(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112156206 A
(43)申请公布日 2021.01.01

(21)申请号 202011119519.3

(22)申请日 2020.10.19

(71)申请人 苏州煜水生物科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术开发区江陵东路8号华东国际商业城2号地块14号楼201

(72)发明人 刘炳涛

(74)专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理事务所(普通合伙) 37287
代理人 田颖

(51)Int.Cl.
A61L 2/10(2006.01)
B08B 3/08(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)

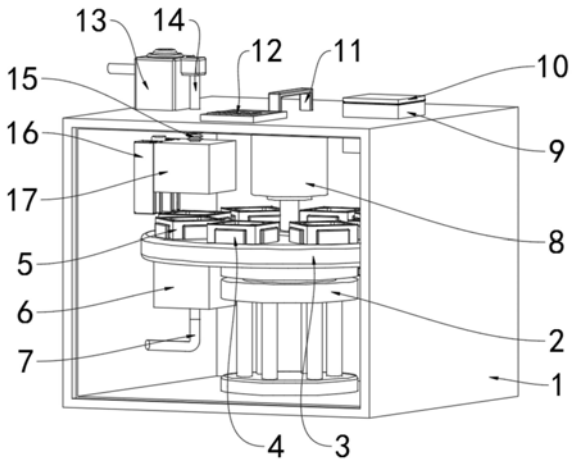
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱

(57)摘要

本发明公开了一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱，涉及医疗器械技术领域，解决了现在的超声探头消毒箱取放探头时易污染，清洗时易污染的问题，包括箱体；所述箱体的底部内侧固定设置有一个旋转支撑座；所述箱体的顶部还固定安装有一个水泵，且水泵的出水口与进水管的顶部固定连接；所述箱体的顶部内侧还固定安装有两个前后对称的紫外线杀菌灯；所述箱体的前方还固定安装有一块透明钢化玻璃。清洗时清洗液会通过进水管进入清洗喷头并向下喷到清洗盒内部对探头进行清洗，清洗后的清洗液会通过探头放置座底部的四个圆孔流入清洗液收集盒并通过出水管向外排出，在对探头清洗时能将这个探头单独隔离，有效避免在清洗时对其它探头造成二次污染。



CN 112156206 A

1.一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱,其特征在于:包括箱体(1);所述箱体(1)的底部内侧固定设置有一个旋转支撑座(2);所述旋转支撑座(2)的顶部固定安装有一个主支撑板(3);所述主支撑板(3)的顶部通过环形排列固定安装有共八组支撑块(4);八组所述支撑块(4)的内侧均固定放置有一个探头放置座(5);所述箱体(1)的一侧固定嵌入安装有一根出水管(7),且出水管(7)的顶部固定连接有一个清洗液收集盒(6);所述箱体(1)的顶部内侧固定安装有一个步进电机(8),且步进电机(8)的转轴底部与主支撑板(3)的顶部中间位置固定连接;所述箱体(1)的顶部一侧固定嵌入安装有一个密封管(9);所述密封管(9)的内侧嵌入安装有一个密封盖(10);所述箱体(1)的顶部还固定安装有一个把手(11)和一个控制器(12);所述箱体(1)的内部一侧固定对称安装有两条导轨(16);两条所述导轨(16)的一侧固定安装有一个能上下滑动的清洗盒(17);两条所述导轨(16)之间还固定安装有一根二号电动杆(22);所述清洗盒(17)的顶部内侧固定安装有一个清洗喷头(21);所述清洗喷头(21)的顶部固定连接有一根伸缩管(15);所述伸缩管(15)的顶部穿过箱体(1)顶部并与进水管(14)的底部固定连接;所述箱体(1)的顶部还固定安装有一个水泵(13),且水泵(13)的出水口与进水管(14)的顶部固定连接;所述箱体(1)的顶部内侧还固定安装有两个前后对称的紫外线杀菌灯(20);所述箱体(1)的底部内侧还固定安装有一根一号电动杆(18);所述一号电动杆(18)的顶部固定连接有一个支撑托板(19);所述箱体(1)的前方还固定安装有一块透明钢化玻璃。

2.根据权利要求1所述的一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱,其特征在于:所述清洗盒(17)的一侧固定对称设置有两道T字形凸起,导轨(16)一侧也均设置有一个对应的T字形竖槽,安装时清洗盒(17)一侧的凸起会和导轨(16)一侧的竖槽嵌合,从而使清洗盒(17)在导轨(16)一侧上下滑动,且清洗盒(17)的这一侧底部还固定连接有一块方形板,二号电动杆(22)的底部与这块方形板的顶部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱,其特征在于:所述清洗盒(17)底部内侧设置有一个大方形槽,且这个方形槽顶部固定设置有一圈方形密封胶,而且这个方形槽的尺寸与探头放置座(5)的外部尺寸相等,清洗盒(17)底部的方形槽能与探头放置座(5)的顶部紧密贴合。

4.根据权利要求1所述的一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱,其特征在于:所述清洗盒(17)与清洗液收集盒(6)的上下放置对应,且主支撑板(3)上呈环形排列设置有八个比支撑托板(19)尺寸大的方形孔,这些方形孔分别位于八组支撑块(4)的底部中间位置,探头放置座(5)上也均设置有四个上下贯穿的圆孔。

5.根据权利要求1所述的一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱,其特征在于:所述主支撑板(3)为能旋转式结构,且其旋转45°为一次,步进电机(8)转动时会带动主支撑板(3)旋转,且主支撑板(3)旋转后位于左侧的探头放置座(5)会处于清洗盒(17)正下方,位于右侧的探头放置座(5)会处于密封管(9)正下方。

6.根据权利要求1所述的一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱,其特征在于:所述支撑托板(19)的顶部固定设置有四个圆柱形凸起,且这四个圆柱形凸起的位置和直径与探头放置座(5)底部的四个圆孔的位置和直径相同,探头放置座(5)的底部还均固定设置有一个与支撑托板(19)尺寸相同的方形槽,支撑托板(19)上升时能嵌入探头放置座(5)底部的方形槽中。

7.根据权利要求1所述的一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱，其特征在于：所述密封盖(10)上方为一个与密封管(9)外部长宽相等的实心方形板，下方为与密封管(9)内部方形孔长宽相等的方形框架，且实心方形板和方形框架之间固定连接有四根竖杆，密封盖(10)上方的实心方形板底部固定设置有一圈方形磁铁和一圈方形密封胶，密封管(9)的顶部也设置有一圈相同的方形磁铁和一圈方形密封胶。

8.根据权利要求1所述的一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱，其特征在于：所述密封盖(10)下方的方形框架底部固定设置有一圈方形磁铁和一圈方形密封胶，且探头放置座(5)的顶部也均设置有相同的方形磁铁和方形密封胶。

一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，具体为一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱。

背景技术

[0002] B型超声是超声的主要检查方法，虽然超声的发展突飞猛进，如内镜超声、超声造影、三维成像、弹性成像等等，都是在B型超声基础上发展起来的。在B超检查时，B超探头与患者身体接触，使用一段时间，需要对其进行消毒，以防止B超探头造成患者交叉感染。

