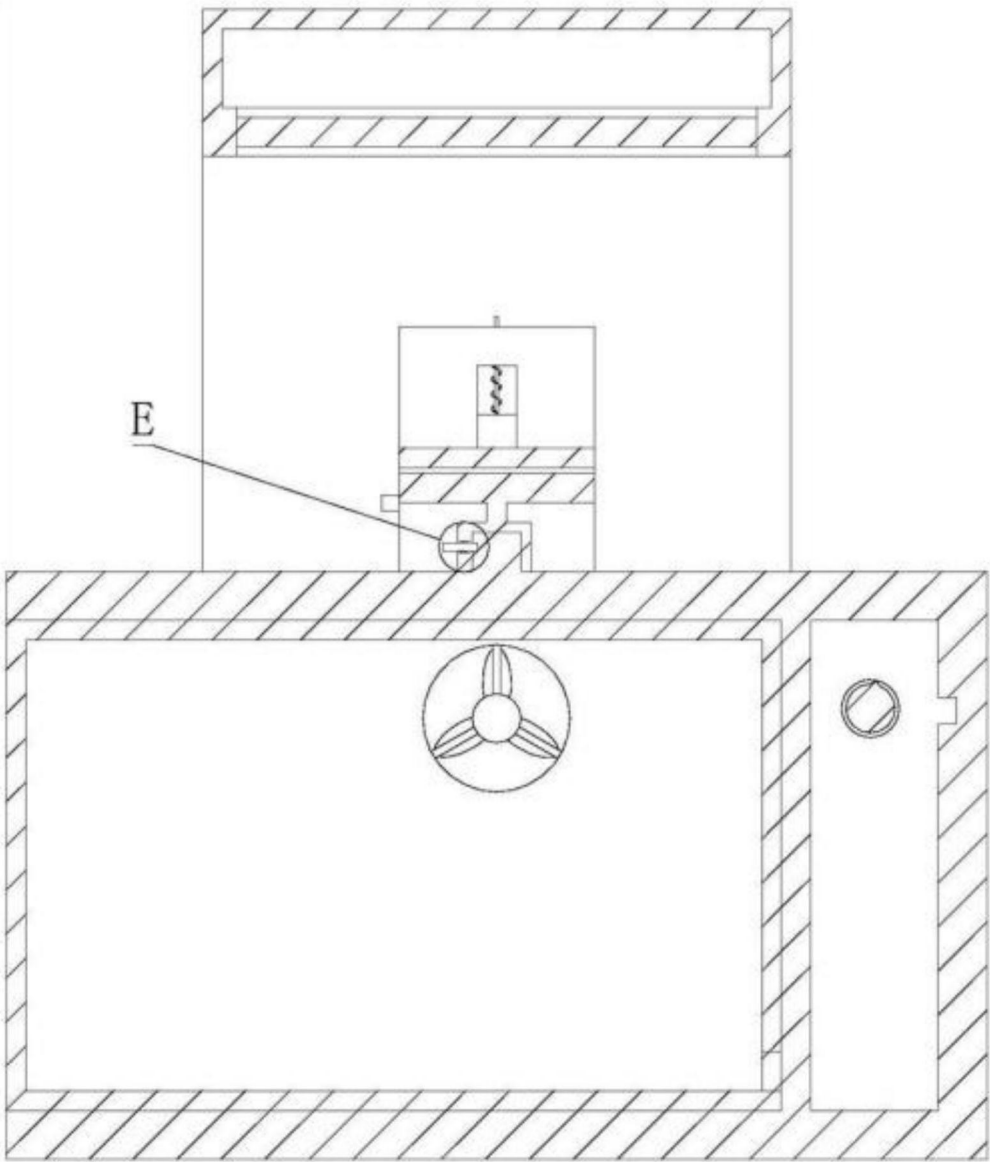


图9

