(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221417190 U
(45)授权公告日 2024.07.26

(21)申请号 202322704926.6

(22)申请日 2023.10.10

(73)专利权人 合肥锦利丰制冷科技有限公司
地址 230601 安徽省合肥市长古路19号锦利丰机械2号厂房

(72)发明人 金家喜 范成杰 殷涛

(74)专利代理机构 安徽省中庐知识产权代理事务所(普通合伙) 34272
专利代理师 刘虎

(51)Int.Cl.
B29C 37/02(2006.01)
B29L 28/00(2006.01)

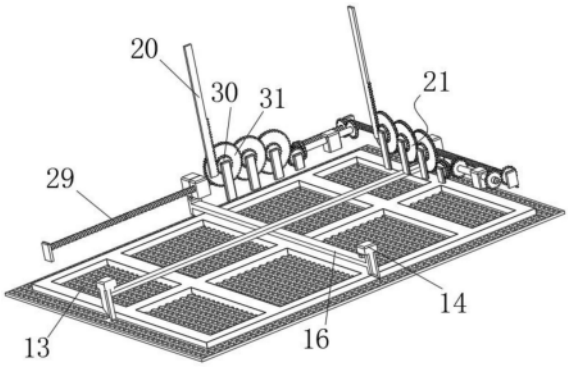
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种空调过滤网加工设备

(57)摘要

本实用新型提供一种空调过滤网加工设备。所述空调过滤网加工设备包括底座以及固定安装在底座外侧的外框架,所述外框架的顶部固定安装有顶棚,所述顶棚的底部固定安装有电动推杆,所述电动推杆的顶部与顶棚固定连接,所述电动推杆的底部固定安装有下压板,所述下压板的底部固定安装有若干弹性伸缩杆,所述弹性伸缩杆的顶部与下压板固定连接,所述弹性伸缩杆的底部与定位板固定连接,所述定位板用于其向下位移时对工件进行预压,所述定位板上滑动设置有刀具,所述刀具的底部固定安装有刀头,所述刀头用于对工件进行切割。本实用新型提供的空调过滤网加工设备具有工作效率高、切割精度高、自动化效果好的优点。



CN 221417190 U

1.一种空调过滤网加工设备,其特征在于,包括:底座以及固定安装在底座外侧的外框架,所述外框架的顶部固定安装有顶棚,所述顶棚的底部固定安装有电动推杆,所述电动推杆的顶部与顶棚固定连接,所述电动推杆的底部固定安装有下压板,所述下压板的底部固定安装有若干弹性伸缩杆,所述弹性伸缩杆的顶部与下压板固定连接,所述弹性伸缩杆的底部与定位板固定连接,所述定位板用于其向下位移时对工件进行预压,所述定位板上滑动设置有刀具,所述刀具的底部固定安装有刀头,所述刀头用于对工件进行切割。

2.根据权利要求1所述的空调过滤网加工设备,其特征在于,所述底座上开设有滤网定位槽,所述滤网定位槽用于对工件进行定位,所述底座上还开设有切割槽,所述切割槽用于刀具对工件进行切割。

3.根据权利要求1所述的空调过滤网加工设备,其特征在于,所述弹性伸缩杆包括:底杆以及空心设置的顶杆,所述底杆滑动设置在顶杆底部的腔体内,所述底杆的顶部固定安装有弹簧,所述弹簧的一端与顶杆固定连接,所述弹簧的另一端固定安装在顶杆的内顶壁,所述弹簧用于定位板下压时对工件进行预压。

4.根据权利要求1所述的空调过滤网加工设备,其特征在于,所述刀具靠近工件的一侧固定安装有连接杆,所述连接杆的另一端固定安装有另一个刀具,所述连接杆贯穿定位板设置,所述连接杆用于带动两个刀具沿定位板表面位移以进行切割,所述定位板上相对应地开设有用于连接杆移动的杆槽。

5.根据权利要求1所述的空调过滤网加工设备,其特征在于,所述刀具上固定安装有滑块,相对应地,所述定位板上开设有位移槽,所述位移槽用于对刀具进行限位。

6.根据权利要求1所述的空调过滤网加工设备,其特征在于,所述下压板的底部固定安装有下压齿条,所述下压齿条上啮合连接有变速齿轮组,所述变速齿轮组的输入端与下压齿条啮合,所述变速齿轮组的输出端与第一齿轮啮合,所述第一齿轮转动安装在定位板的顶部,所述第一齿轮的侧面固定安装有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮上啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮远离第一锥齿轮的一侧固定安装有第二齿轮,所述第二齿轮远离第二锥齿轮的一侧固定安装有传动杆,所述传动杆转动安装在定位板的顶部,所述传动杆远离第二齿轮的一端固定安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮上啮合连接有从动齿轮,所述从动齿轮上固定安装有螺杆,所述螺杆转动安装在定位板上且与刀具螺纹连接,所述螺杆用于转动时带动刀具进行位移。