[0003] 例如申请号为201810132498.5的专利，公开了一种超声科探头消毒箱，包括消毒箱本体，所述消毒箱本体的内部设有隔板，隔板的下表面中心通过螺栓连接有电机，电机的输出轴贯穿并延伸至隔板的上端，电机的输出轴端部通过联轴器连接有连接转轴，连接转轴的上端通过螺栓连接有清洗板，通过清洗板可以对超声科探头的下端进行清洗，通过抽水泵可以将消毒液盛放箱内的消毒液抽取到喷水头内，通过喷水头可以对超声科探头进行冲洗消毒，通过紫外线杀菌灯可以对超声科探头进一步杀菌消毒，该超声科探头消毒箱结构简单，操作简便，不但可以对超声科探头进行消毒杀菌，并且可以对超声科探头进行清洗，有效的防止病人交叉感染，使得医生使用更加方便。

[0004] 基于上述，现有的超声探头消毒箱均设置有取放用的箱门，在放置和取出探头时需要将箱门打开，因为内部还放置有其它探头，所以容易造成污染，而且清洗时清洗喷头直接将水喷到内部，因此水会四处迸溅，清洗时也会对内部其它的探头造成二次污染；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱，以解决上述背景技术中提出的现有的超声探头消毒箱均设置有取放用的箱门，在放置和取出探头时需要将箱门打开，因为内部还放置有其它探头，所以容易造成污染，而且清洗时清洗喷头直接将水喷到内部，因此水会四处迸溅，清洗时也会对内部其它的探头造成二次污染的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱，包括箱体；所述箱体的底部内侧固定设置有一个旋转支撑座；所述旋转支撑座的顶部固定安装有一个主支撑板；所述主支撑板的顶部通过环形排列固定安装有共八组支撑块；八组所述支撑块的内侧均固定放置有一个探头放置座；所述箱体的一侧固定嵌入安装有一根出水管，且出水管的顶部固定连接有一个清洗液收集盒；所述箱体的顶部内侧固定安装有一个步进电机，且步进电机的转轴底部与主支撑板的顶部中间位置固定连接；所述箱体的顶部一侧固定嵌入安装有一个密封管；所述密封管的内侧嵌入安装有一个密封盖；所述箱体的顶部还固定安装有一个把手和一个控制器；所述箱体的内部一侧固定对称安装有两条导轨；两条所述导轨的一侧固定安装有一个能上下滑动的清洗盒；两条所述导轨之间还固定安装有一根二号电动杆；所述清洗盒的顶部内侧固定安装有一个清洗喷头；所述清洗喷头的顶部固定连接有一根伸缩管；所述伸缩管的顶部穿过箱体顶部并与进水管的底部固定

连接;所述箱体的顶部还固定安装有一个水泵,且水泵的出水口与进水管的顶部固定连接;所述箱体的顶部内侧还固定安装有两个前后对称的紫外线杀菌灯;所述箱体的底部内侧还固定安装有一根一号电动杆;所述一号电动杆的顶部固定连接有一个支撑托板;所述箱体的前方还固定安装有一块透明钢化玻璃。

[0007] 优选的,所述清洗盒的一侧固定对称设置有两道T字形凸起,导轨一侧也均设置有一个对应的T字形竖槽,安装时清洗盒一侧的凸起会和导轨一侧的竖槽嵌合,从而使清洗盒在导轨一侧上下滑动,且清洗盒的这一侧底部还固定连接有一块方形板,二号电动杆的底部与这块方形板的顶部固定连接。

[0008] 优选的,所述清洗盒底部内侧设置有一个大方形槽,且这个方形槽顶部固定设置有一圈方形密封胶,而且这个方形槽的尺寸与探头放置座的外部尺寸相等,清洗盒底部的方形槽能与探头放置座的顶部紧密贴合。

[0009] 优选的,所述清洗盒与清洗液收集盒的上下放置对应,且主支撑板上呈环形排列设置有八个比支撑托板尺寸大的方形孔,这些方形孔分别位于八组支撑块的底部中间位置,探头放置座上也均设置有四个上下贯穿的圆孔。

[0010] 优选的,所述主支撑板为能旋转式结构,且其旋转45°为一次,步进电机转动时会带动主支撑板旋转,且主支撑板旋转后位于左侧的探头放置座会处于清洗盒正下方,位于右侧的探头放置座会处于密封管正下方。

[0011] 优选的,所述支撑托板的顶部固定设置有四个圆柱形凸起,且这四个圆柱形凸起的位置和直径与探头放置座底部的四个圆孔的位置和直径相同,探头放置座的底部还均固定设置有一个与支撑托板尺寸相同的方形槽,支撑托板上升时能嵌入探头放置座底部的方形槽中。

[0012] 优选的,所述密封盖上方为一个与密封管外部长宽相等的实心方形板,下方为与密封管内部方形孔长宽相等的方形框架,且实心方形板和方形框架之间固定连接有四根竖杆,密封盖上方的实心方形板底部固定设置有一圈方形磁铁和一圈方形密封胶,密封管的顶部也设置有一圈相同的方形磁铁和一圈方形密封胶。

[0013] 优选的,所述密封盖下方的方形框架底部固定设置有一圈方形磁铁和一圈方形密封胶,且探头放置座的顶部也均设置有相同的方形磁铁和方形密封胶。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 第一,使用本装置对探头进行清洗消毒时,先将其中一个空闲的探头放置座旋转到密封管的正下方,然后控制一号电动杆推动支撑托板向上移动,支撑托板会先嵌入探头放置座底部的方形槽中,这一过程中因为探头放置座和密封盖底部紧密接触,所以箱体内部是始终保持密封的,直到探头放置座移动到最顶部,此时密封盖会完全向上漏出,这时即可将探头放置在探头放置座顶部,取探头时也按相同操作即可,本装置在取放探头时无需将装置打开,保证装置内部密封,防止在取放探头时对其它的探头造成污染。

[0016] 第二,清洗探头时控制步进电机带动放置这个探头的探头放置座旋转到清洗盒下方,然后通过控制器控制二号电动杆推动清洗盒向下移动,直到清洗盒底部与探头放置座紧密贴合,然后将水泵连接外部清洗液并开启,清洗液会通过进水管进入清洗喷头并向下喷到清洗盒内部对探头进行清洗,清洗后的清洗液会通过探头放置座底部的四个圆孔流入清洗液收集盒并通过出水管向外排出,在对探头清洗时能将这个探头单独隔离,有效避免

在清洗时对其它探头造成二次污染。

附图说明

[0017] 图1为本发明的俯轴侧结构示意图；

[0018] 图2为本发明的仰轴侧结构示意图；

[0019] 图3为本发明清洗盒下降后的俯轴侧结构示意图；

[0020] 图4为本发明清洗盒下降并剖切后的俯轴侧结构示意图；

[0021] 图5为本发明放置座升起过程中的仰轴侧结构示意图；

[0022] 图6为本发明放置座完全升起后的俯轴侧结构示意图；

[0023] 图7为本发明中探头放置座的俯轴侧结构示意图；

[0024] 图8为本发明清洗盒与导轨拆分后的俯轴侧结构示意图；

[0025] 图9为本发明图4中A点处的局部放大结构示意图；

[0026] 图中：1、箱体；2、旋转支撑座；3、主支撑板；4、支撑块；5、探头放置座；6、清洗液收集盒；7、出水管；8、步进电机；9、密封管；10、密封盖；11、把手；12、控制器；13、水泵；14、进水管；15、伸缩管；16、导轨；17、清洗盒；18、一号电动杆；19、支撑托板；20、紫外线杀菌灯；21、清洗喷头；22、二号电动杆。

