(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221984600 U
(45)授权公告日 2024.11.12

(21)申请号 202420802714.3

(22)申请日 2024.04.18

(73)专利权人 华骋电力科技有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市沈北新区通顺街27-1号

(72)发明人 狄佳宝 赵丽

(74)专利代理机构 沈阳鼎恒知识产权代理事务所(普通合伙) 21245
专利代理师 赵帅

(51)Int.Cl.
B23Q 11/10(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)
B23D 19/00(2006.01)

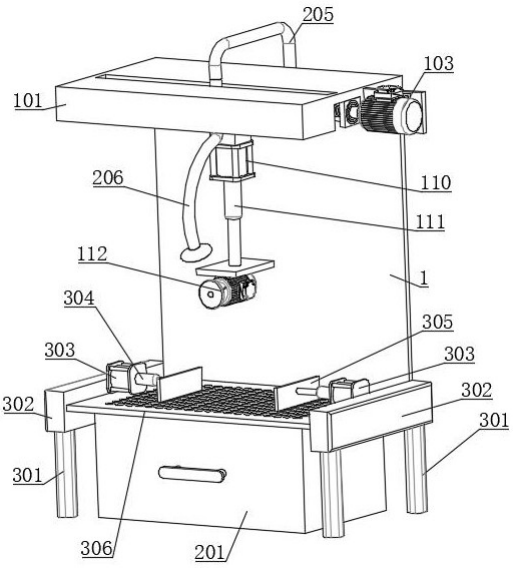
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种精密机械加工用切削装置

(57)摘要

本实用新型属于精密机械加工设备技术领域,尤其涉及一种精密机械加工用切削装置,包括支撑架,支撑架正面顶端安装有切削结构,切削结构底端安装有冷却结构,冷却结构左右两侧设置有夹持结构,冷却结构包括有水箱,水箱内部安装有水泵,水箱内壁左右两侧靠近顶端安装有支撑块,支撑块顶面连接有滤板,水泵输出端连接有输送管,输送管远离水泵的一端连接有喷淋管。该精密机械加工用切削装置,通过切削结构和冷却结构的设置,可以通过异步电机带动螺纹杆转动,由此带动套筒和滑块位移,利用液压缸一带动伸缩杆一的伸长和缩短,可以调节切削机的高度,在利用滑块位移带动切削机位移切削时同时可以带动喷淋管移动,对切削部位进行喷淋冷却。



CN 221984600 U

1.一种精密机械加工用切削装置,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)正面顶端安装有切削结构,所述切削结构底端安装有冷却结构,所述冷却结构左右两侧设置有夹持结构;

所述冷却结构包括有水箱(201),所述水箱(201)内部安装有水泵(202),所述水箱(201)内壁左右两侧靠近顶端安装有支撑块(203),所述支撑块(203)顶面连接有滤板(204),所述水泵(202)输出端连接有输送管(205),所述输送管(205)远离水泵(202)的一端连接有喷淋管(206)。

2.根据权利要求1所述的一种精密机械加工用切削装置,其特征在于:所述水箱(201)背面一端中部靠近底端开设有圆孔,所述圆孔内壁与输送管(205)靠近水泵(202)一端外表面固定连接,所述滤板(204)外表面与水箱(201)内壁滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种精密机械加工用切削装置,其特征在于:所述切削结构包括有传动单元和升降调节单元;

所述传动单元包括有顶板(101),所述顶板(101)右侧固定安装有安装板(102),所述安装板(102)正面可拆卸安装有异步电机(103),所述异步电机(103)输出端连接有螺纹杆(104),所述螺纹杆(104)外表面两端无螺纹处安装有轴承(105),所述轴承(105)外表面连接有定位板(106)。

4.根据权利要求3所述的一种精密机械加工用切削装置,其特征在于:所述升降调节单元包括有套筒(107),所述套筒(107)外表面固定连接有滑块(108),所述滑块(108)正面中部固定安装有固定块(109),所述滑块(108)底面固定连接有液压缸一(110),所述液压缸一(110)底面中部安装有伸缩杆一(111),所述伸缩杆一(111)底端固定安装有切削机(112)。

