



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118616923 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202411087462.1

(22) 申请日 2024.08.09

(71) 申请人 潍坊吉涛医学科技有限公司

地址 261000 山东省潍坊市奎文区东风东
街以北、潍州路以西电商产业园209室

申请人 国药凯丽康(天津)生命科技有限公
司

(72) 发明人 申卓 刘天津 刘凯年

(74) 专利代理机构 宿州青岚知识产权代理事务
所(普通合伙) 34350

专利代理师 游小龙

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

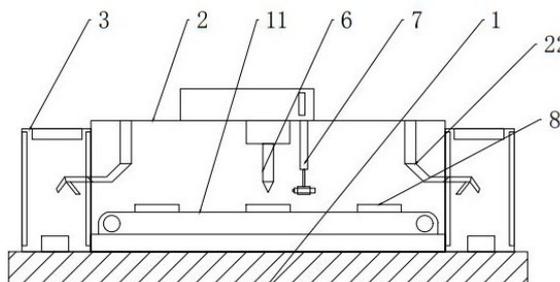
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种羊膜修型用激光切割装置

(57) 摘要

本发明属于激光切割设备技术领域,提供了一种羊膜修型用激光切割装置,包括支撑架,所述支撑架的上端设置传送带,所述传送带的外部套设密封框;所述密封框的前、后两端均设置无菌区;所述传送带的侧边设置固定部,所述固定部包括直角板、第一伸缩杆和压紧片,所述传送带的相对侧边设置拉伸部,所述拉伸部包括立板、第二伸缩杆、固定块、第三伸缩杆和定型片,所述密封框内壁的上部设置激光切割机本体,所述激光切割机本体的前端设置限位部。本发明提供的一种羊膜修型用激光切割装置,可以标准化地制造羊膜的试样,避免破坏材料原有的物理性质,防止在切割时破坏材料,利于羊膜后续的使用。



1. 一种羊膜修型用激光切割装置,其特征在于:包括支撑架,所述支撑架的上端设置传送带,所述传送带的外部套设密封框;

所述密封框的前、后两端均设置无菌区,所述无菌区的前、后两端均设置自动隔离门,且所述无菌区内均设置羊膜器皿;

所述传送带的侧边设置固定部,所述固定部包括直角板、第一伸缩杆和压紧片,所述直角板设置于所述支撑架的侧边;所述第一伸缩杆的端部贯穿至所述直角板内,且所述第一伸缩杆的输出端设置所述压紧片;

所述传送带的相对侧边设置拉伸部,所述拉伸部包括立板、第二伸缩杆、固定块、第三伸缩杆和定型片,所述立板设置于所述支撑架的相对侧边;

所述立板的外壁设置所述第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的输出端设置所述固定块;

所述固定块的外壁设置夹紧槽,所述第三伸缩杆的一端贯穿所述固定块外壁至所述夹紧槽内,且所述第三伸缩杆的输出端设置所述定型片;

所述密封框内壁的上部设置激光切割机本体,所述激光切割机本体的前端设置限位部。

2. 根据权利要求1所述的一种羊膜修型用激光切割装置,其特征在于:所述密封框的上端设置FFU风机过滤器机组,所述FFU风机过滤器机组的输出端与所述密封框贯通连接设置。

3. 根据权利要求1所述的一种羊膜修型用激光切割装置,其特征在于:所述密封框内壁的上端设置机械臂,所述机械臂设置有两个,且所述机械臂分别对应设置于所述激光切割机本体的两相对侧边。

4. 根据权利要求1所述的一种羊膜修型用激光切割装置,其特征在于:所述传送带的上端设置半导体制冷片,所述半导体制冷片设置有若干,且所述半导体制冷片沿所述传送带的长度方向间隔排列设置。

5. 根据权利要求4所述的一种羊膜修型用激光切割装置,其特征在于:所述半导体制冷片的上端横向设置横凹槽,所述半导体制冷片的上端纵向设置纵凹槽,且所述横凹槽和所述纵凹槽垂直相交设置。

6. 根据权利要求5所述的一种羊膜修型用激光切割装置,其特征在于:所述拉伸部设置有两个,且所述拉伸部分别对应设置于所述半导体制冷片的两相对侧端。

7. 根据权利要求1所述的一种羊膜修型用激光切割装置,其特征在于:所述限位部包括第四伸缩杆、固定套和接触传感器,所述第四伸缩杆的输出端设置所述固定套,所述接触传感器的一端插装于所述固定套内。