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。

[0028] 请参阅图1至图9，本发明提供的一种实施例：一种便携式可拆卸超声科探头消毒箱，包括箱体1；箱体1的底部内侧固定设置有一个旋转支撑座2；旋转支撑座2的顶部固定安装有一个主支撑板3；主支撑板3的顶部通过环形排列固定安装有共八组支撑块4；八组支撑块4的内侧均固定放置有一个探头放置座5；箱体1的一侧固定嵌入安装有一根出水管7，且出水管7的顶部固定连接有一个清洗液收集盒6；箱体1的顶部内侧固定安装有一个步进电机8，且步进电机8的转轴底部与主支撑板3的顶部中间位置固定连接；箱体1的顶部一侧固定嵌入安装有一个密封管9；密封管9的内侧嵌入安装有一个密封盖10；密封盖10下方的方形框架底部固定设置有一圈方形磁铁和一圈方形密封胶，且探头放置座5的顶部也均设置有相同的方形磁铁和方形密封胶，放置好探头后控制一号电动杆18拉动探头放置座5和密封盖10向下移动，密封盖10顶部的方形板与密封管9顶部接触时会停止向下移动；箱体1的顶部还固定安装有一个把手11和一个控制器12；箱体1的内部一侧固定对称安装有两条导轨16；两条导轨16的一侧固定安装有一个能上下滑动的清洗盒17；清洗盒17底部内侧设置有一个大方形槽，且这个方形槽顶部固定设置有一圈方形密封胶，而且这个方形槽的尺寸与探头放置座5的外部尺寸相等，清洗盒17底部的方形槽能与探头放置座5的顶部紧密贴合，清洗时控制步进电机8带动放置这个探头的探头放置座5旋转到清洗盒17下方，然后通过控制器12控制二号电动杆22推动清洗盒17向下移动，直到清洗盒17底部与探头放置座5紧密贴合，在对探头清洗时能将这个探头单独隔离，有效避免在清洗时对其它探头造成二次污染；两条导轨16之间还固定安装有一根二号电动杆22；清洗盒17的顶部内侧固定安装有一个清洗喷头21；清洗喷头21的顶部固定连接有一根伸缩管15；伸缩管15的顶部穿过箱

体1顶部并与进水管14的底部固定连接;箱体1的顶部还固定安装有一个水泵13,且水泵13的出水口与进水管14的顶部固定连接;箱体1的顶部内侧还固定安装有两个前后对称的紫外线杀菌灯20;箱体1的底部内侧还固定安装有一根一号电动杆18;一号电动杆18的顶部固定连接有一个支撑托板19;支撑托板19的顶部固定设置有四个圆柱形凸起,且这四个圆柱形凸起的位置和直径与探头放置座5底部的四个圆孔的位置和直径相同,探头放置座5的底部还均固定设置有一个与支撑托板19尺寸相同的方形槽,支撑托板19上升时能嵌入探头放置座5底部的方形槽中,将探头放置座5旋转好后通过控制器12控制一号电动杆18推动支撑托板19向上移动,支撑托板19会先嵌入探头放置座5底部的方形槽中,然后推动探头放置座5继续向上移动;箱体1的前方还固定安装有一块透明钢化玻璃。

[0029] 进一步,清洗盒17的一侧固定对称设置有两道T字形凸起,导轨16一侧也均设置有一个对应的T字形竖槽,安装时清洗盒17一侧的凸起会和导轨16一侧的竖槽嵌合,从而使清洗盒17在导轨16一侧上下滑动,且清洗盒17的这一侧底部还固定连接有一块方形板,二号电动杆22的底部与这块方形板的顶部固定连接,清洗时控制步进电机8带动放置这个探头的探头放置座5旋转到清洗盒17下方,然后通过控制器12控制二号电动杆22推动清洗盒17向下移动,直到清洗盒17底部与探头放置座5紧密贴合,在对探头清洗时能将这个探头单独隔离,有效避免在清洗时对其它探头造成二次污染。

[0030] 进一步,清洗盒17与清洗液收集盒6的上下放置对应,且主支撑板3上呈环形排列设置有八个比支撑托板19尺寸大的方形孔,这些方形孔分别位于八组支撑块4的底部中间位置,探头放置座5上也均设置有四个上下贯穿的圆孔,清洗时清洗液会通过进水管14进入清洗喷头21并向下喷到清洗盒17内部对探头进行清洗,清洗后的清洗液会通过探头放置座5底部的四个圆孔流入清洗液收集盒6并通过出水管7向外排出。

[0031] 进一步,主支撑板3为能旋转式结构,且其旋转45°为一次,步进电机8转动时会带动主支撑板3旋转,且主支撑板3旋转后位于左侧的探头放置座5会处于清洗盒17正下方,位于右侧的探头放置座5会处于密封管9正下方,使用本装置对探头进行清洗消毒时,先将其中一个空闲的探头放置座5旋转到密封管9的正下方,旋转时通过步进电机8带动主支撑板3旋转,因为步进电机8每次旋转45°,所以始终会有探头放置座5位于密封管9正下方,调整时更加方便。

[0032] 进一步,密封盖10上方为一个与密封管9外部长宽相等的实心方形板,下方为与密封管9内部方形孔长宽相等的方形框架,且实心方形板和方形框架之间固定连接有四根竖杆,密封盖10上方的实心方形板底部固定设置有一圈方形磁铁和一圈方形密封胶,密封管9的顶部也设置有一圈相同的方形磁铁和一圈方形密封胶,放置探头时推动探头放置座5继续向上移动,这时探头放置座5顶部会与密封盖10下方的方形框架底部接触,两组方形磁铁相互吸附,两组密封胶紧密贴合起到密封作用,同时一号电动杆18继续推动探头放置座5和密封盖10向上移动,这一过程中因为探头放置座5和密封盖10底部紧密接触,所以箱体1内部是始终保持密封的,直到探头放置座5移动到最顶部,此时密封盖10会完全向上漏出,这时即可将探头放置在探头放置座5顶部。

[0033] 工作原理:使用本装置对探头进行清洗消毒时,先将其中一个空闲的探头放置座5旋转到密封管9的正下方,旋转时通过步进电机8带动主支撑板3旋转,因为步进电机8每次旋转45°,所以始终会有探头放置座5位于密封管9正下方,调整时更加方便,将探头放置座5