7.根据权利要求6所述的空调过滤网加工设备,其特征在于,所述变速齿轮组包括:若干等速齿轮和若干加速齿轮,所述等速齿轮转动安装在定位板上,所述加速齿轮转动安装在等速齿轮的侧面,所述加速齿轮上啮合连接有另一个等速齿轮。

一种空调过滤网加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤网加工技术领域,尤其涉及一种空调过滤网加工设备。

背景技术

[0002] 空调过滤网在空调使用时起到了十分重要的作用,它不但可以吸收空气中的灰尘,减少对人的危害,而且可以净化空气中的细菌,起到一定的杀菌作用,并且有效避免了密闭环境中,空气对一些疾病的传播,并且空调过滤网还具有一定的防臭能力。

[0003] 然而传统的空调过滤网加工过程中,一般是将切割好后的过滤网进行注塑,在完成注塑之后,最外侧的一道塑边四周仍然会存在许多的毛边和多余过滤网,此时传统的加工工艺往往是由人工对多余的毛边和过滤网进行切割,这样的加工方式一方面生产效率低下,另一个方面加工完成后的空调过滤网的外侧容易出现参差不齐的现象。

[0004] 因此,有必要提供一种新的空调过滤网加工设备解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种工作效率高、切割精度高、自动化效果好的空调过滤网加工设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的空调过滤网加工设备包括:底座以及固定安装在底座外侧的外框架,所述外框架的顶部固定安装有顶棚,所述顶棚的底部固定安装有电动推杆,所述电动推杆的顶部与顶棚固定连接,所述电动推杆的底部固定安装有下压板,所述下压板的底部固定安装有若干弹性伸缩杆,所述弹性伸缩杆的顶部与下压板固定连接,所述弹性伸缩杆的底部与定位板固定连接,所述定位板用于其向下位移时对工件进行预压,所述定位板上滑动设置有刀具,所述刀具的底部固定安装有刀头,所述刀头用于对工件进行切割。

[0007] 优选的,所述底座上开设有滤网定位槽,所述滤网定位槽用于对工件进行定位,所述底座上还开设有切割槽,所述切割槽用于刀具对工件进行切割。

[0008] 优选的,所述弹性伸缩杆包括:底杆以及空心设置的顶杆,所述底杆滑动设置在顶杆底部的腔体内,所述底杆的顶部固定安装有弹簧,所述弹簧的一端与顶杆固定连接,所述弹簧的另一端固定安装在顶杆的内顶壁,所述弹簧用于定位板下压时对工件进行预压。

[0009] 优选的,所述刀具靠近工件的一侧固定安装有连接杆,所述连接杆的另一端固定安装有另一个刀具,所述连接杆贯穿定位板设置,所述连接杆用于带动两个刀具沿定位板表面位移以进行切割,所述定位板上相对应地开设有用于连接杆移动的杆槽。

[0010] 优选的,所述刀具上固定安装有滑块,相对应地,所述定位板上开设有位移槽,所述位移槽用于对刀具进行限位。

[0011] 优选的,所述下压板的底部固定安装有下压齿条,所述下压齿条上啮合连接有变速齿轮组,所述变速齿轮组的输入端与下压齿条啮合,所述变速齿轮组的输出端与第一齿轮啮合,所述第一齿轮转动安装在定位板的顶部,所述第一齿轮的侧面固定安装有第一锥

齿轮,所述第一锥齿轮上啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮远离第一锥齿轮的一侧固定安装有第二齿轮,所述第二齿轮远离第二锥齿轮的一侧固定安装有传动杆,所述传动杆转动安装在定位板的顶部,所述传动杆远离第二齿轮的一端固定安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮上啮合连接有从动齿轮,所述从动齿轮上固定安装有螺杆,所述螺杆转动安装在定位板上且与刀具螺纹连接,所述螺杆用于转动时带动刀具进行位移。