8. 根据权利要求1所述的一种羊膜修型用激光切割装置,其特征在于:所述支撑架的下端设置电动液压杆,所述电动液压杆的下端设置底板。

9. 根据权利要求8所述的一种羊膜修型用激光切割装置,其特征在于:所述底板上端设置辅助电源,所述辅助电源的外壁设置电力指示灯;所述电力指示灯设置有若干,且所述电力指示灯沿所述辅助电源依次排列设置。

一种羊膜修型用激光切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及激光切割设备技术领域,具体涉及一种羊膜修型用激光切割装置。

背景技术

[0002] 随着人类生物、医学等相关科学技术的进步,有关生物膜的研究也进一步伸展开来,由于生物膜的物理特性,尤其是其粘弹性,生物膜标准试样的制备相对困难。现有的针对羊膜的实验,大多采取手工切割制备试样,这样会在一定程度上破坏羊膜本身的力学性质。此外,手工制备存在不标准、不规范的问题,容易影响实验结果的准确性,并且还伴随着细菌污染试样等种种问题;

[0003] 目前,已有的切割装置仍不能够标准化地制造羊膜的试样,锯齿状刀片在切割粘弹性材料时,会撕扯切断处周围的材料,破坏原有物理性质,羊膜本身断裂极限很低,性质被破坏后更加脆弱,降低羊膜的质量,不利于羊膜后续的使用。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供一种羊膜修型用激光切割装置,可以标准化地制造羊膜的试样,避免破坏材料原有的物理性质,防止在切割时破坏材料,利于羊膜后续的使用。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用如下的技术方案:

[0006] 一种羊膜修型用激光切割装置,包括支撑架,所述支撑架的上端设置传送带,所述传送带的外部套设密封框;

[0007] 所述密封框的前、后两端均设置无菌区,所述无菌区的前、后两端均设置自动隔离门,且所述无菌区内均设置羊膜器皿;

[0008] 所述传送带的侧边设置固定部,所述固定部包括直角板、第一伸缩杆和压紧片,所述直角板设置于所述支撑架的侧边;所述第一伸缩杆的端部贯穿至所述直角板内,且所述第一伸缩杆的输出端设置所述压紧片;

[0009] 所述传送带的相对侧边设置拉伸部,所述拉伸部包括立板、第二伸缩杆、固定块、第三伸缩杆和定型片,所述立板设置于所述支撑架的相对侧边;

[0010] 所述立板的外壁设置所述第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的输出端设置所述固定块;

[0011] 所述固定块的外壁设置夹紧槽,所述第三伸缩杆的一端贯穿所述固定块外壁至所述夹紧槽内,且所述第三伸缩杆的输出端设置所述定型片;

[0012] 所述密封框内壁的上部设置激光切割机本体,所述激光切割机本体的前端设置限位部。

[0013] 作为一种改进的技术方案,所述密封框的上端设置FFU风机过滤器机组,所述FFU风机过滤器机组的输出端与所述密封框贯通连接设置。

[0014] 作为一种改进的技术方案,所述密封框内壁的上端设置机械臂,所述机械臂设置

有两个,且所述机械臂分别对应设置于所述激光切割机本体的两相对侧边。

[0015] 作为一种改进的技术方案,所述传送带的上端设置半导体制冷片,所述半导体制冷片设置有若干,且所述半导体制冷片沿所述传送带的长度方向间隔排列设置。

[0016] 作为一种改进的技术方案,所述半导体制冷片的上端横向设置横凹槽,所述半导体制冷片的上端纵向设置纵凹槽,且所述横凹槽和所述纵凹槽垂直相交设置。

[0017] 作为一种改进的技术方案,所述拉伸部设置有两个,且所述拉伸部分别对应设置于所述半导体制冷片的两相对侧端。

[0018] 作为一种改进的技术方案,所述限位部包括第四伸缩杆、固定套和接触传感器,所述第四伸缩杆的输出端设置所述固定套,所述接触传感器的一端插装于所述固定套内。

[0019] 作为一种改进的技术方案,所述支撑架的下端设置电动液压杆,所述电动液压杆的下端设置底板。

[0020] 作为一种改进的技术方案,所述底板上端设置辅助电源,所述辅助电源的外壁设置电力指示灯;所述电力指示灯设置有若干,且所述电力指示灯沿所述辅助电源依次排列设置。

[0021] 由于采用以上技术方案,本发明具有以下有益效果:

[0022] 1、该羊膜修型用激光切割装置,通过设置所述固定部、所述拉伸部和所述激光切割机本体可以标准化地制造羊膜的试样,防止在切割时破坏材料,避免破坏材料原有的物理性质,利于羊膜后续的正常使用的。

