



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206781387 U

(45)授权公告日 2017. 12. 22

(21)申请号 201720644431.0

(22)申请日 2017.06.05

(73)专利权人 广汉市木子工艺品有限公司

地址 618000 四川省德阳市广汉市和兴镇
永和村一社广汉市木子工艺品有限公
司

(72)发明人 李良中

(74)专利代理机构 成都希盛知识产权代理有限
公司 51226

代理人 陈泽斌 杨冬

(51)Int.Cl.

B44B 1/06(2006.01)

B44B 1/00(2006.01)

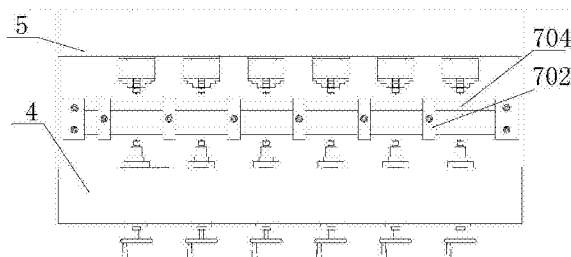
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

雕刻机及其上料定位装置

(57)摘要

本实用新型涉及机械雕刻技术领域,公开了一种雕刻机及其上料定位装置。该雕刻机上料定位装置,包括定位支架、定位块和用于控制定位支架升降的升降机构,所述定位块设置于定位支架上;所述定位支架上形成第一定位面,所述定位块上形成第二定位面,所述第一定位面与第二定位面相垂直;所述定位块与定位支架构成沿垂直于第二定位面方向相对运动的水平运动副,并设置有用锁定定位块位置的锁定机构。该雕刻机上料定位装置上具有相互垂直的第一定位面和第二定位面,无需在工件上开设定位孔,解决现有雕刻机的上料定位问题,降低上料难度,提高上料效率和整个工件的加工效率。



1. 雕刻机上料定位装置,其特征在于:包括定位支架(701)、定位块(702)和用于控制定位支架(701)升降的升降机构(703),所述定位块(702)设置于定位支架(701)上;

所述定位支架(701)上形成第一定位面,所述定位块(702)上形成第二定位面,所述第一定位面与第二定位面相垂直;

所述定位块(702)与定位支架(701)构成沿垂直于第二定位面方向相对运动的水平运动副,并设置有用锁定定位块(702)位置的锁定机构。

2. 如权利要求1所述的雕刻机上料定位装置,其特征在于:所述定位支架(701)包括两根平行布置滑杆(704),两滑杆(704)上方的外公切面构成第一定位面。

3. 如权利要求2所述的雕刻机上料定位装置,其特征在于:所述定位块(702)包括成对设置的上块体(705)和下块体(706),所述上块体(705)和下块体(706)分别位于滑杆(704)的上下两侧,所述上块体(705)底面和下块体(706)顶面均设置有与滑杆(704)相对应适配的滑槽,所述锁定机构为锁定螺钉(707)或者锁定螺栓,所述上块体(705)和下块体(706)之间通过锁定机构相互连接并夹持定位于定位支架(701)上;

所述定位块(702)的侧面形成第二定位面,所述滑杆(704)的轴线与第二平面相垂直。

4. 如权利要求1-3中任一权利要求所述的雕刻机上料定位装置,其特征在于:所述升降机构(703)为设置于定位支架(701)下方的伸缩气缸,所述定位支架(701)安装于伸缩气缸上并由伸缩气缸支撑。

5. 采用如权利要求1-4中任一权利要求所述的雕刻机上料定位装置的雕刻机,包括机身(1)、刻刀头(2)、刻刀架(3)、前夹持座(4)和后夹持座(5),所述刻刀架(3)、前夹持座(4)和后夹持座(5)均安装于机身(1)上,由前夹持座(4)和后夹持座(5)之间的区域构成加工区域,所述刻刀头(2)设置于加工区域上方,所述刻刀头(2)设置于刻刀架(3)上,设由前夹持座(4)和后夹持座(5)确定的夹持方向为Y方向、垂直于Y方向的水平方向为X方向、垂直于X方向和Y方向的方向为Z方向;

其特征在于:

所述雕刻机上料定位装置位于前夹持座(4)和后夹持座(5)之间,所述第一定位面垂直于Z方向,所述第二定位面垂直于X方向。

6. 如权利要求5所述的雕刻机,其特征在于:所述加工区域下方设置有用收集切屑的渣槽(6),所述渣槽(6)囊括了整个加工区域。

7. 如权利要求6所述的雕刻机,其特征在于:所述定位支架(701)的两端设置有用安装升降机构(703)的安装座,所述安装座安装于渣槽(6)侧面上方的机身(1)竖直面上;

所述安装座包括连接板(901)和L形安装托板(902),所述连接板(901)连接于机身(1)竖直面上,所述L形安装托板(902)连接于连接板(901)上,所述升降机构(703)安装于L形安装托板(902)上,所述定位支架(701)安装于升降机构(703)上。

8. 如权利要求6所述的雕刻机,其特征在于:还包括有上罩体(801)、侧板(802)和前盖体(803),

所述上罩体(801)笼罩刻刀架(3)并可随着刻刀架(3)沿Y方向移动,所述侧板(802)设置于机身(1)的两侧,所述前盖体(803)设置于机身(1)的上料端,所述上罩体(801)、侧板(802)、前盖体(803)、渣槽(6)以及机身(1)构成密闭的加工空间;

所述前盖体(803)上端与上罩体(801)铰接构成可开启结构,并在前盖体(803)与上罩

体 (801) 之间设置有助于支撑前盖体 (803) 保持开启状态的支撑机构。

9. 如权利要求8所述的雕刻机, 其特征在于: 所述上罩体 (801) 底部与侧板 (802) 对应的边沿以及前盖体 (803) 底部与侧板 (802) 对应的边沿均设置有防尘条刷。

10. 如权利要求8或9所述的雕刻机, 其特征在于: 所述上罩体 (801)、侧罩体和前盖体 (803) 内侧面均布置有由隔音材料制成的降噪层。

雕刻机及其上料定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械雕刻技术领域,尤其是一种雕刻机及其上料定位装置。

背景技术

[0002] 梳子是通常是用于梳理头发的工具。在过去木梳、牛角梳等天然材质的梳子通常是人工雕刻,但是随着工艺和技术的发展,现在多采用雕刻机、开齿机等机械设备进行梳子的批量加工。

[0003] 在制梳行业中,采用的雕刻机通常为三轴、四轴、五轴雕刻机,其中四轴雕刻机最为常用。四轴雕刻机可用于家具雕刻、佛像雕刻、工艺品雕刻、人体模特雕刻、动物雕刻等三维雕刻领域。四轴雕刻机除了与三轴雕刻机相同的X、Y、Z三轴外,还多出一个旋转轴,而五轴雕刻机则是在四轴的基础上又多了一个旋转轴。如公布号为CN103847409A、CN202219693U、CN205573439U等专利文献均公开了结构类似的四轴雕刻机,其中除了工件和刀具之间的三个X、Y、Z三个相对运动方向外,还有一个由夹持机构驱动工件形成的回转方向。

[0004] 现有技术中,四轴或五轴雕刻机为了上料定位准确,通常是预先在所要加工的工件上开设定位孔,通过定位孔实现上料,这就需要在上料前多增加一道工序。而且上料时采用人工夹持操作,极易产生工件掉落等问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种雕刻机及其上料定位装置,解决现有雕刻机的上料定位问题,降低上料难度,提高上料效率和整个工件的加工效率。

[0006] 本实用新型公开的雕刻机上料定位装置,包括定位支架、定位块和用于控制定位支架升降的升降机构,所述定位块设置于定位支架上;

[0007] 所述定位支架上形成第一定位面,所述定位块上形成第二定位面,所述第一定位面与第二定位面相垂直;

[0008] 所述定位块与定位支架构成沿垂直于第二定位面方向相对运动的水平运动副,并设置有用以锁定定位块位置的锁定机构。

[0009] 具体的,所述定位支架包括两根平行布置滑杆,两滑杆上方的外公切面构成第一定位面。

[0010] 具体的,所述定位块包括成对设置的上块体和下块体,所述上块体和下块体分别位于滑杆的上下两侧,所述上块体底面和下块体顶面均设置有与滑杆相对应适配的滑槽,所述锁定机构为锁定螺钉或者锁定螺栓,所述上块体和下块体之间通过锁定机构相互连接并夹持定位于定位支架上

