(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 112743350 A
(43)申请公布日 2021.05.04

(21)申请号 202011586889.8

(22)申请日 2020.12.29

(71)申请人 嵊州亿源投资管理有限公司
地址 312458 浙江省绍兴市嵊州市金庭镇金庭村建设2路7号

(72)发明人 杨仲英 甄益权 梁梅芹

(51)Int.Cl.
B23Q 1/62(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 5/40(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

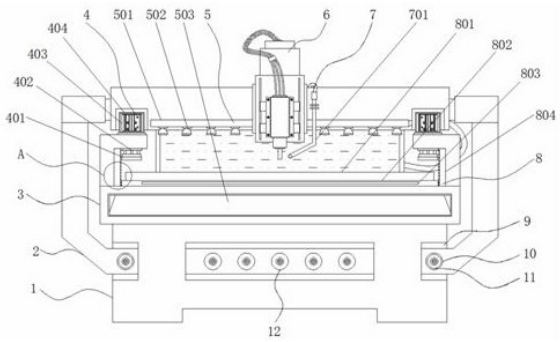
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种新型精雕设备

(57)摘要

本发明公开了一种新型精雕设备，具体涉及精雕技术领域，包括底座和加工台，所述底座的顶端设置有加工台，所述加工台的外部设置有龙门式移动架，所述龙门式移动架顶端的中间位置处设置有加工部件，所述加工台的一端固定连接有固定台，所述加工台两侧的顶端设置有夹持定位机构，所述龙门式移动架一端的底部设置有冲洗机构，所述固定台的底端设置有吸屑机构。本发明通过设置有夹板、伸缩杆、气缸和壳体，在外部控制器上同时启动壳体，壳体的输出端将气缸顶出，伸缩杆从上方压紧模板，壳体可有效防止碎屑灰尘进入造成气缸运行故障，实现自动且稳定的定位夹持，保证在加工时放置单元内的工件不偏移，提高加工的精确度，加工质量更佳。



CN 112743350 A

1.一种新型精雕设备，包括底座(1)和加工台(3)，其特征在于：所述底座(1)的顶端设置有加工台(3)，所述加工台(3)的外部设置有龙门式移动架(2)，所述龙门式移动架(2)顶端的中间位置处设置有加工部件(6)，所述加工台(3)的一端固定连接有固定台(13)，所述加工台(3)两侧的顶端设置有夹持定位机构(4)，所述龙门式移动架(2)一端的底部设置有冲洗机构(5)，所述固定台(13)的底端设置有吸屑机构(7)，所述加工部件(6)的底端设置有放置结构(8)，所述底座(1)的内部设置有传动机构；

所述传动机构包括安装槽(9)，所述安装槽(9)设置在底座(1)的内部，所述安装槽(9)内部的两侧设置有主动滚珠丝杆(11)，所述主动滚珠丝杆(11)的外部活动套接有移动套(10)，所述主动滚珠丝杆(11)之间设置有从动滚珠丝杆(12)，所述主动滚珠丝杆(11)和从动滚珠丝杆(12)外部的两端固定套接有齿轮(15)且齿轮(15)之间两两啮合，所述底座(1)另一端的两侧固定连接有伺服电机(14)，所述伺服电机(14)的输出端通过联轴器贯穿底座(1)的内部并与主动滚珠丝杆(11)固定连接，所述龙门式移动架(2)的底端横向贯穿安装槽(9)的内部，所述移动套(10)固定连接在龙门式移动架(2)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种新型精雕设备，其特征在于：所述从动滚珠丝杆(12)在安装槽(9)的内部设置有五组并等间距分布。

3.根据权利要求1所述的一种新型精雕设备，其特征在于：所述夹持定位机构(4)由夹板(401)、伸缩杆(402)、气缸(403)和壳体(404)组成，所述壳体(404)固定连接在加工台(3)顶端的两侧，所述壳体(404)的内部设置有气缸(403)，所述气缸(403)的输出端设置有伸缩杆(402)，所述伸缩杆(402)的底端固定连接有夹板(401)。