[0023] 2、该羊膜修型用激光切割装置,通过设置所述无菌区便于对器皿进行无菌化处理,利于羊膜进入洁净区域,减少污染感染的风险。

[0024] 3、该羊膜修型用激光切割装置,通过设置所述机械臂便于进行自动化操作,避免人工操作,减少污染感染的风险。

[0025] 4、该羊膜修型用激光切割装置,通过设置所述半导体制冷片便于对羊膜进行放置,方便后续的切割操作。

[0026] 5、该羊膜修型用激光切割装置,通过设置所述限位部便于对所述半导体制冷片进行限位,方便对所述半导体制冷片上端的羊膜进行准确切割。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0028] 图1为一种羊膜修型用激光切割装置主视图;

[0029] 图2为一种羊膜修型用激光切割装置俯视图;

[0030] 图3为一种羊膜修型用激光切割装置左视图;

[0031] 图4为拉伸部结构示意图;

[0032] 图5为固定部结构示意图;

[0033] 图6为限位部结构示意图;

[0034] 图7为半导体制冷片结构示意图;

[0035] 图8为支撑架安装示意图。

[0036] 附图中,1、支撑架,11、传送带,12、电动液压杆,13、底板,2、密封框,21、FFU风机过滤器机组,22、机械臂,3、无菌区,31、自动隔离门,32、羊膜器皿,4、固定部,41、直角板,42、第一伸缩杆,43、压紧片,5、拉伸部,51、立板,52、第二伸缩杆,53、固定块,531、夹紧槽,54、第三伸缩杆,55、定型片,6、激光切割机本体,7、限位部,71、第四伸缩杆,72、固定套,73、接触传感器,8、半导体制冷片,81、横凹槽,82、纵凹槽,9、辅助电源,91、电力指示灯。

具体实施方式

[0037] 下面将结合具体实施例对本发明技术方案进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0038] 实施例一

[0039] 如图1-5、7所示,本发明提供一种羊膜修型用激光切割装置,包括支撑架1,支撑架1的上端设置传送带11,传送带11的上端设置半导体制冷片8;

[0040] 羊膜细胞属于薄膜组织,经低功耗激光切割后仍会产生不可逆的热损伤;尤其在切割边缘易产生灼烧痕迹从而影响羊膜细胞向外扩张生长的能力;

[0041] 其次在羊膜细胞经平铺与处理过程中细胞易受环境温度影响而产生过度增殖/死亡等性质。故在全流程处理中低温环境对于细胞处理及降低热烧伤等因素有着至关重要的影响;

[0042] 基于以上原因,需要将羊膜细胞下方内置一块金属制冷模块。同时鉴于压缩机制冷机体积大、噪音大、所需冷媒管路复杂且无法小型化。本设计采用半导体制冷的模式;

[0043] 半导体制冷在生物学、医学中应用更为广泛。生物、医学方面 在生物学中,观察、研究切片时,一般要求观察对象的温度要保持不变,多数时候还需要低温,采用常规手段对整个实验室降温或供热是非常浪费的。但是采用半导体制冷技术便可制作温度可控的显微镜物台,在 $-25\sim 125^{\circ}\text{C}$ 均可调节,精度为 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$,能够很好地满足苛刻的温度要求;

[0044] 半导体制冷片优势和特点:

[0045] 1、不需要任何制冷剂,可连续工作,没有污染源没有旋转部件,不会产生回转效应,没有滑动部件是一种固体片件,工作时没有震动、噪音、寿命长,安装容易。

[0046] 2、半导体制冷片具有两种功能,既能制冷,又能加热,制冷效率一般不高,但制热效率很高,永远大于1。因此使用一个片件就可以代替分立的加热系统和制冷系统。

[0047] 3、半导体制冷片是电流换能型片件,通过输入电流的控制,可实现高精度的温度控制,再加上温度检测和控制手段,很容易实现遥控、程控、计算机控制,便于组成自动控制系统。

[0048] 4、半导体制冷片热惯性非常小,制冷制热时间很快,在热端散热良好冷端空载的情况下,通电不到一分钟,制冷片就能达到最大温差。

[0049] 5、半导体制冷片的反向使用就是温差发电,半导体制冷片一般适用于中低温区发电。

[0050] 6、半导体制冷片的单个制冷元件对的功率很小,但体积很小,单独一个片状设备即可进行制冷作业。

[0051] 7、半导体制冷片的温差范围,从正温 90°C 到负温度 130°C 都可以实现。

[0052] 半导体制冷片8设置有若干,且半导体制冷片8沿传送带11的长度方向间隔排列设

置,设置半导体制冷片8便于对羊膜进行放置,方便后续的切割操作;