旋转好后通过控制器12控制一号电动杆18推动支撑托板19向上移动，支撑托板19会先嵌入探头放置座5底部的方形槽中，然后推动探头放置座5继续向上移动，这时探头放置座5顶部会与密封盖10下方的方形框架底部接触，两组方形磁铁相互吸附，两组密封胶紧密贴合起到密封作用，同时一号电动杆18继续推动探头放置座5和密封盖10向上移动，这一过程中因为探头放置座5和密封盖10底部紧密接触，所以箱体1内部是始终保持密封的，直到探头放置座5移动到最顶部，此时密封盖10会完全向上漏出，这时即可将探头放置在探头放置座5顶部，再控制一号电动杆18拉动探头放置座5和密封盖10向下移动，密封盖10顶部的方形板与密封管9顶部接触时会停止向下移动，然后探头放置座5会继续向下移动嵌入支撑块4之间的方形槽中，这样即可放置完成，取探头时也按相同操作即可，本装置在取放探头时无需将装置打开，保证装置内部密封，防止在取放探头时对其它的探头造成污染，放置好探头后控制步进电机8带动放置这个探头的探头放置座5旋转到清洗盒17下方，然后通过控制器12控制二号电动杆22推动清洗盒17向下移动，直到清洗盒17底部与探头放置座5紧密贴合，然后将水泵13连接外部清洗液并开启，清洗液会通过进水管14进入清洗喷头21并向下喷到清洗盒17内部对探头进行清洗，清洗后的清洗液会通过探头放置座5底部的四个圆孔流入清洗液收集盒6并通过出水管7向外排出，在对探头清洗时能将这个探头单独隔离，有效避免在清洗时对其它探头造成二次污染，清洗完后将清洗盒17重新向上拉起即可。

