



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119260456 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202411712514.X

(22) 申请日 2024.11.27

(71) 申请人 山东宏真精工机械有限公司

地址 264209 山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路169-1号202室

(72) 发明人 邹英杰 毕延强

(74) 专利代理机构 广州飞航知识产权代理事务所(普通合伙) 44763

专利代理师 纪光

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

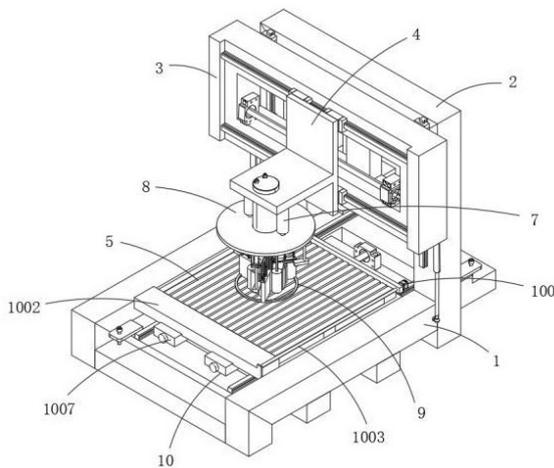
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种基座自清理式轻型龙门铣床

(57) 摘要

本发明涉及龙门铣床技术领域,具体为一种基座自清理式轻型龙门铣床,包括铣床本体和基座,所述铣床本体的顶部一体成型有龙门架,所述龙门架的一侧滑动连接有竖直滑台,所述竖直滑台的一侧滑动连接有水平滑台,所述基座滑动设置在铣床本体的中部,所述水平滑台的中部分别设有铣削头和气缸。改良后的龙门铣床,通过在铣削过程中利用旋转清理组件来对铣削过程中产生的废屑进行阻挡并将其收集至废屑收集盒内部,有效减轻了铣削过程中刀头的压力,降低断刀风险,同时也防止废屑在工件表面留下刮痕,加工完成后,利用平移清理组件来对基座缝隙中残留的废屑进行清理,同时,平移清理组件还能够对铣削过程中的切削液进行过滤回收。



1. 一种基座自清理式轻型龙门铣床,包括铣床本体(1)和基座(5),其特征在于:所述铣床本体(1)的顶部一体成型有龙门架(2),所述龙门架(2)的一侧滑动连接有竖直滑台(3),所述竖直滑台(3)的一侧滑动连接有水平滑台(4),所述基座(5)滑动设置在铣床本体(1)的中部,所述水平滑台(4)的中部分别设有铣削头(6)和气缸(7),所述气缸(7)的输出端固定连接升降台(8),所述升降台(8)的底部设有旋转清理组件(9),所述基座(5)的两侧设有平移清理组件(10),所述铣削头(6)的中部外表面设有齿牙;

所述旋转清理组件(9)分别包括开设在升降台(8)底面的外环形槽(901)和内环形槽(902),且升降台(8)的底面还包括通过连接轴转动连接的传动齿轮(903)和一体成型的竖直连杆(904),所述竖直连杆(904)的底端一体成型有固定齿圈(905),所述内环形槽(902)的内部转动连接有内环形圈(906),所述内环形圈(906)一体成型在内齿圈(907)的顶面,所述内齿圈(907)的底面通过传动轴转动连接有行星齿轮(908),所述行星齿轮(908)的底面中部固定连接驱动轴(909),所述驱动轴(909)的外表面一体成型有凸条(9010),所述驱动轴(909)的底端固定连接有限位底片(9011),所述限位底片(9011)滑动内置在磁吸辊(9012)的内侧中部,所述磁吸辊(9012)的顶部固定连接主带轮(9013),所述驱动轴(909)贯穿在行星架(9014)的中部,所述行星架(9014)的外侧边缘固定连接弹簧伸缩杆一(9015),所述弹簧伸缩杆一(9015)的底端固定连接废屑收集盒(9016),所述废屑收集盒(9016)的入口处转动连接有两个摄入辊(9017),且两个摄入辊(9017)分为主辊(9017a)和副辊(9017b),两个所述摄入辊(9017)的顶端通过连接轴延伸至废屑收集盒(9016)的顶部外侧,所述主辊(9017a)顶部的连接轴自下而上依次固定连接副带轮(9018)和主齿轮(9019),所述副带轮(9018)与主带轮(9013)之间通过皮带构成传动结构,所述主齿轮(9019)的一侧啮合有副齿轮(9020),所述副齿轮(9020)固定连接在副辊(9017b)顶部的连接轴顶端,所述行星架(9014)的延伸部分开设有直槽口(9041)。

2. 根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:两个所述摄入辊(9017)的外表面一体成型有若干个弧形齿牙,两个所述摄入辊(9017)外表面弧形齿牙错位分布,且两个摄入辊(9017)外表面的弧形齿牙旋向相反。

3. 根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述废屑收集盒(9016)开口处靠近磁吸辊(9012)的竖边与磁吸辊(9012)相切,且废屑收集盒(9016)开口处的两侧壁及底板厚度均由外向内逐渐增厚。

4. 根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述外环形槽(901)的内部转动连接有外环形圈(9021),所述外环形圈(9021)一体成型在外齿圈(9022)的顶部,所述外齿圈(9022)的底面开设有波浪槽(9023),所述波浪槽(9023)的顶部滑动连接有随动杆(9024),所述随动杆(9024)的底端固定连接滑块(9025),所述滑块(9025)的底面与连接杆(9026)的顶端固定连接,所述连接杆(9026)的底端固定连接推动块(9027),所述滑块(9025)为“工”字形,且滑块(9025)滑动连接在直槽口(9041)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述推动块(9027)靠近铣削头(6)的一侧开设有水平槽(9028),所述水平槽(9028)的内部滑动连接有活动块(9029),所述活动块(9029)远离水平槽(9028)的一侧与水平连杆(9030)的一端固定连接,且水平连杆(9030)的另一端底面通过中转轴与拨动杆(9031)的顶面转动连接,所述活动块(9029)与水平槽(9028)的内底面通过滚珠滚动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述拨动杆(9031)远离水平连杆(9030)的一端中部固定连接有一端中部固定连接有竖直连接轴(9032),所述竖直连接轴(9032)的底端固定连接有一端中部固定连接有扇形辊(9033),且竖直连接轴(9032)的顶端转动连接有活动顶板(9034)。

7. 根据权利要求6所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述活动顶板(9034)的一端一体成型有限位壳(9035),且活动顶板(9034)与拨动杆(9031)之间设有扭簧(9036),所述拨动杆(9031)的顶面一体成型有限位挡块(9037),所述活动顶板(9034)远离限位壳(9035)的一端滑动内置在导轨(9038)的内部,所述导轨(9038)固定安装在废屑收集盒(9016)的一侧顶部,所述废屑收集盒(9016)位于导轨(9038)所在一侧的顶部固定连接有弧形挡板(9039),且废屑收集盒(9016)的底部之间固定连接有弧形杆(9040)。

8. 根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述平移清理组件(10)分别包括固定连接在基座(5)两端的电机(1001)和集杂盒(1002),所述电机(1001)的输出端固定连接有一端中部固定连接有丝杠(1003),所述丝杠(1003)的中部螺纹连接有一端中部固定连接有清扫杆(1004),所述清扫杆(1004)的底面一体成型有若干个清扫块(1005),若干个所述清扫块(1005)靠近集杂盒(1002)的一侧设有推杆(1006),所述清扫块(1005)滑动设置在基座(5)的条形缝隙中。

9. 根据权利要求8所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述集杂盒(1002)的底部固定连接有两个集液槽(1007),且集杂盒(1002)与集液槽(1007)通过精滤孔(1008)相连通。

10. 根据权利要求9所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述集杂盒(1002)远离基座(5)的一侧内壁与弹簧伸缩杆二(1009)的一端固定连接,且弹簧伸缩杆二(1009)的另一端固定连接有一端中部固定连接有安装板(1010),所述安装板(1010)远离弹簧伸缩杆二(1009)的一侧通过安装杆固定连接有一端中部固定连接有粗滤网(1011),所述粗滤网(1011)抵接在基座(5)的外表面,且粗滤网(1011)与基座(5)的条形缝隙一一对应,所述集杂盒(1002)的内侧底面一体成型有一端中部固定连接有过滤挡板(1012)。

一种基座自清理式轻型龙门铣床

技术领域

[0001] 本发明涉及龙门铣床技术领域,具体为一种基座自清理式轻型龙门铣床。

背景技术

[0002] 龙门铣床,即龙门铣,是具有门式框架和卧式长床身的铣床,龙门铣床上可以用多把铣刀同时加工表面,加工精度和生产效率都比较高,适用于在成批和大量生产中加工大型工件的平面和斜面,数控龙门铣床还可加工空间曲面和一些特型零件,龙门铣床在工作完成后,基座上会残留有大量的废屑和切削液,清理起来费时费力,因此,我们推出一种基座自清理式轻型龙门铣床。