4.根据权利要求3所述的一种新型精雕设备，其特征在于：所述气缸(403)在加工台(3)顶端的两侧分别设置有两组并关于加工台(3)的垂直中心线对称分布。

5.根据权利要求1所述的一种新型精雕设备，其特征在于：所述冲洗机构(5)由布水管(501)、喷头(502)、排水通槽(503)、水箱(504)和高压水泵(505)组成，所述布水管(501)固定连接在龙门式移动架(2)一端的底部，所述布水管(501)的底端设置有喷头(502)，所述排水通槽(503)设置在加工台(3)的内部，所述水箱(504)固定连接在在固定台(13)的顶端，所述水箱(504)的一侧设置有高压水泵(505)，所述高压水泵(505)的输入端通过导管与水箱(504)的内部相连通，所述高压水泵(505)的输出端通过导管与布水管(501)相连通。

6.根据权利要求5所述的一种新型精雕设备，其特征在于：所述排水通槽(503)内部的底端为倾斜面且与水平面之间的夹角为15°。

7.根据权利要求1所述的一种新型精雕设备，其特征在于：吸屑机构(7)由吸屑管(701)、固定座(702)、集屑箱(703)和高压气泵(704)组成，所述固定座(702)固定连接在固定台(13)的底端，所述固定座(702)的内部嵌有集屑箱(703)并与集屑箱(703)活动连接，所述集屑箱(703)的一侧设置有高压气泵(704)，所述高压气泵(704)的输入端通过导管连通有吸屑管(701)，所述吸屑管(701)固定连接在加工部件(6)的另一侧，所述高压气泵(704)的输入端通过导管与集屑箱(703)的内部相连通。

8.根据权利要求7所述的一种新型精雕设备，其特征在于：所述吸屑管(701)底端所处的水平高度高于加工部件(6)底端加工头所处的水平高度。

9.根据权利要求1所述的一种新型精雕设备，其特征在于：所述放置结构(8)由模板(801)、底板(802)、渗水槽(803)和垫块(804)组成，所述底板(802)固定连接在加工台(3)内

侧的顶端，所述底板(802)的内部设置有渗水槽(803)，所述底板(802)的顶端设置有模板(801)，所述模板(801)的内部设置有放置单元(805)，所述垫块(804)设置在加工台(3)内壁的两侧。

10.根据权利要求9所述的一种新型精雕方法，其特征在于：首先，加工开始前，需人工将模板801推入加工台3内部的顶端，置于加工部件6下方，但由于人工放置模板801时易使模板801的两侧与加工台3的内侧壁碰撞、摩擦造成划损，影响模板801使用寿命，因此设置有垫块804，防止模板801碰撞损坏，多组放置单元805阵列设置在模板801内部，可一次性加工多个工件，大大提高加工效率，模板801内部的放置单元805可根据具体工件的具体尺寸定制，由于模板801边缘高度大于放置单元805，加工完毕进行清洗时，水流不会从模板801上方溢出，而是从放置单元805之间的间隙内下渗到底板802中经过渗水槽803排入排水通槽503。

一种新型精雕设备

技术领域

[0001] 本发明涉及精雕技术领域，具体为一种新型精雕设备。

背景技术

[0002] 精雕机是一种自动化机床，可用于对金属或非金属板材的切割、雕刻、铣削等加工，精雕机可加工大型板材也可加工小型工件，目前市面上对小型工件进行加工的精雕设备多存在运行稳定性不足的情况，这会影响到导致加工部件移动的稳定性，从而使影响加工精度，对此需设计一款新型精雕设备，以期解决此类问题。

[0003] 在实现本发明的过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决：

(1)传统的精雕设备使用多电机驱动，移动运行稳定性不足，雕刻精度有待改善；

(2)传统的精雕设备不便于快速稳定地夹持模板，雕刻时模板易位移，损坏率较高；

(3)传统的精雕设备不便于对雕刻好的工件进行快速冲洗，功能性不足；

(4)传统的精雕设备不便于在雕刻的同时排除碎屑，碎屑飞溅难以清理；

(5)传统的精雕设备将模板放置在设备上时易划伤表面，影响模板使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型精雕设备，以解决上述背景技术中提出移动运行稳定性不足，雕刻精度有待改善的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种新型精雕设备，包括底座和加工台，所述底座的顶端设置有加工台，所述加工台的外部设置有龙门式移动架，所述龙门式移动架顶端的中间位置处设置有加工部件，所述加工台的一端固定连接有固定台，所述加工台两侧的顶端设置有夹持定位机构，所述龙门式移动架一端的底部设置有冲洗机构，所述固定台的底端设置有吸屑机构，所述加工部件的底端设置有放置结构，所述底座的内部设置有传动机构；

