



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116494006 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 28

(21) 申请号 202310472450.X

B08B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.27

B08B 5/04 (2006.01)

B03C 1/02 (2006.01)

(71) 申请人 国网河南省电力公司方城县供电公司

地址 473244 河南省南阳市方城县新能源产业集聚区西园

(72) 发明人 王萍 常青 裴翔 戴汝彬 宋崇海占岭 屈小伟

(74) 专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132

专利代理师 杨小燕

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

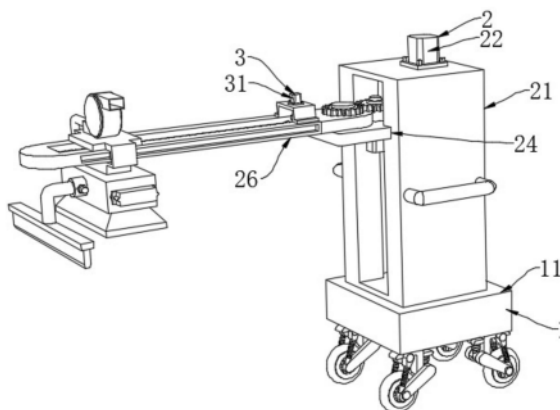
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,涉及机械零件加工技术领域,包括装置主体,所述装置主体的底部设置有移动底盘,所述移动底盘的上方设置有升降转动机构,所述升降转动机构的一侧设置有自动清洁排屑机构;所述升降转动机构包括有升降单元和转动单元,所述升降单元设置在移动底盘的上方。本发明通过吸尘风机工作其吸尘管通过碎屑收集箱和吸尘罩将机床表面夹具缝隙和被清洁刷清扫出来的碎屑进行抽吸,保证机床表面的清洁,电磁组件工作通电使碎屑粘接筒具有电磁吸附功能对抽吸的碎屑进行吸附,清洁完成后,电磁组件断电,碎屑粘接筒表面吸附的碎屑自动排出便于集中进行收集清理。



1. 一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,包括装置主体(1),所述装置主体(1)的底部设置有移动底盘(11),其特征在于:所述移动底盘(11)的上方设置有升降转动机构(2),所述升降转动机构(2)的一侧设置有自动清洁排屑机构(3);

所述升降转动机构(2)包括有升降单元和转动单元,所述升降单元设置在移动底盘(11)的上方,所述转动单元设置在升降单元的内侧;

所述自动清洁排屑机构(3)包括有移动单元和碎屑处理单元,所述移动单元设置在转动单元的一侧,所述碎屑处理单元设置在移动单元的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,其特征在于:所述升降单元包括固定安装在移动底盘(11)上表面的升降架(21),所述升降架(21)的顶部固定安装有电机一(22),所述电机一(22)的输出轴固定安装有螺纹杆一(23),所述螺纹杆一(23)的下端与升降架(21)的底部内壁转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,其特征在于:所述升降单元还包括滑动安装在升降架(21)内表面的升降板(24),所述升降板(24)的一侧内壁与螺纹杆一(23)的外表面螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,其特征在于:所述转动单元包括固定安装在升降板(24)下表面的换向电机(25),所述换向电机(25)的输出轴固定安装有齿轮一(251)。

5. 根据权利要求4所述的一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,其特征在于:所述转动单元还包括有转动安装在升降板(24)上表面的移动导轨(26),所述移动导轨(26)的上方固定安装有齿轮二(261),所述移动导轨(26)的外表面与齿轮一(251)的外表面相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,其特征在于:所述移动单元包括固定安装在移动导轨(26)一端上表面的电机一(31),所述电机一(31)的输出轴固定安装有锥形齿轮一(311)。

7. 根据权利要求6所述的一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,其特征在于:所述移动单元还包括转动安装在移动导轨(26)中部内壁的螺纹杆二(32),所述螺纹杆二(32)的一端固定安装有锥形齿轮二(321),所述锥形齿轮二(321)的外表面与锥形齿轮一(311)的外表面相互啮合。

8. 根据权利要求7所述的一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,其特征在于:所述移动单元还包括滑动安装在移动导轨(26)上表面的移动架(33),所述移动架(33)的中部内壁与螺纹杆二(32)的外表面螺纹连接。