5.根据权利要求4所述的一种精密机械加工用切削装置,其特征在于:所述顶板(101)底面背面一端与支撑架(1)顶面固定连接,所述定位板(106)外表面与顶板(101)底面开设滑槽左右两端内壁后端固定连接,所述套筒(107)内部与螺纹杆(104)外表面螺纹连接,所述滑块(108)外表面与滑槽内壁滑动连接,所述固定块(109)正面与滑槽内壁滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种精密机械加工用切削装置,其特征在于:所述夹持结构包括有支撑腿(301),所述支撑腿(301)顶端固定安装有基座(302),两个所述基座(302)相互靠近一侧靠近顶端固定安装有液压缸二(303),两个所述液压缸二(303)相互靠近一侧中部安装有伸缩杆二(304),两个所述伸缩杆二(304)相互靠近一端固定安装有夹持板(305),两个所述基座(302)相互靠近一侧底端固定连接有工作台(306)。

7.根据权利要求6所述的一种精密机械加工用切削装置,其特征在于:所述工作台(306)底面与水箱(201)顶面抵接,所述工作台(306)顶面与夹持板(305)底面滑动连接,所述工作台(306)背面与支撑架(1)正面一侧底端固定连接。

一种精密机械加工用切削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及精密机械加工设备技术领域,具体为一种精密机械加工用切削装置。

背景技术

[0002] 切削,是指用切削工具(包括刀具、磨具和磨料)把坯料或工件上多余的材料层切去成为切屑,使工件获得规定的几何形状、尺寸和表面质量的加工方法。精密机械加工过程需要进行切削处理,不管是粗加工还是细加工,都需要对其表面进行处理。

[0003] 但是,现有的切削装置切削时需要对位置进行调整,影响工作效率;因此,不满足现有的需求。

[0004] 如中国专利CN217799319U中所公开提出的一种精密机械加工用切削装置,在工作台上滑动设置放置板,并且在放置板上滑动连接移动板,将精密机械放置于移动板上,通过弹簧连接的夹持块将削切的机械夹持,在滑移槽内设置驱动气缸,将驱动气缸的活塞杆和滑移块固定连接,驱动气缸带动滑移块在滑移槽内移动,从而带动放置板移动,通过启动驱动电机带动丝杆移动,从而使得丝杆外表面的驱动块移动,进而带动于驱动块连接的移动板移动,使夹持的精密机械调节位置,再启动切割机构,方便工人对工件进行切割时的位置调节。

[0005] 但是在对机械零件等进行切削加工时,通常都是在高速的转动过程中,对零件进行切削,由此会使刀具和零件接触部分产生高温,且在切削过程中会出现高温的碎屑溅射,高温碎屑的溅射容易对工作人员造成伤害,且刀具和零件接触部分产生的高温也会对刀具或零件产生损伤,尤其影响刀具的使用寿命。

[0006] 为此我们亟需提供一种精密机械加工用切削装置。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种精密机械加工用切削装置,以解决上述背景技术中提出的在对机械零件等进行切削加工时,通常都是在高速的转动过程中,对零件进行切削,由此会使刀具和零件接触部分产生高温,且在切削过程中会出现高温的碎屑溅射,高温碎屑的溅射容易对工作人员造成伤害,且刀具和零件接触部分产生的高温也会对刀具或零件产生损伤,尤其影响刀具的使用寿命的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种精密机械加工用切削装置,包括支撑架,所述支撑架正面顶端安装有切削结构,所述切削结构底端安装有冷却结构,所述冷却结构左右两侧设置有夹持结构。

[0009] 所述冷却结构包括有水箱,所述水箱内部安装有水泵,所述水箱内壁左右两侧靠近顶端安装有支撑块,所述支撑块顶面连接有滤板,所述水泵输出端连接有输送管,所述输送管远离水泵的一端连接有喷淋管。