所述传动机构包括安装槽，所述安装槽设置在底座的内部，所述安装槽内部的两侧设置有主动滚珠丝杆，所述主动滚珠丝杆的外部活动套接有移动套，所述主动滚珠丝杆之间设置有从动滚珠丝杆，所述主动滚珠丝杆和从动滚珠丝杆外部的两端固定套接有齿轮且齿轮之间两两啮合，所述底座另一端的两侧固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端通过联轴器贯穿底座的内部并与主动滚珠丝杆固定连接，所述龙门式移动架的底端横向贯穿安装槽的内部，所述移动套固定连接在龙门式移动架的内部。

[0006] 优选的，所述从动滚珠丝杆在安装槽的内部设置有五组并等间距分布。

[0007] 优选的，所述夹持定位机构由夹板、伸缩杆、气缸和壳体组成，所述壳体固定连接在加工台顶端的两侧，所述壳体的内部设置有气缸，所述气缸的输出端设置有伸缩杆，所述伸缩杆的底端固定连接有夹板。

[0008] 优选的，所述气缸在加工台顶端的两侧分别设置有两组并关于加工台的垂直中心线对称分布。

[0009] 优选的，所述冲洗机构由布水管、喷头、排水通槽、水箱和高压水泵组成，所述布水管固定连接在龙门式移动架一端的底部，所述布水管的底端设置有喷头，所述排水通槽设置在加工台的内部，所述水箱固定连接在在固定台的顶端，所述水箱的一侧设置有高压水泵，所述高压水泵的输入端通过导管与水箱的内部相连通，所述高压水泵的输出端通过导管与布水管相连通。

[0010] 优选的，所述排水通槽内部的底端为倾斜面且与水平面之间的夹角为15°。

[0011] 优选的，所述吸屑机构由吸屑管、固定座、集屑箱和高压气泵组成，所述固定座固定连接在固定台的底端，所述固定座的内部嵌有集屑箱并与集屑箱活动连接，所述集屑箱的一侧设置有高压气泵，所述高压气泵的输入端通过导管连通有吸屑管，所述吸屑管固定连接在加工部件的另一侧，所述高压气泵的输入端通过导管与集屑箱的内部相连通。

[0012] 优选的，所述吸屑管底端所处的水平高度高于加工部件底端加工头所处的水平高度。

[0013] 优选的，所述放置结构由模板、底板、渗水槽和垫块组成，所述底板固定连接在加工台内侧的顶端，所述底板的内部设置有渗水槽，所述底板的顶端设置有模板，所述模板的内部设置有放置单元，所述垫块设置在加工台内壁的两侧。

[0014] 优选的，所述垫块的长度大于底板的长度，所述模板顶端边缘的高度高于放置单元，所述放置单元在模板的内部阵列分布。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该新型精雕设备不仅实现了多级传递，稳定运行，实现了快速稳定夹持，实现了快速清洗，实现了排除碎屑，而且实现了保护模板；

(1)通过设置有安装槽、移动套、主动滚珠丝杆、伺服电机和齿轮，目前市面上许多小型精雕机采用多电机同步驱动的方式，传动效率低，节能性不佳，同时电机启动和运行时的震动也会对雕刻平稳性造成影响，在该新型精雕设备中，伺服电机的输出端同时带动安装槽内部两侧的主动滚珠丝杆转动，齿轮两两啮合带动从动滚珠丝杆与主动滚珠丝杆同步、同向转动，移动套在主动滚珠丝杆外部带动龙门式移动架平移，传动效率高，噪音小，节能的同时稳定性更强；

(2)通过设置有夹板、伸缩杆、气缸和壳体，在外部控制器上同时启动壳体，壳体的输出端将气缸顶出，伸缩杆从上方压紧模板，壳体可有效防止碎屑灰尘进入造成气缸运行故障，实现自动且稳定的定位夹持，保证在加工时放置单元内的工件不偏移，提高加工的精确度，加工质量更佳；

