



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222059667 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420764335.X

(22) 申请日 2024.04.15

(73) 专利权人 阜城县恒伟机械有限公司

地址 053700 河北省衡水市阜城县千顷洼
开发区

(72) 发明人 李明静 彭志强 林志华

(74) 专利代理机构 河北合垣专利代理事务所
(普通合伙) 13163

专利代理师 刘文静

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

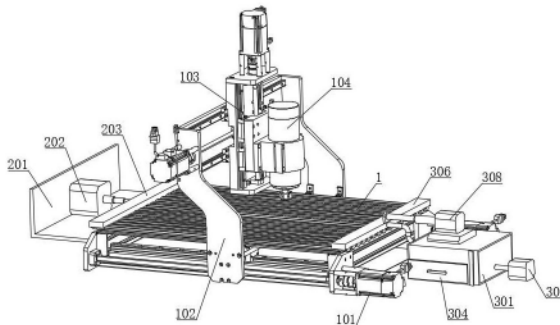
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床

(57) 摘要

本实用新型属于数控龙门铣床技术领域,尤其涉及一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,包括工作台,工作台中部安装有加工结构,工作台左端安装有擦拭结构,工作台右端安装有收集结构,收集结构包括有吸附收集单元及调节单元,吸附收集单元包括有收集箱,收集箱右端连接有气泵,收集箱内部右侧安装有过滤板,过滤板左侧安装有收集屉,收集箱左侧连接有吸尘管,吸尘管远离收集箱一端连接有吸附盒。该便于清扫碎屑的数控龙门铣床,启动气泵将收集箱内部抽送呈负压状态,从而利用吸尘管及吸附盒对加工产生的碎屑灰尘进行吸附收集,同时利用电动推杆二带动连接块及吸附盒与工作台顶面的凹槽进行抵接滑动,可以使吸附的效率更高。



1. 一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)中部安装有加工结构,所述工作台(1)左端安装有擦拭结构,所述工作台(1)右端安装有收集结构;

所述收集结构包括有吸附收集单元及调节单元;

所述吸附收集单元包括有收集箱(301),所述收集箱(301)右端连接有气泵(302),所述收集箱(301)内部右侧安装有过滤板(303),所述过滤板(303)左侧安装有收集屉(304),所述收集箱(301)左侧连接有吸尘管(305),所述吸尘管(305)远离收集箱(301)一端连接有吸附盒(306)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,其特征在于:所述调节单元包括有安装块(307),所述安装块(307)顶面中部安装有电动推杆二(308),所述电动推杆二(308)输出端连接有连接块(309)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,其特征在于:所述连接块(309)底面与吸附盒(306)顶面中部靠近右端固定连接,所述安装块(307)底面与收集箱(301)顶面中部固定连接,所述过滤板(303)外表面与收集箱(301)正面中部靠近右端开设矩形孔内部滑动连接,所述吸附盒(306)与收集箱(301)底部左端开设矩形孔一内部滑动连接,所述吸附盒(306)底部与工作台(1)顶面凹槽内部滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,其特征在于:所述加工结构包括有传动件(101),所述传动件(101)外表面中部连接有移动架(102),所述移动架(102)顶面中部安装有调节组件(103),所述调节组件(103)右侧中部安装有加工组件(104)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,其特征在于:所述移动架(102)底部正面及背面一端与工作台(1)正面及背面中部滑动连接,所述传动件(101)安装于工作台(1)正面及背面中部。

6. 根据权利要求1所述的一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,其特征在于:所述擦拭结构包括有安装架(201),所述安装架(201)中部安装有电动推杆一(202),所述电动推杆一(202)输出端连接有擦拭板(203),所述擦拭板(203)底面安装有擦拭块(204),所述擦拭块(204)右侧设置有收集盒(205)。

7. 根据权利要求6所述的一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,其特征在于:所述安装架(201)右侧与工作台(1)左侧固定连接,所述擦拭块(204)外表面与工作台(1)顶面开设凹槽内部滑动连接,所述收集盒(205)顶面与工作台(1)底面中部右端抵接。