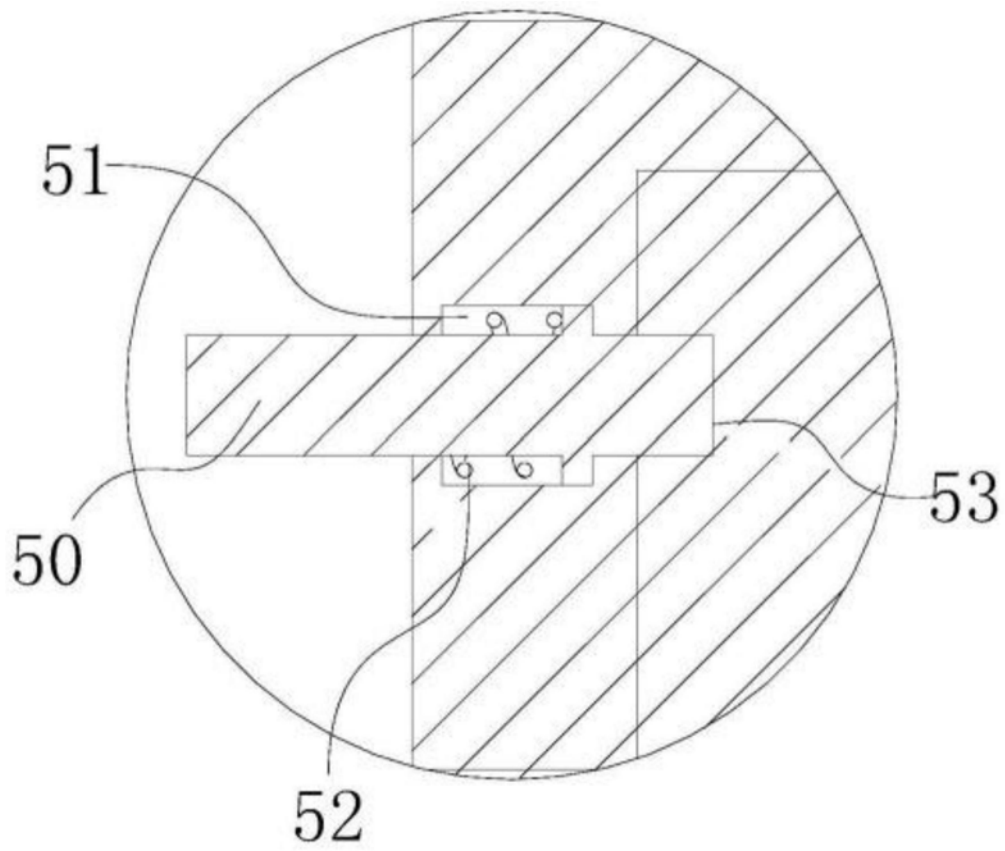


图10

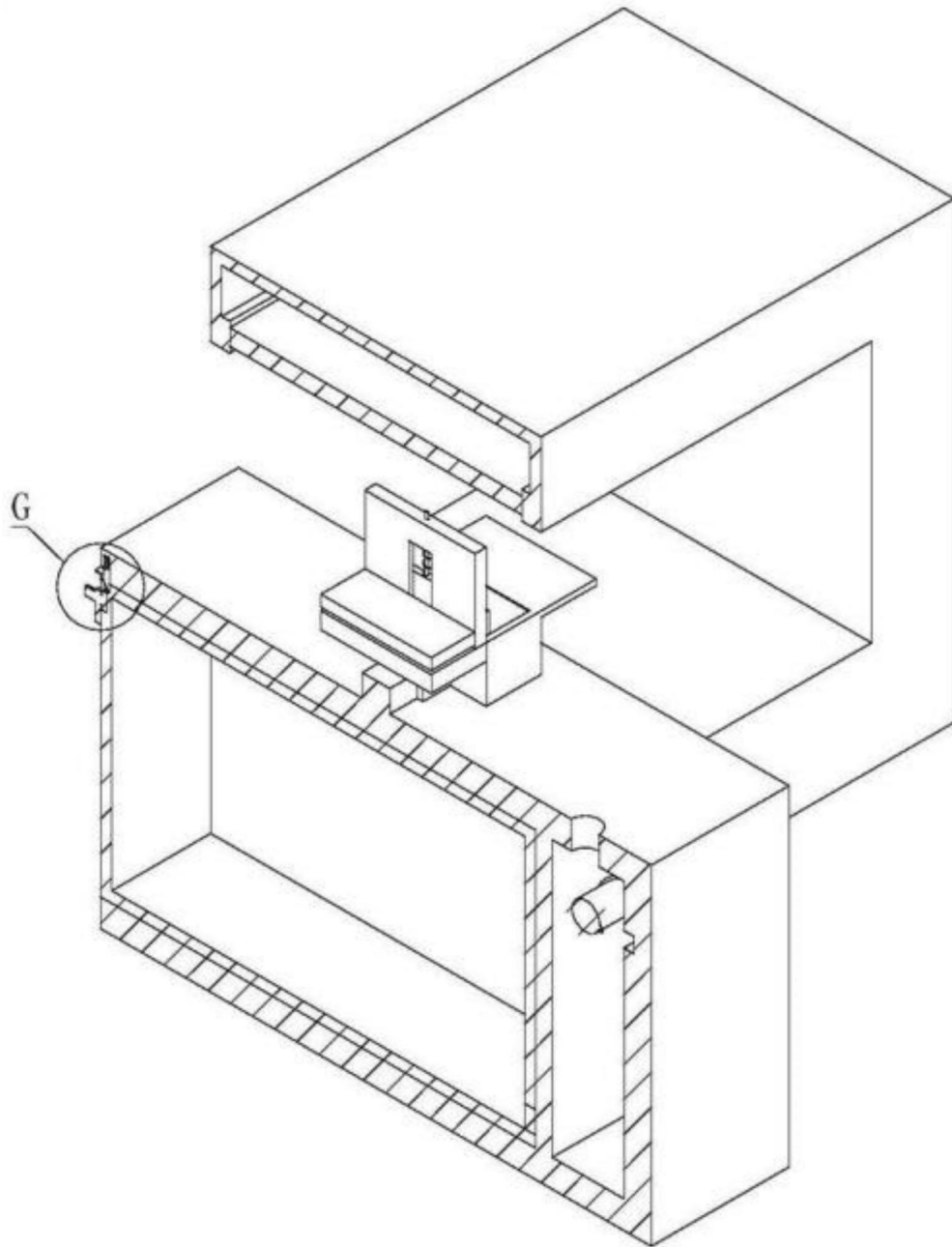