[0053] 半导体制冷片8的上端横向设置横凹槽81,半导体制冷片8的上端纵向设置纵凹槽82,且横凹槽81和纵凹槽82垂直相交设置,设置横凹槽81和纵凹槽82方便对羊膜进行切割,利于对碎渣进行收集;

[0054] 传送带11的外部套设密封框2,密封框2的上端设置FFU风机过滤器机组21,FFU风机过滤器机组21的输出端与密封框2贯通连接设置;

[0055] FFU风机过滤器机组21可模块化连接使用,FFU风机过滤器机组21广泛应用于洁净室、洁净工作台、洁净生产线、组装式洁净室和层流罩等应用场合;

[0056] FFU风机过滤器机组21设有初、高效两级过滤网。风机从FFU风机过滤器机组21顶部将空气吸入并经初、高效过滤器过滤;

[0057] 优点:1、特别适合于组装成超净生产线,可根据工艺需要布置为单台使用,也可将多台串联形成100级流水装配线。特别适合于组装成超净生产线,可根据工艺需要布置为单台使用,也可将多台串联形成100级流水装配线。

[0058] 2、FFU风机过滤器机组21采用外转子离心风机,具有长寿命、低噪声、免维护、振动小、可无级调速等特性。适用于各种环境中获得更高级别的洁净环境。它为不同区域、不同洁净等级的洁净室、微环境提供高质量的洁净空气。在新建洁净室、洁净厂房或改造翻新中,既可提高洁净度级别、降低噪音和减少震动,也可以大大降低造价。安装维护方便,是洁净环境的理想部件。

[0059] 3、壳体结构选用优质覆铝锌板制造而成制造,重量轻、抗腐蚀、防锈、美观大方。

[0060] 4、FFU层流罩均按美国联邦标准209E,METOME尘埃粒子计数器逐台扫描检测,确保质量。

[0061] 密封框2的前、后两端均设置无菌区3,无菌区3的前、后两端均设置自动隔离门31,且无菌区3内均设置羊膜器皿32;设置无菌区3便于对器皿进行无菌化处理,利于羊膜进入洁净区域,减少污染感染的风险;

[0062] 传送带11的侧边设置固定部4,设置固定部4对羊膜的一侧边进行压紧固定;

[0063] 固定部4包括直角板41、第一伸缩杆42和压紧片43,直角板41设置于支撑架1的侧边;第一伸缩杆42的端部贯穿至直角板41内,且第一伸缩杆42的输出端设置压紧片43;

[0064] 传送带11的相对侧边设置拉伸部5,拉伸部5设置有两个,且拉伸部5分别对应设置于半导体制冷片8的两相对侧端;设置两个拉伸部5分别对羊膜一侧边的两端进行拉伸定型;

[0065] 拉伸部5包括立板51、第二伸缩杆52、固定块53、第三伸缩杆54和定型片55,立板51设置于支撑架1的相对侧边;

[0066] 立板51的外壁设置第二伸缩杆52,第二伸缩杆52的输出端设置固定块53;

[0067] 固定块53的外壁设置夹紧槽531,第三伸缩杆54的一端贯穿固定块53外壁至夹紧槽531内,且第三伸缩杆54的输出端设置定型片55;

[0068] 密封框2内壁的上部设置激光切割机本体6,激光切割机本体6对羊膜进行切割操作;

[0069] 密封框2内壁的上端设置机械臂22,机械臂22设置有两个,且机械臂22分别对应设置于激光切割机本体6的两相对侧边;设置机械臂22便于进行自动化操作,避免人工操作,

减少污染感染的风险；

[0070] 上述羊膜的激光切割过程是：

[0071] 先将羊膜器皿32依次放置在密封框2前端的无菌区3内，关闭自动隔离门31，启动常规技术进行无菌化处理；

[0072] 打开第一个无菌区3后端的自动隔离门31，启动第一个机械臂22，机械臂22的抓手夹紧羊膜进入密封框2内的半导体制冷片8上端；

[0073] 启动传送带11，传送带11带动半导体制冷片8前移，直至半导体制冷片8移动至激光切割机本体6的下部；

[0074] 对羊膜进行固定操作，启动第一伸缩杆42，第一伸缩杆42的输出端带动压紧片43下移，直至压紧片43对羊膜的一侧边进行压紧固定；

[0075] 启动第二伸缩杆52，第二伸缩杆52的输出端带动固定块53前移，直至羊膜的侧边插入夹紧槽531内，启动第三伸缩杆54，第三伸缩杆54的输出端带动定型片55下移，完成羊膜另一侧边的压紧；