[0012] 优选的,所述变速齿轮组包括:若干等速齿轮和若干加速齿轮,所述等速齿轮转动安装在定位板上,所述加速齿轮转动安装在等速齿轮的侧面,所述加速齿轮上啮合连接有另一个等速齿轮。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的空调过滤网加工设备具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种空调过滤网加工设备,通过电动推杆伸出带动下压板的下压使得定位板对工件进行预压,保证了后续的切割过程中工件的稳定性的同时,还不对工件进行损坏,另外通过弹性伸缩杆的弹性行程,使得定位板静止后下压板可以继续下压,以使得下压齿条触发变速齿轮等相关传动部件使螺杆转动,以带动刀具沿定位板外侧平移以对工件进行切割,使得整个切割过程实现了自动化,大大增加了空调过滤网加工的工作效率,并且使得切边操作更加精确。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的一种较佳实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的下压板下压时的状态图;

[0017] 图3为图2中A处的放大图;

[0018] 图4为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的刀具的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的底座的示意图;

[0020] 图6为图5中B处的放大图;

[0021] 图7为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的爆炸图;

[0022] 图8 为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的弹性伸缩杆的剖视图。

[0023] 图中标号:1、底座,2、外框架,3、顶棚,4、电动推杆,5、下压板,6、弹性伸缩杆,7、顶杆,8、底杆,9、弹簧,10、定位板,11、滤网定位槽,12、切割槽,13、工件,14、刀具,15、刀头,16、连接杆,17、杆槽,18、位移槽,19、滑块,20、下压齿条,21、变速齿轮组,22、第一齿轮,23、第一锥齿轮,24、第二锥齿轮,25、第二齿轮,26、传动杆,27、驱动齿轮,28、从动齿轮,29、螺杆,30,等速齿轮,31、加速齿轮。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0025] 请结合参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7和图8,其中,图1为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的一种较佳实施例的结构示意图,图2为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的下压板下压时的状态图,图3为图2中A处的放大图,图4为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的刀具的结构示意图,图5为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的底座的示意图,图6为图5中B处的放大图,图7为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的爆炸图,图8 为本实用新型提供的空调过滤网加工设备的弹性伸缩杆的剖视图空调过滤

网加工设备包括:底座1以及固定安装在底座1外侧的外框架2,外框架2的顶部固定安装有顶棚3,顶棚3的底部固定安装有电动推杆4,电动推杆4的顶部与顶棚3固定连接,电动推杆4的底部固定安装有下压板5,下压板5的底部固定安装有若干弹性伸缩杆6,弹性伸缩杆6的顶部与下压板5固定连接,弹性伸缩杆6的底部与定位板10固定连接,定位板10用于其向下位移时对工件13进行预压,定位板10上滑动设置有刀具14,刀具14的底部固定安装有刀头15,刀头15用于对工件13进行切割。弹性伸缩杆6的设置要保证定位板10处于平衡状态。

[0026] 其次,底座1上开设有滤网定位槽11,滤网定位槽11用于对工件13进行定位,滤网定位槽11的开设应当根据注塑后的空调过滤网突起的注塑位置来设置,已保证后续的切割精度,底座1上还开设有切割槽12,切割槽12用于刀具14对工件13进行切割。

[0027] 再次,弹性伸缩杆6包括:底杆8以及空心设置的顶杆7,底杆8滑动设置在顶杆7底部的腔体内,底杆8的顶部固定安装有弹簧9,弹簧9的一端与顶杆7固定连接,弹簧9的另一端固定安装在顶杆7的内顶壁,弹簧9用于定位板10下压时对工件13进行预压。

[0028] 另外,刀具14靠近工件13的一侧固定安装有连接杆16,连接杆16的另一端固定安装有另一个刀具14,连接杆16贯穿定位板10设置,连接杆16用于带动两个刀具14沿定位板10表面位移以进行切割,定位板上相对应地开设有用于连接杆16移动的杆槽17。

[0029] 具体而言,刀具14上固定安装有滑块19,相对应地,定位板10上开设有位移槽18,位移槽18用于对刀具14进行限位,横向的位移槽18和纵向的位移槽18在高度方向上是错开的。