一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控龙门铣床技术领域,具体为一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床。

背景技术

[0002] 美国人惠特尼于1818年创制了卧式铣床;为了铣削麻花钻头的螺旋槽,美国人布朗于1862年创制了第一台万能铣床,这是升降台铣床的雏形;1884年前后又出现了龙门铣床;二十世纪20年代出现了半自动铣床,工作台利用挡块可完成“进给-快速”或“快速-进给”的自动转换。

[0003] 但是现有的数控龙门铣床在工作过程中容易产生大量的碎屑,清理起来比较费时费力,从而大大降低了工作效率。

[0004] 如中国专利CN212169757U中所公开提出的一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,通过把零件放到工作台上,之后通过紧固件贯穿安装槽对零件进行固定,在固定完成后,工作人员通过控制器启动没有使用的安装槽内部的液压顶杆,之后液压顶杆带动顶端的封堵块对安装槽顶部封堵,通过设置封堵块,从而防止在工作过程中,产生的碎屑落入到没有使用到的安装槽内部,不利于后期对碎屑的清理,在工作完成后,工作人员通过扫把把工作台表面上的碎屑清理到清理槽内部,通过设置清理槽,便于工作人员把产生的碎屑清理到清理槽内部,同时在清理槽内壁表面对称开设有滑槽,滑槽内部通过滑块与安装板固定,在安装板的底端设置有毛刷,通过设置毛刷,便于对进入清理槽内部的碎屑集中清理,从而加快清理的效率。

[0005] 但是上述对比文件中所使用清理结构,在清理过程中,需要对工作架顶部的凹槽进行逐个打扫清理,相对效率较低,且对于碎屑没有吸附收集效果,容易造成细小碎屑及灰尘的漂浮,影响工作人员的健康。

[0006] 为此我们亟需提供一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,以解决上述背景技术中提出的上述对比文件中所使用清理结构,在清理过程中,需要对工作架顶部的凹槽进行逐个打扫清理,相对效率较低,且对于碎屑没有吸附收集效果,容易造成细小碎屑及灰尘的漂浮,影响工作人员的健康的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,包括工作台,所述工作台中部安装有加工结构,所述工作台左端安装有擦拭结构,所述工作台右端安装有收集结构。

[0009] 所述收集结构包括有吸附收集单元及调节单元。

[0010] 所述吸附收集单元包括有收集箱,所述收集箱右端连接有气泵,所述收集箱内部右侧安装有过滤板,所述过滤板左侧安装有收集屉,所述收集箱左侧连接有吸尘管,所述

吸尘管远离收集箱一端连接有吸附盒。

[0011] 优选的,所述调节单元包括有安装块,所述安装块顶面中部安装有电动推杆二,所述电动推杆二输出端连接有连接块。

[0012] 优选的,所述连接块底面与吸附盒顶面中部靠近右端固定连接,所述安装块底面与收集箱顶面中部固定连接,所述过滤板外表面与收集箱正面中部靠近右端开设矩形孔内部滑动连接,所述吸附盒与收集箱底部左端开设矩形孔一内部滑动连接,所述吸附盒底部与工作台顶面凹槽内部滑动连接。过滤板为实心边框内部安装有多层过滤网,且过滤网内部填充有活性炭等吸附性较强的填充物,吸附盒底部外表面有橡胶层,且吸附盒底部尺寸与工作台顶面凹槽尺寸适配。

[0013] 优选的,所述加工结构包括有传动件,所述传动件外表面中部连接有移动架,所述移动架顶面中部安装有调节组件,所述调节组件右侧中部安装有加工组件。

[0014] 优选的,所述移动架底部正面及背面一端与工作台正面及背面中部滑动连接,所述传动件安装于工作台正面及背面中部。传动件、调节组件、加工组件均为现有技术中龙门铣床所使用的公知技术结构,其具体结构及工作原理在此文件中不做过多赘述。