[0076] 启动第二伸缩杆52，第二伸缩杆52的输出端带动固定块53后移，直至将羊膜进行拉伸夹紧；

[0077] 启动激光切割机本体6，激光切割机本体6开始对羊膜进行切割操作，直至完成整个的羊膜切割；

[0078] 打开第二个无菌区3前端的自动隔离门31，启动第二个机械臂22，机械臂22的抓手夹紧羊膜进入第二个无菌区3的羊膜器皿32内，方便后续的使用。

[0079] 实施例二

[0080] 如图6所示，为了保障半导体制冷片8移动至激光切割机本体6的下部，需要对半导体制冷片8进行限位；

[0081] 激光切割机本体6的前端设置限位部7，设置限位部7便于对半导体制冷片8进行限位，方便对半导体制冷片8上端的羊膜进行准确切割，限位部7包括第四伸缩杆71、固定套72和接触传感器73；

[0082] 第四伸缩杆71的输出端设置固定套72，接触传感器73的一端插装于固定套72内；半导体制冷片8进行移动时，启动第四伸缩杆71，第四伸缩杆71的输出端带动固定套72下移；

[0083] 固定套72带动接触传感器73下移，半导体制冷片8不断地移动，直至半导体制冷片8的前端与接触传感器73接触，接触传感器73发出信号，半导体制冷片8停止移动；启动第四伸缩杆71，第四伸缩杆71的输出端带动固定套72上移至初始位置；完成切割后，半导体制冷片8继续前移，开始后面羊膜的切割操作。

[0084] 实施例三

[0085] 如图8所示，为了方便人员进行操作，需要对支撑架1进行高度的调节；

[0086] 支撑架1的下端设置电动液压杆12，电动液压杆12的下端设置底板13；启动电动液压杆12，电动液压杆12带动支撑架1进行上移，直至调节至方便操作的高度时，关闭电动液压杆12；

[0087] 同时出现停电的意外时，为了保障羊膜修型用激光切割装置的正常使用，避免影响装置的正常使用；

[0088] 底板13的上端设置辅助电源9,辅助电源9的外壁设置电力指示灯91;电力指示灯91设置有若干,且电力指示灯91沿辅助电源9依次排列设置,通过电力指示灯91进行观察,在辅助电源9使用后及时的进行充电,保障后续的正常使用的。