[0030] 进一步而言,下压板5的底部固定安装有下压齿条20,下压齿条20上啮合连接有变速齿轮组21,变速齿轮组21的输入端与下压齿条20啮合,变速齿轮组21的输出端与第一齿轮22啮合,第一齿轮22转动安装在定位板10的顶部,第一齿轮22的侧面固定安装有第一锥齿轮23,第一锥齿轮23上啮合连接有第二锥齿轮24,第二锥齿轮24远离第一锥齿轮23的一侧固定安装有第二齿轮25,第二齿轮25远离第二锥齿轮24的一侧固定安装有传动杆26,传动杆26转动安装在定位板10的顶部,传动杆26远离第二齿轮25的一端固定安装有驱动齿轮27,驱动齿轮27上啮合连接有从动齿轮28,从动齿轮28上固定安装有螺杆29,螺杆29转动安装在定位板10上且与刀具14螺纹连接,螺杆29用于转动时带动刀具14进行位移。

[0031] 更进一步来说,变速齿轮组21包括:若干等速齿轮30和若干加速齿轮31;等速齿轮30转动安装在定位板10上,加速齿轮31转动安装在等速齿轮30的侧面,加速齿轮31上啮合连接有另一个等速齿轮30。

[0032] 需要注意的是:在具体的设置过程中,对工件13的横向切割和纵向切割均需要进行设置,也就是说相关的传动结构和执行部件均设置为两组,另外,横向加工和纵向加工的两对刀具14的连接杆16在高度方向上是错开的,另外,变速齿轮组21的设置是为了保证下压齿条20向下位移的距离不是很多时,螺杆29可以转动足够的圈数,使刀具14位移足够的距离以完成加工。

[0033] 本实用新型提供的空调过滤网加工设备的工作原理如下:

[0034] 首先,将工件13放置在底座1上,卡紧滤网定位槽11,此时打开电动推杆4使电动推杆4伸出带动下压板5向下位移,此时定位板10也向下位移直至定位板10接触到工件13,此时对工件13进行预压,电动推杆4继续伸出时定位板10处于静止状态,此时弹簧9收紧,下压板5继续向下位移,此时下压齿条20触发变速齿轮组21转动,以带动第一齿轮22转动,使第

一锥齿轮23转动以带动第二锥齿轮24转动,此时第二锥齿轮24带动第二齿轮25转动,带动传动杆26转动,使驱动齿轮27转动带动从动齿轮28转动,即带动螺杆29转动,使刀具14进行位移,直至完成切割后,使电动推杆4收缩,此时弹簧9释放弹性势能,定位板10持续保持静止,下压板5带动下压齿条20向上位移,使得相关齿轮反向转动,此时刀具14反向移动,再进行一次切割,直至定位板10不再于工件13接触回到初始位置,随后取出加工完成的工件13,之后重复上诉操作即可。

[0035] 与相关技术相比较,本实用新型提供的空调过滤网加工设备具有如下有益效果:

[0036] 本实用新型提供一种空调过滤网加工设备,通过电动推杆4伸出带动下压板5的下压使得定位板10对工件13进行预压,保证了后续的切割过程中工件13的稳定性的同时,还不对工件13进行损坏,另外通过弹性伸缩杆6的弹性行程,使得定位板10静止后下压板5可以继续下压,以使得下压齿条20触发变速齿轮等相关传动部件使螺杆29转动,以带动刀具14沿定位板10外侧平移以对工件13进行切割,使得整个切割过程实现了自动化,大大增加了空调过滤网加工的工作效率,并且使得切边操作更加精确。