图11

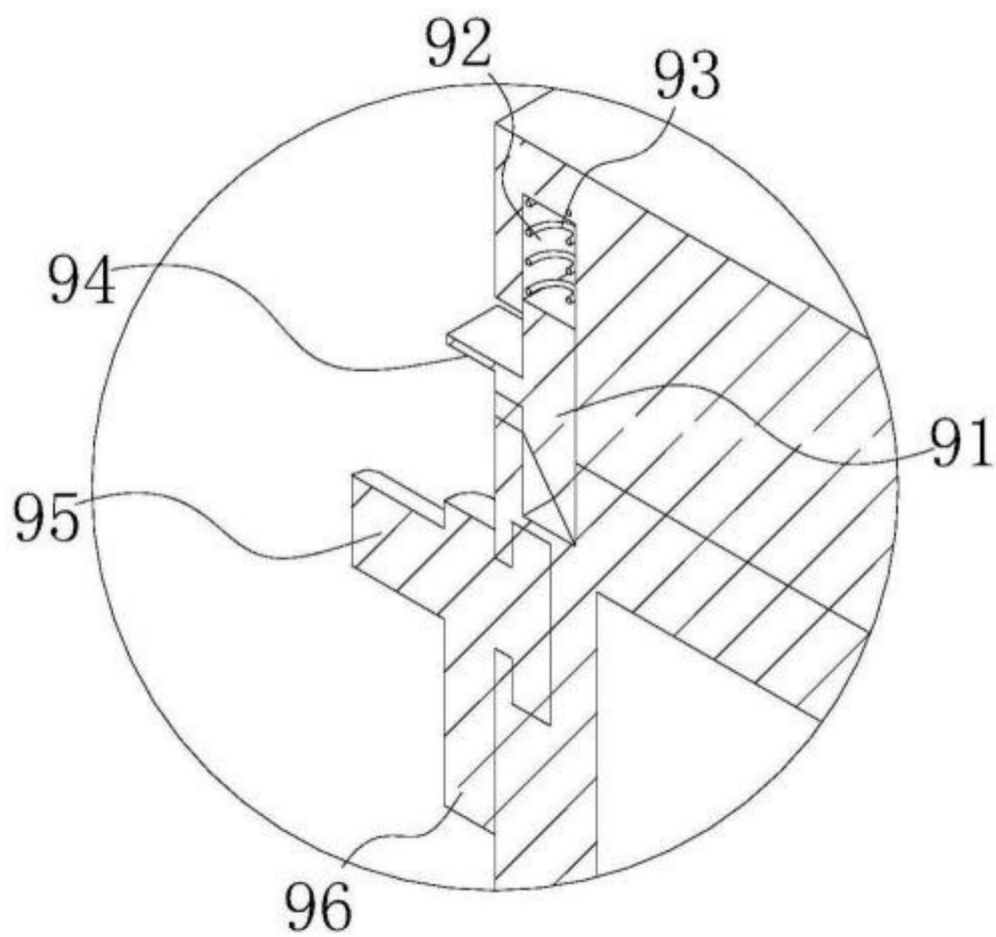