[0015] 优选的,所述擦拭结构包括有安装架,所述安装架中部安装有电动推杆一,所述电动推杆一输出端连接有擦拭板,所述擦拭板底面安装有擦拭块,所述擦拭块右侧设置有收集盒。

[0016] 优选的,所述安装架右侧与工作台左侧固定连接,所述擦拭块外表面与工作台顶面开设凹槽内部滑动连接,所述收集盒顶面与工作台底面中部右端抵接。擦拭块为海绵擦拭块,擦拭块与擦拭板为可拆卸安装连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1. 该便于清扫碎屑的数控龙门铣床,通过收集结构的设置,启动气泵将收集箱内部抽送呈负压状态,从而利用吸尘管及吸附盒对加工产生的碎屑灰尘进行吸附收集,同时利用电动推杆二带动连接块及吸附盒与工作台顶面的凹槽进行抵接滑动,可以使吸附的效率更高。

[0019] 2. 该便于清扫碎屑的数控龙门铣床,通过擦拭结构的设置,启动电动推杆一带动擦拭板及擦拭块与工作台顶面开设凹槽内壁的滑动连接,可以有效对凹槽内部粘连吸附性灰尘碎屑进行擦拭清理,同时擦拭板可以对工作台顶面大块碎屑进行推动清理,并利用收集盒对其进行收集统一处理。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的清理结构放大图;

[0022] 图3为本实用新型的收集结构放大图;

[0023] 图4为本实用新型的收集结构内部结构放大图。

[0024] 图中:1、工作台;101、传动件;102、移动架;103、调节组件;104、加工组件;201、安装架;202、电动推杆一;203、擦拭板;204、擦拭块;205、收集盒;301、收集箱;302、气泵;303、过滤板;304、收集屉;305、吸尘管;306、吸附盒;307、安装块;308、电动推杆二;309、连接块。

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:

[0027] 实施例一:

[0028] 一种便于清扫碎屑的数控龙门铣床,包括工作台1,工作台1中部安装有加工结构,工作台1左端安装有擦拭结构,工作台1右端安装有收集结构。

[0029] 收集结构包括有吸附收集单元及调节单元,吸附收集单元包括有收集箱301,收集箱301右端连接有气泵302,收集箱301内部右侧安装有过滤板303,过滤板303左侧安装有收集屉304,收集箱301左侧连接有吸尘管305,吸尘管305远离收集箱301一端连接有吸附盒306。调节单元包括有安装块307,安装块307顶面中部安装有电动推杆二308,电动推杆二308输出端连接有连接块309。

[0030] 连接块309底面与吸附盒306顶面中部靠近右端固定连接,安装块307底面与收集箱301顶面中部固定连接,过滤板303外表面与收集箱301正面中部靠近右端开设矩形孔内部滑动连接,吸附盒306与收集箱301底部左端开设矩形孔一内部滑动连接,吸附盒306底部与工作台1顶面凹槽内部滑动连接。

[0031] 通过收集结构的设置,启动气泵302将收集箱301内部抽送呈负压状态,从而利用吸尘管305及吸附盒306对加工产生的碎屑灰尘进行吸附收集,同时利用电动推杆二308带动连接块309及吸附盒306与工作台1顶面的凹槽进行抵接滑动,可以使吸附的效率更高。

[0032] 在利用收集结构对碎屑进行吸附收集时,启动气泵302对收集箱301内部的空气进行抽送,由此使收集箱301内部呈现负压状态,从而利用气压经由吸尘管305及吸附盒306对碎屑进行吸附,碎屑进入收集箱301内部之后利用过滤板303对其进行过滤阻拦,之后使碎屑掉落进入收集屉304内部,完成对碎屑的吸附收集,在吸附过程中,利用吸附盒306底部与工作台1顶面开设凹槽内部的滑动抵接,启动电动推杆二308推动连接块309进行移动,从而利用连接块309带动吸附盒306进行移动,以便于对灰尘碎屑进行更好的吸附收集。

[0033] 实施例二:

[0034] 在实施例一的基础上,加工结构包括有传动件101,传动件101外表面中部连接有移动架102,移动架102顶面中部安装有调节组件103,调节组件103右侧中部安装有加工组件104。移动架102底部正面及背面一端与工作台1正面及背面中部滑动连接,传动件101安装于工作台1正面及背面中部。

[0035] 擦拭结构包括有安装架201,安装架201中部安装有电动推杆一202,电动推杆一202输出端连接有擦拭板203,擦拭板203底面安装有擦拭块204,擦拭块204右侧设置有收集盒205。安装架201右侧与工作台1左侧固定连接,擦拭块204外表面与工作台1顶面开设凹槽内部滑动连接,收集盒205顶面与工作台1底面中部右端抵接。

[0036] 通过擦拭结构的设置,启动电动推杆一202带动擦拭板203及擦拭块204与工作台1顶面开设凹槽内壁的滑动连接,可以有效对凹槽内部粘连吸附性灰尘碎屑进行擦拭清理,同时擦拭板203可以对工作台1顶面大块碎屑进行推动清理,并利用收集盒205对其进行收

集统一处理。

[0037] 在对工作台1顶面开设凹槽内部吸附性灰尘及碎屑进行擦拭清理时,启动电动推杆一202带动擦拭板203进行移动,利用擦拭块204与工作台1顶面开设凹槽内部的滑动连接,以及擦拭板203底面与工作台1顶面的滑动连接,可以对吸附性灰尘及碎屑进行擦拭清理的同时,对工作台1顶面的大块碎屑进行推动清理,可以使清理效果更好,将碎屑推动进入收集盒205内部,便于对碎屑进行集中收集处理。

