



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221364339 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323562212.2

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.26

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

(73) 专利权人 石家庄凯岩立峰科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市元氏县石家
庄装备制造产业园元氏区(营里村康
平路2号)

(72) 发明人 李莉 董岩峰

(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.

B24B 29/04 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

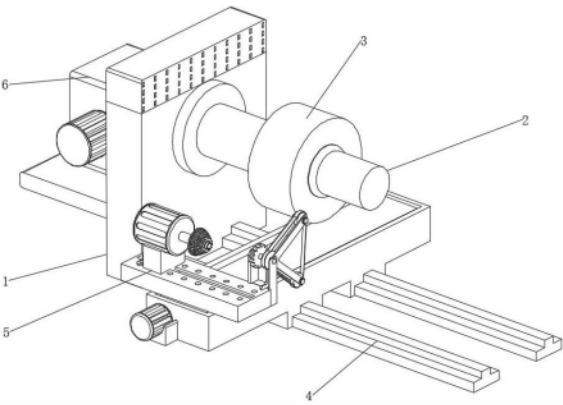
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种万能轧机水平辊轴光整加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及辊轴类零件表面加工技术领域,且公开了一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,包括车床,所述车床右侧设置有转轴,所述转轴外部设置有辊轴,所述车床右侧固定安装有滑架,所述滑架顶部设置有调节加工机构,所述车床左侧以及顶部设置有废屑收集机构。该万能轧机水平辊轴光整加工装置,通过设置调节加工机构,可根据辊轴的外径,对加工组件的位置进行动态调节,以使砂带轮可以紧贴辊轴,并且能够根据实际磨削加工情况对砂带轮的转速进行控制调节,以对辊轴不同区域不同加工要求进行不同程度的加工,通过设置废屑收集机构,可对辊轴磨削加工过程中产生的碎屑和飞尘进行收集,避免碎屑散落在操作环境中,对磨削工作造成干扰。



1. 一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,包括车床(1),其特征在于:所述车床(1)右侧设置有转轴(2),所述转轴(2)外部设置有辊轴(3),所述车床(1)右侧固定安装有滑架(4),所述滑架(4)顶部设置有调节加工机构(5),所述车床(1)左侧以及顶部设置有废屑收集机构(6);

所述调节加工机构(5)包括调节组件(51)以及加工组件(52),所述调节组件(51)设置在加工组件(52)底部。

2. 根据权利要求1所述的一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,其特征在于:所述调节组件(51)包括第一安装框(511),所述第一安装框(511)滑动安装与滑架(4)顶部,所述第一安装框(511)正面固定安装有第一电机(512),所述第一电机(512)输出轴上固定安装有螺杆(513),所述第一安装框(511)内部固定安装有限位柱(514),所述螺杆(513)外部螺纹安装有第一活动块(515),所述第一安装框(511)内部固定安装有板托(516)。

3. 根据权利要求2所述的一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,其特征在于:所述第一活动块(515)与限位柱(514)对应位置开设有安装孔,所述限位柱(514)贯穿安装孔,所述第一活动块(515)与板托(516)对应位置开设有滑槽,所述板托(516)贯穿滑槽。

4. 根据权利要求1所述的一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,其特征在于:所述加工组件(52)包括第二安装框(521),所述第二安装框(521)固定安装于第一活动块(515)顶部,所述第二安装框(521)内部滑动安装有第二活动块(522),所述第二活动块(522)顶部固定安装有固定柱(523),所述固定柱(523)外部滑动安装有插接块(524),所述固定柱(523)外部套接安装有复位弹簧(525),所述第二活动块(522)顶部固定安装有第二电机(526),所述第二电机(526)输出轴上固定安装有齿轮组(527),所述第二安装框(521)顶部固定安装有安装架(528),所述安装架(528)内部设置有砂带轮(529),所述砂带轮(529)左侧固定安装有第一齿轮(5210)。

5. 根据权利要求4所述的一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,其特征在于:所述复位弹簧(525)顶部与固定柱(523)固定安装,所述固定柱(523)底部与插接块(524)顶部固定安装,所述第二安装框(521)以及第二活动块(522)与插接块(524)底部对应位置均开设有插接槽。

6. 根据权利要求1所述的一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,其特征在于:所述废屑收集机构(6)包括安装板(61),所述安装板(61)固定安装于车床(1)左侧,所述安装板(61)顶部固定安装有收集框(62),所述收集框(62)正面固定安装有电机座(63),所述电机座(63)顶部固定安装有第三电机(64),所述第三电机(64)输出轴上固定安装有叶轮(65),所述收集框(62)顶部固定安装有连接管(66),所述连接管(66)远离收集框(62)一侧固定安装有收集吸头(67)。

7. 根据权利要求6所述的一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,其特征在于:所述收集框(62)与连接管(66)对应位置开设有通孔,所述连接管(66)贯穿通孔,所述收集吸头(67)固定安装于车床(1)顶部。

一种万能轧机水平辊轴光整加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及辊轴类零件表面加工技术领域,具体为一种万能轧机水平辊轴光整加工装置。

背景技术

[0002] 大型轴类、辊类表面光洁度要求较高,一般要求在车床单边留 $0.15 \sim 0.2\text{mm}$ 余量加工,然后转磨床磨削加工可达到设计要求,在其生产加工过程中常常会使用到一种万能轧机水平辊轴光整加工装置。