9. 根据权利要求8所述的一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,其特征在于:所述碎屑处理单元包括有固定安装在移动架(33)下表面的碎屑收集箱(34),所述碎屑收集箱(34)的下端固定安装有吸尘罩(35),所述移动架(33)的上表面固定安装有吸尘风机(36),所述吸尘风机(36)的吸尘管贯穿吸尘罩(35)的侧壁。

10. 根据权利要求9所述的一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,其特征在于:所述碎屑处理单元还包括有固定安装在碎屑收集箱(34)内表面的碎屑粘接筒(37),所述移动架(33)的外侧表面固定安装有电磁组件(38),所述电磁组件(38)的输出端与碎屑粘接筒(37)的一端外表面套接,所述移动架(33)的外表面通过卡接安装有清洁刷(39)。

一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械零件加工技术领域，具体涉及一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置。

背景技术

[0002] 机械零件加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程，按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工，一般切削加工需要使用到机床，而机床在切削加工时会产生碎屑，加工产生的碎屑如不进行定期清理，碎屑飞落至工件表面，会影响工件表面的加工精度，且加工产生的碎屑长期堆积在机床内进入到运动机构内，会造成机床运动机构的损坏，所以机床内的碎屑需要经常清理，现有的机床清洁排屑工作均采用人工使用气枪和毛刷对机床内工作台进行手动清理，费时费力，清理效率低，清理效果较差，且夹具安装槽内部也不便于清理，因此，本发明提出一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置。

[0003] 现有技术中，提出了公开号为CN112123005B，公开日为2021年06月08日的中国专利文件，来解决上述技术问题，该专利文献所公开的技术方案如下：一种机械加工用自动清洁排屑装置，包括框架，所述框架下端两侧内部设置有废屑收集盒，且废屑收集盒外侧表面上固定连接把手，所述框架内侧中部设置有底板，且底板上固定连接工作台，并且工作台上表面上设置有夹具安装槽，所述框架内部前后两侧通过轴承连接有丝杆，且丝杆上连接有移动板，所述移动板左右两侧面上固定连接分气块，且分气块下端连接吹气头。

[0004] 为了解决机械加工的碎屑不便于清理的问题，现有技术是采用电机带动一侧丝杆转动，丝杆通过皮带带动另一侧丝杆同步转动，从而使得丝杆上的移动板向左运动，移动板两侧的底板清洁刷与工作台清洁刷对机床内的积存的加工碎屑进行清理的方式进行处理，但是还会出现装置不便于与机床进行安装配合的情况，进而导致机床内部的碎屑进入工作台清洁刷和底板清洁刷之间而不好实现的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：

[0007] 一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置，包括装置主体，所述装置主体的底部设置有移动底盘，所述移动底盘的上方设置有升降转动机构，所述升降转动机构的一侧设置有自动清洁排屑机构；所述升降转动机构包括有升降单元和转动单元，所述升降单元设置在移动底盘的上方，所述转动单元设置在升降单元的内侧；所述自动清洁排屑机构包括有移动单元和碎屑处理单元，所述移动单元设置在转动单元的一侧，所述碎屑处理单元设置在移动单元的下方。

[0008] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述升降单元包括有固定安装在移动底盘上

表面的升降架,所述升降架的顶部固定安装有电机一,所述电机一的输出轴固定安装有螺纹杆一,所述螺纹杆一的下端与升降架的底部内壁转动连接。

[0009] 采用上述技术方案,升降架的侧表面设置有与升降板相适配的限位滑槽,电机一驱动螺纹杆一转动。

[0010] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述升降单元还包括有滑动安装在升降架内表面的升降板,所述升降板的一侧内壁与螺纹杆一的外表面螺纹连接。

[0011] 采用上述技术方案,升降板在升降架的限位配合和螺纹杆一的转动下可以进行上下升降调节高度。

[0012] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述转动单元包括有固定安装在升降板下表面的换向电机,所述换向电机的输出轴固定安装有齿轮一。

[0013] 采用上述技术方案,换向电机驱动齿轮一转动,齿轮一起到带动齿轮二转动的作用。

[0014] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述转动单元还包括有转动安装在升降板上表面的移动导轨,所述移动导轨的上方固定安装有齿轮二,所述移动导轨的外表面与齿轮一的外表面相互啮合。