(3)通过设置有布水管、喷头、排水通槽、水箱和高压水泵，加工完毕后的工件表面仍有许多尘状碎屑不能及时清理，一般都是将模板整体从设备上移除后再一个一个地清洁表面，在该发明中，只需启动高压水泵，高压水泵将水箱中的水通过导管导入布水管，从喷头中向工件喷洒，清洗后的使用水流入排水通槽中，直接沿斜面流出到外部储存装置，既快速清洗又可辅助冷却；

(4)通过设置有吸屑管、固定座、集屑箱和高压气泵，根据加工图案的不同，加工时加工部件底端加工头与工件接触部分产生的碎屑量也不同，碎屑量较大时，四处飞溅难以清理，因此设置有集屑箱，启动高压气泵，吸屑管跟随加工部件的运动轨迹将瞬间产生的碎

屑吸走，通过导管排入集屑箱的内部，集屑箱盛满碎屑时只需从固定座内横向抽出即可倾倒，大大降低了加工完毕后人工清理台面的工作量；

(5)通过设置有模板、底板、渗水槽和垫块，加工开始前，需人工将模板推入加工台内部的顶端，置于加工部件下方，但由于人工放置模板时易使模板的两侧与加工台的内侧壁碰撞、摩擦造成划损，影响模板使用寿命，因此设置有垫块，防止模板碰撞损坏，多组放置单元阵列设置在模板内部，可一次性加工多个工件，大大提高加工效率，模板内部的放置单元可根据具体工件的具体尺寸定制，由于模板边缘高度大于放置单元，加工完毕进行清洗时，水流不会从模板上方溢出，而是从放置单元之间的间隙内下渗到底板中经过渗水槽排入排水通槽。

附图说明

[0016] 图1为本发明的正视剖面结构示意图；

图2为本发明的侧视结构示意图；

图3为本发明的主动滚珠丝杆俯视结构示意图；

图4为本发明的夹持定位机构正视结构示意图；

图5为本发明的模板俯视结构示意图；

图6为本发明的图1中A处局部剖面放大结构示意图。

[0017] 图中：1、底座；2、龙门式移动架；3、加工台；4、夹持定位机构；401、夹板；402、伸缩杆；403、气缸；404、壳体；5、冲洗机构；501、布水管；502、喷头；503、排水通槽；504、水箱；505、高压水泵；6、加工部件；7、吸屑机构；701、吸屑管；702、固定座；703、集屑箱；704、高压气泵；8、放置结构；801、模板；802、底板；803、渗水槽；804、垫块；805、放置单元；9、安装槽；10、移动套；11、主动滚珠丝杆；12、从动滚珠丝杆；13、固定台；14、伺服电机；15、齿轮。

具体实施方式

[0018] 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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0019] 实施例1：请参阅图1-6，一种新型精雕设备，包括底座1和加工台3，底座1的顶端设置有加工台3，加工台3的外部设置有龙门式移动架2，龙门式移动架2顶端的中间位置处设置有加工部件6，加工台3的一端固定连接有固定台13，加工台3两侧的顶端设置有夹持定位机构4，龙门式移动架2一端的底部设置有冲洗机构5，固定台13的底端设置有吸屑机构7，加工部件6的底端设置有放置结构8，底座1的内部设置有传动机构；

请参阅图1-6，一种新型精雕设备还包括传动机构，传动机构包括安装槽9，安装槽9设置在底座1的内部，安装槽9内部的两侧设置有主动滚珠丝杆11，主动滚珠丝杆11的外部活动套接有移动套10，主动滚珠丝杆11之间设置有从动滚珠丝杆12，主动滚珠丝杆11和从动滚珠丝杆12外部的两端固定套接有齿轮15且齿轮15之间两两啮合，底座1另一端的两侧固定连接有伺服电机14，伺服电机14的型号可为MR-J2S-10A，伺服电机14的输出端通过联轴器贯穿底座1的内部并与主动滚珠丝杆11固定连接，龙门式移动架2的底端横向贯穿安装