[0010] 优选的,所述水箱背面一端中部靠近底端开设有圆孔,所述圆孔内壁与输送管靠

近水泵一端外表面固定连接,所述滤板外表面与水箱内壁滑动连接。输送管与喷淋管相互靠近一端与固定块顶面开设圆孔一内部固定连接,且输送管为软管材质。

[0011] 优选的,所述切削结构包括有传动单元和升降调节单元。

[0012] 所述传动单元包括有顶板,所述顶板右侧固定安装有安装板,所述安装板正面可拆卸安装有异步电机,所述异步电机输出端连接有螺纹杆,所述螺纹杆外表面两端无螺纹处安装有轴承,所述轴承外表面连接有定位板。

[0013] 优选的,所述升降调节单元包括有套筒,所述套筒外表面固定连接有滑块,所述滑块正面中部固定安装有固定块,所述滑块底面固定连接有液压缸一,所述液压缸一底面中部安装有伸缩杆一,所述伸缩杆一底端固定安装有切削机。

[0014] 优选的,所述顶板底面背面一端与支撑架顶面固定连接,所述定位板外表面与顶板底面开设滑槽左右两端内壁后端固定连接,所述套筒内部与螺纹杆外表面螺纹连接,所述滑块外表面与滑槽内壁滑动连接,所述固定块正面与滑槽内壁滑动连接。顶板顶面中部开设有矩形通孔,输送管外表面与矩形通孔内壁滑动连接。

[0015] 优选的,所述夹持结构包括有支撑腿,所述支撑腿顶端固定安装有基座,两个所述基座相互靠近一侧靠近顶端固定安装有液压缸二,两个所述液压缸二相互靠近一侧中部安装有伸缩杆二,两个所述伸缩杆二相互靠近一端固定安装有夹持板,两个所述基座相互靠近一侧底端固定连接有工作台。

[0016] 优选的,所述工作台底面与水箱顶面抵接,所述工作台顶面与夹持板底面滑动连接,所述工作台背面与支撑架正面一侧底端固定连接。工作台顶面开设有若干过滤通孔,且过滤通孔分布尺寸与小于水箱内部顶面尺寸,滤板为实心边框内部安装有多层过滤网。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1.该精密机械加工用切削装置,通过切削结构和冷却结构的设置,可以通过异步电机带动螺纹杆转动,由此带动套筒和滑块位移,利用液压缸一带动伸缩杆一的伸长和缩短,可以调节切削机的高度,在利用滑块位移带动切削机位移切削时同时可以带动喷淋管移动,对切削部位进行喷淋冷却。

[0019] 2.该精密机械加工用切削装置,通过夹持结构的设置,可以利用启动两个液压缸二带动两个伸缩杆二进行伸长和缩短,可以对需要切削的工件进行夹持固定,便于对其进行切削加工,同时工作台顶面开设的若干过滤孔可以对切削冷却之后的碎屑进行收集,便于集中对碎屑进行统一处理。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的外观主体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的传动结构放大图;

[0023] 图4为图2中A处结构放大图。

[0024] 图中:1、支撑架;101、顶板;102、安装板;103、异步电机;104、螺纹杆;105、轴承;106、定位板;107、套筒;108、滑块;109、固定块;110、液压缸一;111、伸缩杆一;112、切削机;201、水箱;202、水泵;203、支撑块;204、滤板;205、输送管;206、喷淋管;301、支撑腿;302、基座;303、液压缸二;304、伸缩杆二;305、夹持板;306、工作台。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:

实施例

[0027] 一种精密机械加工用切削装置,包括支撑架1,支撑架1正面顶端安装有切削结构,切削结构底端安装有冷却结构,冷却结构左右两侧设置有夹持结构。

[0028] 冷却结构包括有水箱201,水箱201内部安装有水泵202,水箱201内壁左右两侧靠近顶端安装有支撑块203,支撑块203顶面连接有滤板204,水泵202输出端连接有输送管205,输送管205远离水泵202的一端连接有喷淋管206。水箱201背面一端中部靠近底端开设有圆孔,圆孔内壁与输送管205靠近水泵202一端外表面固定连接,滤板204外表面与水箱201内壁滑动连接。

[0029] 切削结构包括有传动单元和升降调节单元,传动单元包括有顶板101,顶板101右侧固定安装有安装板102,安装板102正面可拆卸安装有异步电机103,异步电机103输出端连接有螺纹杆104,螺纹杆104外表面两端无螺纹处安装有轴承105,轴承105外表面连接有定位板106。升降调节单元包括有套筒107,套筒107外表面固定连接有滑块108,滑块108正面中部固定安装有固定块109,滑块108底面固定连接有液压缸一110,液压缸一110底面中部安装有伸缩杆一111,伸缩杆一111底端固定安装有切削机112。

[0030] 顶板101底面背面一端与支撑架1顶面固定连接,定位板106外表面与顶板101底面开设滑槽左右两端内壁后端固定连接,套筒107内部与螺纹杆104外表面螺纹连接,滑块108外表面与滑槽内壁滑动连接,固定块109正面与滑槽内壁滑动连接。

[0031] 通过切削结构和冷却结构的设置,可以通过异步电机103带动螺纹杆104转动,由此带动套筒107和滑块108位移,利用液压缸一110带动伸缩杆一111的伸长和缩短,可以调节切削机112的高度,在利用滑块108位移带动切削机112位移切削时同时可以带动喷淋管206移动,对切削部位进行喷淋冷却。

[0032] 在需要对零件进行切削时,可以通过启动液压缸一110带动伸缩杆一111对切削机112的高度进行调节,由此可以带动切削机112对工件进行切削,利用异步电机103带动螺纹杆104转动,可以利用螺纹杆104与套筒107的螺纹连接,带动滑块108进行位移,由此可以利用滑块108带动液压缸一110进行位移,可以实现对切削机112的位移,同时在滑块108进行位移时,带动固定块109进行移动,可以由此带动输送管205进行移动,输送管205与喷淋管206连接,可以在切削过程中,利用水泵202进行抽水,经由输送管205输送之后,利用喷淋管206随滑块108的位移进行移动喷淋,可以在切削过程中,始终对刀具和工件的接触部分进行喷淋冷却,防止高温碎屑和因高温而对刀具和工件产生损伤的情况出现。

实施例

[0033] 在实施例一的基础上,夹持结构包括有支撑腿301,支撑腿301顶端固定安装有基

座302,两个基座302相互靠近一侧靠近顶端固定安装有液压缸二303,两个液压缸二303相互靠近一侧中部安装有伸缩杆二304,两个伸缩杆二304相互靠近一端固定安装有夹持板305,两个基座302相互靠近一侧底端固定连接有工作台306。工作台306底面与水箱201顶面抵接,工作台306顶面与夹持板305底面滑动连接,工作台306背面与支撑架1正面一侧底端固定连接。

[0034] 通过夹持结构的设置,可以利用启动两个液压缸二303带动两个伸缩杆二304进行伸长和缩短,可以对需要切削的工件进行夹持固定,便于对其进行切削加工,同时工作台306顶面开设的若干过滤孔可以对切削冷却之后的碎屑进行收集,便于集中对碎屑进行统一处理。

[0035] 在对工件进行切削之前,通过启动液压缸二303带动伸缩杆二304进行伸长,由此带动两个夹持板305对工件可以进行夹持固定,在切削时,利用工作台306顶面开设的若干过滤孔,可以对切削时的碎屑与水流混合物进行导流,使其进入工作台306底面抵接的水箱201内部,利用水箱201内部设置的滤板204,可以对水流中的碎屑进行过滤,使水流可以进入水箱201内部底部,从而再次经由水泵202进行抽送,可以实现水循环,节省水资源,滤板204可以将碎屑进行收集,便于对其进行集中处理。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个.....”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