[0034] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

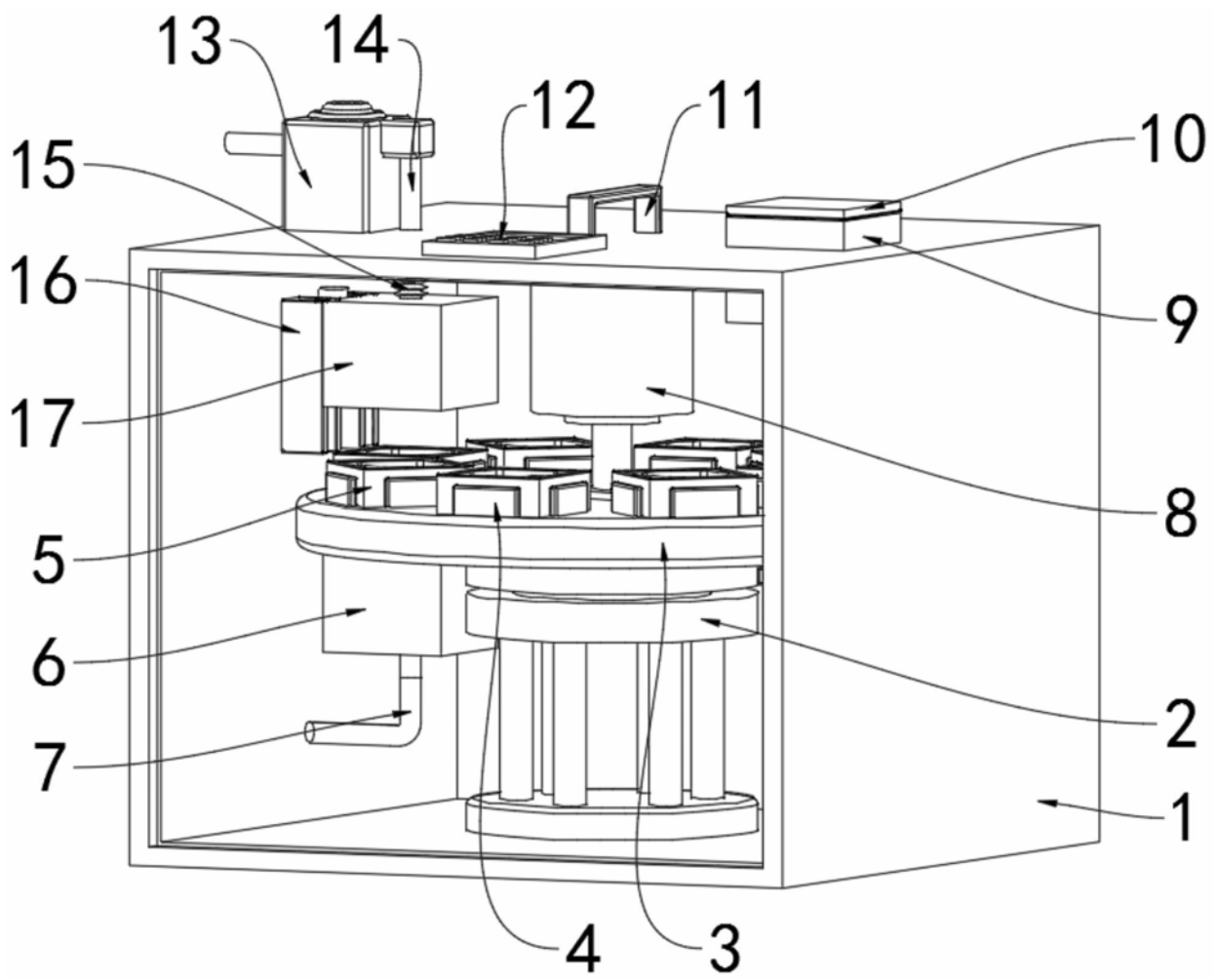


图1