[0089] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

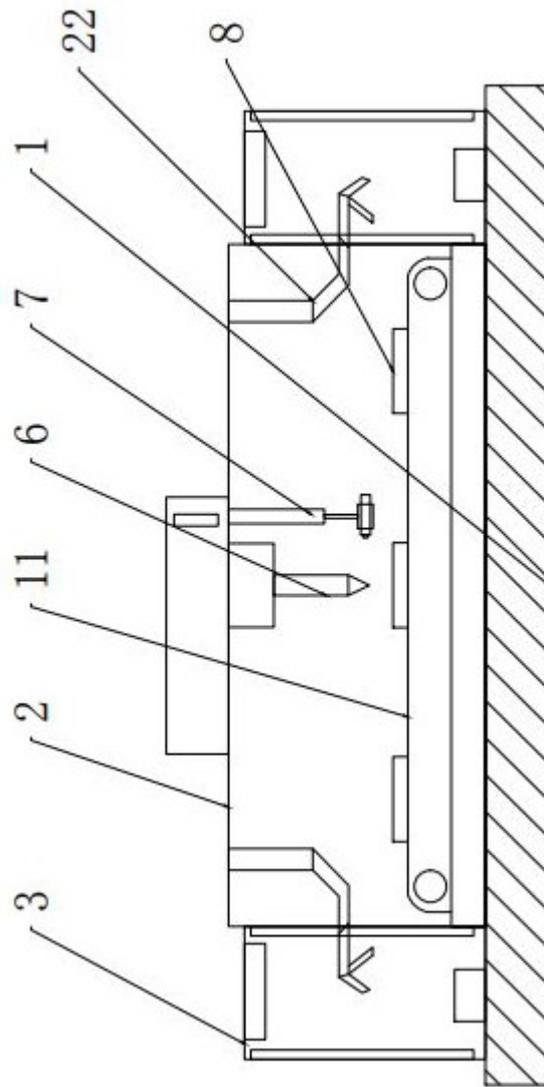


图 1

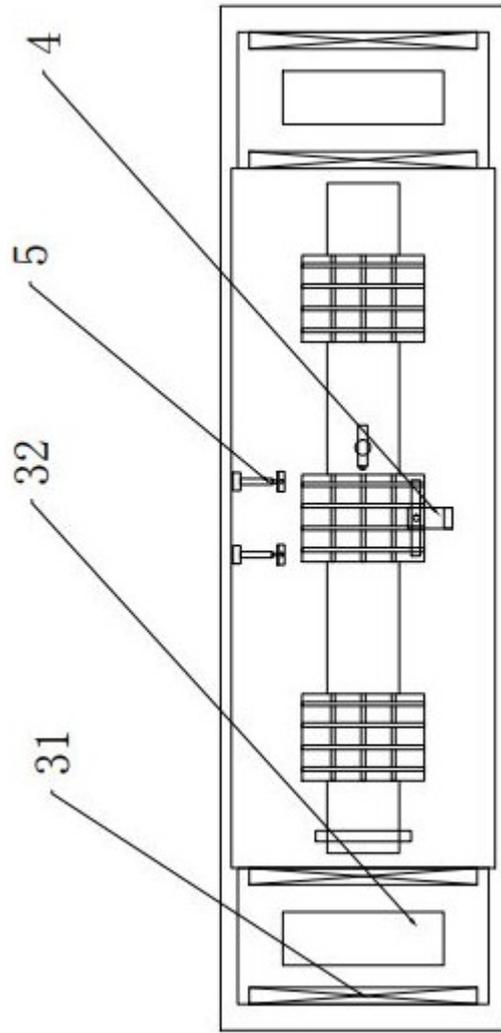


