



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220145010 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202321265236.9

(22) 申请日 2023.05.19

(73) 专利权人 合肥固峰机电科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
卧云路98号科振公司院内2号厂房

(72) 发明人 陈安文 陈佩文 李志源

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11765

专利代理师 胡燕

(51) Int.Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

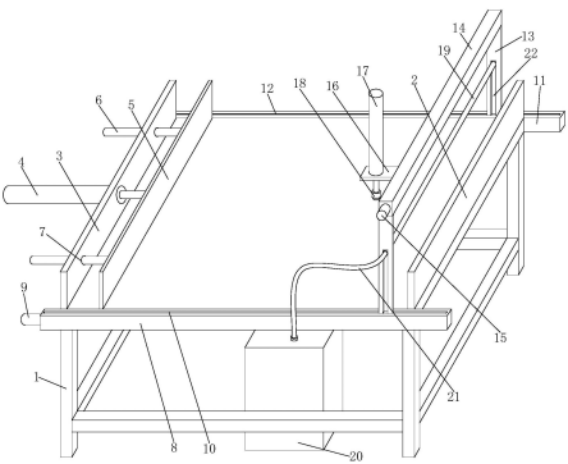
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钣金激光切割机

(57) 摘要

本申请公开了一种钣金激光切割机,包括机台以及固定安装在机台前后侧的横向位移机构;机台的顶部两侧分别固定安装有第一侧板和第二侧板,第二侧板上安装有夹持压紧机构;横向位移机构包括两个竖板,两个竖板顶端固定安装有纵向位移机构,纵向位移机构的输出端固定安装有连接板,连接板的顶部固定安装有升降气缸,升降气缸的输出轴底端固定安装有激光切割头;两个竖板均沿长度方向开设竖向槽;工业吸尘器的输出端通过吸尘软管连接有纵管,纵管远离吸尘软管的一端闭口;纵管的两端分别嵌入至两个竖板的竖向槽内;纵管的底部沿长度方向开设有吸尘槽。本申请的有益之处在于保障了负压吸力直接作用到板件上,从而保障了吸尘效果。



1. 一种钣金激光切割机,其特征在于:包括机台(1)以及固定安装在机台(1)前后侧的横向位移机构;

所述机台(1)的顶部两侧分别固定安装有第一侧板(2)和第二侧板(3),且第二侧板(3)上安装有夹持压紧机构;

所述横向位移机构包括两个竖板(13),且两个竖板(13)顶端固定安装有纵向位移机构,所述纵向位移机构的输出端固定安装有连接板(16),所述连接板(16)的顶部固定安装有升降气缸(17),所述升降气缸(17)的输出轴底端固定安装有激光切割头(18);

两个所述竖板(13)均沿长度方向开设竖向槽(22);

所述机台(1)下方设置有工业吸尘器(20),所述工业吸尘器(20)的输出端通过吸尘软管(21)连接有纵管(19),且纵管(19)远离吸尘软管(21)的一端闭口;

所述纵管(19)的两端分别嵌入至两个竖板(13)的竖向槽(22)内;所述纵管(19)的底部沿长度方向开设有吸尘槽(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种钣金激光切割机,其特征在于:所述横向位移机构还包括固定安装在机台(1)前侧的横向壳(8)、固定安装在机台(1)后侧的横向条(11)以及固定安装在横向壳(8)一端处的第一伺服电机(9),所述横向壳(8)内转动安装有第一螺杆(25),所述第一螺杆(25)的一端与第一伺服电机(9)的输出轴端固定连接,且第一螺杆(25)上螺纹连接有第一螺母(26),所述第一螺母(26)与位于机台(1)前侧的竖板(13)固定连接,所述竖板(13)与开设在横向壳(8)顶部处的第一导槽(10)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种钣金激光切割机,其特征在于:所述横向条(11)的顶部沿长度方向开设有第二导槽(12),所述第二导槽(12)与位于机台(1)后侧的竖板(13)底端滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钣金激光切割机,其特征在于:所述夹持压紧机构包括固定安装在第二侧板(3)上的夹持气缸(4)以及与夹持气缸(4)输出轴端固定连接的压板(5),所述压板(5)的一侧固定安装有两个导杆(6),且导杆(6)与开设在第二侧板(3)上的导孔(7)间隙配合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钣金激光切割机,其特征在于:所述纵向位移机构包括纵向壳(14)以及固定安装在纵向壳(14)一端处的第二伺服电机(15),所述纵向壳(14)内转动安装有第二螺杆(27),所述第二螺杆(27)的一端与第二伺服电机(15)的输出轴端固定连接,所述第二螺杆(27)上螺纹连接有第二螺母(28),所述第二螺母(28)的底部固定安装有导块(29),所述导块(29)与开设在纵向壳(14)底部的第三导槽(30)滑动连接,且导块(29)与连接板(16)固定安装。