[0037] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

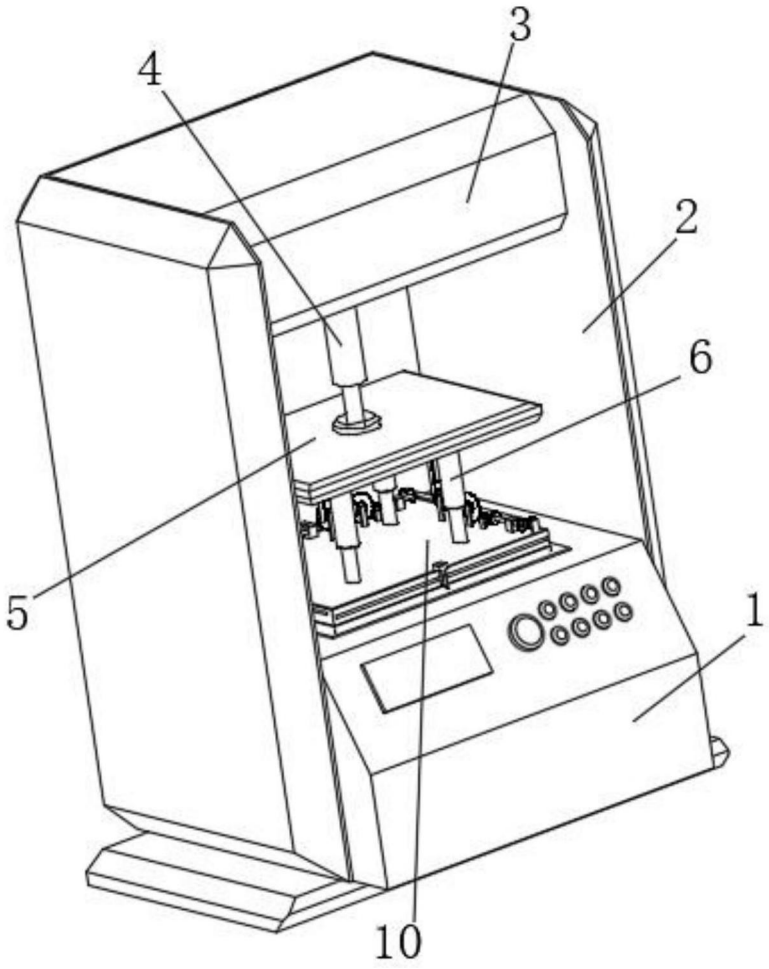


图1