[0015] 采用上述技术方案,齿轮二因为齿轮一转动所以带动移动导轨转动进行水平角度调节。

[0016] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述移动单元包括有固定安装在移动导轨一端上表面的电机一,所述电机一的输出轴固定安装有锥形齿轮一。

[0017] 采用上述技术方案,电机一通过安装架安装在移动导轨的一端表面,电机一可以驱动锥形齿轮一转动,锥形齿轮一带动锥形齿轮二转动。

[0018] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述移动单元还包括有转动安装在移动导轨中部内壁的螺纹杆二,所述螺纹杆二的一端固定安装有锥形齿轮二,所述锥形齿轮二的外表面与锥形齿轮一的外表面相互啮合。

[0019] 采用上述技术方案,锥形齿轮二转动带动螺纹杆二转动。

[0020] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述移动单元还包括有滑动安装在移动导轨上表面的移动架,所述移动架的中部内壁与螺纹杆二的外表面螺纹连接。

[0021] 采用上述技术方案,移动架的外侧壁上活动安装有滑轮,移动导轨的外侧表面设置有限位滑槽。

[0022] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述碎屑处理单元包括有固定安装在移动架下表面的碎屑收集箱,所述碎屑收集箱的下端固定安装有吸尘罩,所述移动架的上表面固定安装有吸尘风机,所述吸尘风机的吸尘管贯穿吸尘罩的侧壁。

[0023] 采用上述技术方案,碎屑收集箱起到安装碎屑粘接筒的作用,吸尘罩在碎屑收集箱的下方使吸尘风机的风力集中便于抽吸机床表面的碎屑。

[0024] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述碎屑处理单元还包括有固定安装在碎屑收集箱内表面的碎屑粘接筒,所述移动架的外侧表面固定安装有电磁组件,所述电磁组件的输出端与碎屑粘接筒的一端外表面套接,所述移动架的外表面通过卡接安装有清洁刷。

[0025] 采用上述技术方案,电磁组件由安装在电磁组件外侧的电源和控制件进行供电,电磁组件通电使碎屑粘接筒具有电磁吸附的作用,收集碎屑,清洁刷与移动架的连接处通

过螺纹螺母固定便于拆卸。

[0026] 由于采用了上述技术方案,本发明相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0027] 1、本发明提供一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,移动底盘便于升降架进行移动靠近机械零件加工机床,电机一工作其输出轴带动螺纹杆一转动,升降板在升降架的限位配合下可以进行升降调节移动导轨的高度,使移动导轨可以适配不同高度的机床,便于对机床表面进行碎屑自动清洁排屑。

[0028] 2、本发明提供一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,升降板起到安装换向电机和移动导轨的作用,换向电机工作其输出轴带动齿轮一转动,齿轮一通过与齿轮二相互啮合带动移动导轨转动,对移动导轨进行水平角度调节,便于清洁完成后移动导轨转动离开机床上方,避免影响机床对工件的加工。

[0029] 3、本发明提供一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,移动架起到安装碎屑收集箱、吸尘风机和清洁刷的作用,电机一工作其输出轴带动锥形齿轮一转动,锥形齿轮一通过与锥形齿轮二相互啮合带动螺纹杆二转动,移动架在移动导轨的限位作用下滑动,配合清洁刷在机床的上方对机床表面的碎屑进行自动清扫。

[0030] 4、本发明提供一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,碎屑收集箱起到安装碎屑粘接筒的作用,吸尘风机工作其吸尘管通过碎屑收集箱和吸尘罩将机床表面夹具缝隙和被清洁刷清扫出来的碎屑进行抽吸,保证机床表面的清洁,电磁组件工作通电使碎屑粘接筒具有电磁吸附功能对抽吸的碎屑进行吸附,清洁完成后,电磁组件断电,碎屑粘接筒表面吸附的碎屑自动排出便于集中进行收集清理。

附图说明

[0031] 图1为本发明的结构示意图;

[0032] 图2为本发明的结构移动导轨转动示意图;

[0033] 图3为本发明的结构升降架剖面示意图;

[0034] 图4为本发明的结构升降架仰视示意图;