槽9的内部，移动套10固定连接在龙门式移动架2的内部；

从动滚珠丝杆12在安装槽9的内部设置有五组并等间距分布；

具体地，如图1、图2和图3所示，目前市面上许多小型精雕机采用多电机同步驱动的方式，传动效率低，节能性不佳，同时电机启动和运行时的震动也会对雕刻平稳性造成影响，在该新型精雕设备中，伺服电机14的输出端同时带动安装槽9内部两侧的主动滚珠丝杆11转动，齿轮15两两啮合带动从动滚珠丝杆12与主动滚珠丝杆11同步、同向转动，移动套10在主动滚珠丝杆11外部带动龙门式移动架2平移，传动效率高，噪音小，节能的同时稳定性更强。

[0020] 实施例2：夹持定位机构4由夹板401、伸缩杆402、气缸403和壳体404组成，壳体404固定连接在加工台3顶端的两侧，壳体404的内部设置有气缸403，气缸403的型号可为SC，气缸403的输出端设置有伸缩杆402，伸缩杆402的底端固定连接有夹板401；

气缸403在加工台3顶端的两侧分别设置有两组并关于加工台3的垂直中心线对称分布；

具体地，如图1、图2和图4所示，在外部控制器上同时启动壳体404，壳体404的输出端将气缸403顶出，伸缩杆402从上方压紧模板801，壳体404可有效防止碎屑灰尘进入造成气缸403运行故障，实现自动且稳定的定位夹持，保证在加工时放置单元805内的工件不偏移，提高加工的精确度，加工质量更佳。

[0021] 实施例3：冲洗机构5由布水管501、喷头502、排水通槽503、水箱504和高压水泵505组成，布水管501固定连接在龙门式移动架2一端的底部，布水管501的底端设置有喷头502，排水通槽503设置在加工台3的内部，水箱504固定连接在在固定台13的顶端，水箱504的一侧设置有高压水泵505，高压水泵505的型号可为ISGD，高压水泵505的输入端通过导管与水箱504的内部相连通，高压水泵505的输出端通过导管与布水管501相连通；

排水通槽503内部的底端为倾斜面且与水平面之间的夹角为15°；

具体地，如图1和图2所示，加工完毕后的工件表面仍有许多尘状碎屑不能及时清理，一般都是将模板801整体从设备上移除后再一个一个地清洁表面，在该发明中，只需启动高压水泵505，高压水泵505将水箱504中的水通过导管导入布水管501，从喷头502中向工件喷洒，清洗后的使用水流入排水通槽503中，直接沿斜面流出到外部储存装置，既快速清洗又可辅助冷却。

[0022] 实施例4：吸屑机构7由吸屑管701、固定座702、集屑箱703和高压气泵704组成，固定座702固定连接在固定台13的底端，固定座702的内部嵌有集屑箱703并与集屑箱703活动连接，集屑箱703的一侧设置有高压气泵704，高压气泵704的型号可为VP0125-V1005-P2-1411，高压气泵704的输入端通过导管连通有吸屑管701，吸屑管701固定连接在加工部件6的另一侧，高压气泵704的输入端通过导管与集屑箱703的内部相连通；

吸屑管701底端所处的水平高度高于加工部件6底端加工头所处的水平高度；

具体地，如图1和图2所示，根据加工图案的不同，加工时加工部件6底端加工头与工件接触部分产生的碎屑量也不同，碎屑量较大时，四处飞溅难以清理，因此设置有集屑箱703，启动高压气泵704，吸屑管701跟随加工部件6的运动轨迹将瞬间产生的碎屑吸走，通过导管排入集屑箱703的内部，集屑箱703盛满碎屑时只需从固定座702内横向抽出即可倾倒，大大降低了加工完毕后人工清理台面的工作量。

[0023] 实施例5:放置结构8由模板801、底板802、渗水槽803和垫块804组成,底板802固定连接在加工台3内侧的顶端,底板802的内部设置有渗水槽803,底板802的顶端设置有模板801,模板801的内部设置有放置单元805,垫块804设置在加工台3内壁的两侧;

垫块804的长度大于底板802的长度,模板801顶端边缘的高度高于放置单元805,放置单元805在模板801的内部阵列分布;