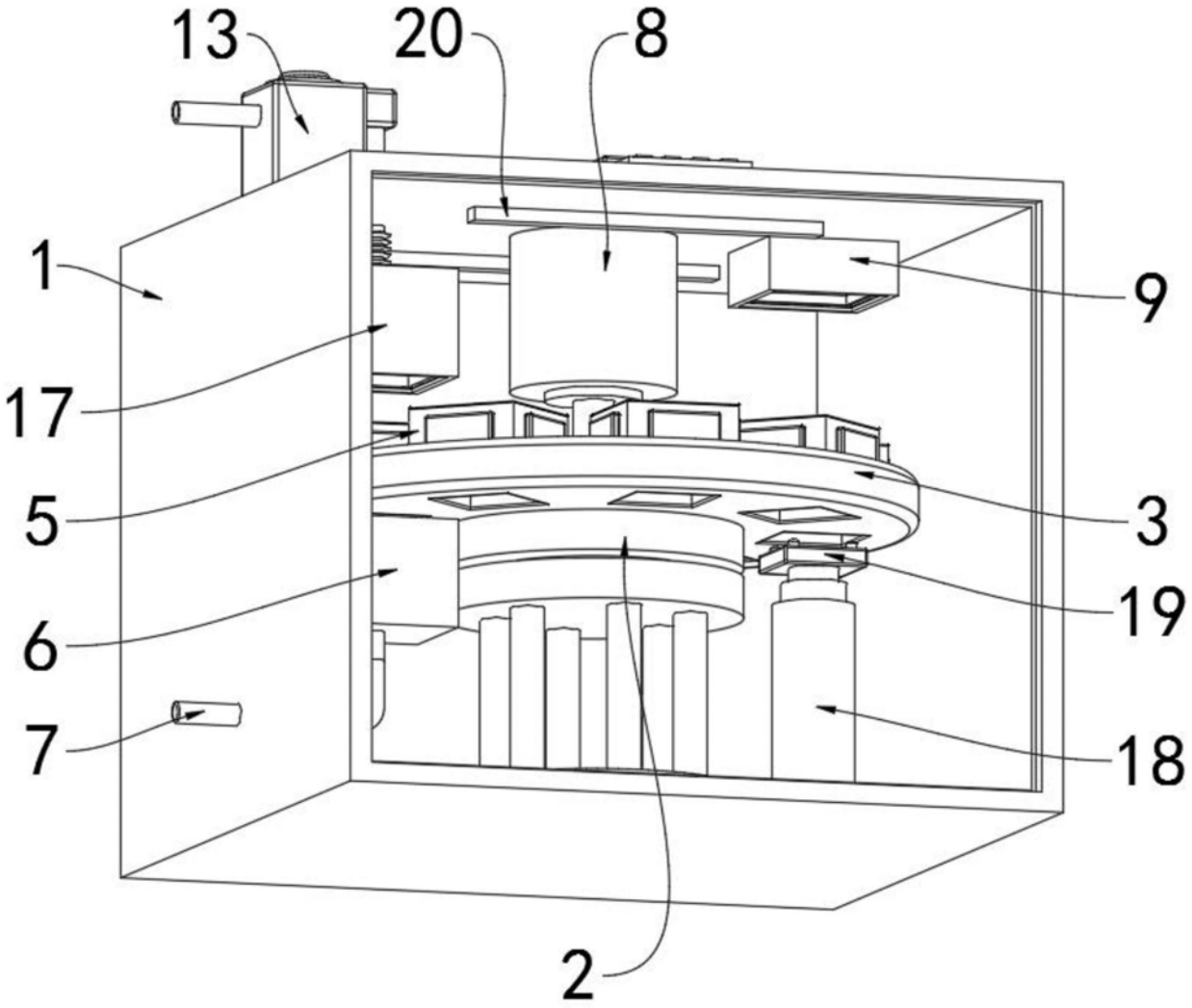


图2

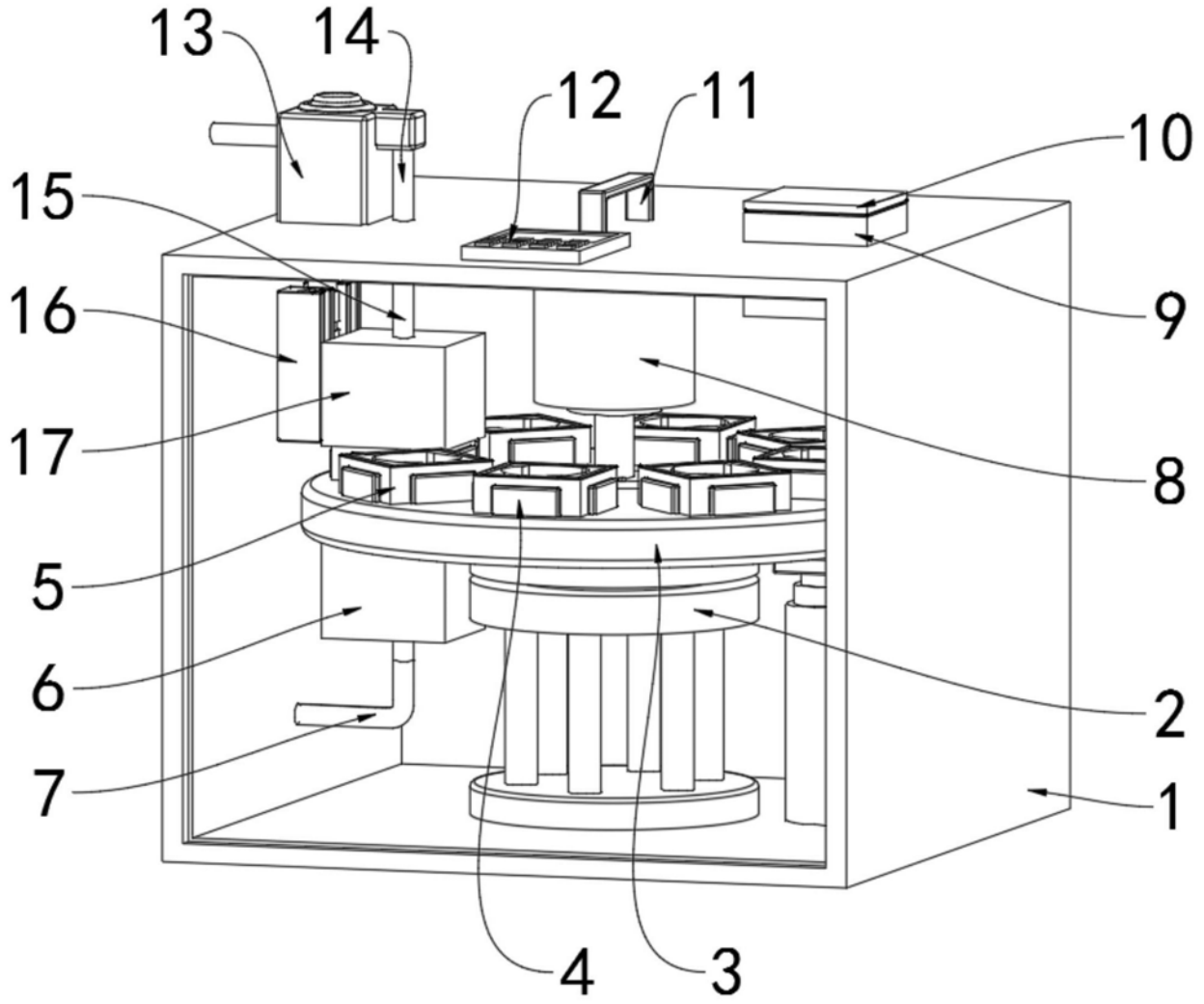


图3

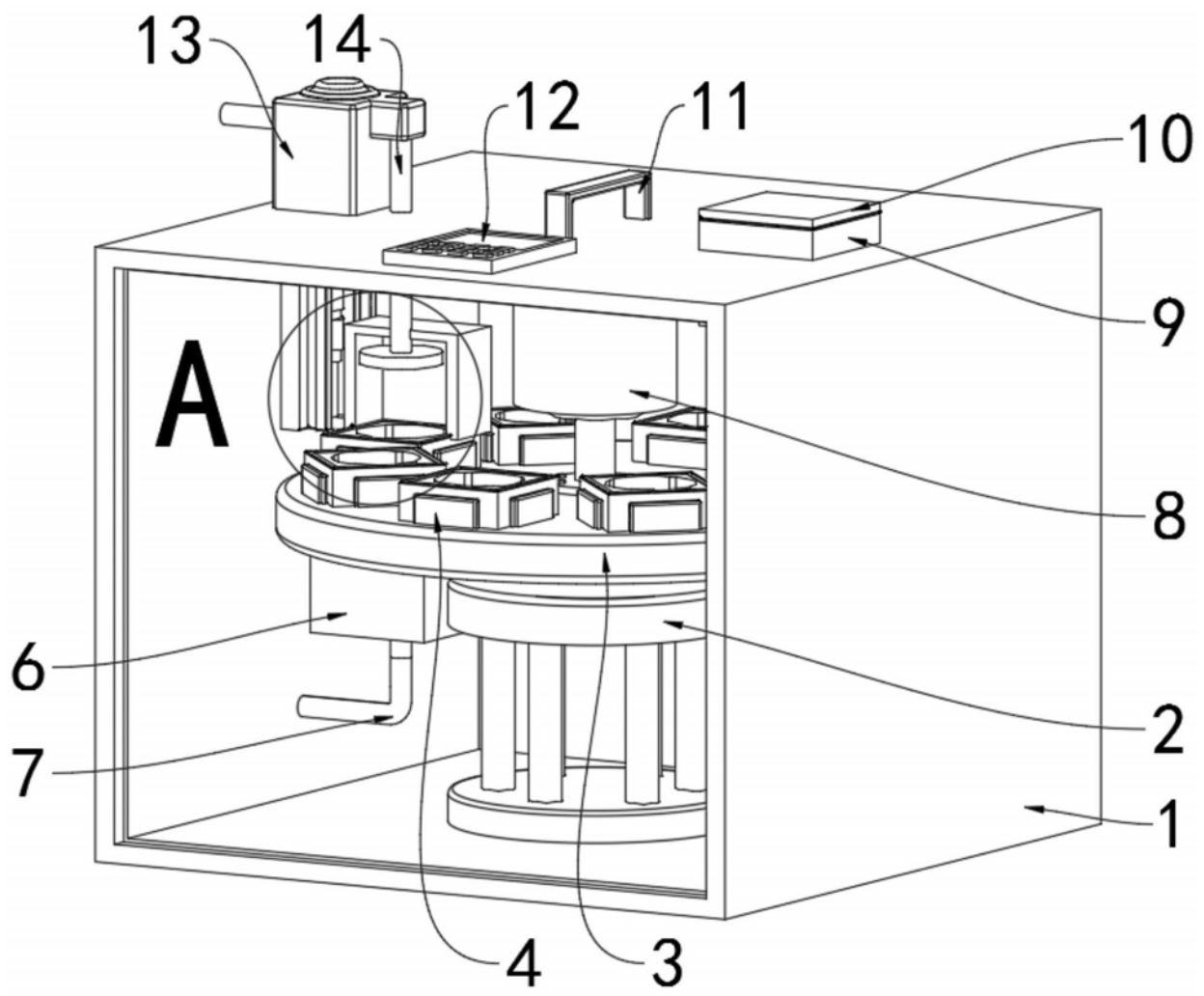