[0003] 现有专利(公告号:CN113510281A)公开了一种基座自清理式轻型龙门铣床,包括基座、第一电机、第一液压伸缩杆、支撑架、驱动架、第二收集盒和侧铣架,所述基座左侧设置有第一收集盒和支撑架,且支撑架设置在第一收集盒的外侧,所述基座外侧设置有龙门铣架,所述支撑架上端连接有连接架,且连接架上端连接有第二液压伸缩杆,所述第二液压伸缩杆远离连接架一端连接有压架,且压架上设置有固定孔和滑道,所述驱动架下端设置有第三液压伸缩杆,且第三液压伸缩杆下端与压块相连接。该基座自清理式轻型龙门铣床,定期可通过第一液压伸缩杆推动推板对滤板上的废屑清理到第一收集盒内收集,加工架上产生的废屑可清理到第二收集盒内收集,方便废屑的集中收集处理。现有技术存在如下问题:现有的龙门铣床在加工时会产生大量废屑,在基座加工完成后耗费大量时间去清理,额外增加工人的劳动量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基座自清理式轻型龙门铣床,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基座自清理式轻型龙门铣床,包括铣床本体和基座,所述铣床本体的顶部一体成型有龙门架,所述龙门架的一侧滑动连接有竖直滑台,所述竖直滑台的一侧滑动连接有水平滑台,所述基座滑动设置在铣床本体的中部,所述水平滑台的中部分别设有铣削头和气缸,所述气缸的输出端固定连接升降台,所述升降台的底部设有旋转清理组件,所述基座的两侧设有平移清理组件,所述铣削头的中部外表面设有齿牙;

所述旋转清理组件分别包括开设在升降台底面的外环形槽和内环形槽,且升降台的底面还包括通过连接轴转动连接的传动齿轮和一体成型的竖直连杆,所述竖直连杆的底端一体成型有固定齿圈,所述内环形槽的内部转动连接有内环形圈,所述内环形圈一体成型在内齿圈的顶面,所述内齿圈的底面通过传动轴转动连接有行星齿轮,所述行星齿轮的底面中部固定连接驱动轴,所述驱动轴的外表面一体成型有凸条,所述驱动轴的底端固定连接有限位底片,所述限位底片滑动内置在磁吸辊的内侧中部,所述磁吸辊的顶部固定连接主带轮,所述驱动轴贯穿在行星架的中部,所述行星架的外侧边缘固定连接弹簧

伸缩杆一,所述弹簧伸缩杆一的底端固定连接有用屑收集盒,所述屑收集盒的入口处转动连接有两个摄入辊,且两个摄入辊分为主辊和副辊,两个所述摄入辊的顶端通过连接轴延伸至屑收集盒的顶部外侧,所述主辊顶部的连接轴自下而上依次固定连接有用副带轮和主齿轮,所述副带轮与主带轮之间通过皮带构成传动结构,所述主齿轮的一侧啮合有用副齿轮,所述副齿轮固定连接在副辊顶部的连接轴顶端,所述行星架的延伸部分开设有直槽口。

[0006] 优选的,两个所述摄入辊的外表面一体成型有用若干个弧形齿牙,两个所述摄入辊外表面弧形齿牙错位分布,且两个摄入辊外表面的弧形齿牙旋向相反。

[0007] 优选的,所述屑收集盒开口处靠近磁吸辊的竖边与磁吸辊相切,且屑收集盒开口处的两侧壁及底板厚度均由外向内逐渐增厚。

[0008] 优选的,所述外环形槽的内部转动连接有用外环形圈,所述外环形圈一体成型在外齿圈的顶部,所述外齿圈的底面开设有波浪槽,所述波浪槽的顶部滑动连接有用随动杆,所述随动杆的底端固定连接有用滑块,所述滑块的底面与连接杆的顶端固定连接,所述连接杆的底端固定连接有用推动块,所述滑块为“工”字形,且滑块滑动连接在直槽口的内部。

[0009] 优选的,所述推动块靠近铣削头的一侧开设有水平槽,所述水平槽的内部滑动连接有用活动块,所述活动块远离水平槽的一侧与水平连杆的一端固定连接,且水平连杆的另一端底面通过中转轴与拨动杆的顶面转动连接,所述活动块与水平槽的内底面通过滚珠滚动连接。

[0010] 优选的,所述拨动杆远离水平连杆的一端中部固定连接有用竖直连接轴,所述竖直连接轴的底端固定连接有用扇形辊,且竖直连接轴的顶端转动连接有用活动顶板。

[0011] 优选的,所述活动顶板的一端一体成型有用限位壳,且活动顶板与拨动杆之间设有扭簧,所述拨动杆的顶面一体成型有用限位挡块,所述活动顶板远离限位壳的一端滑动内置在导轨的内部,所述导轨固定安装在屑收集盒的一侧顶部,所述屑收集盒位于导轨所在一侧的顶部固定连接有用弧形挡板,且屑收集盒的底部之间固定连接有用弧形杆。

[0012] 优选的,所述平移清理组件分别包括固定连接在基座两端的电机和集杂盒,所述电机的输出端固定连接有用丝杠,所述丝杠的中部螺纹连接有用清扫杆,所述清扫杆的底面一体成型有用若干个清扫块,若干个所述清扫块靠近集杂盒的一侧设有推杆,所述清扫块滑动设置在基座的条形缝隙中。

[0013] 优选的,所述集杂盒的底部固定连接有用两个集液槽,且集杂盒与集液槽通过精滤孔相连通。

[0014] 优选的,所述集杂盒远离基座的一侧内壁与弹簧伸缩杆二的一端固定连接,且弹簧伸缩杆二的另一端固定连接有用安装板,所述安装板远离弹簧伸缩杆二的一侧通过安装杆固定连接有用粗滤网,所述粗滤网抵接在基座的外表面,且粗滤网与基座的条形缝隙一一对应,所述集杂盒的内侧底面一体成型有用过滤挡板。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

本发明中,通过将工件固定在基座上,之后启动铣削头对工件进行铣削,而在铣削过程中利用旋转清理组件来对铣削过程中产生的屑进行阻挡并将其收集至屑收集盒内部,实现了在切削过程中及时对屑进行收集的目的,实现自动对屑收集并清理的目的,从而降低后续工人对基座清理的劳动量,并且,在加工过程中及时对屑进行收集也防止屑在工件表面留下刮痕,加工完成后,利用平移清理组件来对基座缝隙中残留的屑

进行清理,同时,平移清理组件还能够对铣削过程中的切削液进行过滤回收。

[0016] 本发明中,通过铣削头的带动能够使磁吸辊旋转,对铣削过程中飞出的废屑进行吸附,同时在磁吸辊旋转过程中摄入辊也进行转动,对磁吸辊表面的废屑进行及时清理,其原理是利用了铣削产生的废屑多为螺旋条状,这部分废屑被吸附在磁吸棍表面,当磁吸棍携带螺旋条状的废屑转动至与废屑收集盒入口相切的位置时,废屑收集盒入口两侧边会切入废屑与磁吸棍之间,配合摄入辊的转动将螺旋条状废屑绞入废屑收集盒内,值得注意的,本技术方案中的磁吸棍可为永磁体也可为电控磁铁,电控磁铁能够通过电气控制来改变磁吸棍的磁力大小,更加有利于螺旋条状的废屑从磁吸棍表面清理下来,同时在行星齿轮旋转过程中,扇形辊会在波浪槽的作用下不断的远离或靠近铣削头做往复运动,对距离磁吸棍较远的废屑进行吸附收集,并且,由于波浪槽和内齿圈转速不一致,使得扇形辊每次靠近铣削头的位置都不同,使扇形辊能够吸附的范围更加全面。