6. 根据权利要求1所述的一种钣金激光切割机,其特征在于:所述纵管(19)的端部固定套接有弹性圈(23),且弹性圈(23)与竖向槽(22)壁紧密接触。

一种钣金激光切割机

技术领域

[0001] 本申请涉及钣金激光切割领域,尤其是一种钣金激光切割机。

背景技术

[0002] 钣金是针对金属薄板一种综合冷加工工艺,包括剪、冲/切/复合、折、铆接、拼接、成型(如汽车车身)等;钣金激光切割机,即通过激光切割进行金属薄板的切割加工。

[0003] 如公开号为CN212885759U的一种钣金件激光切割机,公开了一种钣金件激光切割机,包括机座,所述机座的上端两侧设有纵向轨道,所述纵向轨道上滑动连接有纵向滑块,两个纵向滑块之间连接有横向轨道,所述横向轨道上滑动连接有横向滑块,所述横向滑块的底部固定连接激光切割头,所述机座的上端设有工作凹台,所述工作凹台的内部安装有两个相对设置的夹持板,每个所述夹持板的底部固定连接滑座,所述工作凹台的底部开设有与滑座相匹配的滑槽,所述滑槽内转动安装有螺杆,所述螺杆分为两个旋向相反的螺纹段。本实用新型通过两个夹持板相互靠近以夹紧钣金件,有效提高了装夹稳定性,并且可以对金属碎屑进行快速清理,方便实用;

[0004] 上述专利通过设置排屑孔、抽风管、排屑通道导屑板以及抽风机,钣金件切割时产生的金属碎屑会受到吸力经过排屑孔进入到抽风管内,然后在重力作用下掉落至导屑板上,通过在导屑板的顶端安装带喷嘴的喷水管,利用水流对金属碎屑进行降温的同时还能将碎屑冲落至收集箱内;

[0005] 其虽可实现碎屑的清洁,但其存在如下缺陷,其用于吸尘的排屑孔位于夹持后板件的两侧,从而使得排屑孔距离板件远离两侧位置较远,其只能直接贴靠板件两侧位置,无法保障板件除两侧位置的,其他位置的吸尘效果。

[0006] 因此,针对上述问题提出一种钣金激光切割机。

发明内容

[0007] 在本实施例中提供了一种钣金激光切割机,用于解决现有技术中无法保障板件除两侧位置吸尘效果的问题。

[0008] 根据本申请的一个方面,提供了一种钣金激光切割机,包括机台以及固定安装在机台前后侧的横向位移机构;所述机台的顶部两侧分别固定安装有第一侧板和第二侧板,且第二侧板上安装有夹持压紧机构;所述横向位移机构包括两个竖板,且两个竖板顶端固定安装有纵向位移机构,所述纵向位移机构的输出端固定安装有连接板,所述连接板的顶部固定安装有升降气缸,所述升降气缸的输出轴底端固定安装有激光切割头;两个所述竖板均沿长度方向开设竖向槽;所述机台下方设置有工业吸尘器,所述工业吸尘器的输出端通过吸尘软管连接有纵管,且纵管远离吸尘软管的一端闭口;所述纵管的两端分别嵌入至两个竖板的竖向槽内;所述纵管的底部沿长度方向开设有吸尘槽。