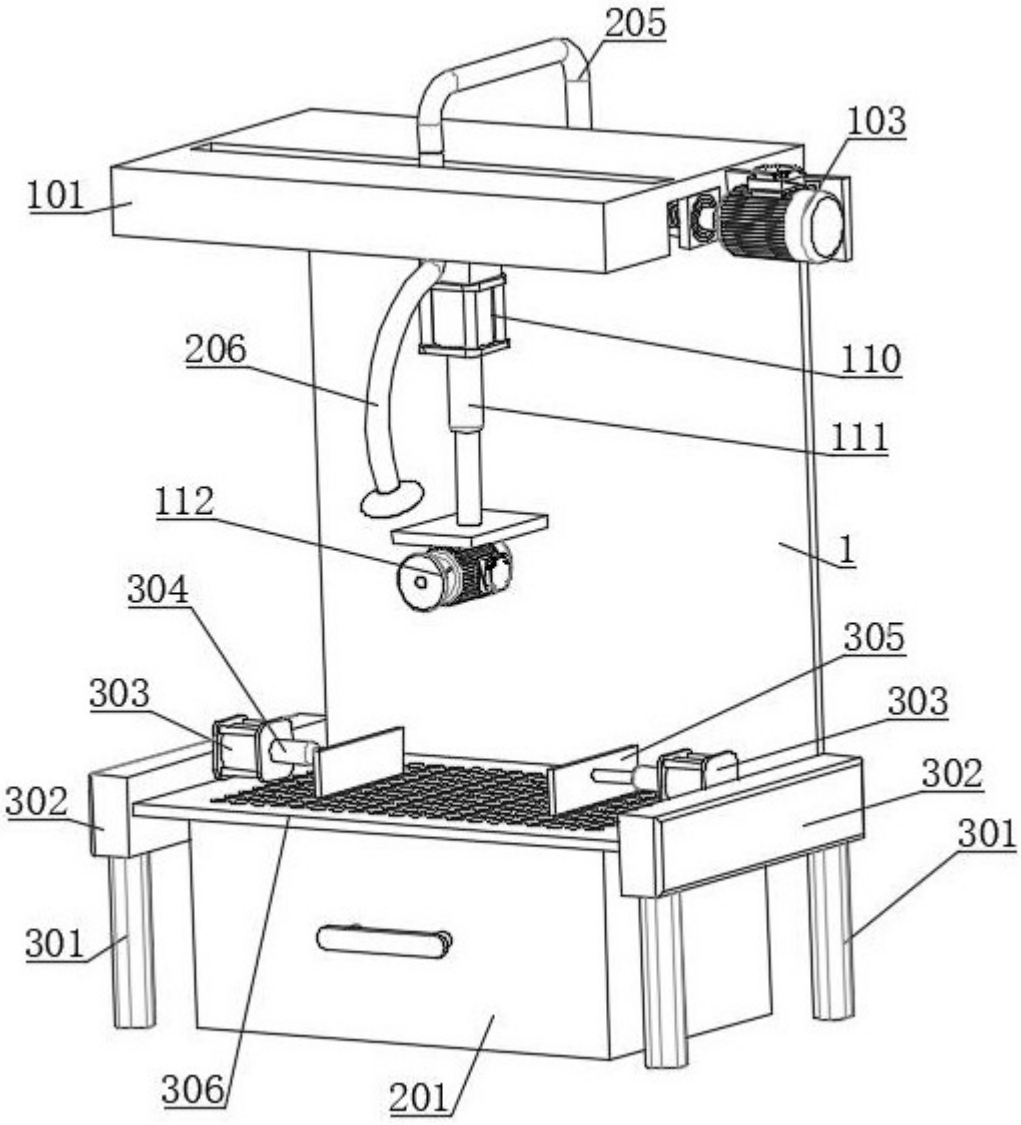

205
103
101
206
110
111
112
1
304
305
303
303
302
302
301
301
306
201

图 1