图 2

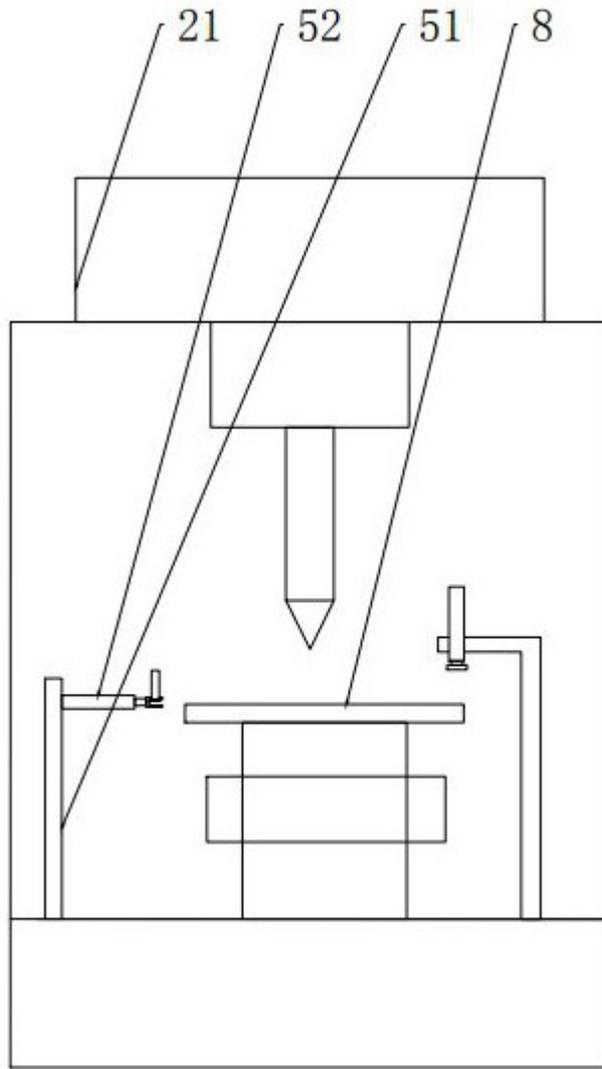


图 3

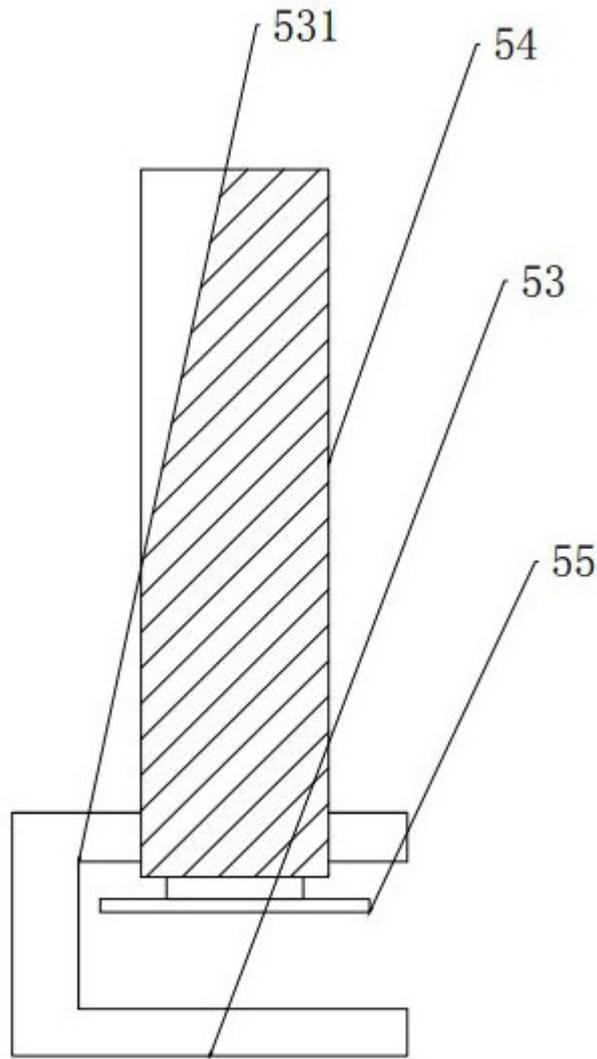


图 4

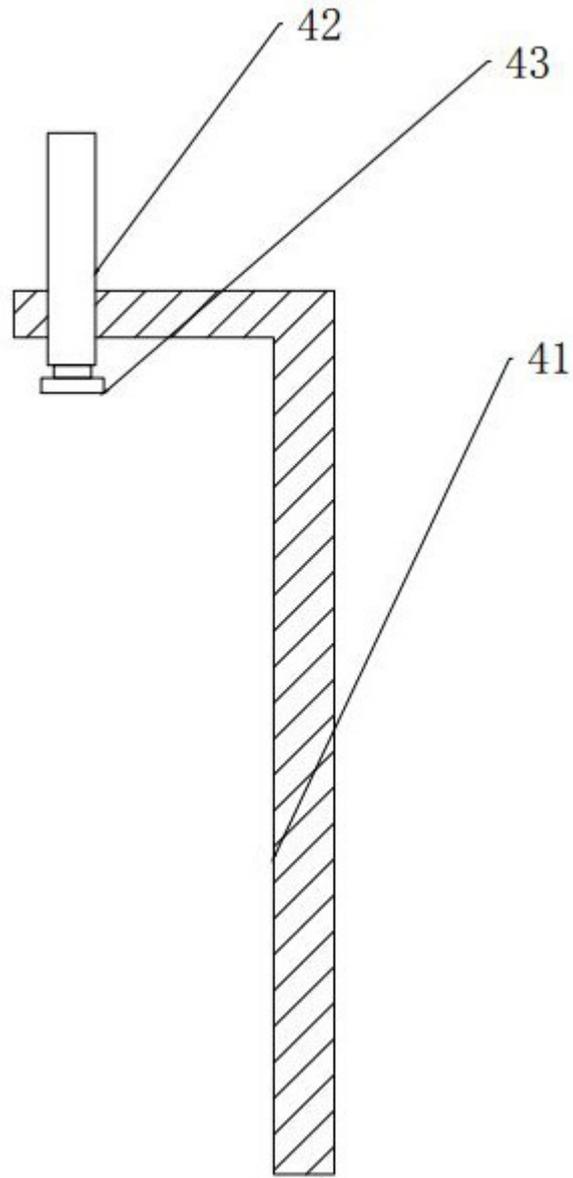