附图说明

[0017] 图1为本发明主视立体结构示意图;
图2为本发明平移清理组件爆炸结构示意图;
图3为本发明图2中的A处放大结构示意图;
图4为本发明旋转清理组件主视立体结构示意图;
图5为本发明旋转清理组件正视剖面立体结构示意图;
图6为本发明旋转清理组件俯视爆炸结构示意图;
图7为本发明旋转清理组件仰视爆炸结构示意图;
图8为本发明旋转清理组件局部仰视立体结构示意图;
图9为本发明主齿轮俯视立体结构示意图;
图10为本发明摄入辊俯视立体结构示意图;
图11为本发明扇形辊俯视立体结构示意图;
图12为本发明图11中的B处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、铣床本体;2、龙门架;3、竖直滑台;4、水平滑台;5、基座;6、铣削头;7、气缸;8、升降台;9、旋转清理组件;901、外环形槽;902、内环形槽;903、传动齿轮;904、竖直连杆;905、固定齿圈;906、内环形圈;907、内齿圈;908、行星齿轮;909、驱动轴;9010、凸条;9011、限位底片;9012、磁吸棍;9013、主带轮;9014、行星架;9015、弹簧伸缩杆一;9016、废屑收集盒;9017、摄入辊;9017a、主辊;9017b、副辊;9018、副带轮;9019、主齿轮;9020、副齿轮;9021、外环形圈;9022、外齿圈;9023、波浪槽;9024、随动杆;9025、滑块;9026、连接杆;9027、推动块;9028、水平槽;9029、活动块;9030、水平连杆;9031、拨动杆;9032、竖直连接轴;9033、扇形辊;9034、活动顶板;9035、限位壳;9036、扭簧;9037、限位挡块;9038、导轨;9039、弧形挡板;9040、弧形杆;9041、直槽口;10、平移清理组件;1001、电机;1002、集杂盒;1003、丝杠;1004、清扫杆;1005、清扫块;1006、推杆;1007、集液槽;1008、精滤孔;1009、弹簧伸缩杆二;1010、安装板;1011、粗滤网;1012、过滤挡板。

具体实施方式

[0019] 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

两个摄入辊9017外表面弧形齿牙错位分布,且两个摄入辊9017外表面的弧形齿牙旋向相反,废屑收集盒9016开口处靠近磁吸辊9012的竖边与磁吸辊9012相切,且废屑收集盒9016开口处的两侧壁及底板厚度均由外向内逐渐增厚;该结构有利于废屑收集盒9016将磁吸辊9012表面吸附的废屑刮下,使废屑从磁吸辊9012表面脱离,并且,铣削下来的废屑多为螺旋条状或团状,此时配合摄入辊9017可将废屑从摄入辊9017和废屑收集盒9016侧壁之间的卷入废屑收集盒9016的内部。

[0023] 本实施例中,如图7和图8所示,外环形槽901的内部转动连接有外环形圈9021,外环形圈9021一体成型在外齿圈9022的顶部,外齿圈9022的底面开设有波浪槽9023,波浪槽9023的顶部滑动连接有随动杆9024,随动杆9024的底端固定连接滑块9025,滑块9025的底面与连接杆9026的顶端固定连接,连接杆9026的底端固定连接推动块9027,滑块9025为“工”字形,且滑块9025滑动连接在直槽口9041的内部;在传动齿轮903的传动作用下,内齿圈907旋转时会带动外齿圈9022同步转动,内齿圈907的旋转动力来自三组行星齿轮908的公转,外齿圈9022旋转时,其底面的波浪槽9023也会转动,由于内齿圈907和外齿圈9022的齿数不一,在经过传动齿轮903的传动后,外齿圈9022和内齿圈907的旋转速度不一,在波浪槽9023旋转的过程中,会带动随动杆9024不断的靠近或远离铣削头6,随动杆9024通过滑块9025和连接杆9026带动推动块9027沿废屑收集盒9016的侧面进水平行直线运动。

[0024] 本实施例中,如图9至图12所示,推动块9027靠近铣削头6的一侧开设有水平槽9028,水平槽9028的内部滑动连接有活动块9029,活动块9029远离水平槽9028的一侧与水平连杆9030的一端固定连接,且水平连杆9030的另一端底面通过中转轴与拨动杆9031的顶面转动连接,活动块9029与水平槽9028的内底面通过滚珠滚动连接,拨动杆9031远离水平连杆9030的一端中部固定连接有竖直连接轴9032,竖直连接轴9032的底端固定连接扇形辊9033,且竖直连接轴9032的顶端转动连接有活动顶板9034,活动顶板9034的一端一体成型有限位壳9035,且活动顶板9034与拨动杆9031之间设有扭簧9036,拨动杆9031的顶面一体成型有限位挡块9037,活动顶板9034远离限位壳9035的一端滑动内置在导轨9038的内部,导轨9038固定安装在废屑收集盒9016的一侧顶部,废屑收集盒9016位于导轨9038所在一侧的顶部固定连接弧形挡板9039,且废屑收集盒9016的底部之间固定连接弧形杆9040;在推动块9027向铣削头6靠近的过程中,推动块9027会通过活动块9029推动水平连杆9030同步移动,水平连杆9030通过中转轴推动拨动杆9031移动,拨动杆9031利用竖直连接轴9032带动扇形辊9033和活动顶板9034同步向铣削头6靠近,而活动顶板9034是沿着导轨9038滑动的,当活动顶板9034滑动至导轨9038靠近铣削头6的一端后无法继续前进,但此时推动块9027继续前进会推动水平连杆9030和拨动杆9031之间通过中转轴发生旋转,与此同时,活动块9029会在水平槽9028内滑动,当活动块9029滑动至水平槽9028的端部时,随着推动块9027的继续前移,会带动拨动杆9031旋转,拨动杆9031旋转时会带动竖直连接轴9032同步旋转,且会使扭簧9036发生形变,竖直连接轴9032旋转则带动扇形辊9033转动,使扇形辊9033的弧面朝向铣削头6所在的方向,这时的限位挡块9037和限位壳9035接触形成限位,此时的推动块9027也移动至最大距离,扇形辊9033相较于磁吸辊9012更加靠近铣削头6,扇形辊9033的弧面一侧为永磁铁,该结构用于在旋转过程中对距离磁吸辊9012过远的废屑进行吸附,防止这部分废屑对铣削头6造成影响,而在扇形辊9033逐渐远离铣削头6的过程中,扭簧9036会复位,此时的扇形辊9033旋转,在旋转过程中扇形辊9033的弧面上吸附的废屑

被与扇形辊9033弧面相切的废屑收集盒9016刮下,最终也被摄入辊9017输送至废屑收集盒9016内部。

[0025] 本实施例中,如图2和图3所示,平移清理组件10分别包括固定连接在基座5两端的电机1001和集杂盒1002,电机1001的输出端固定连接有丝杠1003,丝杠1003的中部螺纹连接有清扫杆1004,清扫杆1004的底面一体成型有若干个清扫块1005,若干个清扫块1005靠近集杂盒1002的一侧设有推杆1006,清扫块1005滑动设置在基座5的条形缝隙中,集杂盒1002的底部固定连接有两个集液槽1007,且集杂盒1002与集液槽1007通过精滤孔1008相连接,集杂盒1002远离基座5的一侧内壁与弹簧伸缩杆二1009的一端固定连接,且弹簧伸缩杆二1009的另一端固定连接有安装板1010,安装板1010远离弹簧伸缩杆二1009的一侧通过安装杆固定连接有粗滤网1011,粗滤网1011抵接在基座5的外表面,且粗滤网1011与基座5的条形缝隙一一对应,集杂盒1002的内侧底面一体成型有过滤挡板1012;在工件加工完成后,通过电机1001带动丝杠1003旋转,丝杠1003旋转时带动清扫杆1004和清扫块1005沿着基座5进行移动,清扫块1005对基座5缝隙中的废屑进行清理,将缝隙中的废屑向粗滤网1011一侧推动,当清扫块1005上的推杆1006与粗滤网1011接触后,将粗滤网1011向集杂盒1002内部挤压,粗滤网1011被挤压时会通过安装板1010压缩弹簧伸缩杆二1009,此时的废屑均会掉落至集杂盒1002内,而粗滤网1011在常态状态下位于基座5缝隙的出口处,能够对铣削过程中的切削液进行粗滤,而切削液经过粗滤后继续流入集杂盒1002内再次经过精滤孔1008过滤后进入集液槽1007内部方便回收。

[0026] 本发明的使用方法和优点:该种基座自清理式轻型龙门铣床在使用时,工作过程如下:

将工件固定在基座5上,之后启动铣削头6对工件进行铣削,而在铣削过程中利用旋转清理组件9来对铣削过程中产生的废屑进行阻挡并将其收集至废屑收集盒9016内部,有效减轻了铣削过程中刀头的压力,降低断刀风险,同时也防止废屑在工件表面留下刮痕,加工完成后,利用平移清理组件10来对基座5缝隙中残留的废屑进行清理,同时,平移清理组件10还能够对铣削过程中的切削液进行过滤回收。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