具体地,如图1、图4、图5和图6所示,加工开始前,需人工将模板801推入加工台3内部的顶端,置于加工部件6下方,但由于人工放置模板801时易使模板801的两侧与加工台3的内侧壁碰撞、摩擦造成划损,影响模板801使用寿命,因此设置有垫块804,防止模板801碰撞损坏,多组放置单元805阵列设置在模板801内部,可一次性加工多个工件,大大提高加工效率,模板801内部的放置单元805可根据具体工件的具体尺寸定制,由于模板801边缘高度大于放置单元805,加工完毕进行清洗时,水流不会从模板801上方溢出,而是从放置单元805之间的间隙内下渗到底板802中经过渗水槽803排入排水通槽503。

[0024] 工作原理:本发明在使用时,首先,加工开始前,需人工将模板801推入加工台3内部的顶端,置于加工部件6下方,但由于人工放置模板801时易使模板801的两侧与加工台3的内侧壁碰撞、摩擦造成划损,影响模板801使用寿命,因此设置有垫块804,防止模板801碰撞损坏,多组放置单元805阵列设置在模板801内部,可一次性加工多个工件,大大提高加工效率,模板801内部的放置单元805可根据具体工件的具体尺寸定制,由于模板801边缘高度大于放置单元805,加工完毕进行清洗时,水流不会从模板801上方溢出,而是从放置单元805之间的间隙内下渗到底板802中经过渗水槽803排入排水通槽503。

[0025] 之后,在外部控制器上同时启动壳体404,壳体404的输出端将气缸403顶出,伸缩杆402从上方压紧模板801,壳体404可有效防止碎屑灰尘进入造成气缸403运行故障,实现自动且稳定的定位夹持,保证在加工时放置单元805内的工件不偏移,提高加工的精确度,加工质量更佳。

[0026] 其次,目前市面上许多小型精雕机采用多电机同步驱动的方式,传动效率低,节能性不佳,同时电机启动和运行时的震动也会对雕刻平稳性造成影响,在该新型精雕设备中,伺服电机14的输出端同时带动安装槽9内部两侧的主动滚珠丝杆11转动,齿轮15两两啮合带动从动滚珠丝杆12与主动滚珠丝杆11同步、同向转动,移动套10在主动滚珠丝杆11外部带动龙门式移动架2平移,传动效率高,噪音小,节能的同时稳定性更强。

[0027] 再次,根据加工图案的不同,加工时加工部件6底端加工头与工件接触部分产生的碎屑量也不同,碎屑量较大时,四处飞溅难以清理,因此设置有集屑箱703,启动高压气泵704,吸屑管701跟随加工部件6的运动轨迹将瞬间产生的碎屑吸走,通过导管排入集屑箱703的内部,集屑箱703盛满碎屑时只需从固定座702内横向抽出即可倾倒,大大降低了加工完毕后人工清理台面的工作量。

[0028] 最后,加工完毕后的工件表面仍有许多尘状碎屑不能及时清理,一般都是将模板801整体从设备上移除后再一个一个地清洁表面,在该发明中,只需启动高压水泵505,高压水泵505将水箱504中的水通过导管导入布水管501,从喷头502中向工件喷洒,清洗后的使用水流入排水通槽503中,直接沿斜面流出到外部储存装置,既快速清洗又可辅助冷却。