图12

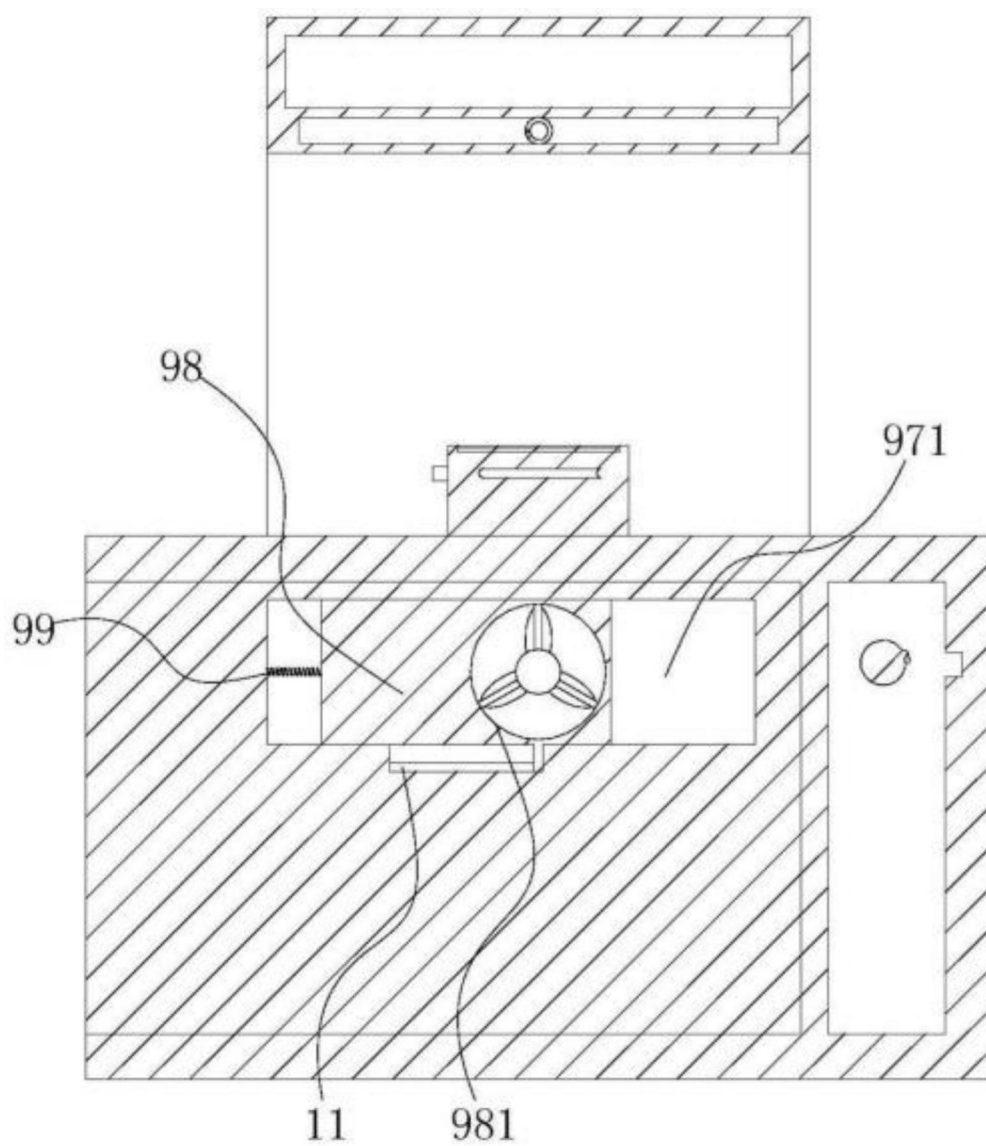


图13