[0011] 所述定位块的侧面形成第二定位面,所述滑杆的轴线与第二平面相垂直。

[0012] 具体的所述升降机构为设置于定位支架下方的伸缩气缸,所述定位支架安装于伸缩气缸上并由伸缩气缸支撑。

[0013] 本实用新型公开的采用了上述的雕刻机上料定位装置的雕刻机,包括机身、刻刀头、刻刀架、前夹持座和后夹持座,所述刻刀架、前夹持座和后夹持座均安装于机身上,由前夹持座和后夹持座之间的区域构成加工区域,所述刻刀头设置于加工区域上方,所述刻刀头设置于刻刀架上,设由前夹持座和后夹持座确定的夹持方向为Y方向、垂直于Y方向的水平方向为X方向、垂直于X方向和Y方向的方向为Z方向;

[0014] 所述雕刻机上料定位装置位于前夹持座和后夹持座之间,所述第一定位面垂直于Z方向,所述第二定位面垂直于X方向。

[0015] 进一步的,所述加工区域下方设置有助于收集切屑的渣槽,所述渣槽囊括了整个加工区域。

[0016] 具体的,所述定位支架的两端设置有助于安装升降机构的安装座,所述安装座安装于渣槽侧面上方的机身竖直面;

[0017] 所述安装座包括连接板和L形安装托板,所述连接板连接于机身竖直面,所述L形安装托板连接于连接板上,所述升降机构安装于L形安装托板上,所述定位支架安装于升降机构上。

[0018] 进一步的,所述雕刻机还包括有上罩体、侧板和前盖体,

[0019] 所述上罩体笼罩刻刀架并可随着刻刀架沿Y方向移动,所述侧板设置于机身的两侧,所述前盖体设置于机身的上料端,所述上罩体、侧板、前盖体、渣槽以及机身构成密闭的加工空间;

[0020] 所述前盖体上端与上罩体铰接构成可开启结构,并在前盖体与上罩体之间设置有助于支撑前盖体保持开启状态的支撑机构。

[0021] 进一步的,所述上罩体底部与侧板对应的边沿以及前盖体底部与侧板对应的边沿均设置有防尘条刷。

[0022] 进一步的,所述上罩体、侧罩体和前盖体内侧面均布置有由隔音材料制成的降噪层。

[0023] 本实用新型的有益效果是:该雕刻机上料定位装置上具有相互垂直的第一定位面和第二定位面,在配合雕刻机本身具备的夹持方向的定位功能,可以实现对于雕刻工件的定位,且无需在工件上开设定位孔,节省了一道加工工序;

[0024] 使用时,直接将工件放于定位架上,使工件两个面分别紧靠第一定位面和第二定位面,然后进行夹持即可,整个上料操作简单方便,效率相较于现有方式有了大地提高;

[0025] 通过升降机构可以在上料时,将定位支架调整到上料位置,而上料完成后,则可将其调整到不会妨碍加工操作的位置,避免了定位装置对加工产生不利影响;

[0026] 所述定位块与定位支架构成沿垂直于第二定位面方向相对运动的水平运动副,从而可以通过调节定位块实现对于不同尺寸规格的工件的上料定位。

附图说明

[0027] 图1是前盖体开启状态下的雕刻机示意图;

[0028] 图2是前盖体关闭状态下的雕刻机示意图;

[0029] 图3是图2的侧视图;

[0030] 图4是上料定位装置的俯视图;

[0031] 图5是上料定位装置具体实施例的示意图；

[0032] 图6是上料定位装置的安装示意图。

[0033] 附图标记：机身1，刻刀头2，刻刀架3，前夹持座4，后夹持座5，渣槽6，切屑抽取管路601，上料定位装置7，定位支架701，定位块702，升降机构703，滑杆704，上块体705，下块体706，锁定螺钉707，限位螺杆708，上罩体801，侧板802，前盖体803，连接板901，L形安装托板902。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0035] 如图4、5和6所示，本实用新型的雕刻机上料定位装置7，包括定位支架701和定位块702，所述定位支架701上连接有用于将控制定位支架701升降的升降机构703，所述定位块702设置于定位支架701上；