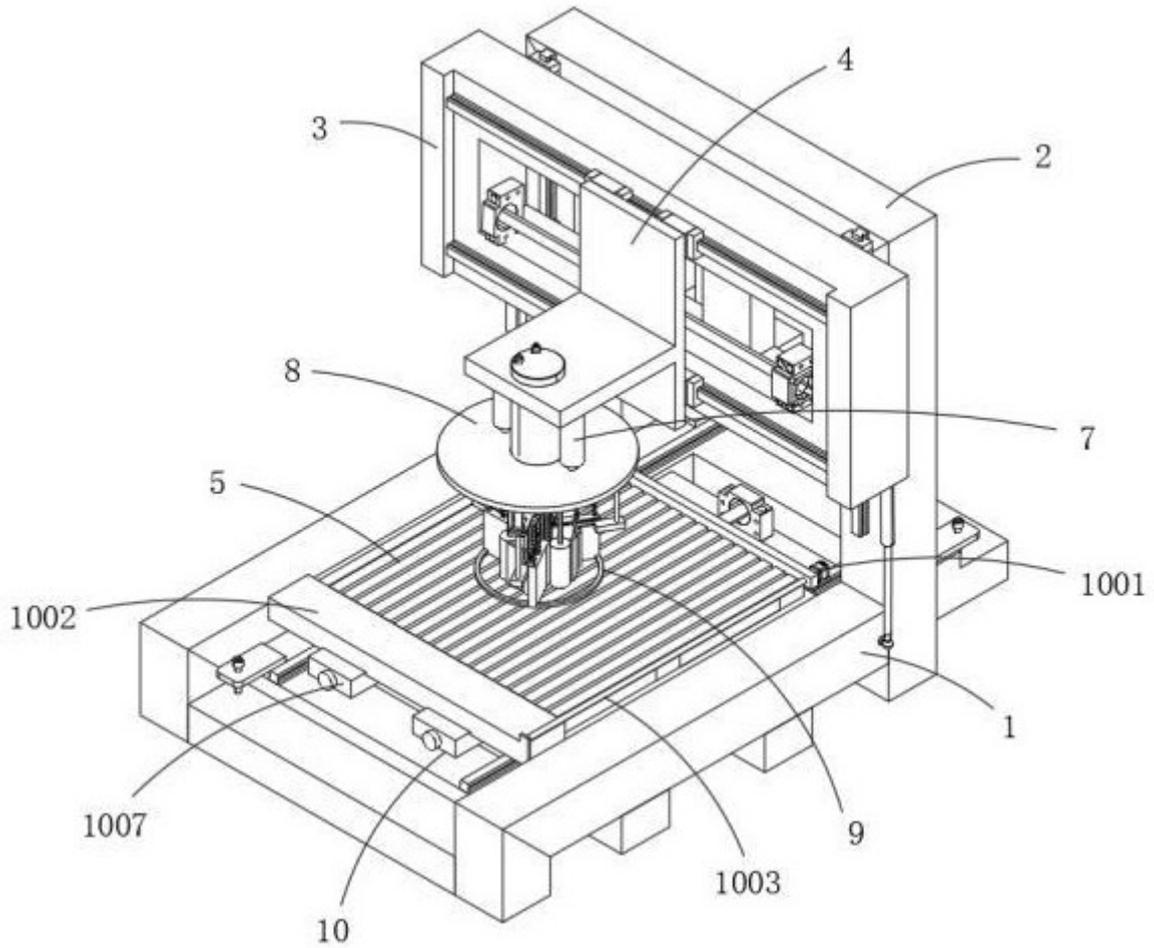


图 1

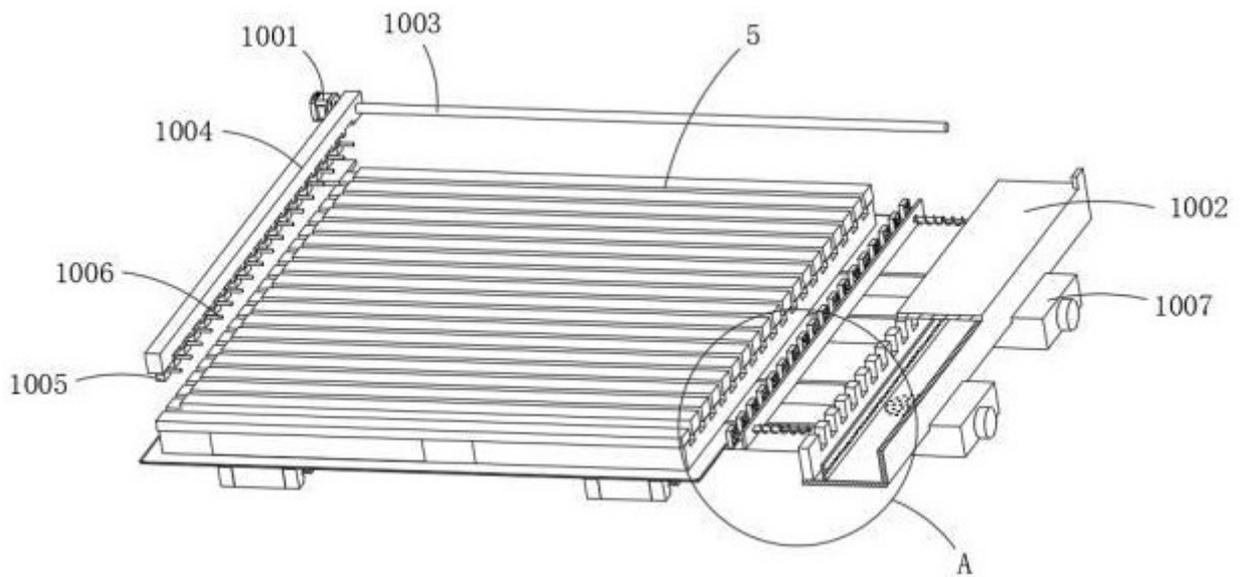


图 2