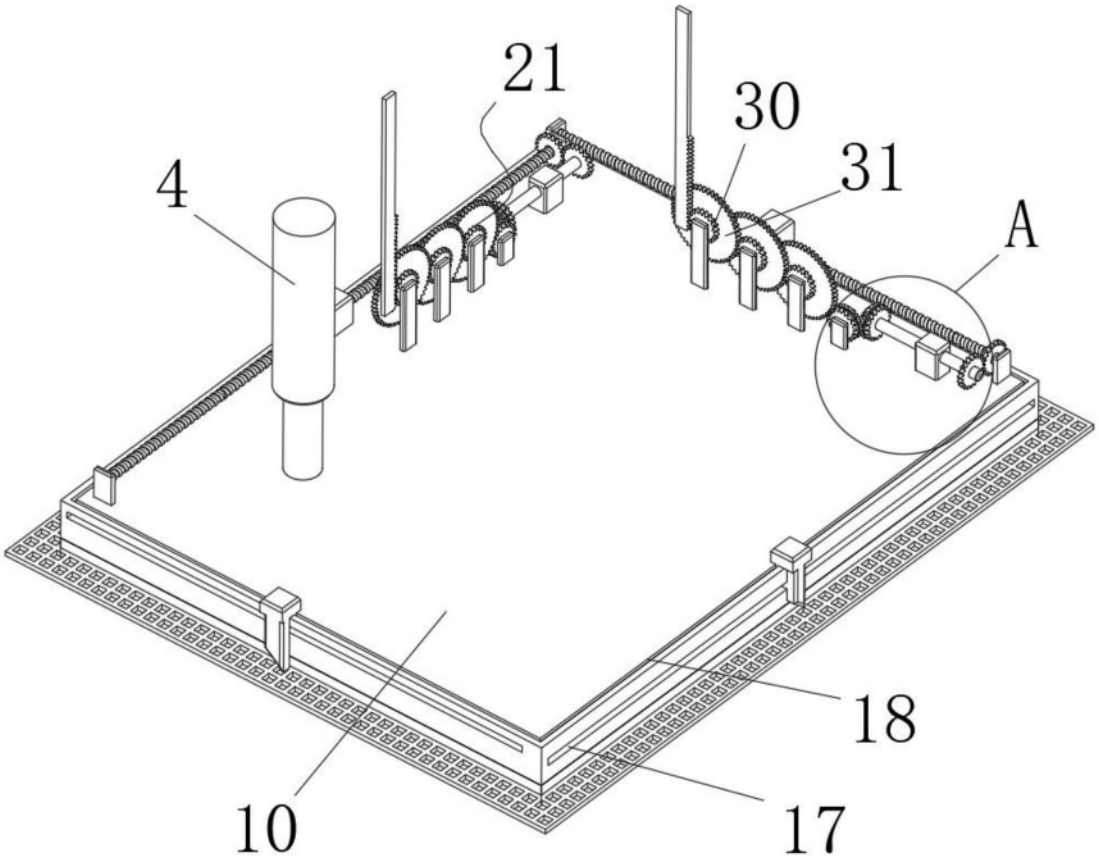


图2

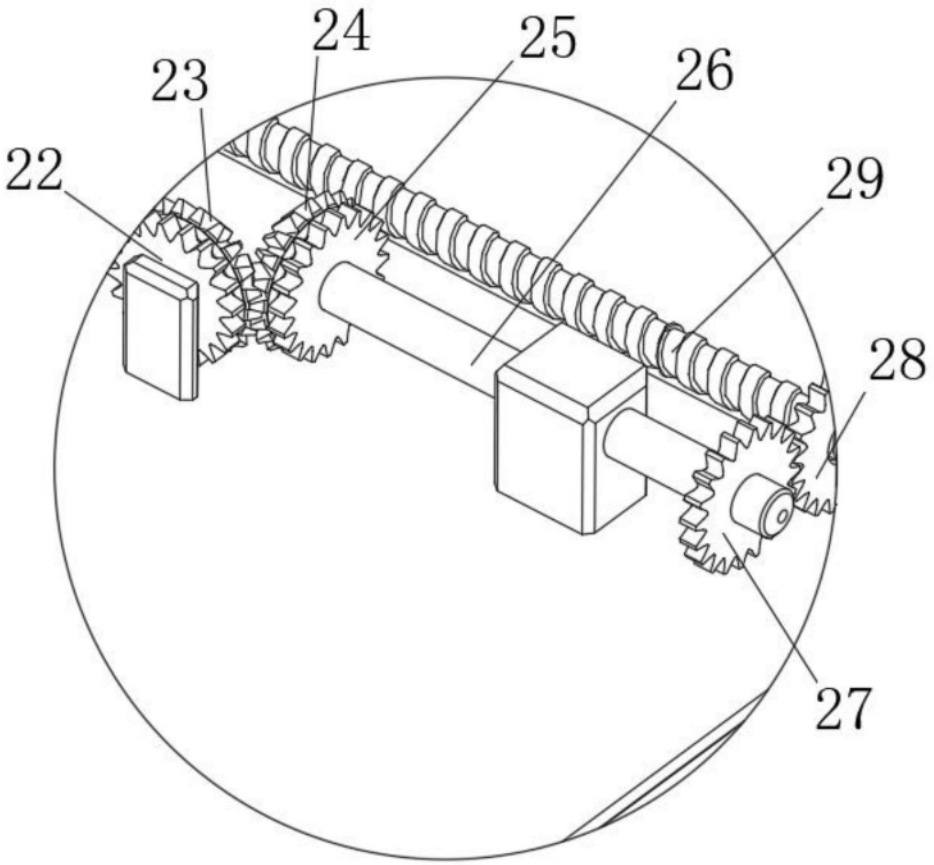


图3