图4

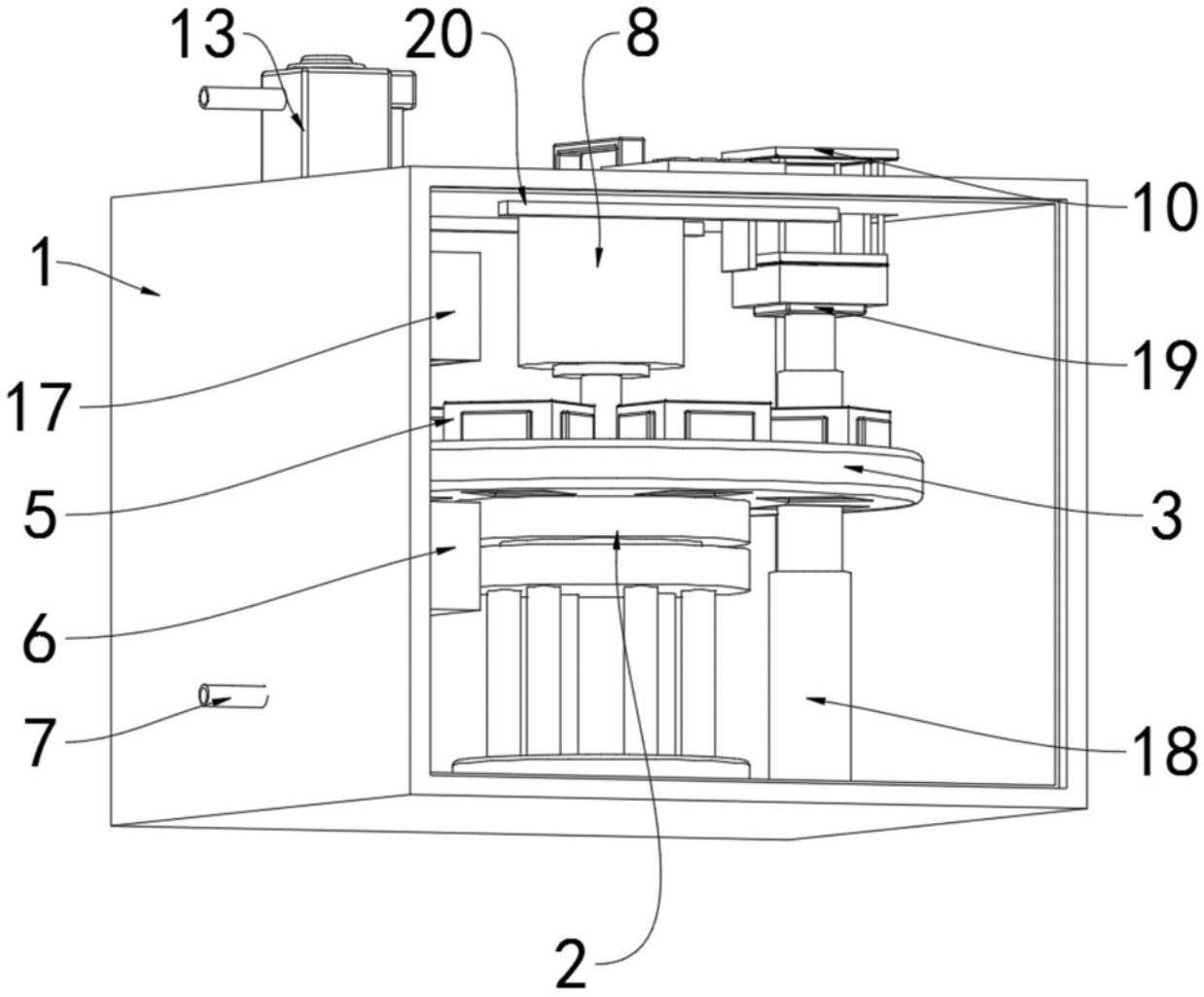


图5

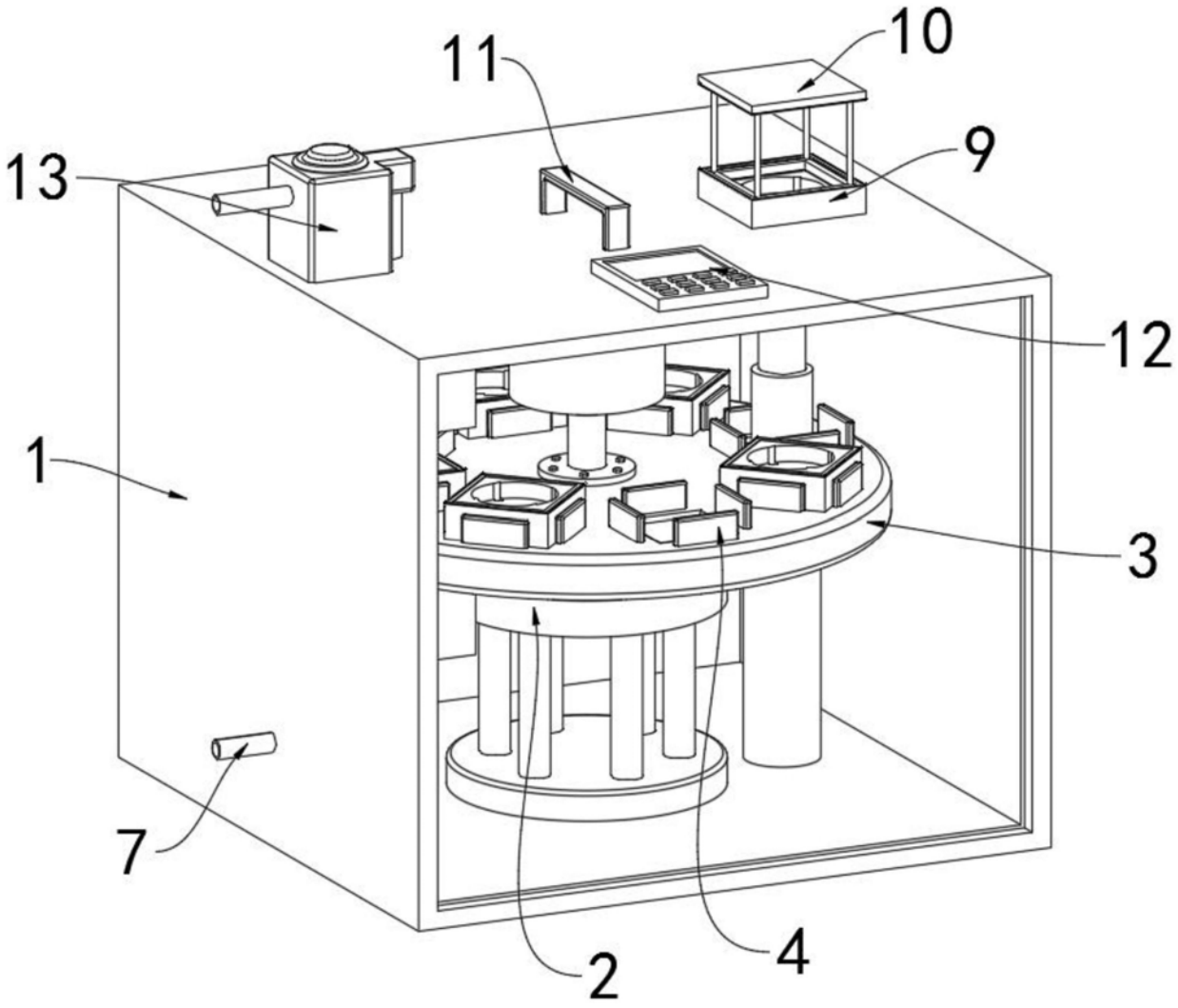


图6