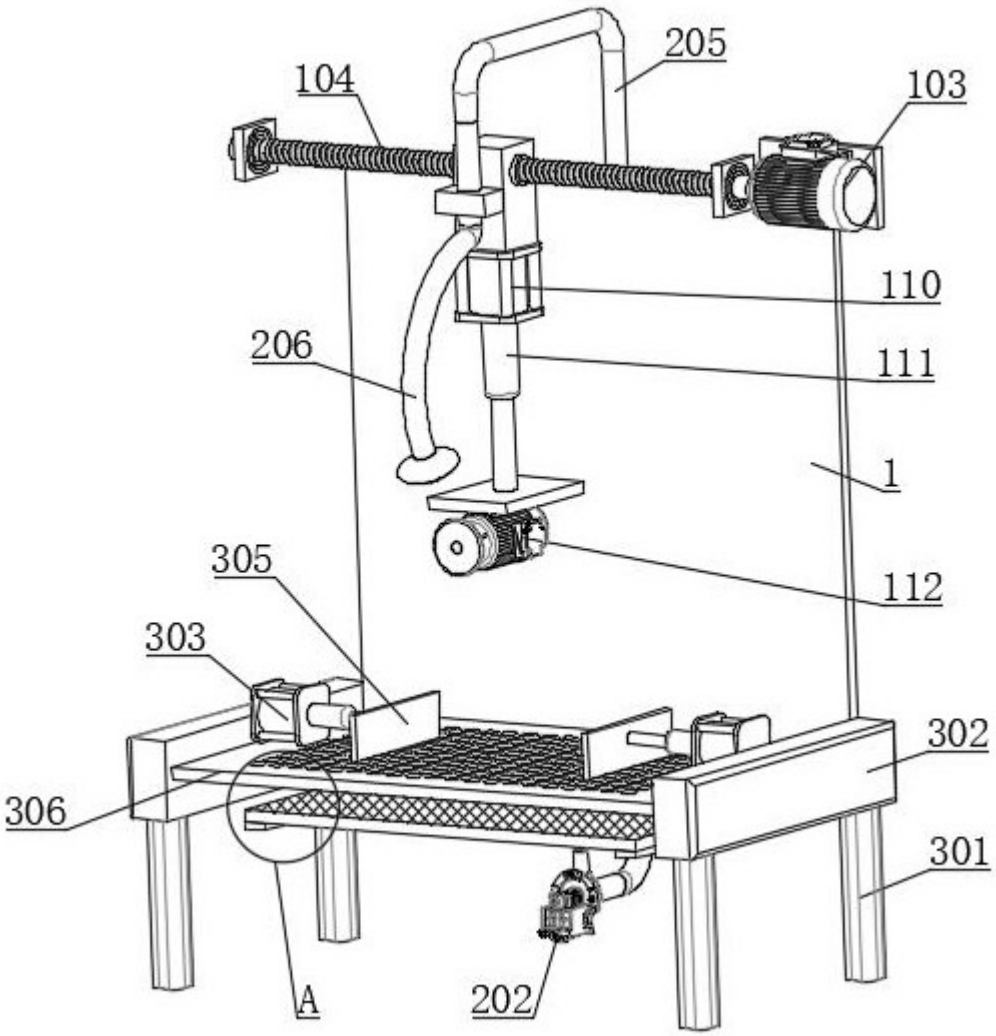

205
104
103
110
206
111
1
305
112
303
302
306
301
A
202

图 2