[0009] 进一步地,所述横向位移机构还包括固定安装在机台前侧的横向壳、固定安装在机台后侧的横向条以及固定安装在横向壳一端处的第一伺服电机,所述横向壳内转动安装

有第一螺杆,所述第一螺杆的一端与第一伺服电机的输出轴端固定连接,且第一螺杆上螺纹连接第一螺母,所述第一螺母与位于机台前侧的竖板固定连接,所述竖板与开设在横向壳顶部处的第一导槽滑动连接。

[0010] 进一步地,所述横向条的顶部沿长度方向开设有第二导槽,所述第二导槽与位于机台后侧的竖板底端滑动连接。

[0011] 进一步地,所述夹持压紧机构包括固定安装在第二侧板上的夹持气缸以及与夹持气缸输出轴端固定连接的压板,所述压板的一侧固定安装有两个导杆,且导杆与开设在第二侧板上的导孔间隙配合连接。

[0012] 进一步地,所述纵向位移机构包括纵向壳以及固定安装在纵向壳一端处的第二伺服电机,所述纵向壳内转动安装有第二螺杆,所述第二螺杆的一端与第二伺服电机的输出轴端固定连接,所述第二螺杆上螺纹连接第二螺母,所述第二螺母的底部固定安装有导块,所述导块与开设在纵向壳底部的第三导槽滑动连接,且导块与连接板固定安装。

[0013] 进一步地,所述纵管的端部固定套接有弹性圈,且弹性圈与竖向槽壁紧密接触。

[0014] 本申请的有益之处在于:本申请提出的一种钣金激光切割机,其在激光切割后,通过竖向移动纵管,使纵管底部的吸尘槽与加工后的板件贴靠,纵管竖向移动调节位置,通过在竖向槽中移动实现,其中移动调节位置后,通过弹性圈处于弹性形变状态挤压竖向槽壁,提供摩擦力,为纵管调节后提供定位的作用,通过工业吸尘器提供吸尘负压,配合横向位移机构的横向位移调节,实现了纵管的横向移动,使得纵管底部的吸尘槽从板件顶部所有位置经过,进行吸尘处理,加工产生的碎屑粉尘通过吸尘槽进入到纵管,通过吸尘软管进入到工业吸尘器中,与现有技术相比较,其在吸尘作业时,使吸尘的槽孔,即吸尘槽贴靠、靠近吸尘位置,减少了吸尘间距,保障了负压吸力直接作用到板件上,从而保障了吸尘效果,在吸尘后,可调节纵管高度,远离板件,避免对加工造成影响;进一步用于吸尘的纵管高度可调,可满足不同后端板件的贴靠吸尘,整体适用性强。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为本申请一种实施例的整体结构示意图;

[0017] 图2为本申请一种实施例的纵管底部以及两端的结构示意图;

[0018] 图3为本申请一种实施例的横向壳内部的结构示意图;

[0019] 图4为本申请一种实施例的纵向壳内部的结构示意图。

[0020] 图中:1、机台;2、第一侧板;3、第二侧板;4、夹持气缸;5、压板;6、导杆;7、导孔;8、横向壳;9、第一伺服电机;10、第一导槽;11、横向条;12、第二导槽;13、竖板;14、纵向壳;15、第二伺服电机;16、连接板;17、升降气缸;18、激光切割头;19、纵管;20、工业吸尘器;21、吸尘软管;22、竖向槽;23、弹性圈;24、吸尘槽;25、第一螺杆;26、第一螺母;27、第二螺杆;28、第二螺母;29、导块;30、第三导槽。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0022] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0023] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0024] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0025] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0027] 请参阅图1-4所示,一种钣金激光切割机,包括机台1以及固定安装在机台1前后侧的横向位移机构;