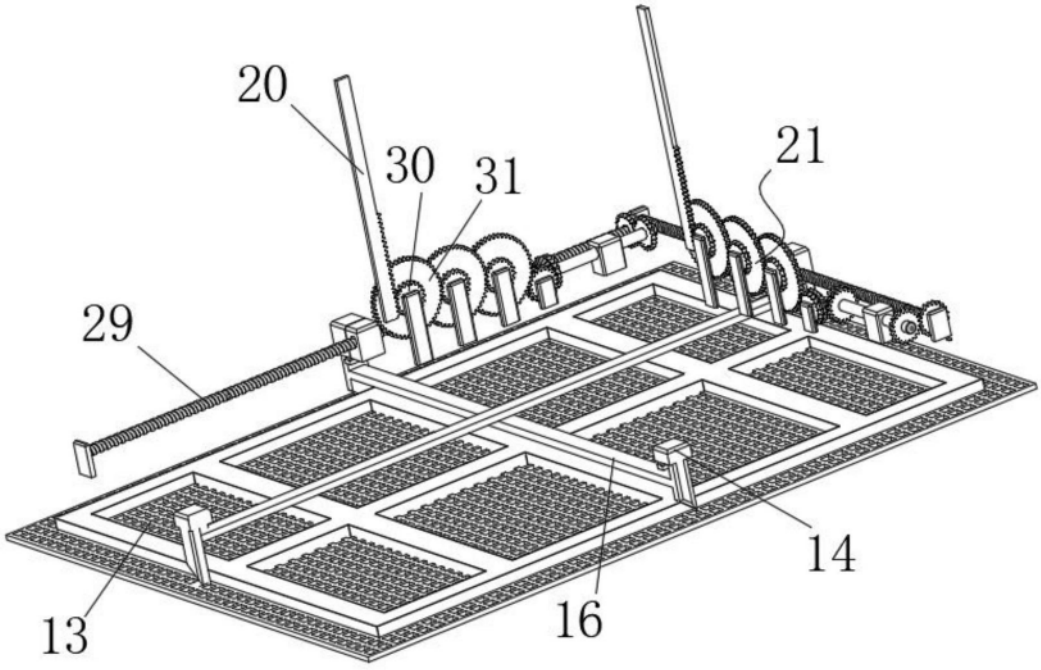


图4

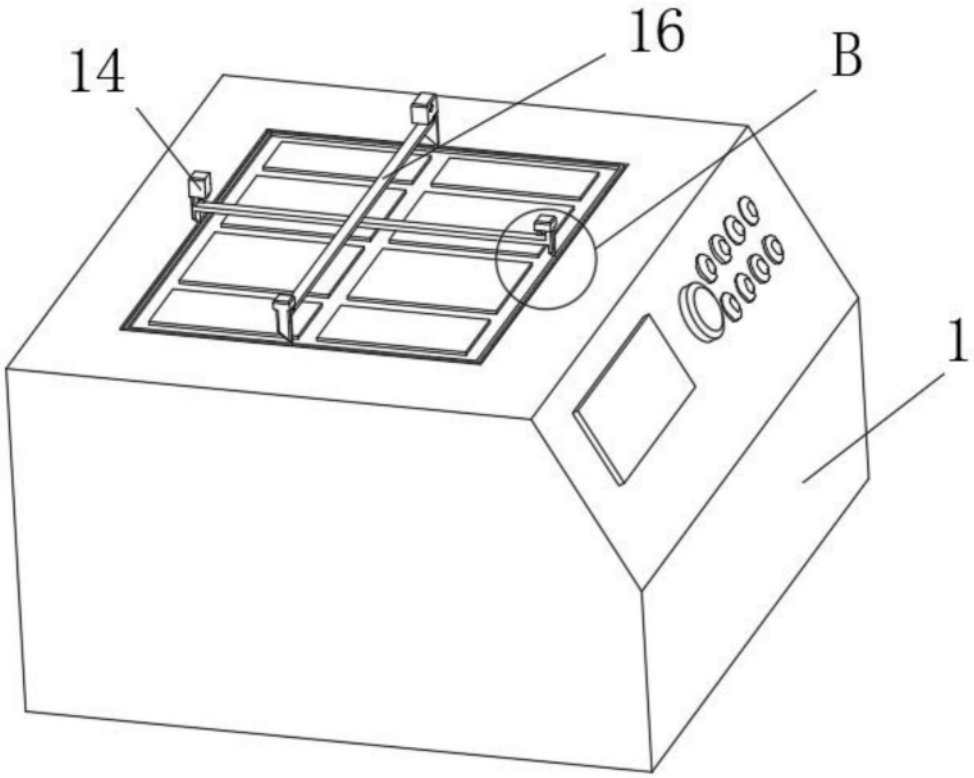


图5

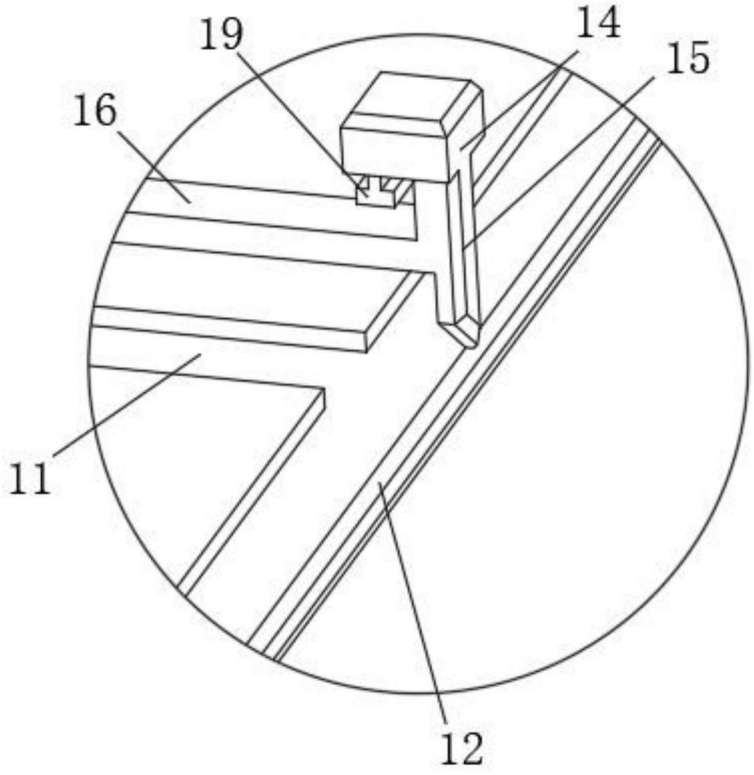