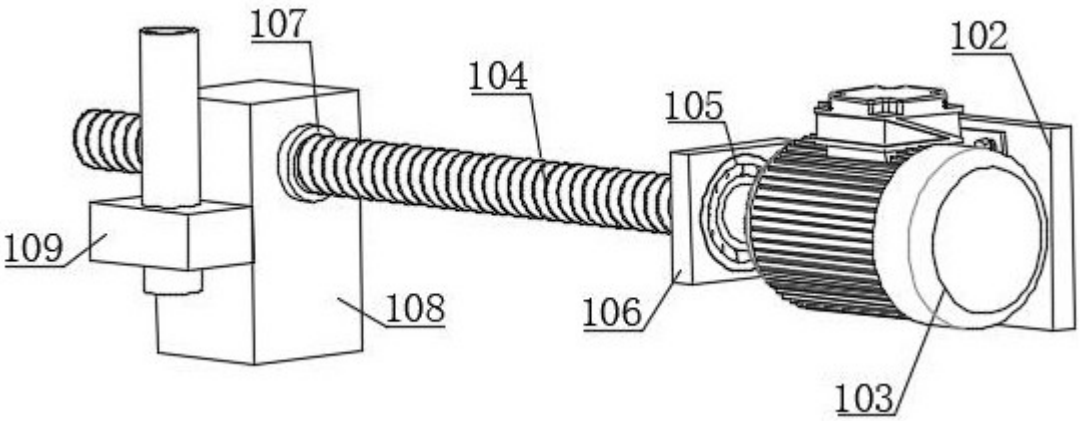

107
102
104
105
109
108
106
103

图 3

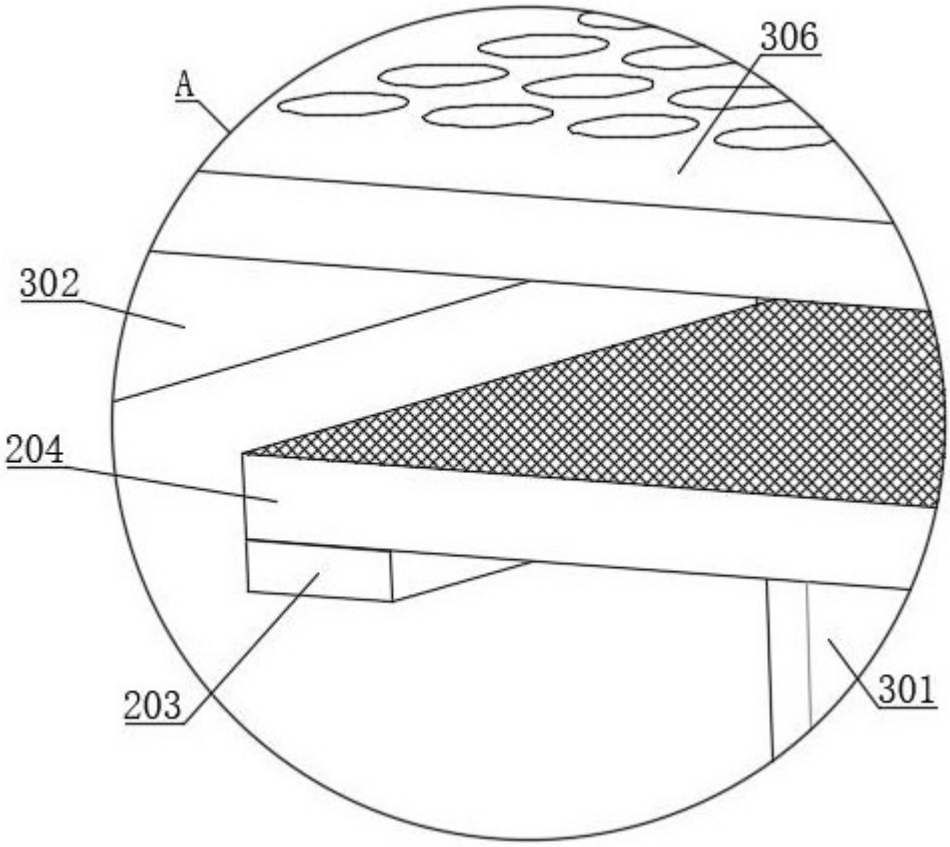


图 4