[0028] 所述机台1的顶部两侧分别固定安装有第一侧板2和第二侧板3,且第二侧板3上安装有夹持压紧机构;

[0029] 所述横向位移机构包括两个竖板13,且两个竖板13顶端固定安装有纵向位移机构,所述纵向位移机构的输出端固定安装有连接板16,所述连接板16的顶部固定安装有升降气缸17,所述升降气缸17的输出轴底端固定安装有激光切割头18;

[0030] 两个所述竖板13均沿长度方向开设竖向槽22;

[0031] 所述机台1下方设置有工业吸尘器20,所述工业吸尘器20的输出端通过吸尘软管21连接有纵管19,且纵管19远离吸尘软管21的一端闭口;

[0032] 所述纵管19的两端分别嵌入至两个竖板13的竖向槽22内;所述纵管19的底部沿长度方向开设有吸尘槽24。

[0033] 所述横向位移机构还包括固定安装在机台1前侧的横向壳8、固定安装在机台1后侧的横向条11以及固定安装在横向壳8一端处的第一伺服电机9,所述横向壳8内转动安装

有第一螺杆25,所述第一螺杆25的一端与第一伺服电机9的输出轴端固定连接,且第一螺杆25上螺纹连接有第一螺母26,所述第一螺母26与位于机台1前侧的竖板13固定连接,所述竖板13与开设在横向壳8顶部处的第一导槽10滑动连接;

[0034] 在具体实施时,通过第一伺服电机9驱动第一螺杆25进行转动,配合第一导槽10与竖板13的导向作用,实现了第一螺母26的横向驱动,实现纵向位移机构的横向驱动,使得激光切割头18可横向移动。

[0035] 通过两个竖板13用于纵向位移机构前后端的承载重量。

[0036] 所述横向条11的顶部沿长度方向开设有第二导槽12,所述第二导槽12与位于机台1后侧的竖板13底端滑动连接,后端的竖板13通过横向条11承载以及导向。

[0037] 所述夹持压紧机构包括固定安装在第二侧板3上的夹持气缸4以及与夹持气缸4输出轴端固定连接的压板5,所述压板5的一侧固定安装有两个导杆6,且导杆6与开设在第二侧板3上的导孔7间隙配合连接。

[0038] 所述纵向位移机构包括纵向壳14以及固定安装在纵向壳14一端处的第二伺服电机15,所述纵向壳14内转动安装有第二螺杆27,所述第二螺杆27的一端与第二伺服电机15的输出轴端固定连接,所述第二螺杆27上螺纹连接有第二螺母28,所述第二螺母28的底部固定安装有导块29,所述导块29与开设在纵向壳14底部的第三导槽30滑动连接,且导块29与连接板16固定安装;

[0039] 在具体实施时,通过第二伺服电机15驱动第二螺杆27进行转动,配合第三导槽30与导块29的导向作用,实现了第二螺母28的纵向驱动,实现纵向驱动激光切割头18。

[0040] 所述纵管19的端部固定套接有弹性圈23,且弹性圈23与竖向槽22壁紧密接触,弹性圈23优选橡胶、硅胶材质,其具有弹性。

[0041] 使用方法:本申请提出的一种钣金激光切割机在进行使用时,外接电源以及控制开关,用于供电和控制;

[0042] 通过将需要加工的板件放置在机台1上方,通过夹持气缸4驱动压板5移动,通过压板5和第一侧板2进行板件的夹持定位,升降气缸17驱动升降,使激光切割头18靠近板件,通过横向位移机构、纵向位移机构可驱动横向、纵向移动,实现激光切割;