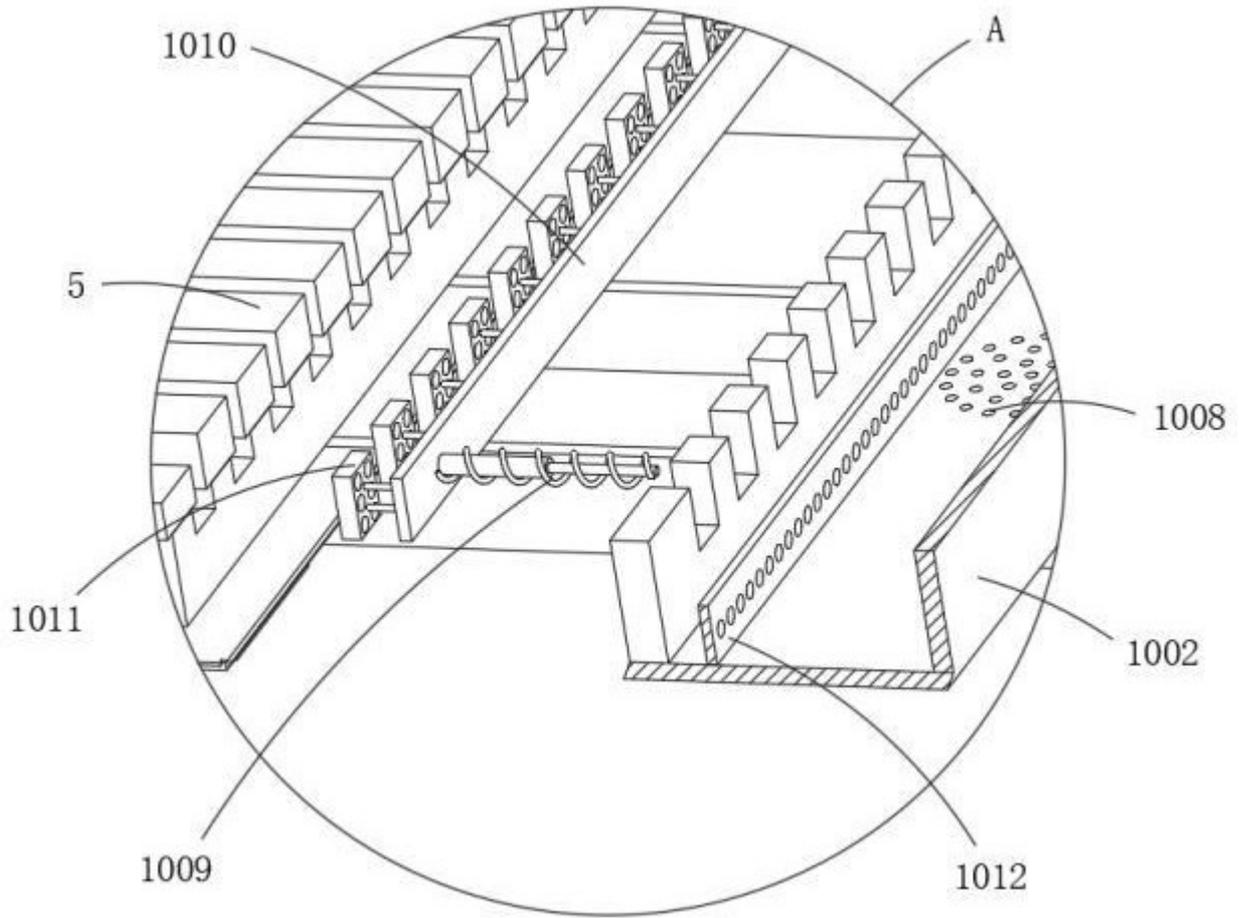


图 3

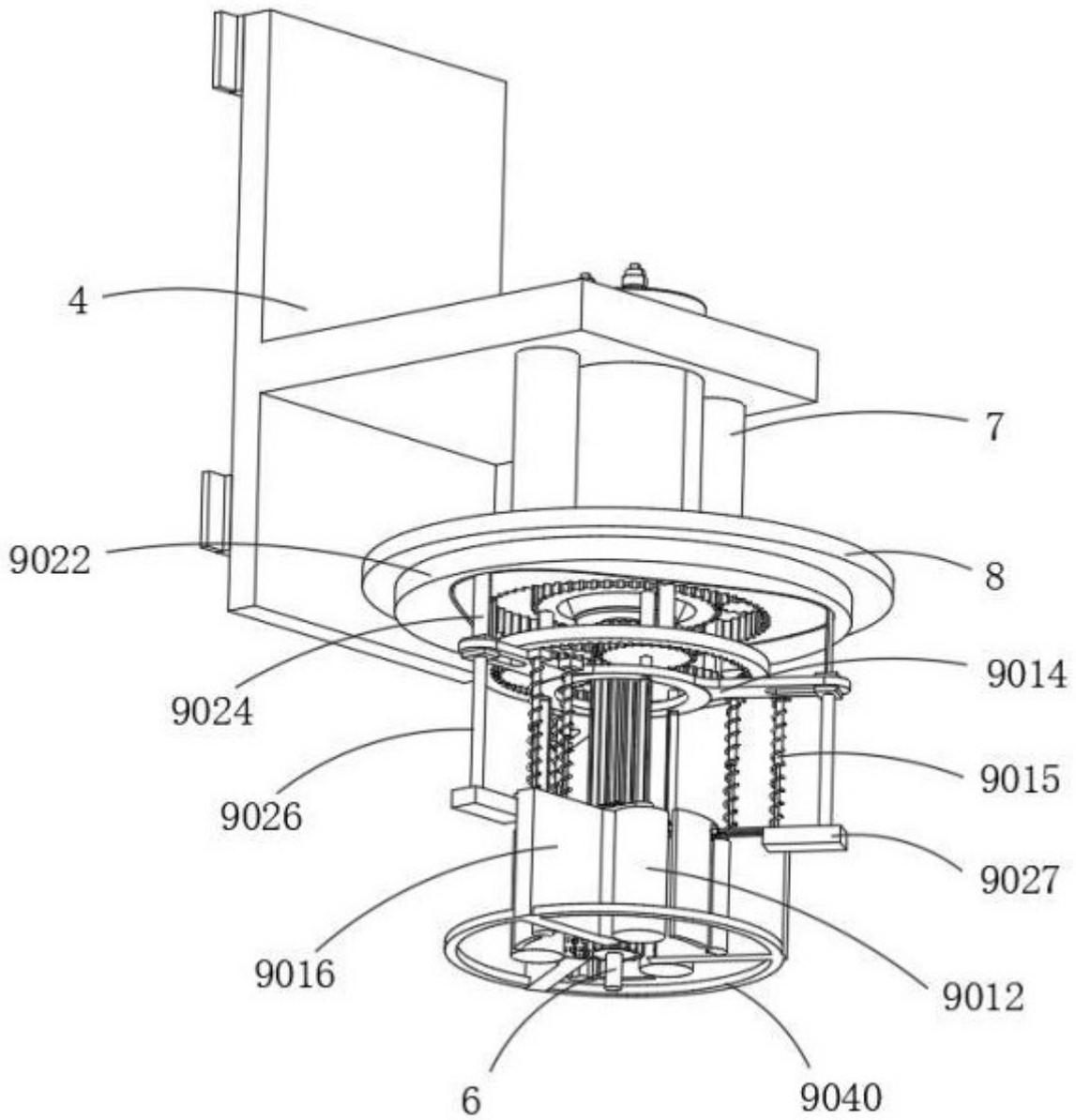


图 4

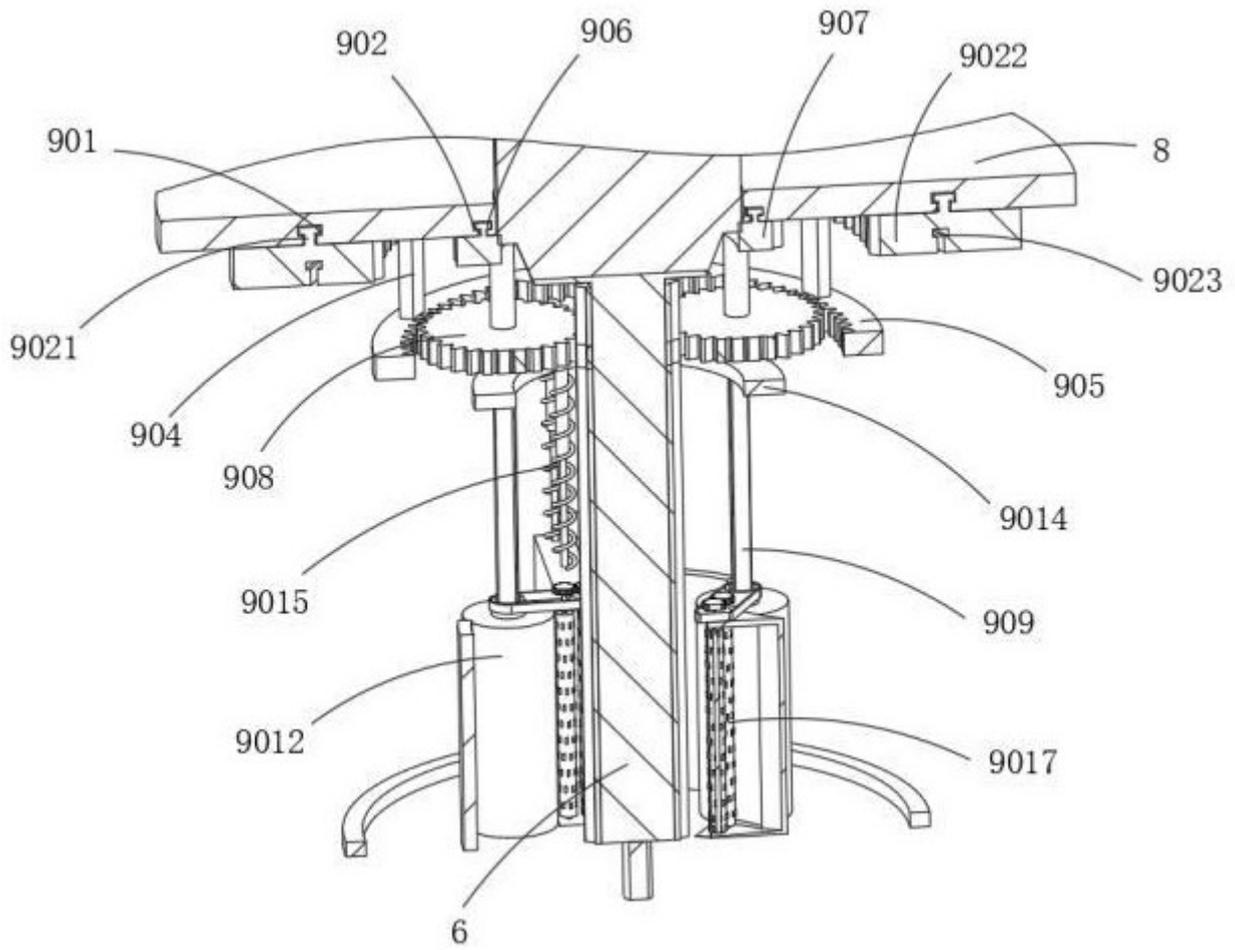