[0035] 图5为本发明的结构移动架示意图;

[0036] 图6为本发明的结构移动架剖面示意图。

[0037] 图中:1、装置主体;11、移动底盘;2、升降转动机构;21、升降架;22、电机一;23、螺纹杆一;24、升降板;25、换向电机;251、齿轮一;26、移动导轨;261、齿轮二;3、自动清洁排屑机构;31、电机一;311、锥形齿轮一;32、螺纹杆二;321、锥形齿轮二;33、移动架;34、碎屑收集箱;35、吸尘罩;36、吸尘风机;37、碎屑粘接筒;38、电磁组件;39、清洁刷。

具体实施方式

[0038] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明:

[0039] 实施例1

[0040] 如图1-6所示,本发明提供了一种电力机械零件加工的自动清洁排屑装置,包括装置主体1,装置主体1的底部设置有移动底盘11,移动底盘11的上方设置有升降转动机构2,升降转动机构2的一侧设置有自动清洁排屑机构3;升降转动机构2包括有升降单元和转动单元,升降单元设置在移动底盘11的上方,转动单元设置在升降单元的内侧;自动清洁排屑

机构3包括有移动单元和碎屑处理单元,移动单元设置在转动单元的一侧,碎屑处理单元设置在移动单元的下方,升降单元包括有固定安装在移动底盘11上表面的升降架21,升降架21的顶部固定安装有电机一22,电机一22的输出轴固定安装有螺纹杆一23,螺纹杆一23的下端与升降架21的底部内壁转动连接,移动底盘11便于升降架21进行移动靠近机械零件加工机床,电机一22工作其输出轴带动螺纹杆一23转动,升降单元还包括有滑动安装在升降架21内表面的升降板24,升降板24的一侧内壁与螺纹杆一23的外表面螺纹连接,升降板24在升降架21的限位配合下可以进行升降调节移动导轨26的高度,使移动导轨26可以适配不同高度的机床,便于对机床表面进行碎屑自动清洁排屑。

[0041] 实施例2

[0042] 如图1-6所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:优选的,转动单元包括有固定安装在升降板24下表面的换向电机25,换向电机25的输出轴固定安装有齿轮一251,升降板24起到安装换向电机25和移动导轨26的作用,换向电机25工作其输出轴带动齿轮一251转动,转动单元还包括有转动安装在升降板24上表面的移动导轨26,移动导轨26的上方固定安装有齿轮二261,移动导轨26的外表面与齿轮一251的外表面相互啮合,齿轮一251通过与齿轮二261相互啮合带动移动导轨26转动,对移动导轨26进行水平角度调节,便于清洁完成后移动导轨26转动离开机床上方,避免影响机床对工件的加工。

[0043] 实施例3

[0044] 如图1-6所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:优选的,移动单元包括有固定安装在移动导轨26一端上表面的电机一31,电机一31的输出轴固定安装有锥形齿轮一311,移动架33起到安装碎屑收集箱34、吸尘风机36和清洁刷39的作用,电机一31工作其输出轴带动锥形齿轮一311转动,移动单元还包括有转动安装在移动导轨26中部内壁的螺纹杆二32,螺纹杆二32的一端固定安装有锥形齿轮二321,锥形齿轮二321的外表面与锥形齿轮一311的外表面相互啮合,移动单元还包括有滑动安装在移动导轨26上表面的移动架33,移动架33的中部内壁与螺纹杆二32的外表面螺纹连接,锥形齿轮一311通过与锥形齿轮二321相互啮合带动螺纹杆二32转动,移动架33在移动导轨26的限位作用下滑动,配合清洁刷39在机床的上方对机床表面的碎屑进行自动清扫。