[0036] 所述定位支架701上形成第一定位面，所述定位块702上形成第二定位面，所述第一定位面与第二定位面相垂直；

[0037] 所述定位块702与定位支架701构成沿垂直于第二定位面方向相对运动的水平运动副，并设置有用锁定定位块702位置的锁定机构。

[0038] 就具体将该雕刻机上料定位装置7运用于雕刻机而言，本实施例采用的雕刻机包括机身1、刻刀头2、刻刀架3、前夹持座4和后夹持座5，所述刻刀架3、前夹持座4和后夹持座5均安装于机身1上，由前夹持座4和后夹持座5之间的区域构成加工区域，所述刻刀头2设置于加工区域上方，所述刻刀头2设置于刻刀架3上，设由前夹持座4和后夹持座5确定的夹持方向为Y方向、垂直于Y方向的水平方向为X方向、竖直方向为Z方向；

[0039] 在安装定位上料定位装置7时，所述雕刻机上料定位装置7位于前夹持座4和后夹持座5之间，所述第一定位面垂直于Z方向，所述第二定位面垂直于X方向。

[0040] 定位时，工件两个面分别紧靠第一定位面和第二定位面，再配合前夹持座4和后夹持座5本身具备的定位作用就可实现定位。采用此定位方式，在不对工件预加工定位孔的前提下，快速准确地实现对工件的上料定位。上料定位准确后，在原料上则可以保留更少的加工余量，降低原料成本还能提高加工效率。定位块702与定位支架701构成沿X方向相对运动的水平运动副，通过对该水平运动副的调整和锁定可以实现使第二定位面平行调整，从而实现对于不同大小的工件的定位，定位支架701上连接有升降机构703，上料时，就可通过升降机构703将定位支架701调整到上料定位位置，当上料完成后，就可通过升降机构703将定位支架701调整到高位或者低位，避免对加工产生妨碍。

[0041] 具体而言，定位支架701上表面可以是平面，那么第一定位面则是定位支架701的上表面，定位支架701上也可以设置多个定位锥结构，那么第一定位面就是各定位锥结构顶点构成的平面。而在图4和5所示的实施例中，所述定位支架701包括两根沿X方向平行布置的滑杆704，且两滑杆704上方的外公切面构成第一定位面。

[0042] 所述定位块702包括成对设置的上块体705和下块体706，所述上块体705和下块体706分别位于滑杆704的上下两侧，所述上块体705底面和下块体706顶面均设置有与滑杆704相对应适配的滑槽，所述锁定机构为锁定螺钉707或者锁定螺栓，所述上块体705和下块体706之间通过锁定机构相互连接并夹持定位于定位支架701上，所述定位块702上至少一

个侧面垂直于X方向并由该侧面构成第二定位面。

[0043] 如图5中,采用了锁定螺钉707作为锁定机构,松开锁定螺钉707,就可将定位块702沿滑杆704移动,实现对于第二定位面的调整,当调整到位后就可重新拧紧锁定螺钉707实现定位块702位置的锁定。定位块702主要由其侧面实现定位功能,具体可采用左侧面或者右侧面均可。

[0044] 升降机构703可采用伸缩杆、气缸、油缸或者直线电机等结构,而在图6的实施例中,升降机构703为设置于定位支架701下方的伸缩气缸,所述定位支架701安装于伸缩气缸上,并由伸缩气缸支撑。此外还可辅以导轨结构,在机身两侧设置导轨结构,定位支架701安装于导轨上,再利用升降机构703驱动定位支架701升降。

[0045] 在安装上料定位装置7后,就很难会出现上料掉落的问题,因此,可以利用加工区域下部空间来完成对于废屑的收集,所述加工区域下方设置有用于收集切屑的渣槽6,所述渣槽6囊括了整个加工区域,所述渣槽6底部还可连接切屑抽取管路601,雕刻作业产生的切屑从工件上下落至渣槽6,被切屑抽取管路601抽取排出。

[0046] 在不影响刻刀头2运动的前提下,升降机构703和定位架可以安装于刻刀架3上,也可安装于机身1上,甚至可以通过支撑架安装于底面基座上。在图6所示的实施例中,所述定位支架701的两端设置有用安装升降机构703的安装座,所述安装座安装于渣槽6侧面上方的机身1竖直面;

[0047] 所述安装座包括连接板901和L形安装托板902,所述连接板901连接于机身1竖直面上,所述L形安装托板902连接于连接板901上,所述升降机构703安装于L形安装托板902上,所述定位支架701安装于升降机构703上。