[0043] 本申请提出的一种钣金激光切割机,其在激光切割后,通过竖向移动纵管19,使纵管19底部的吸尘槽24与加工后的板件贴靠,纵管19竖向移动调节位置,通过在竖向槽22中移动实现,其中移动调节位置后,通过弹性圈23处于弹性形变状态挤压竖向槽22壁,提供摩擦力,为纵管19调节后提供定位的作用,通过工业吸尘器20提供吸尘负压,配合横向位移机构的横向位移调节,实现了纵管19的横向移动,使得纵管19底部的吸尘槽24从板件顶部所有位置经过,进行吸尘处理,加工产生的碎屑粉尘通过吸尘槽24进入到纵管19,通过吸尘软管21进入到工业吸尘器20中,与现有技术相比较,其在吸尘作业时,使吸尘的槽孔,即吸尘槽24贴靠、靠近吸尘位置,减少了吸尘间距,保障了负压吸力直接作用到板件上,从而保障了吸尘效果,在吸尘后,可调节纵管19高度,远离板件,避免对加工造成影响;进一步用于吸尘的纵管19高度可调,可满足不同后端板件的贴靠吸尘,整体适用性强。

[0044] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

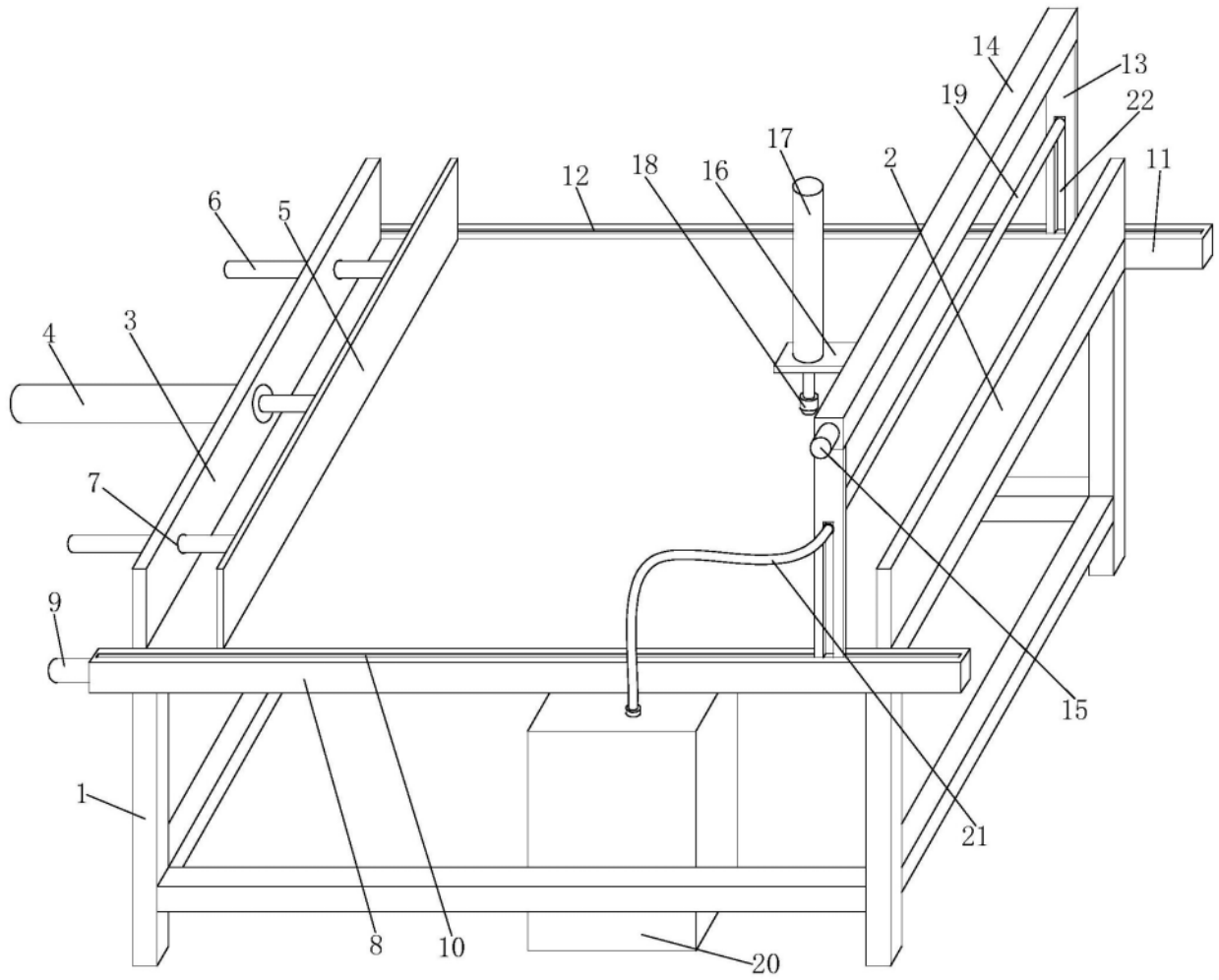


图1

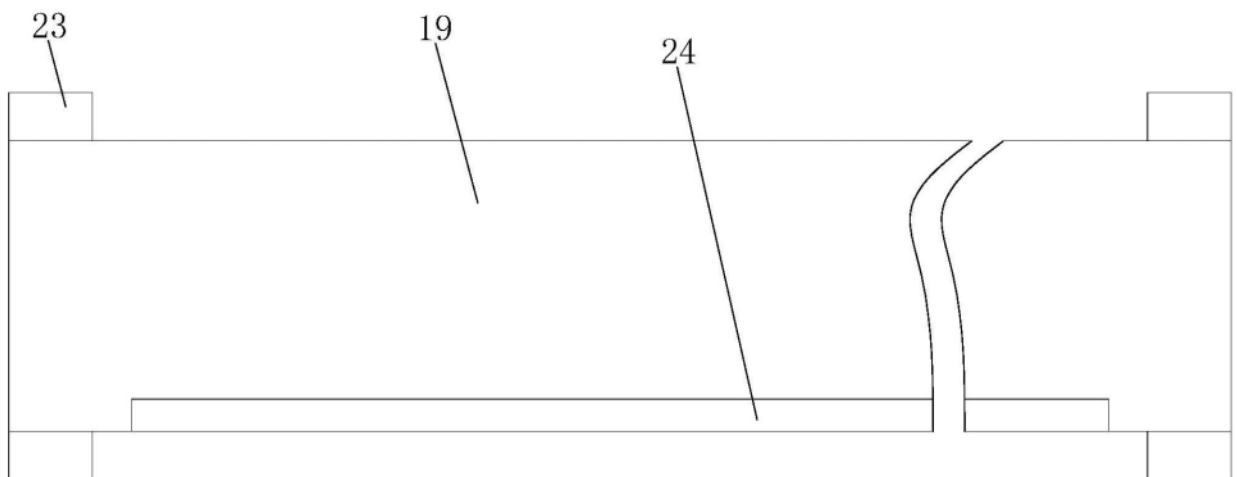


图2

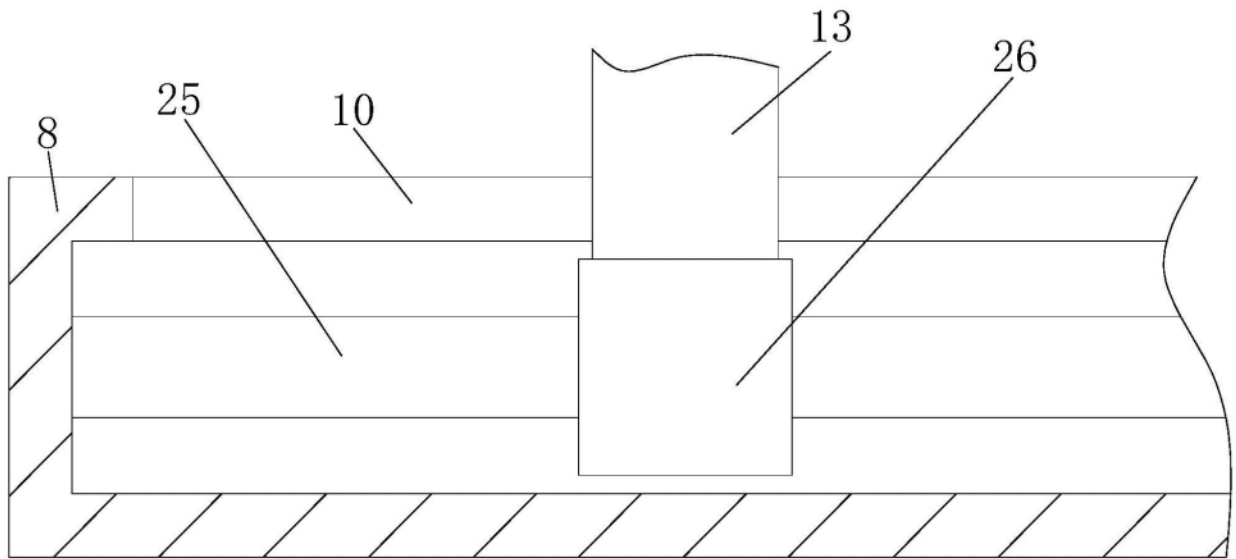


图3

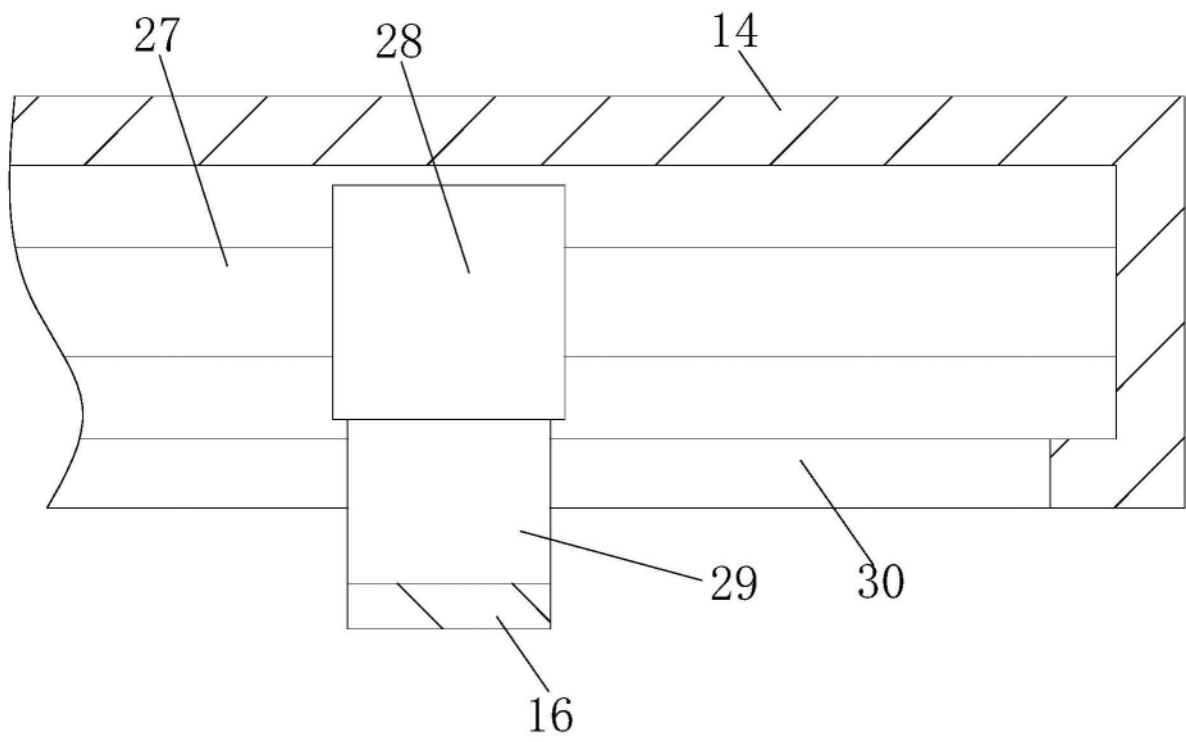


图4