[0045] 实施例4

[0046] 如图1-6所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:优选的,碎屑处理单元包括有固定安装在移动架33下表面的碎屑收集箱34,碎屑收集箱34的下端固定安装有吸尘罩35,移动架33的上表面固定安装有吸尘风机36,吸尘风机36的吸尘管贯穿吸尘罩35的侧壁,碎屑收集箱34起到安装碎屑粘接筒37的作用,吸尘风机36工作其吸尘管通过碎屑收集箱34和吸尘罩35将机床表面夹具缝隙和被清洁刷39清扫出来的碎屑进行抽吸,保证机床表面的清洁,碎屑处理单元还包括有固定安装在碎屑收集箱34内表面的碎屑粘接筒37,移动架33的外侧面固定安装有电磁组件38,电磁组件38的输出端与碎屑粘接筒37的一端外表面套接,移动架33的外表面通过卡接安装有清洁刷39,电磁组件38工作通电使碎屑粘接筒37具有电磁吸附功能对抽吸的碎屑进行吸附,清洁完成后,电磁组件38断电,碎屑粘接筒37表面吸附的碎屑自动排出便于集中进行收集清理。

[0047] 下面具体说一下该机械零件加工的自动清洁排屑装置的工作原理。

[0048] 如图1-6所示,首先,换向电机25工作其输出轴带动齿轮一251转动,齿轮一251通

过与齿轮二261相互啮合带动移动导轨26转动,对移动导轨26进行水平角度调节使移动导轨26位于机床表面的上方,然后,电机一22工作其输出轴带动螺纹杆一23转动,升降板24在升降架21的限位配合下可以进行升降调节移动导轨26的高度,使移动导轨26可以适配不同高度的机床,最后,电机一31工作其输出轴带动锥形齿轮一311转动,锥形齿轮一311通过与锥形齿轮二321相互啮合带动螺纹杆二32转动,移动架33在移动导轨26的限位作用下滑动,配合清洁刷39在机床的上方对机床表面的碎屑进行自动清扫,吸尘风机36工作其吸尘管通过碎屑收集箱34和吸尘罩35将机床表面夹具缝隙和被清洁刷39清扫出来的碎屑进行抽吸,电磁组件38工作通电使碎屑粘接筒37具有电磁吸附功能对抽吸的碎屑进行吸附,清洁完成后,电磁组件38断电,碎屑粘接筒37表面吸附的碎屑自动排出便于集中进行收集清理。

[0049] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本发明思想精神的修改或改进,均在本发明的保护范围之内。