[0029] 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。

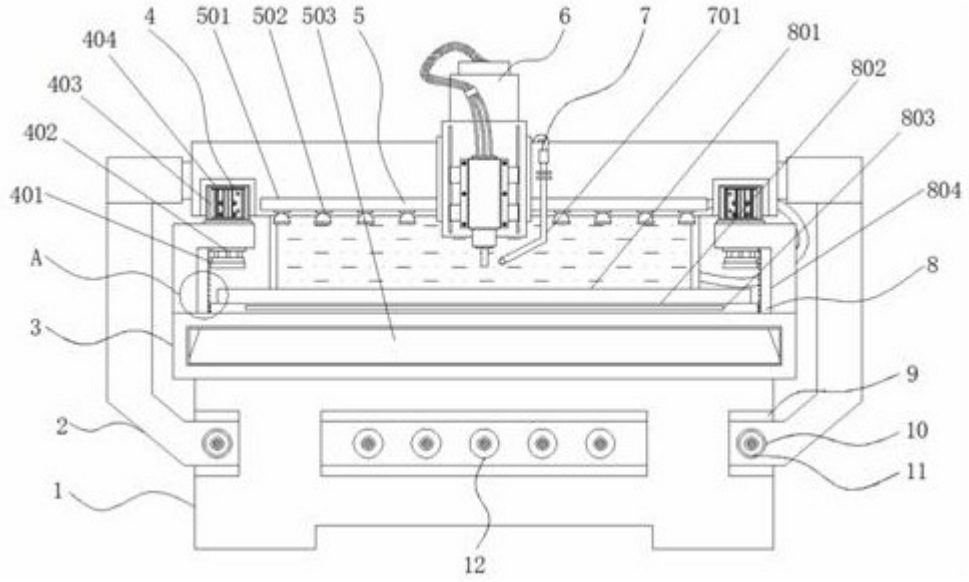

4
501
502
503
5
6
7
701
801
802
803
804
404
403
402
401
A
3
2
1
8
9
10
11
12

图1

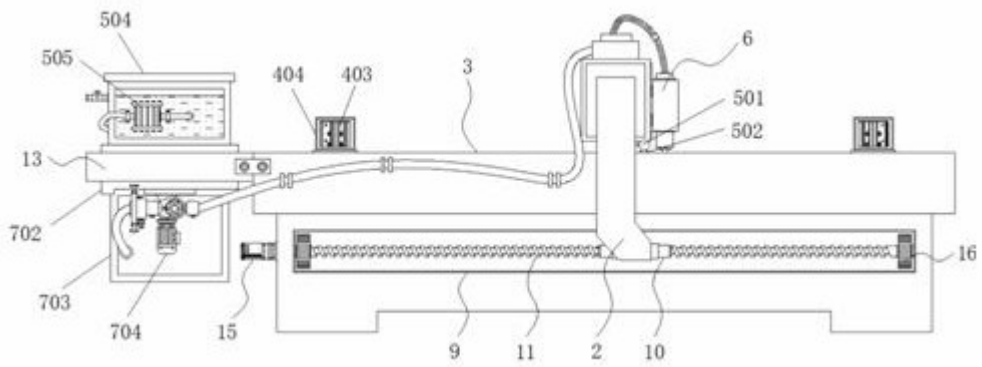

504
505
404