[0048] 此实施例中,定位支架701通过升降机构703安装于安装座上,当上料定位时,就可上升至定位高度,实现定位功能,而上料完成后,就可下降至加工区域下方,为工件加工留出足够的空间,而采用定位支架701采用滑杆704又不会影响切屑的下落与收集。采用L形安装托板902可以在有限的空间内,尽量将升降机构703安装于靠下的位置,是定位支架701可以放得更低,避免对加工产生妨碍。在L形安装托板902与定位支架701之间还可设置限位螺杆708,限位螺杆708顶部设置螺母,可以保证上料时定位支架701能够一次性上升到位。

[0049] 虽然设置了渣槽6和切屑抽取管路601,但是加工过程中还是会有很多切屑四处飞溅,为了更为彻底地解决切屑问题,所述的雕刻机还包括有上罩体801、侧板802和前盖体803,

[0050] 所述上罩体801笼罩刻刀架3并可随着刻刀架3沿Y方向移动,所述侧板802设置于机身1的两侧,所述前盖体803设置于机身1的上料端,所述上罩体801、侧板802、前盖体803、渣槽6以及机身1构成密闭的加工空间;

[0051] 所述前盖体803上端与上罩体801铰接构成可开启结构,并在前盖体803与上罩体801之间设置有用支撑前盖体803保持开启状态的支撑机构。支撑机构通常可选择气体支撑杆、液压支撑杆等等。

[0052] 上罩体801与刻刀架3一起固定在Y方向的运动机构上,可以更好地完成密闭功能,前盖体803也会连接在上罩体801上,可随之一起沿Y方向运动,而侧板802则是固定于机身1上,是固定不动的。

[0053] 在上料时,就可以开启前盖体803,进行上料操作,上料完成后就可关闭前盖体

803,使加工空间密闭。工件的整个加工过程都在密闭的加工空间内进行,完全将切屑与工作人员相隔离,从而有利于保持加工车间的卫生,提高加工车间的空气质量,有益于工作人员的健康。

[0054] 在前盖体803上可设置把手方便启闭,并设置可视窗口便于观测内部的加工情况。由于上罩体801和前盖体803运动,而侧板802不运动,因此侧板802与前两者之间需要留有一定间隙,为防止切屑从该间隙中逸出,所述上罩体801底部与侧板802对应的边沿以及前盖体803底部与侧板802对应的边沿均设置有防尘条刷。

[0055] 此外,刻刀头2在加工过程中会产生较大的噪音,为了降低噪音,所述上罩体801、侧板802和前盖体803内侧面均布置有由隔音材料制成的降噪层。具体的隔音材料可采用吸音棉、木丝吸音板、隔音板、隔音毯等等。