图 5

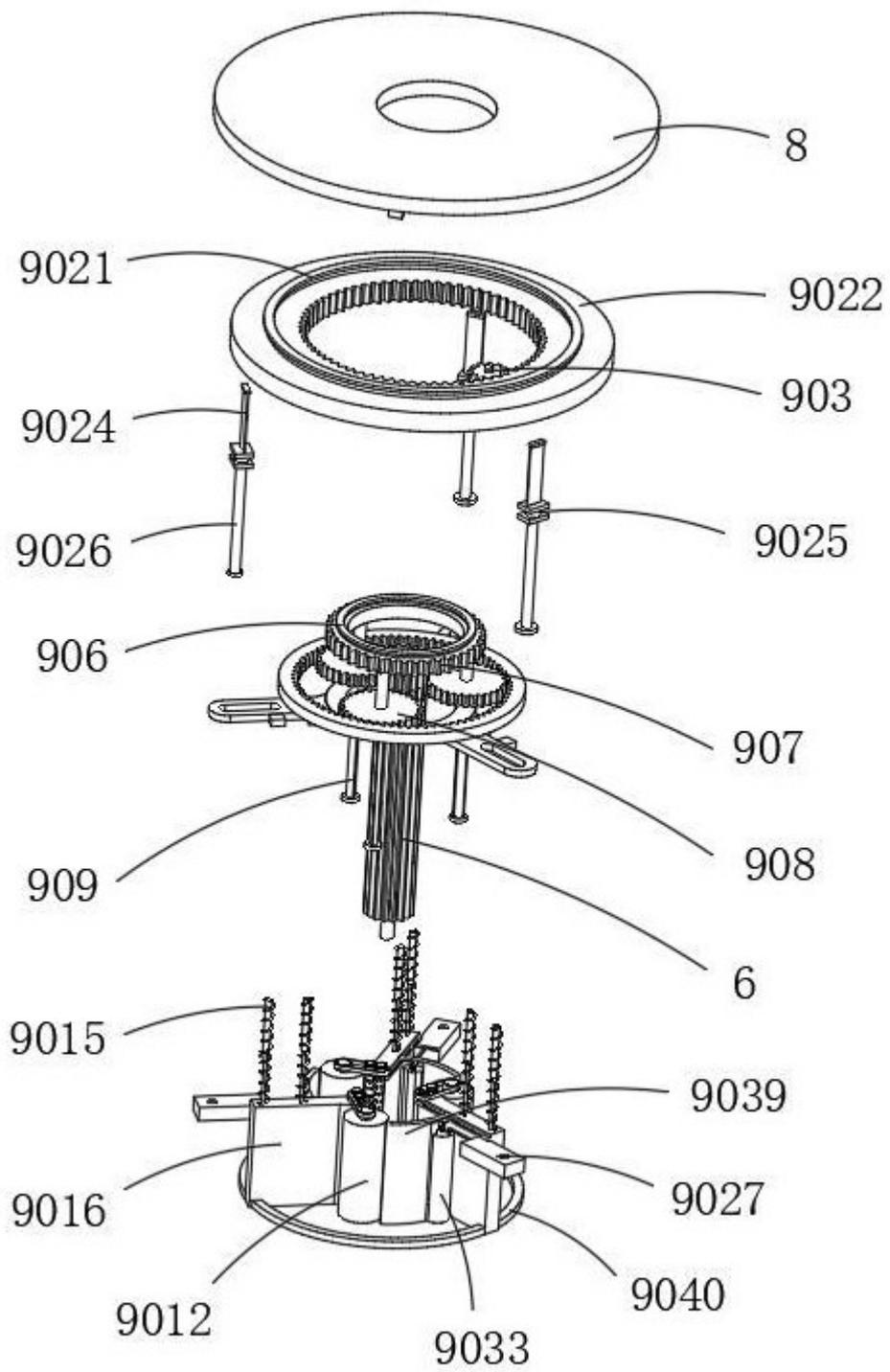


图 6

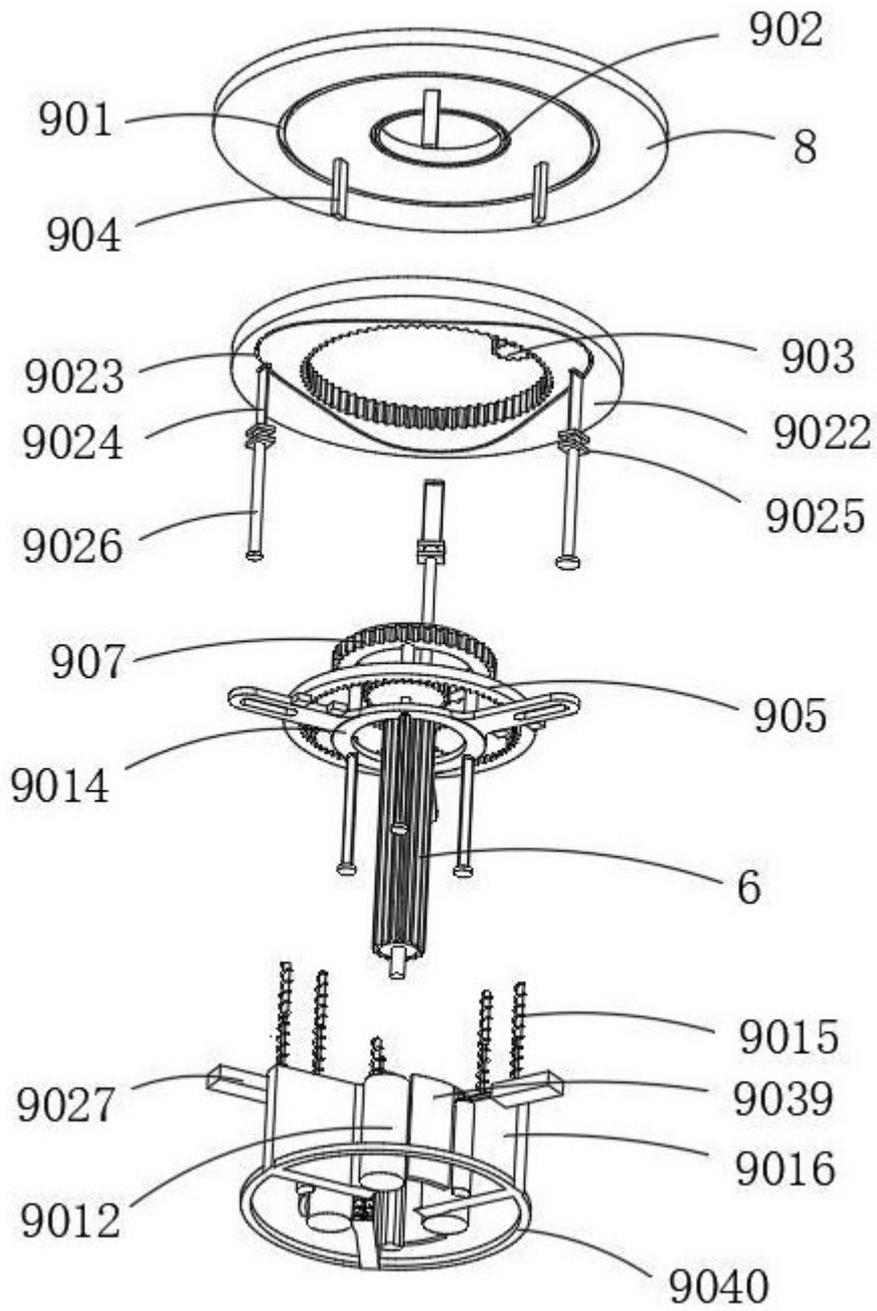


图 7