[0038] 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。

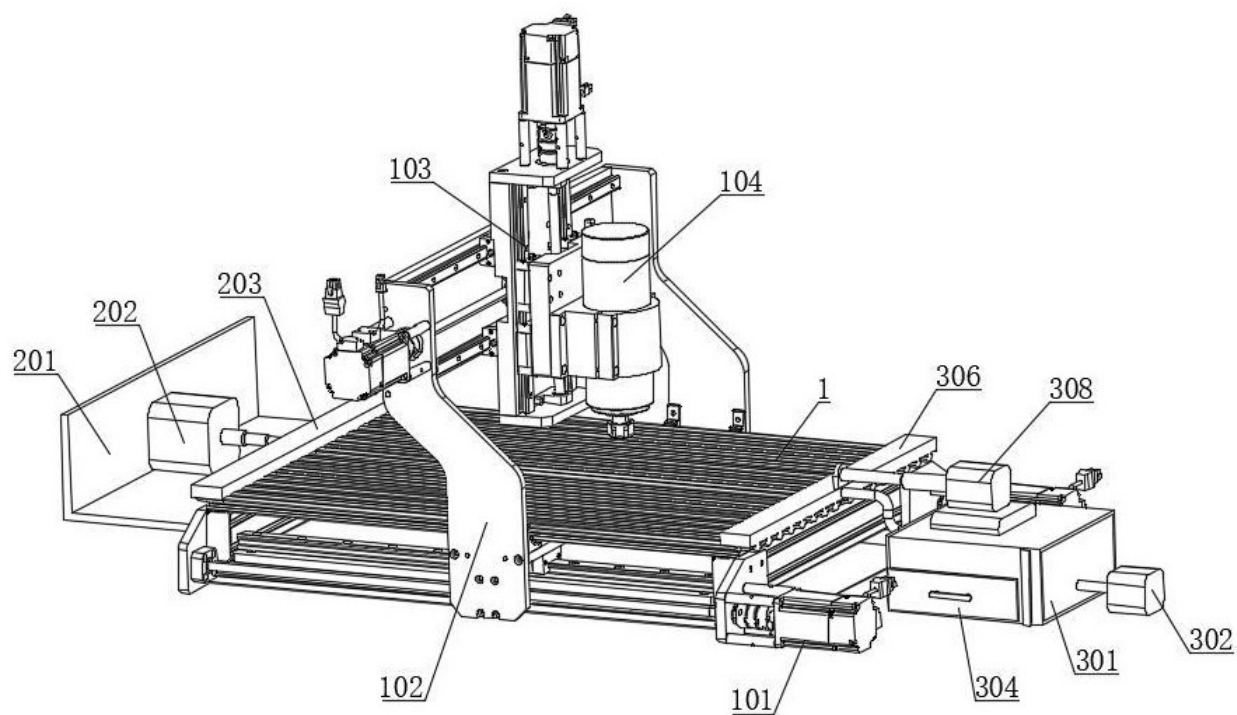


图 1