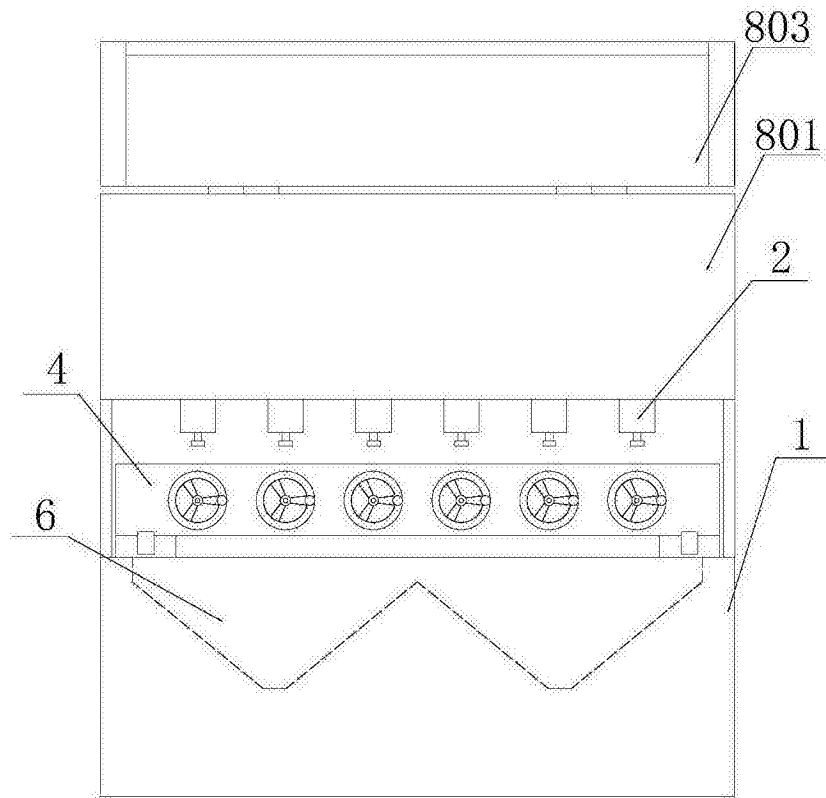


图1

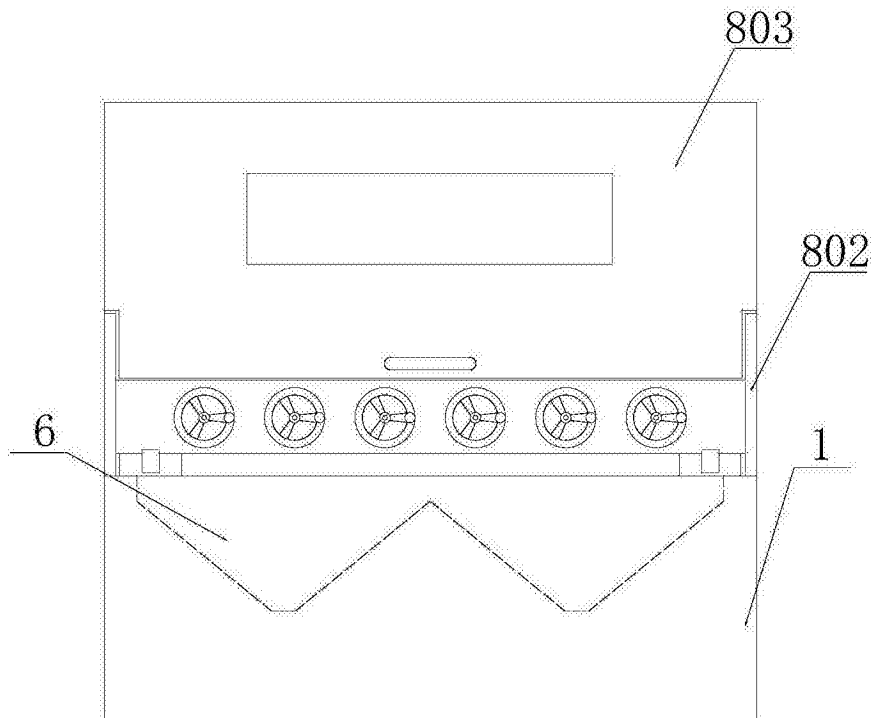


图2

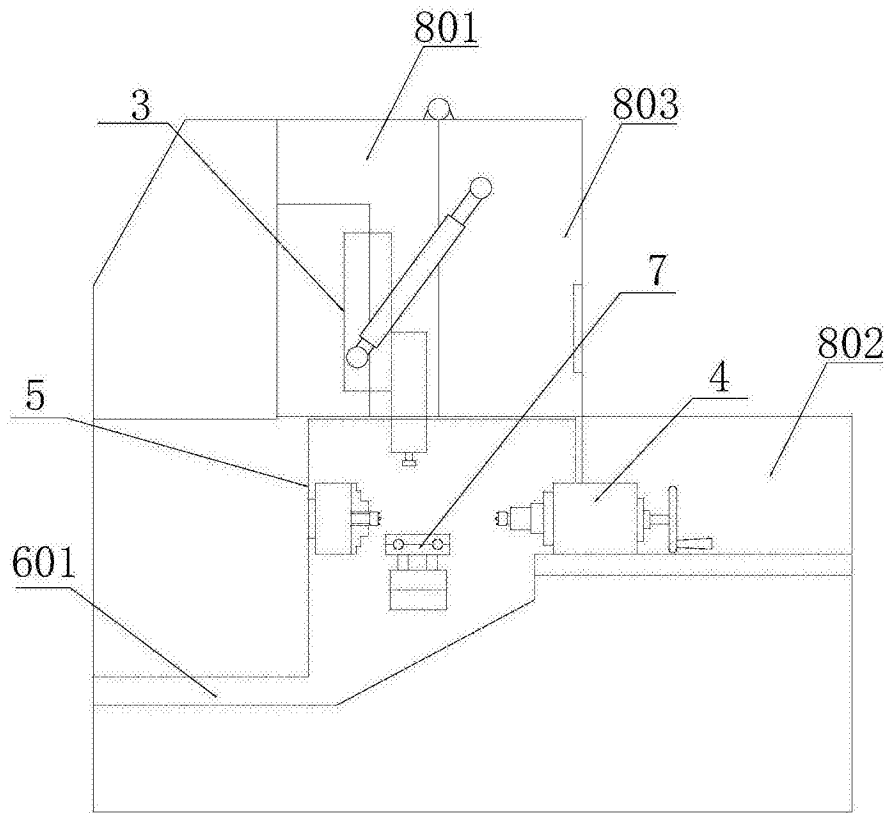


图3