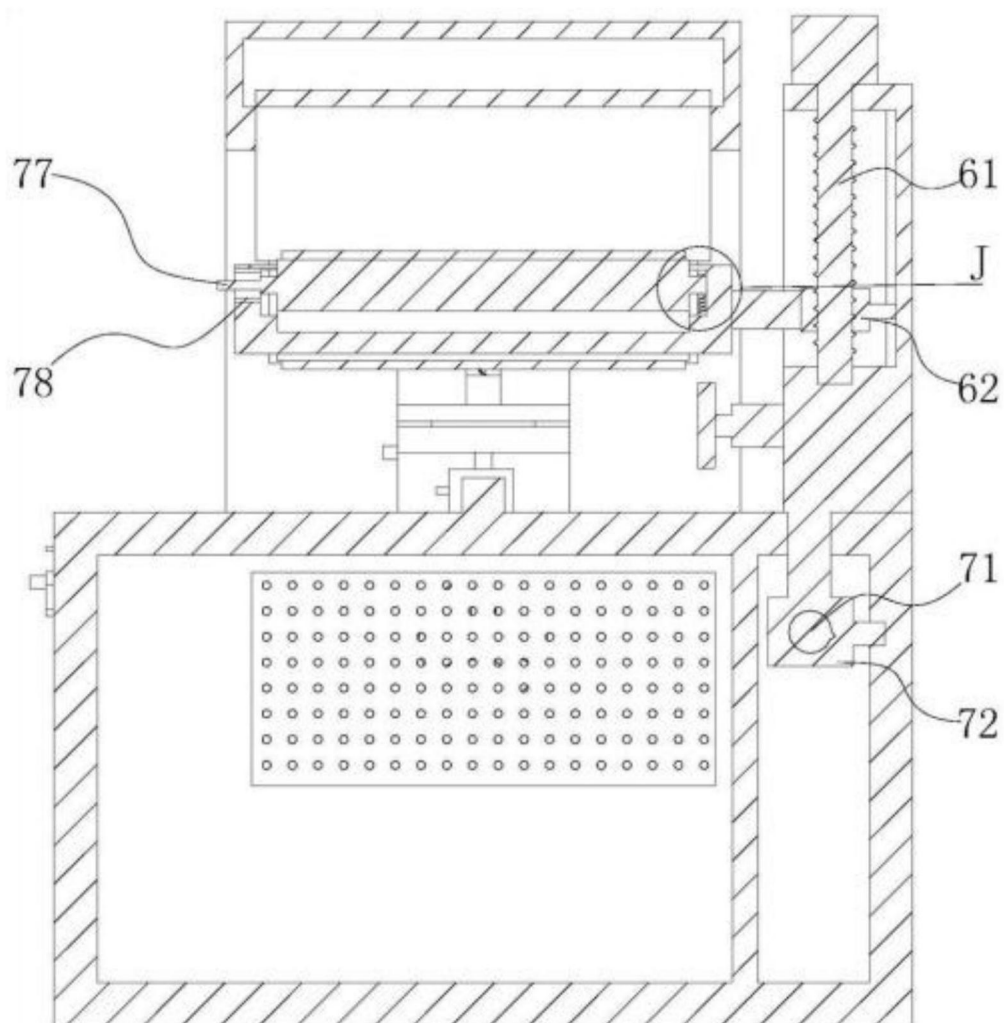


图14