403
3
6
501
502
13
702
703
704
15
16
9
11
2
10

图2

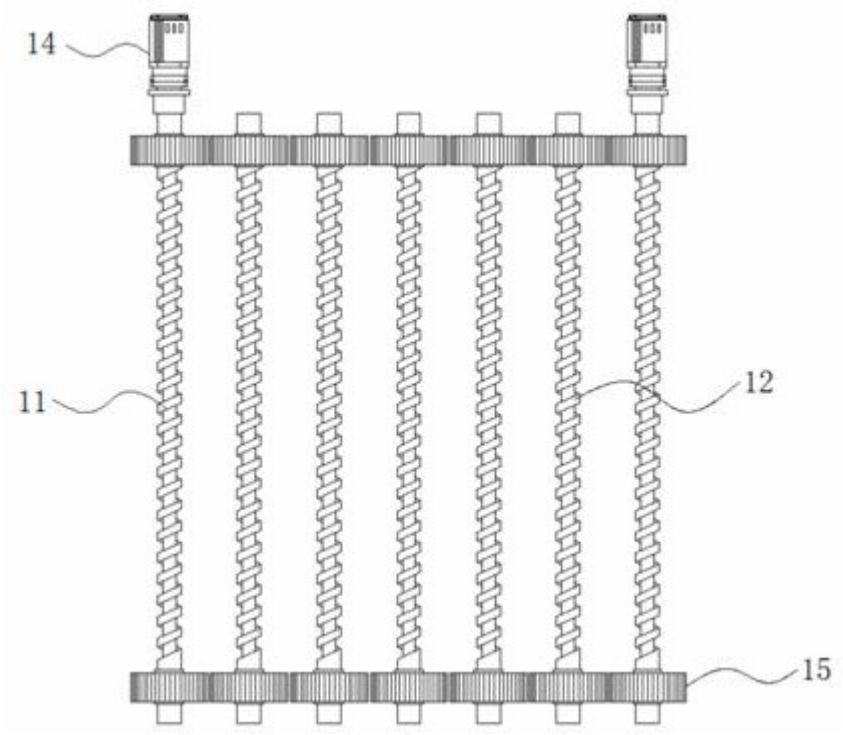


图3

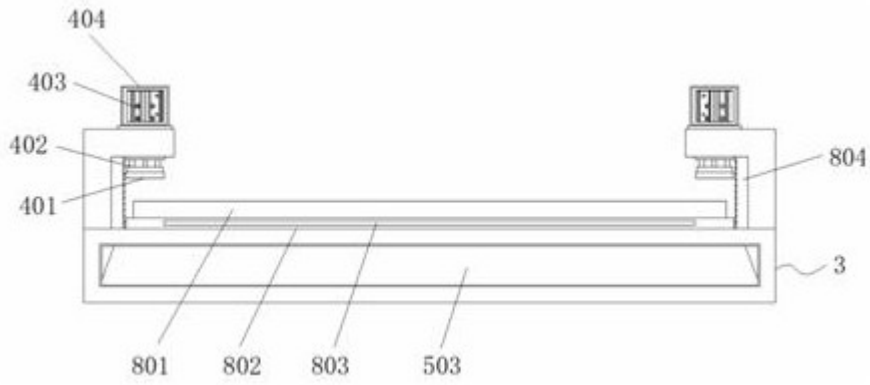


图4

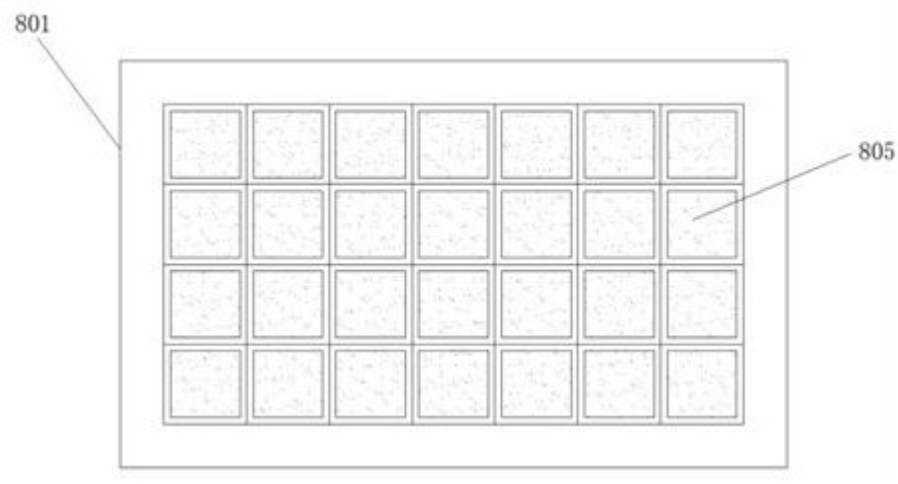


图5

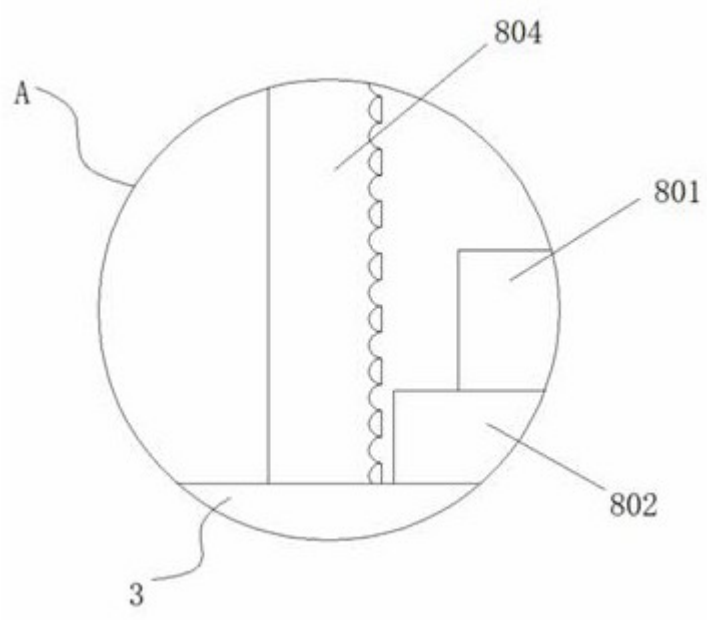


图6