图 5

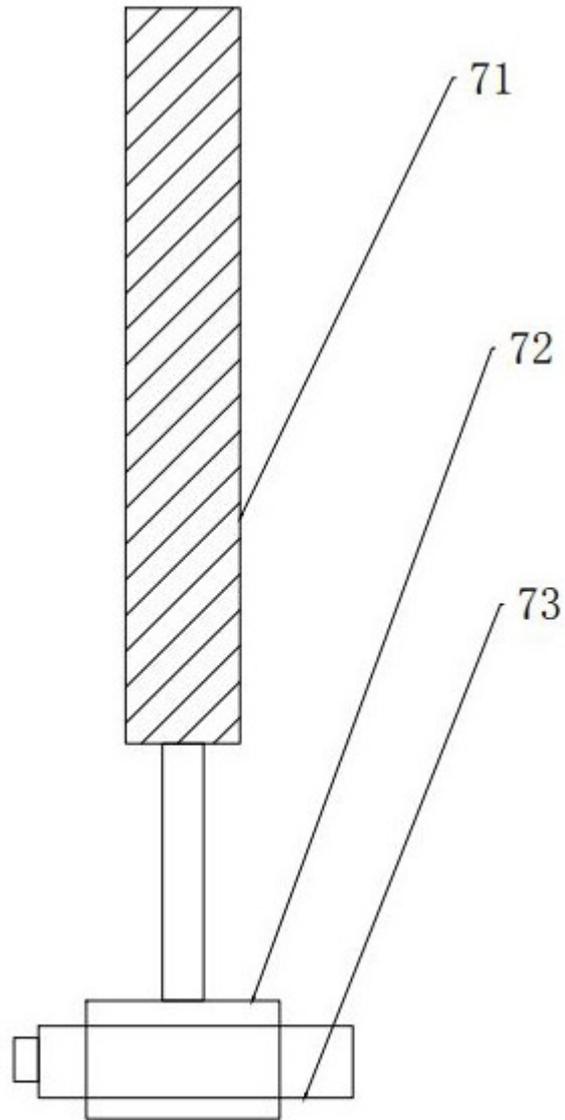


图 6

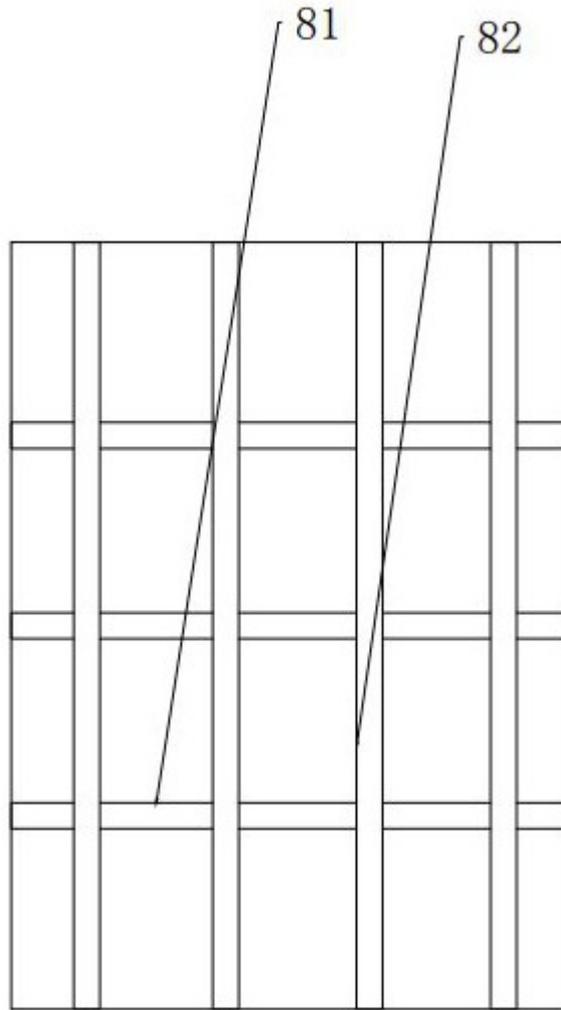


图 7

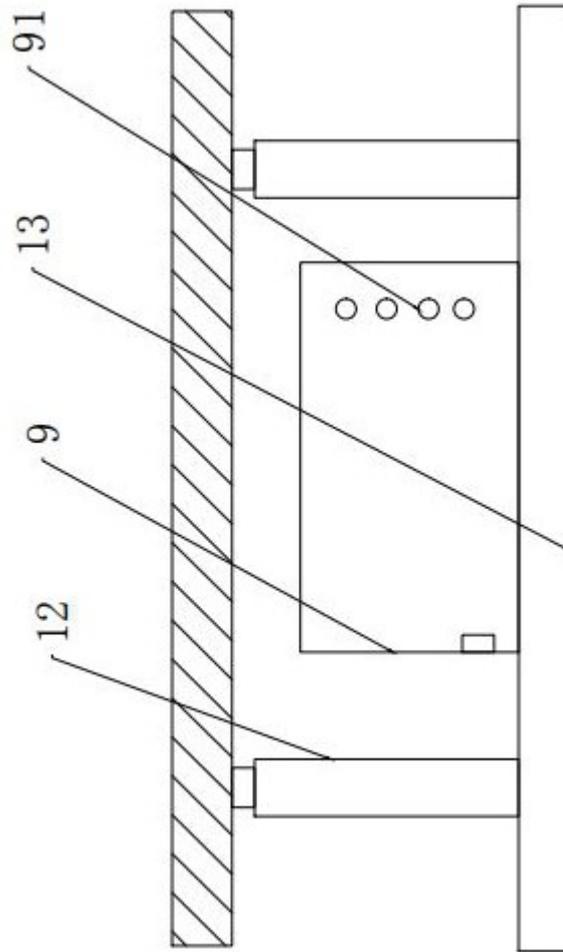


图 8