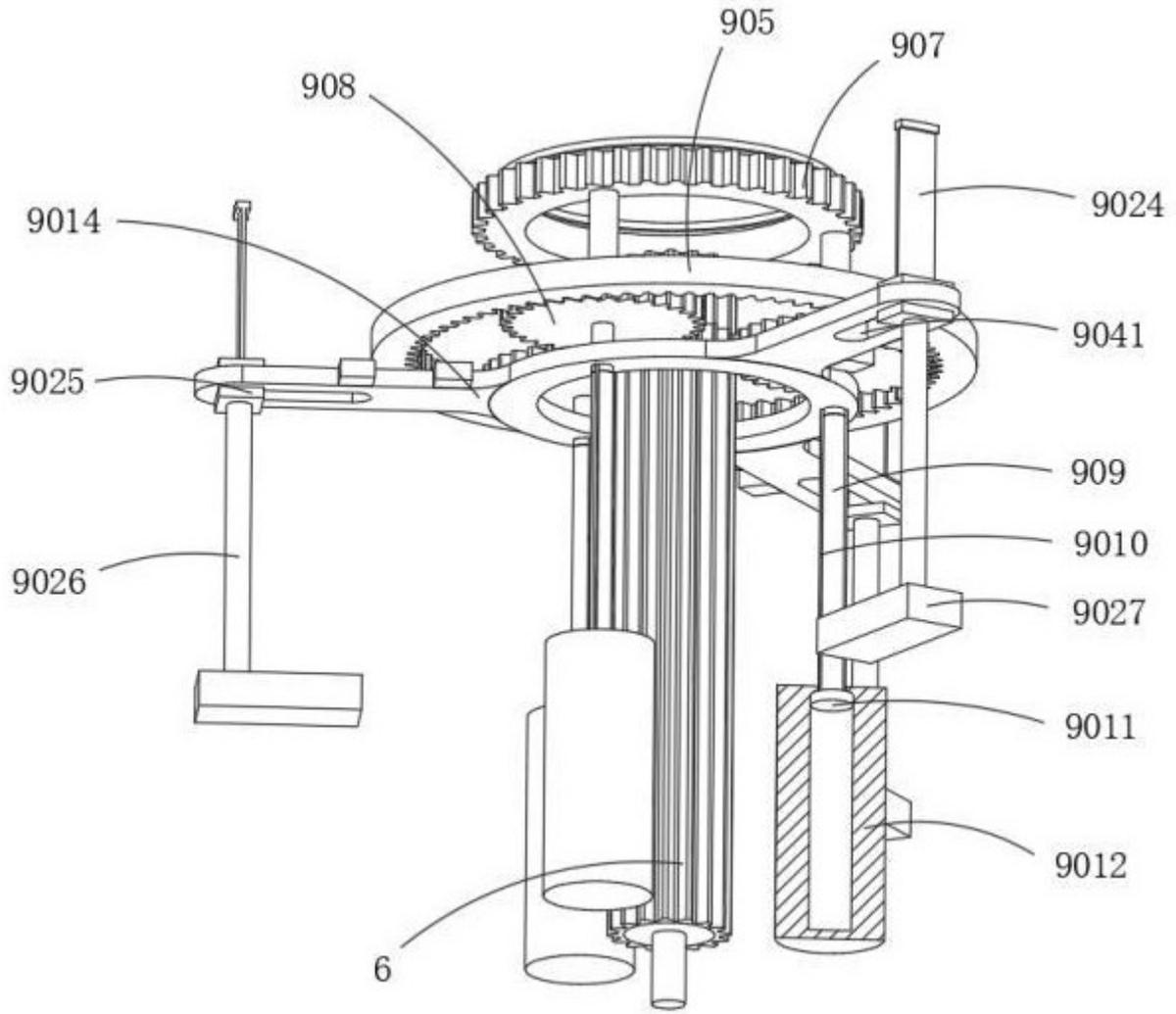


图 8

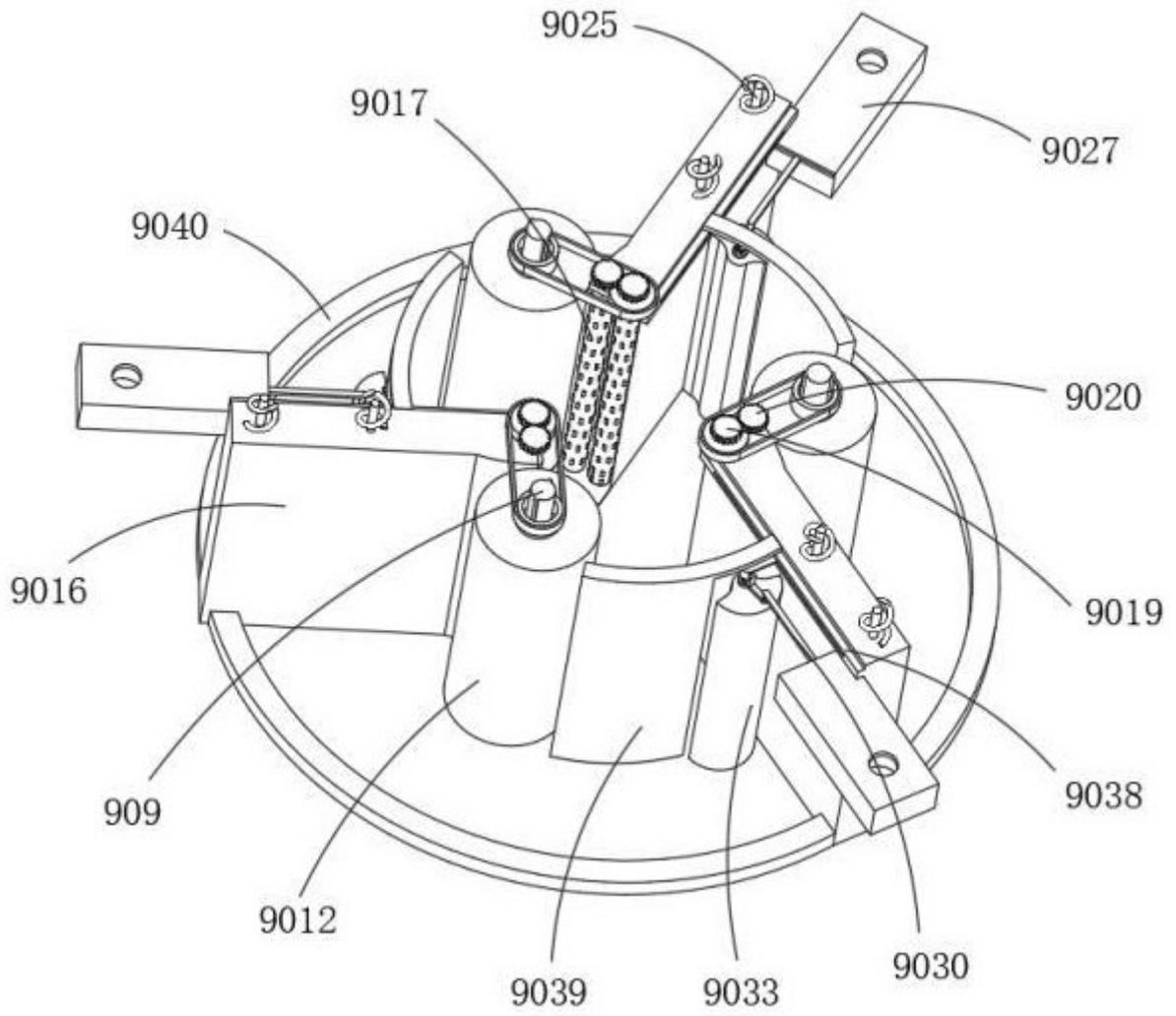


图 9

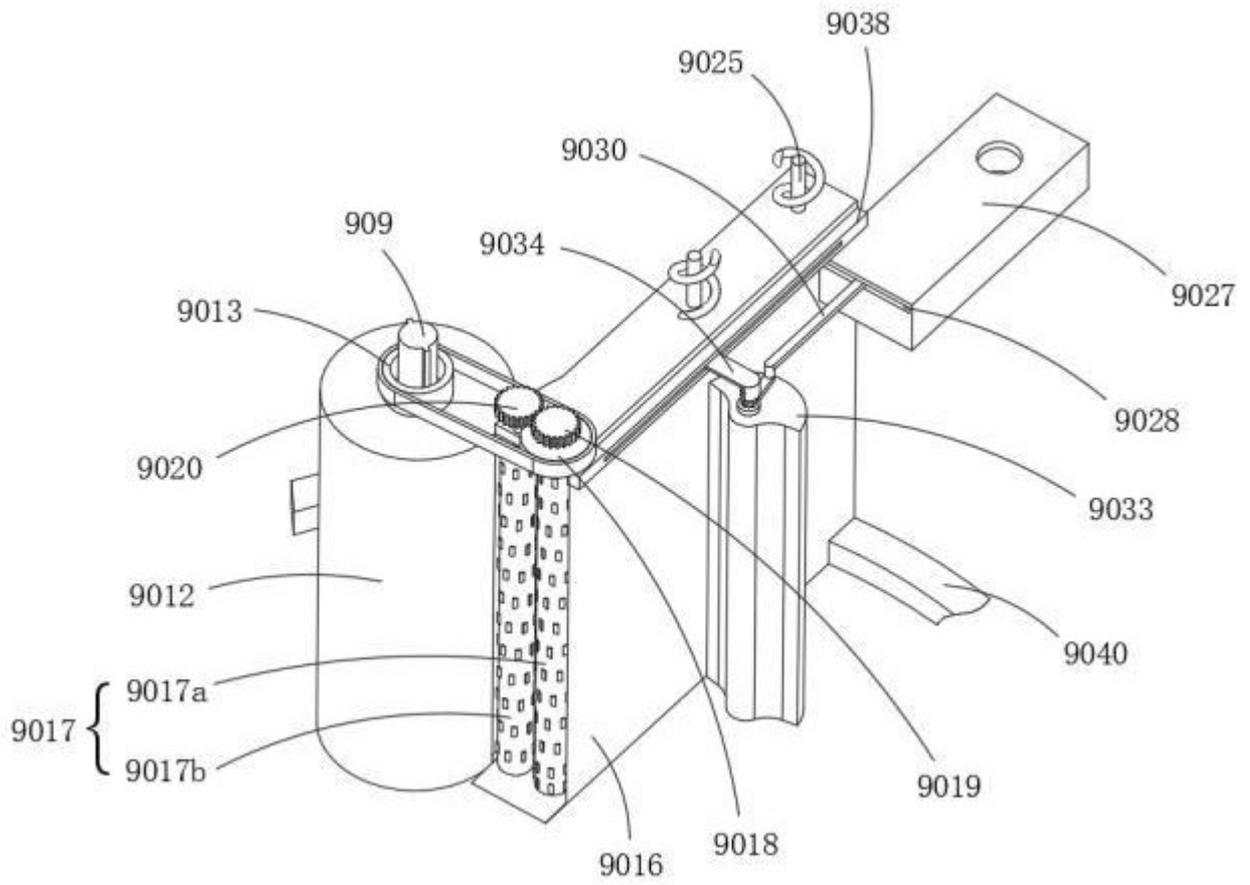