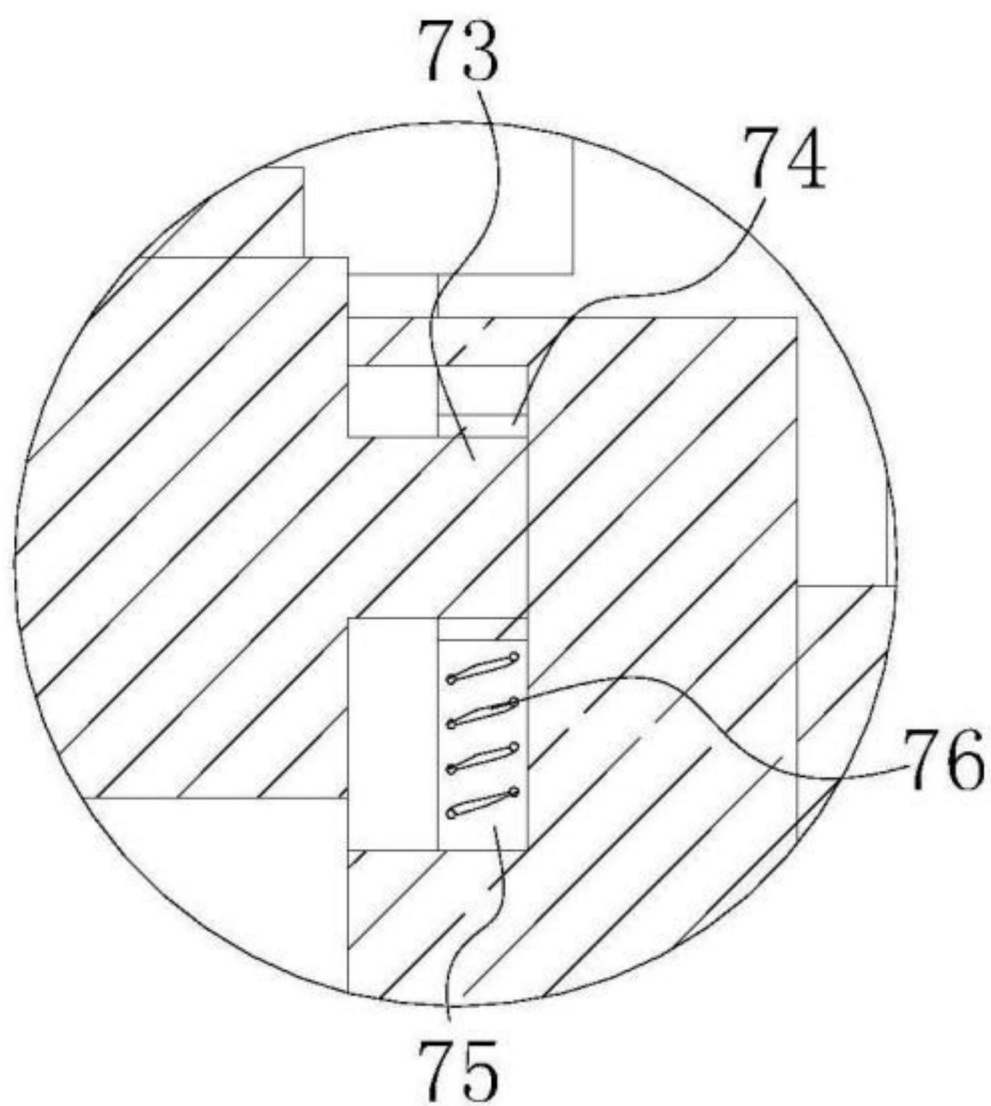


图15

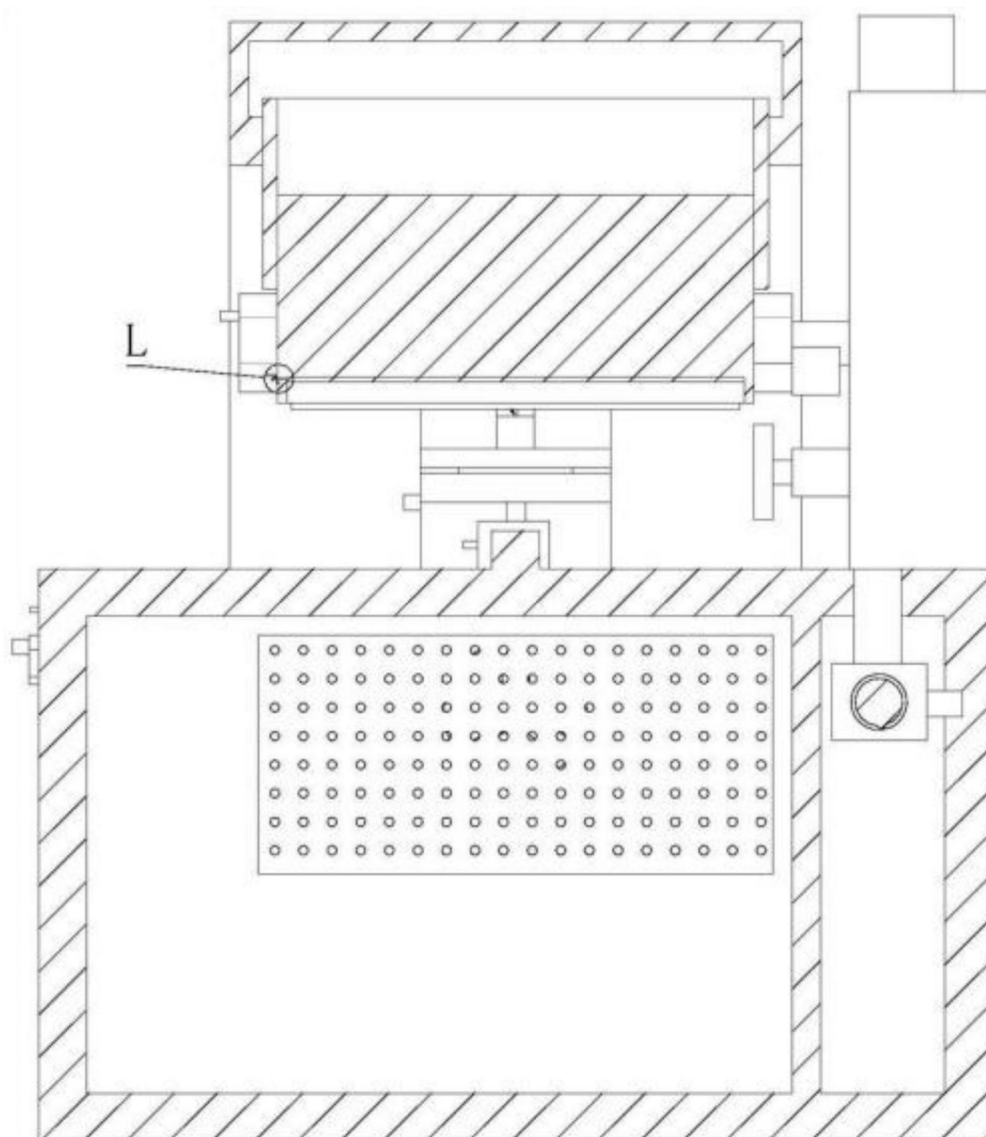