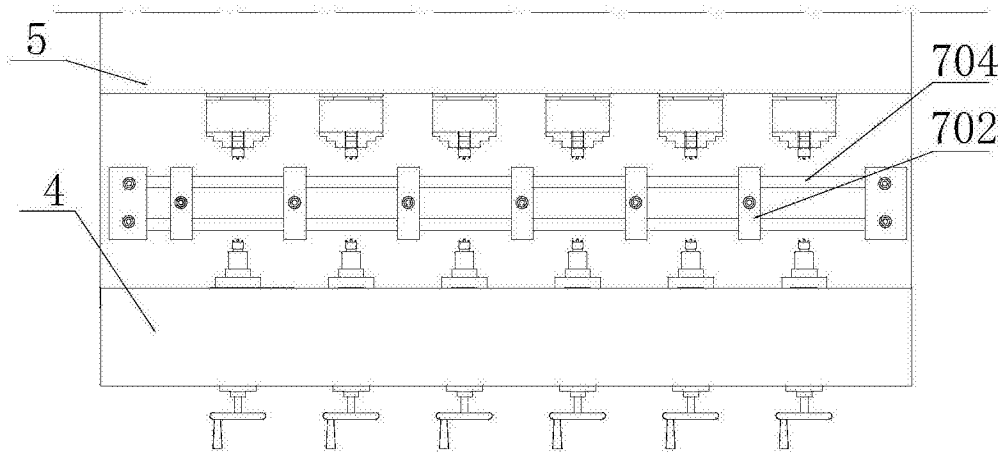


图4

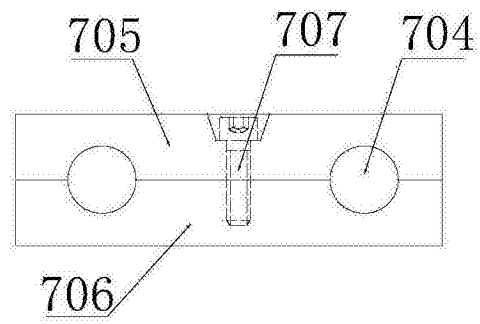


图5

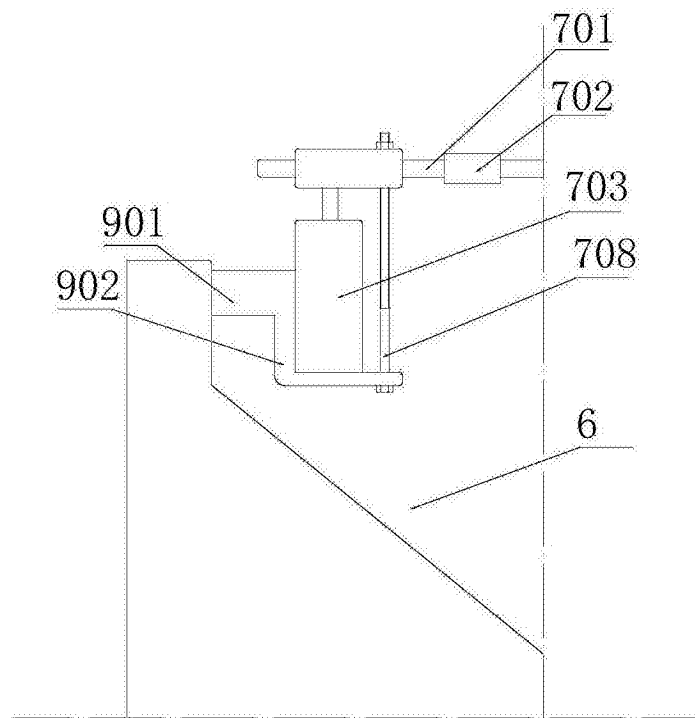


图6