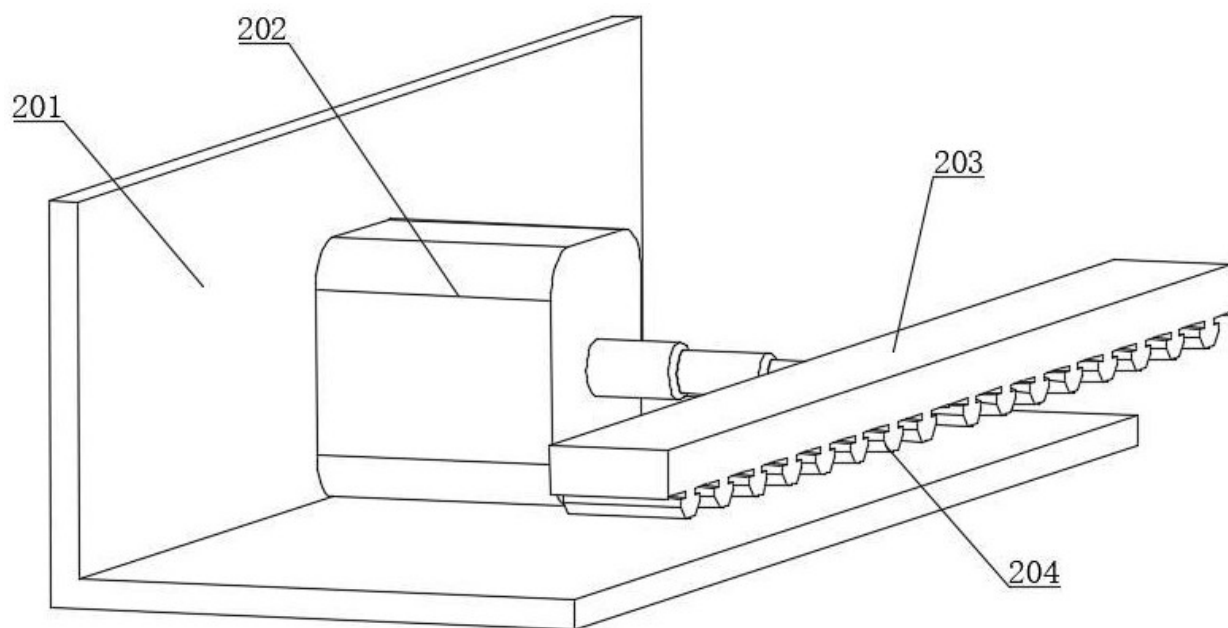


图 2

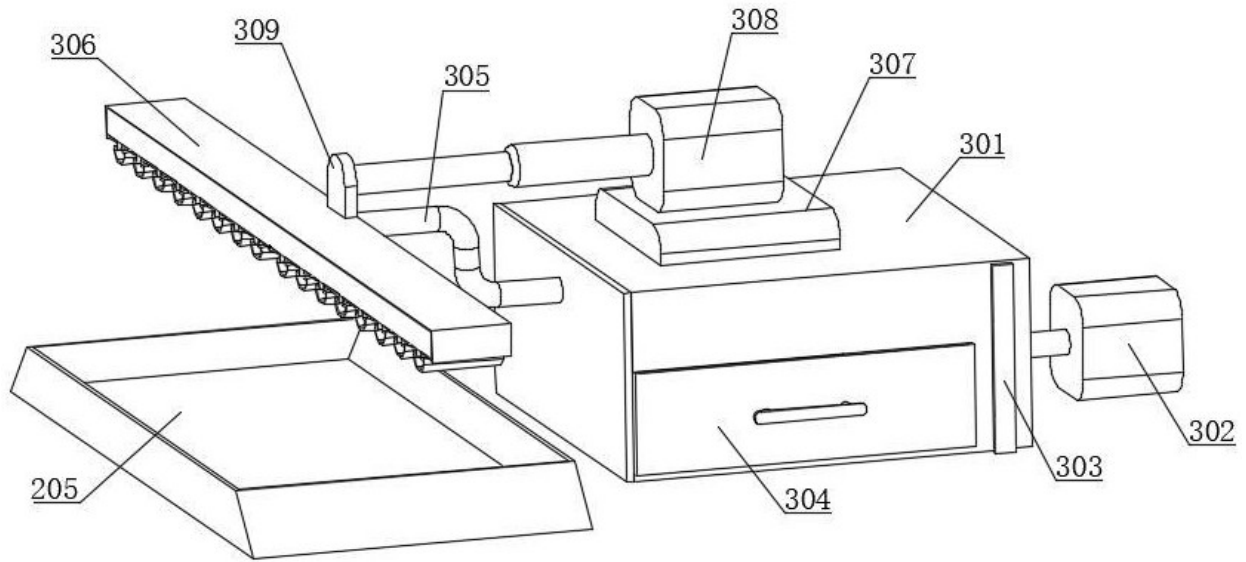


图 3

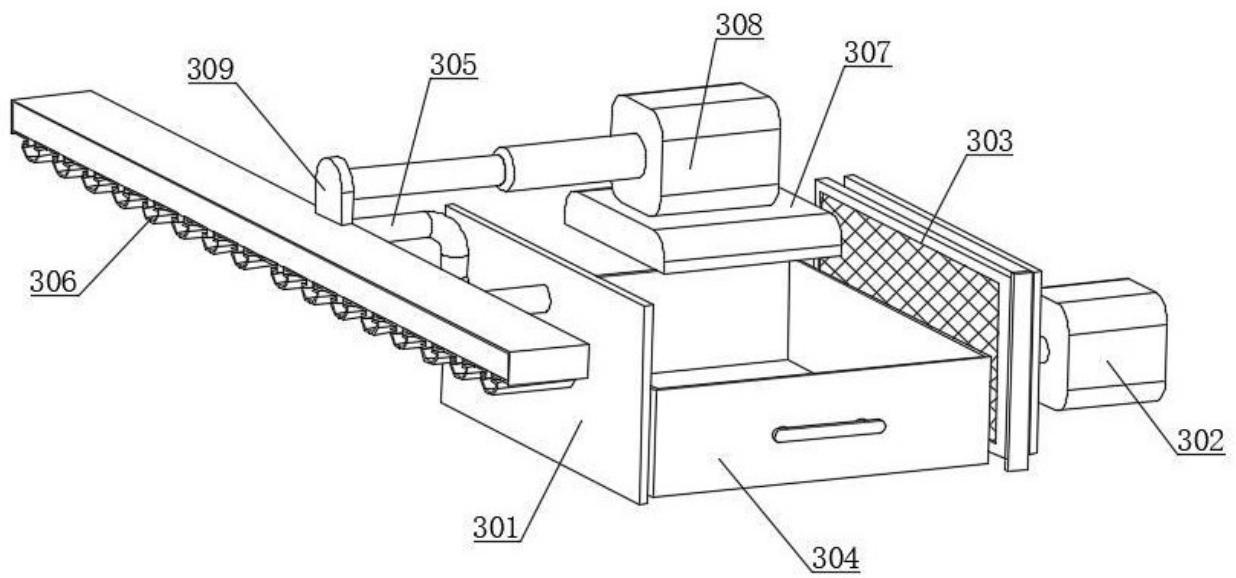


图 4