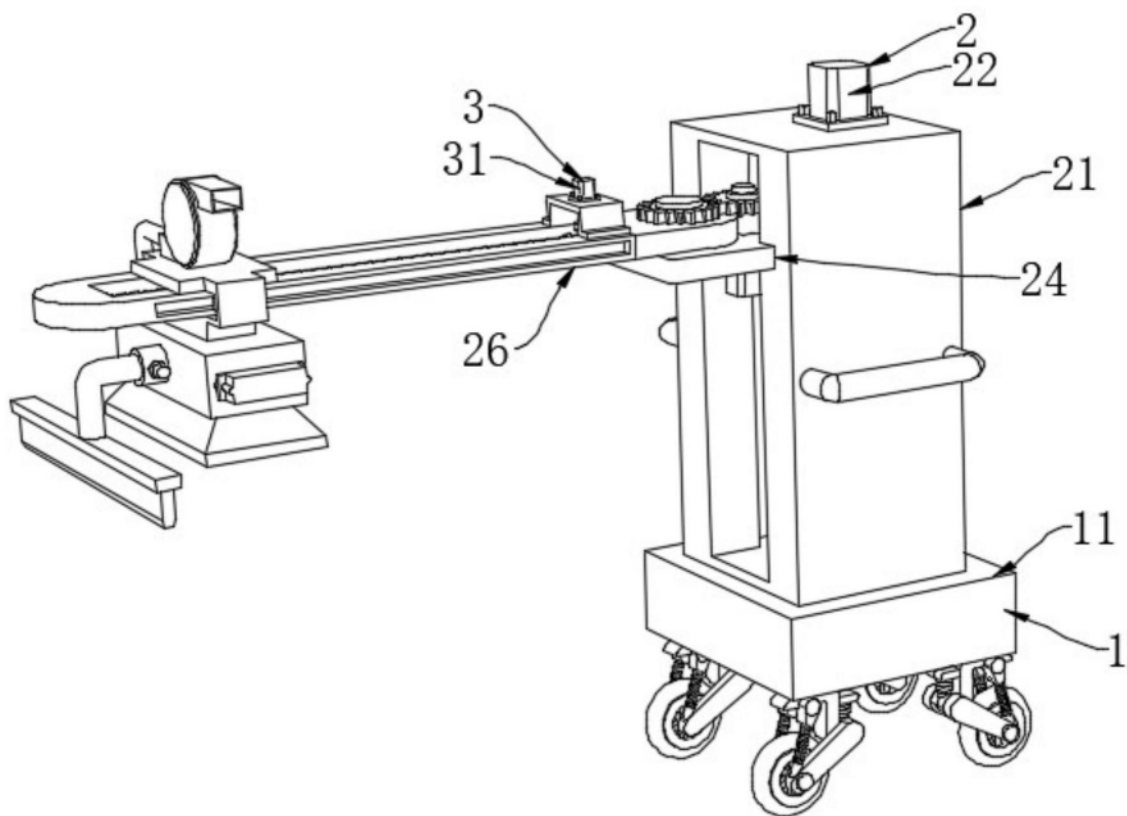


图1

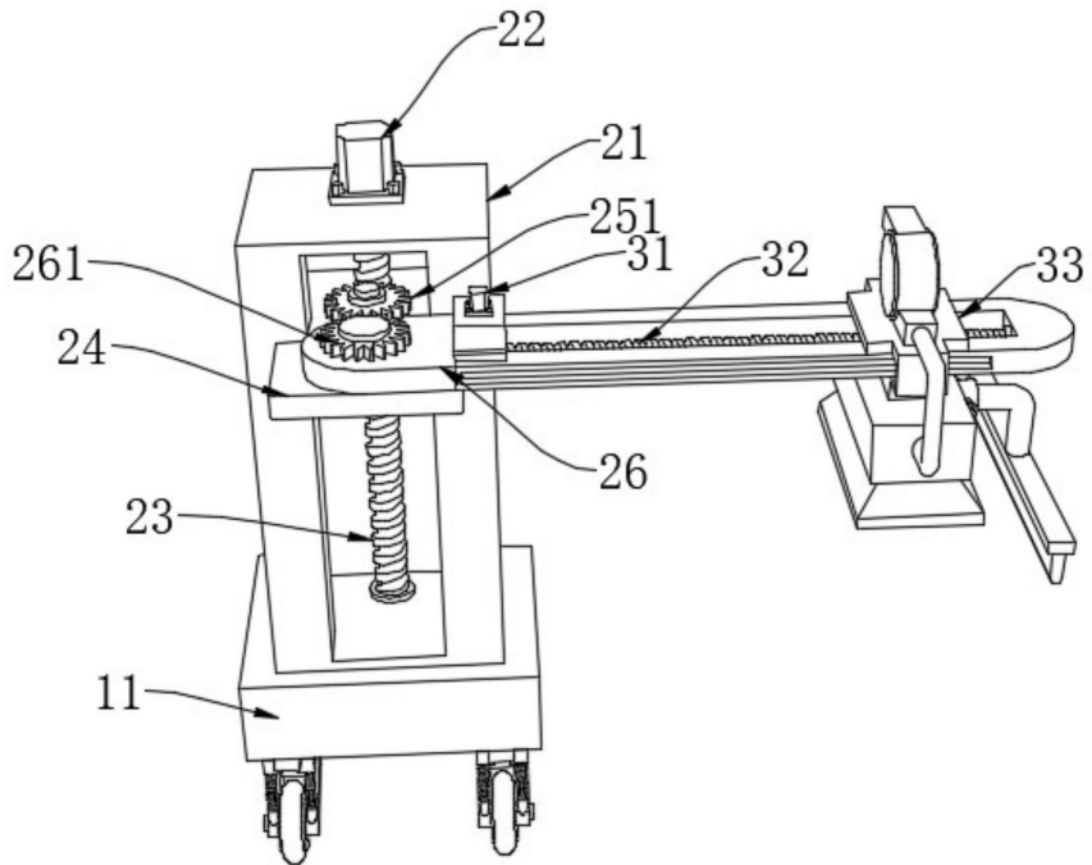


图2