图16

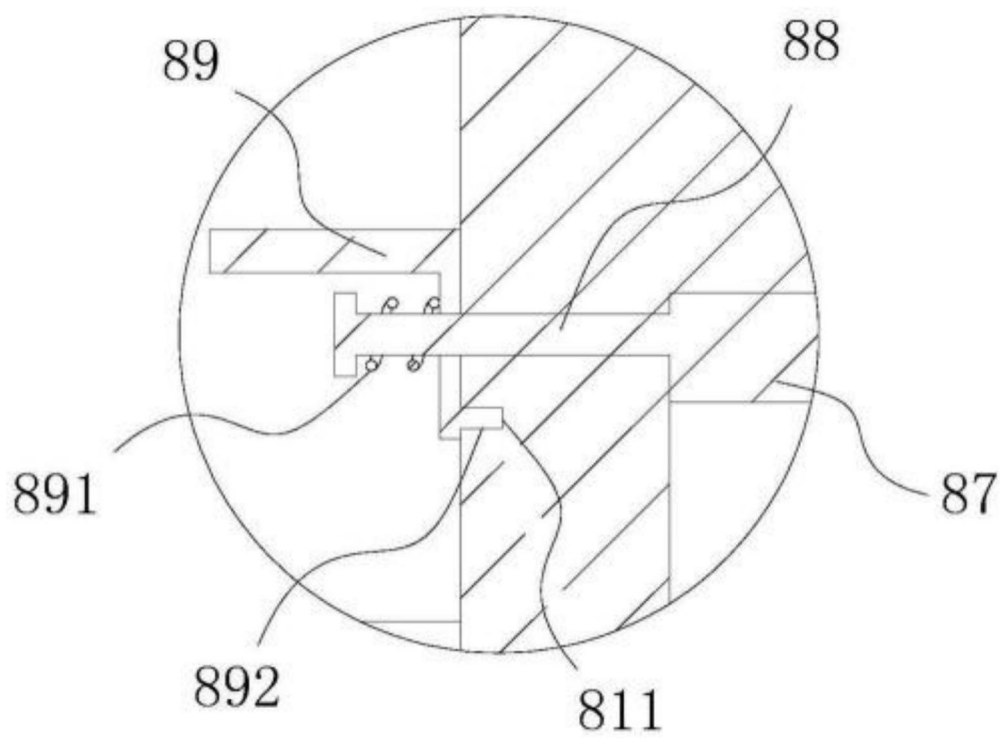


图17