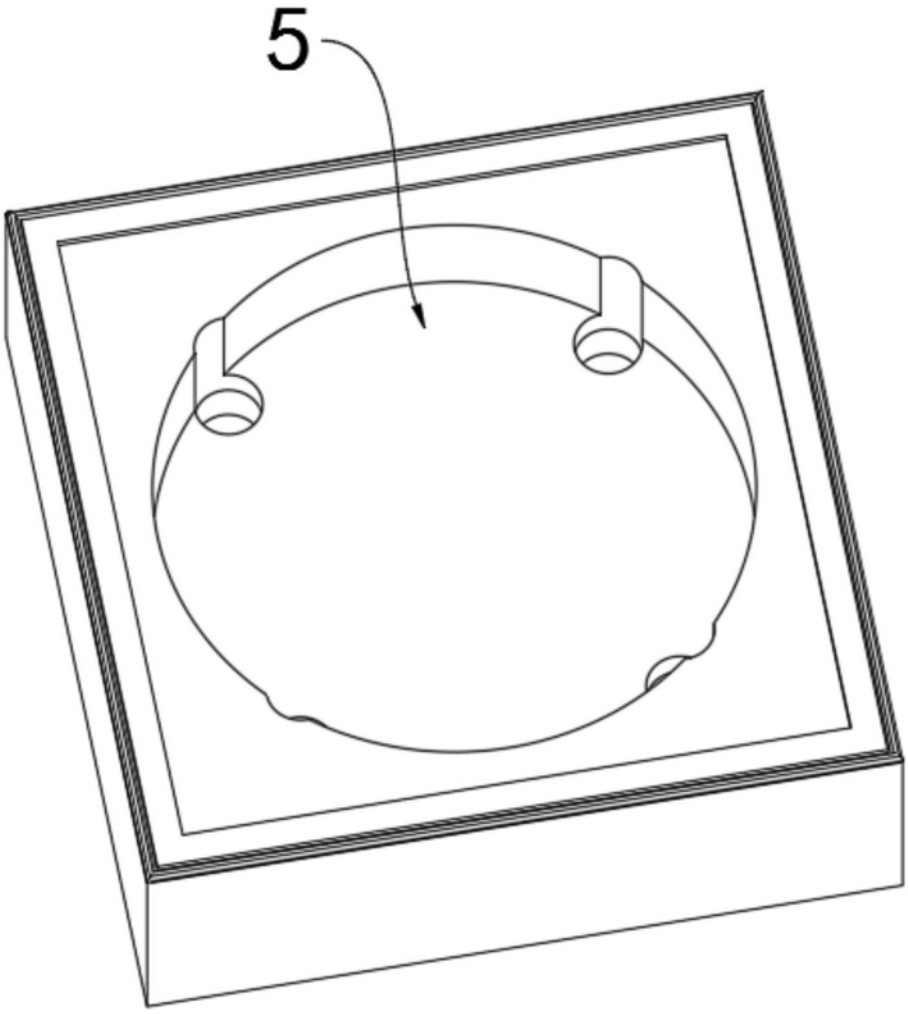


图7

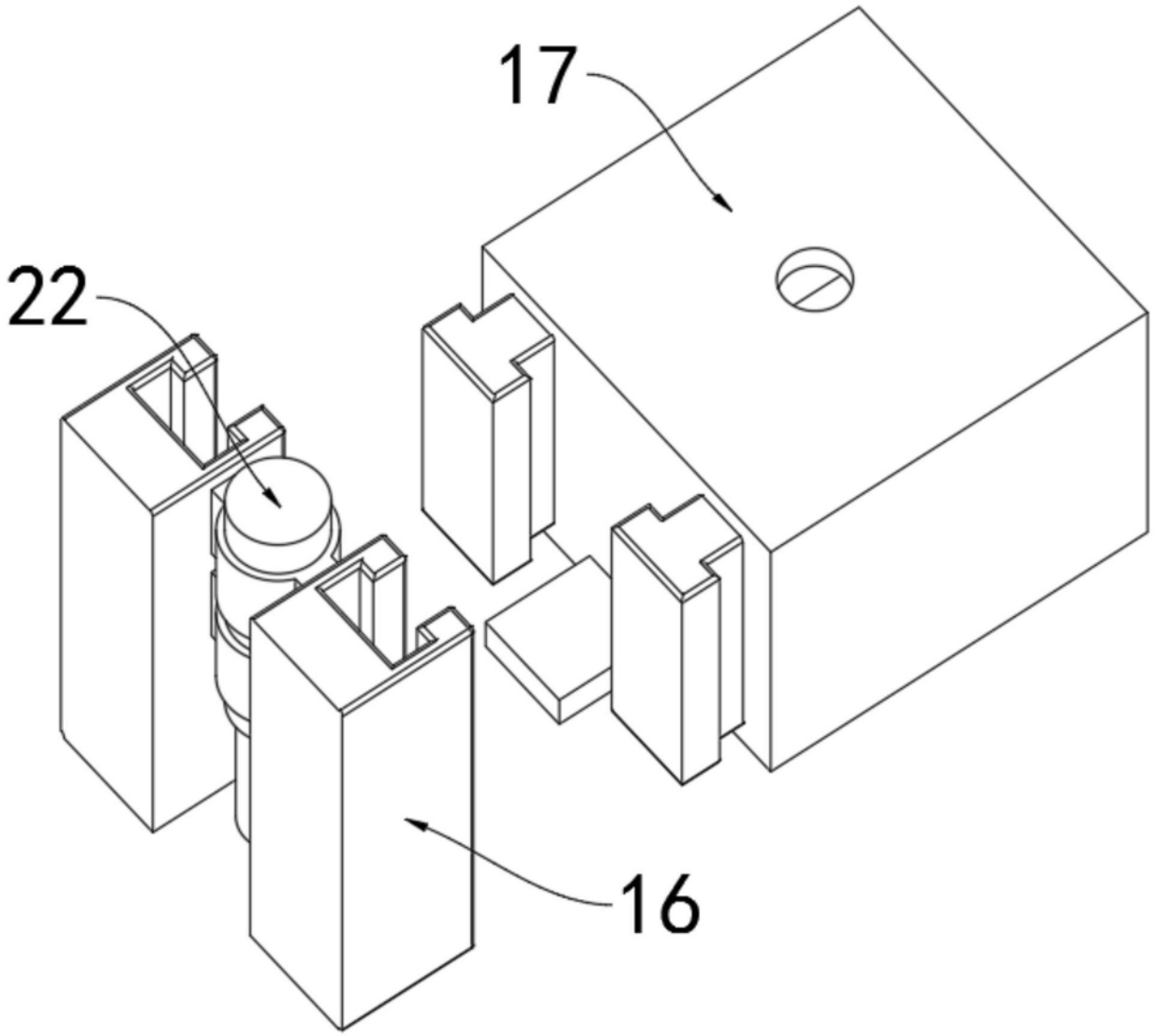


图8

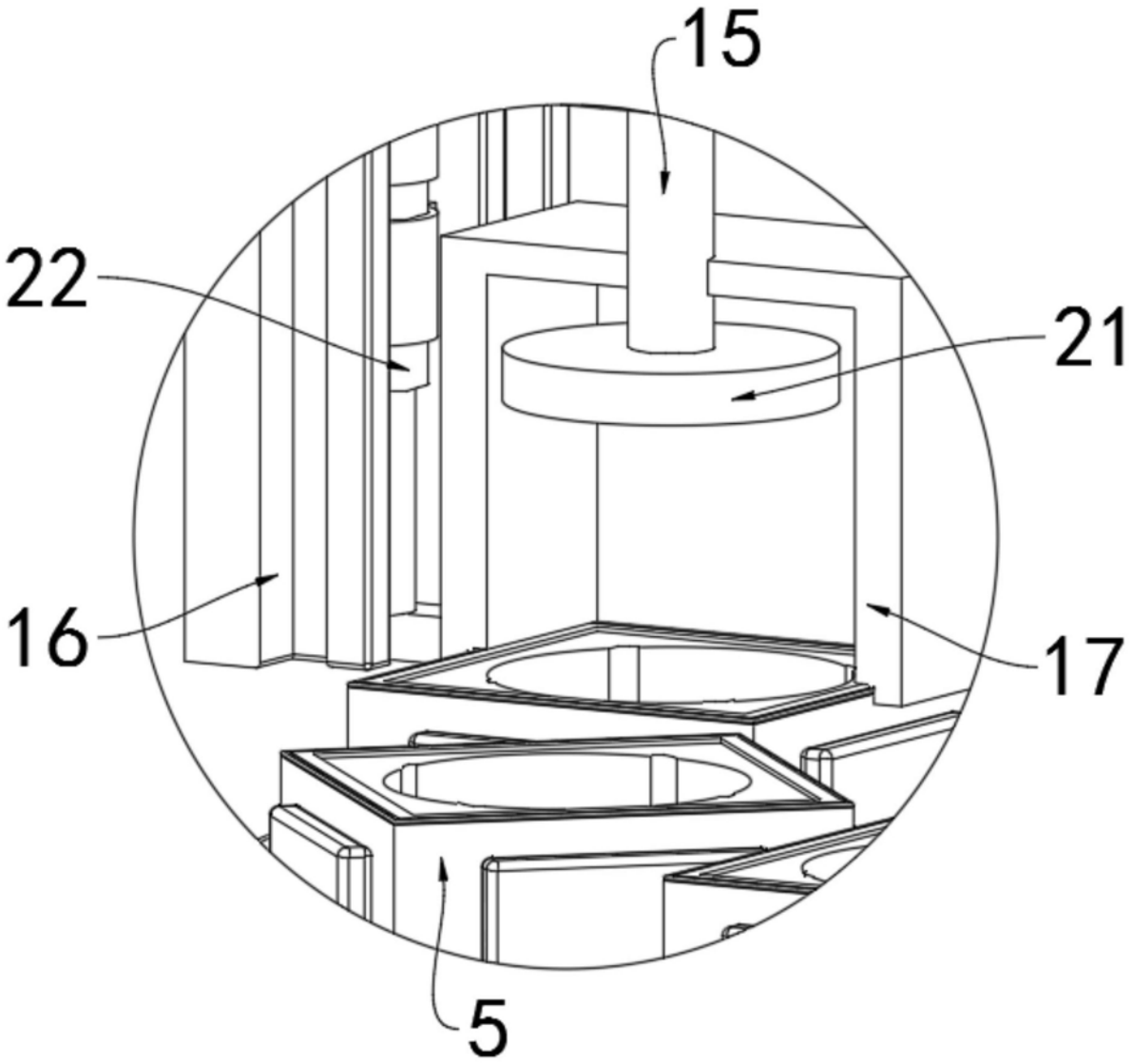


图9