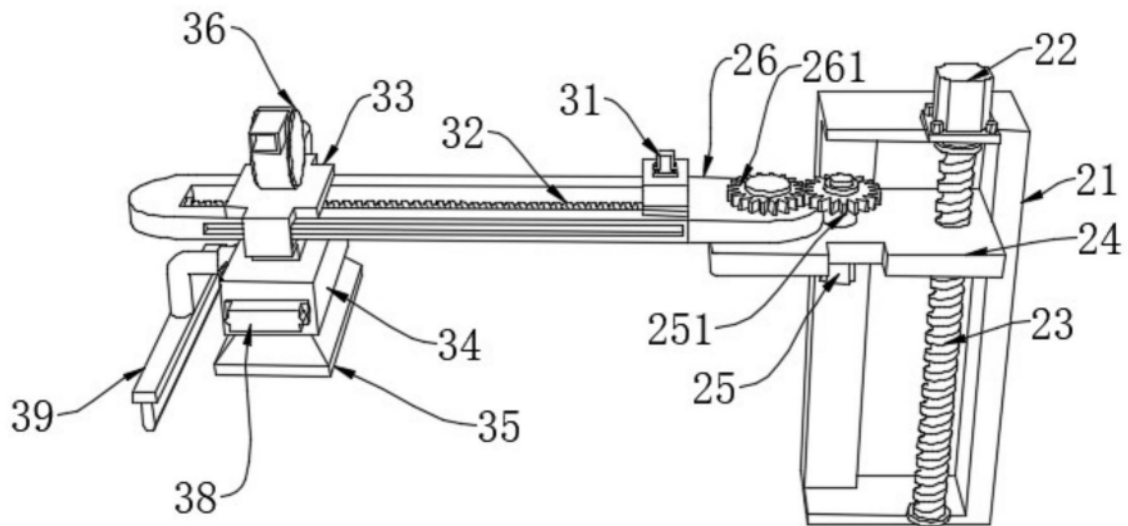


图3

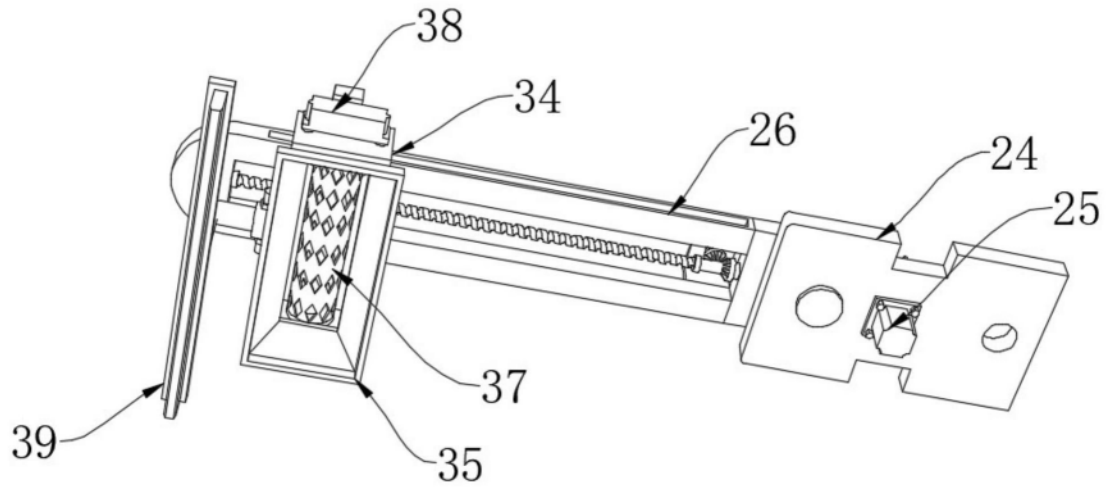


图4