图 10

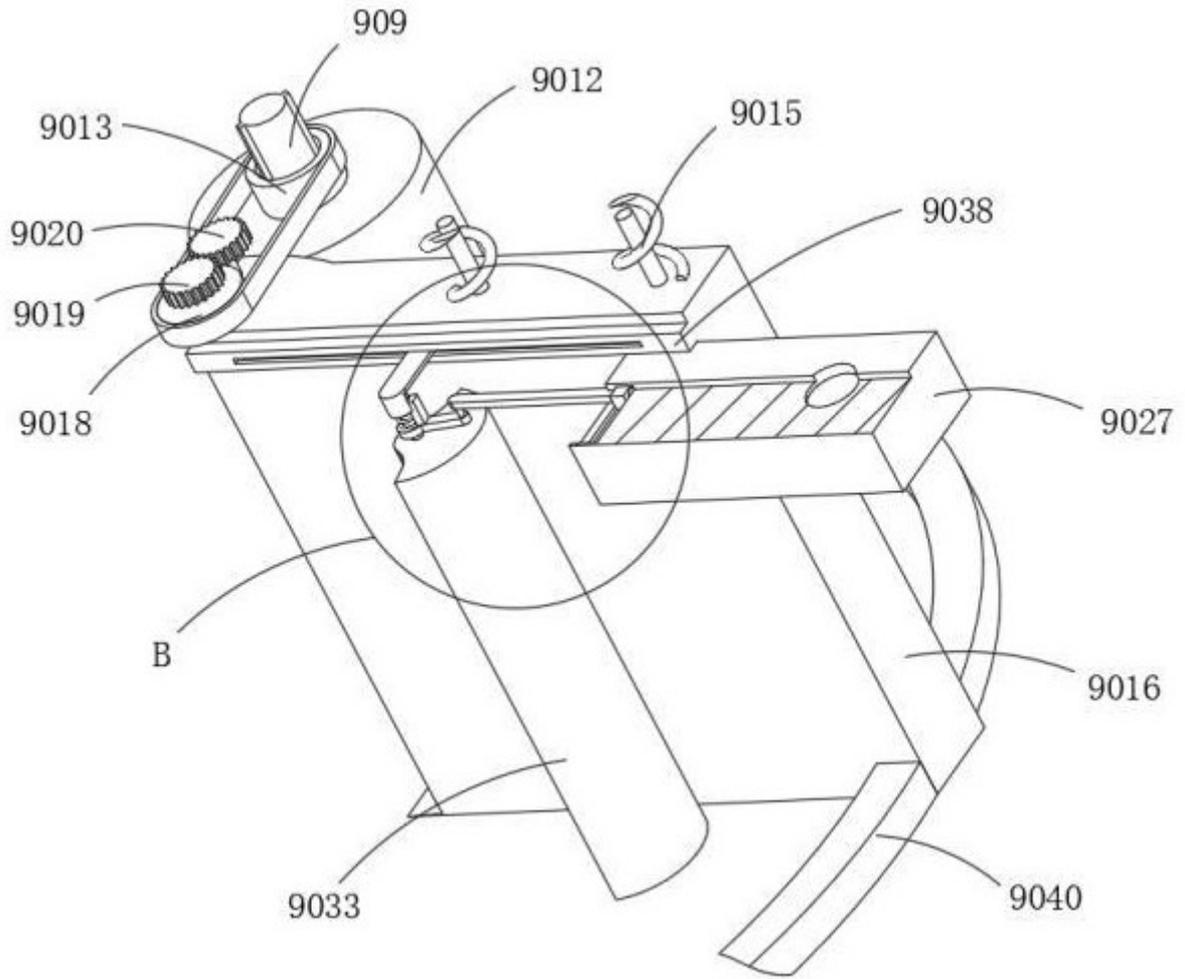


图 11

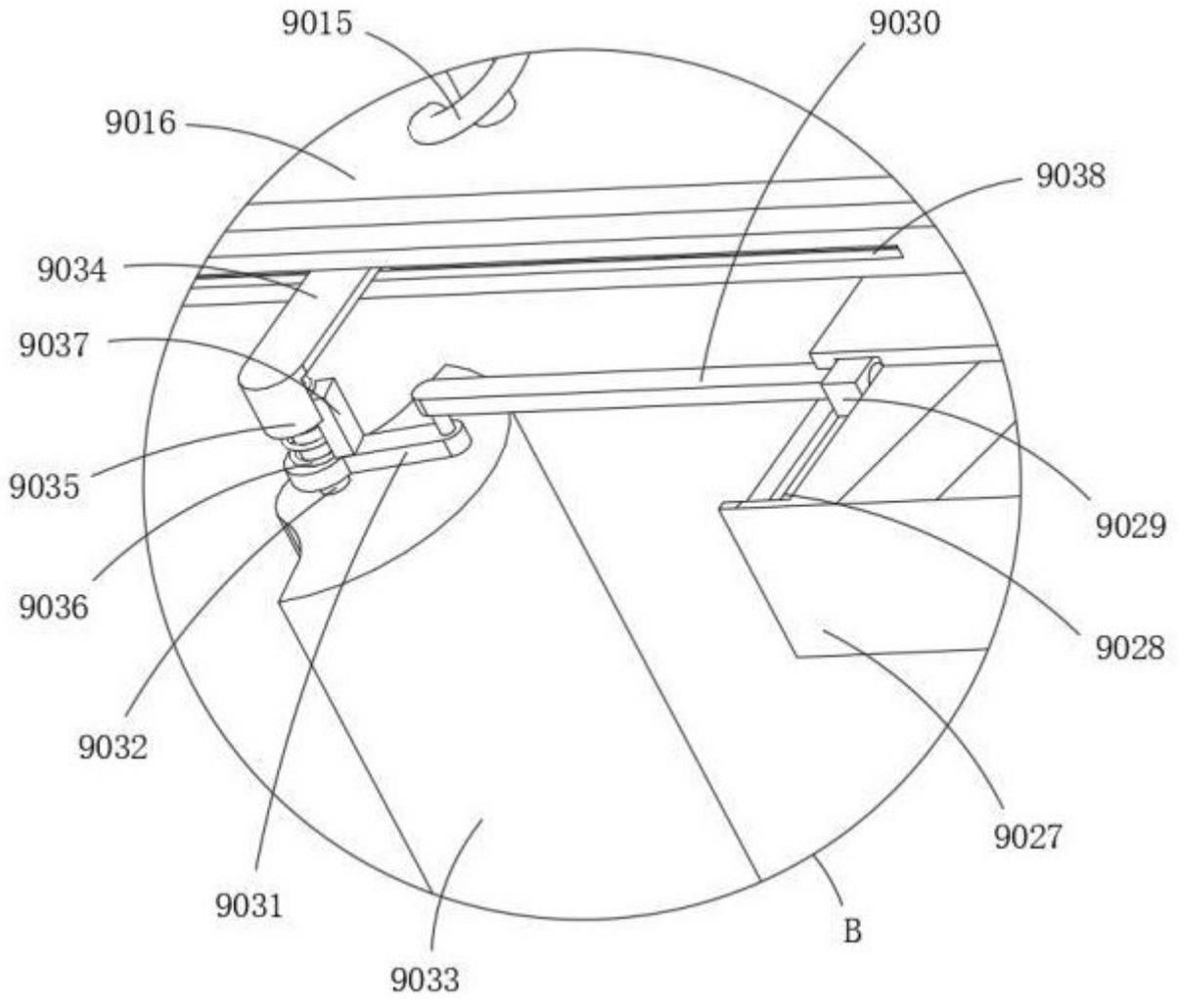


图 12