图6

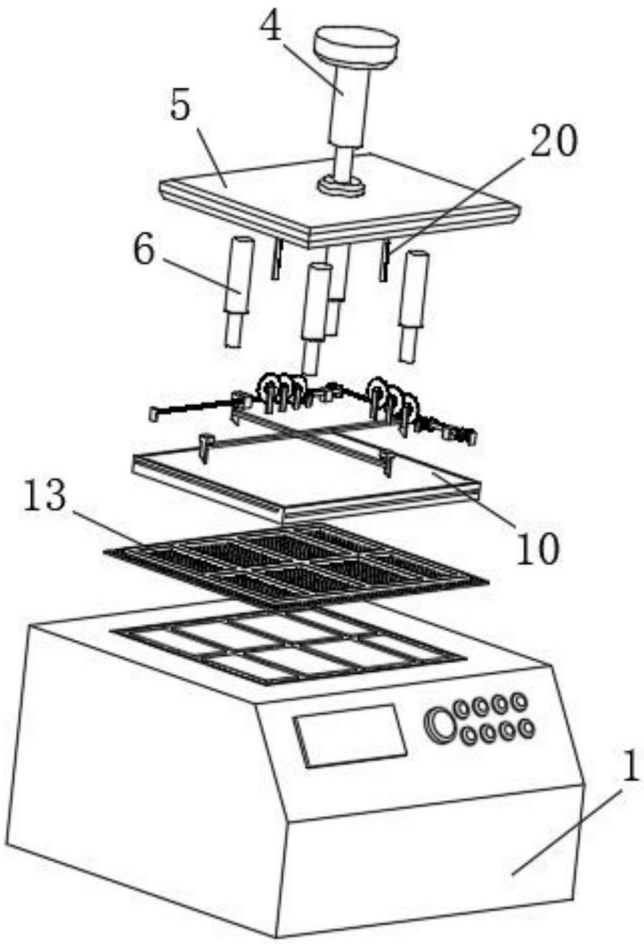


图7

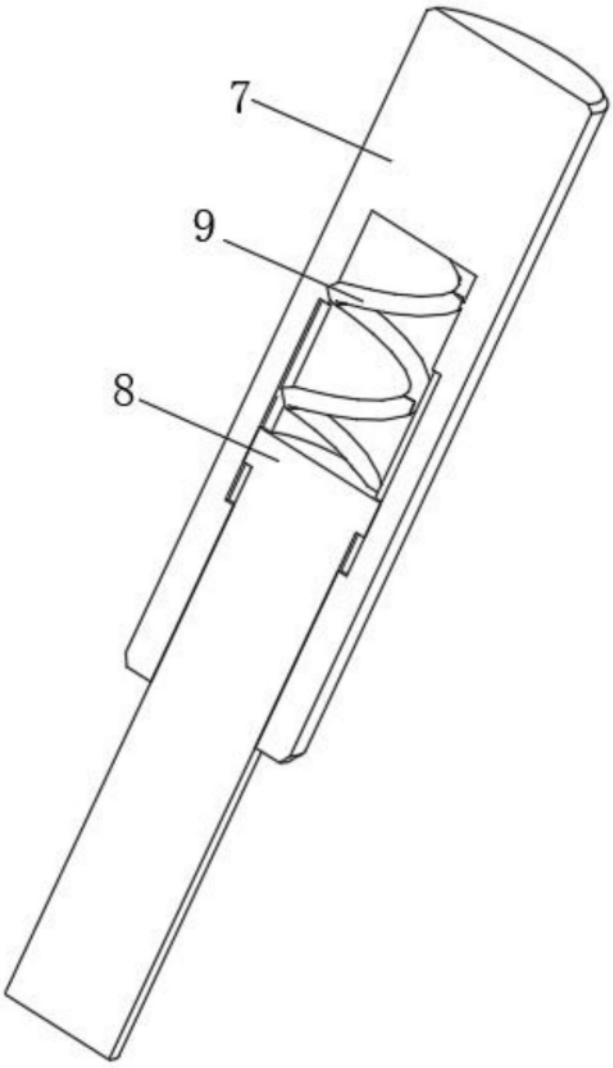


图8