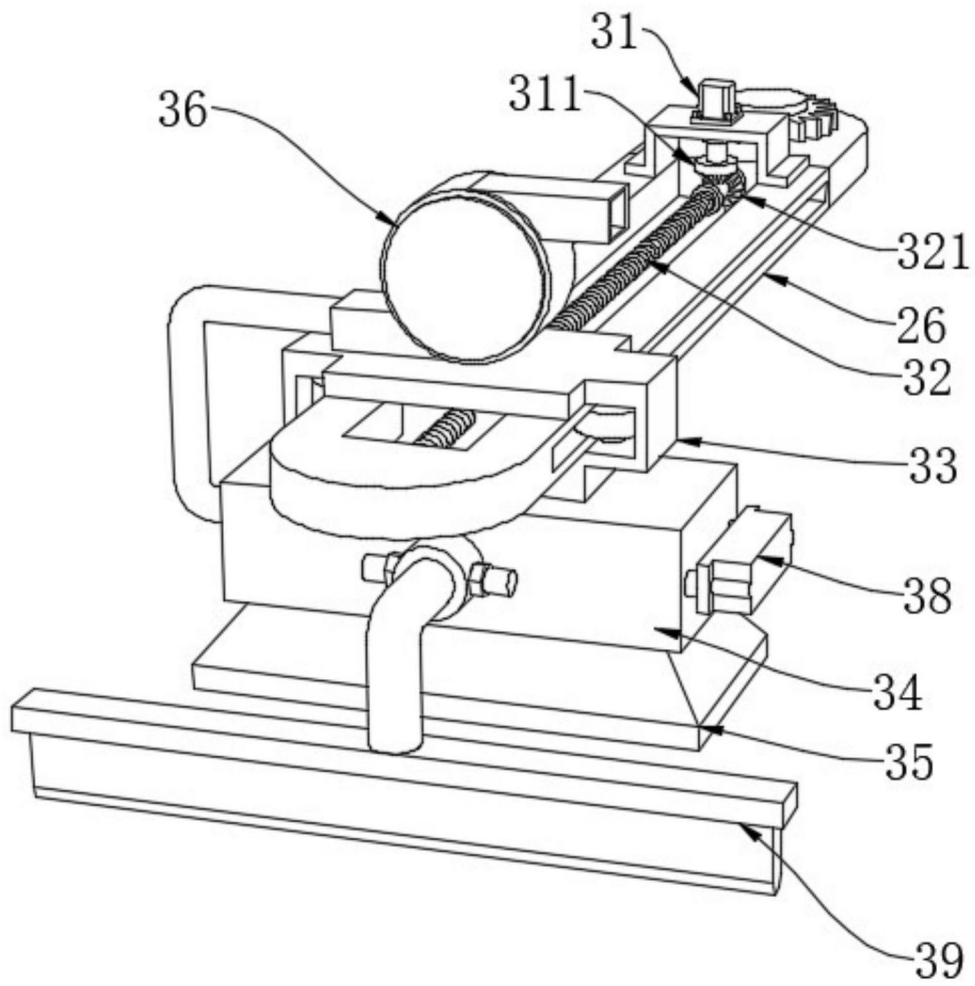


图5

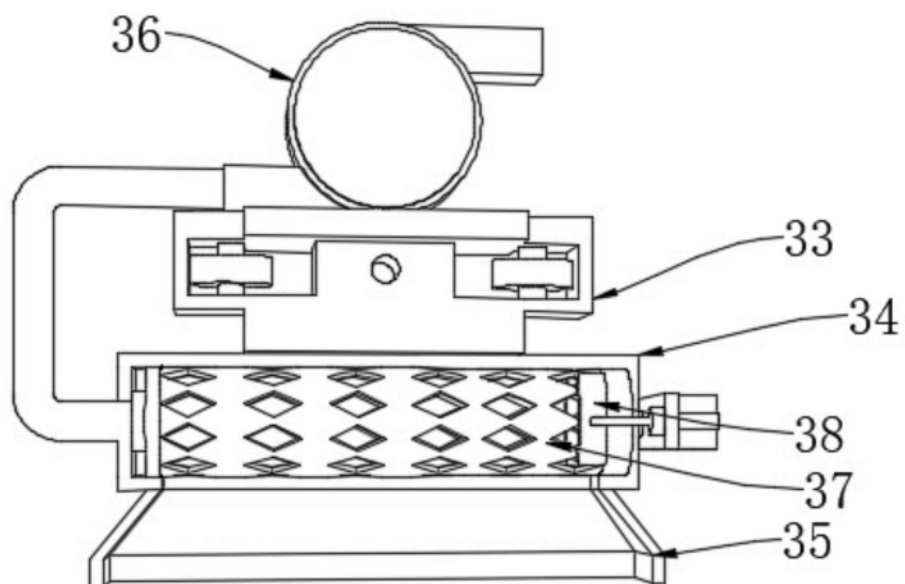


图6