[0003] 根据专利网公开的一种万能轧机水平辊轴光整加工装置(授权公告号为:CN212122776U)中所描述“本实用新型公开了一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,属于轴、辊类零件表面加工技术领域。本实用新型的一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,包括车床,所述车床内侧面的中部横向设置有转轴I,所述转轴I上同轴套接有辊轴,所述转轴I下方沿其长度方向对称设置有滑架,所述滑架上方适配式安装有板托,所述砂带磨削装置通过机床转塔设置在板托的一端,通过导轨配合滑槽,所述板托能够在滑架上沿导轨左右滑动,从而实现车削的功能;所述砂带磨削装置包括传动轮和支撑轮,所述传动轮的外表面设置有凸起,对砂带起到圆弧定心的作用;所述支撑轮两端同轴安装有挡环,所述挡环外径大于支撑轮轮面外径,从而起到防脱带作用”。

[0004] 针对上述描述内容,申请人认为存在以下问题:

[0005] 该实用新型在使用过程中,虽然能通过设置的通过导轨配合滑槽实现车削的功能,通过砂带带动支撑轮旋转,使得砂带与工件接触进行磨削,通过移动支撑架来控制砂带松紧程度,但在实际应用中,该装置只能以相同速度对辊轴不同位置进行磨削工作,无法根据实际加工情况对辊轴磨削的速度进行控制,且该装置通过移动支撑架来控制砂带松紧程度,易造成砂带轮整体松紧度达不到磨削效果,并且容易造成砂带轮从装置中脱落的问题,因此,我们亟需一种万能轧机水平辊轴光整加工装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,包括车床,所述车床右侧设置有转轴,所述转轴外部设置有辊轴,所述车床右侧固定安装有滑架,所述滑架顶部设置有调节加工机构,所述车床左侧以及顶部设置有废屑收集机构。

[0008] 所述调节加工机构包括调节组件以及加工组件,所述调节组件设置在加工组件底部。

[0009] 优选的,所述调节组件包括第一安装框,所述第一安装框滑动安装与滑架顶部,所述第一安装框正面固定安装有第一电机,所述第一电机输出轴上固定安装有螺杆,所述第

一安装框内部固定安装有限位柱,所述螺杆外部螺纹安装有第一活动块,所述第一安装框内部固定安装有板托,便于根据实际磨削加工过程中辊轴的外径,对加工组件的位置进行动态调节,以提高该加工装置的实用性。

[0010] 优选的,所述第一活动块与限位柱对应位置开设有安装孔,所述限位柱贯穿安装孔,所述第一活动块与板托对应位置开设有滑槽,所述板托贯穿滑槽,防止出现第一活动块随着螺杆转动而发生转动的现象,并有效防止加工过程中产生的碎屑进入到第一安装框内部。

[0011] 优选的,所述加工组件包括第二安装框,所述第二安装框固定安装于第一活动块顶部,所述第二安装框内部滑动安装有第二活动块,所述第二活动块顶部固定安装有固定柱,所述固定柱外部滑动安装有插接块,所述固定柱外部套接安装有复位弹簧,所述第二活动块顶部固定安装有第二电机,所述第二电机输出轴上固定安装有齿轮组,所述第二安装框顶部固定安装有安装架,所述安装架内部设置有砂带轮,所述砂带轮左侧固定安装有第一齿轮,便于根据实际磨削加工情况对砂带轮的转速进行控制调节,以对辊轴不同区域不同加工要求进行不同程度的加工。

[0012] 优选的,所述复位弹簧顶部与固定柱固定安装,所述固定柱底部与插接块顶部固定安装,所述第二安装框以及第二活动块与插接块底部对应位置均开设有插接槽,便于调整齿轮组的位置。

[0013] 优选的,所述废屑收集机构包括安装板,所述安装板固定安装于车床左侧,所述安装板顶部固定安装有收集框,所述收集框正面固定安装有电机座,所述电机座顶部固定安装有第三电机,所述第三电机输出轴上固定安装有叶轮,所述收集框顶部固定安装有连接管,所述连接管远离收集框一侧固定安装有收集吸头,便于对加工过程中产生的碎屑和飞尘进行收集,避免碎屑散落在操作环境中,对磨削工作造成干扰。

[0014] 优选的,所述收集框与连接管对应位置开设有通孔,所述连接管贯穿通孔,所述收集吸头固定安装于车床顶部,便于使收集效果更显著。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种万能轧机水平辊轴光整加工装置,具备以下有益效果:

[0016] 该万能轧机水平辊轴光整加工装置,通过设置调节加工机构,在使用过程中,可根据辊轴的外径,对加工组件的位置进行动态调节,以使砂带轮可以紧贴辊轴,并且能够根据实际磨削加工情况对砂带轮的转速进行控制调节,以对辊轴不同区域不同加工要求进行不同程度的加工。

[0017] 该万能轧机水平辊轴光整加工装置,通过设置废屑收集机构,在使用过程中,可对辊轴磨削加工过程中产生的碎屑和飞尘进行收集,避免碎屑散落在操作环境中,对磨削工作造成干扰。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

- [0019] 图1为本实用新型整体外观结构示意图；
- [0020] 图2为本实用新型左视结构示意图；
- [0021] 图3为本实用新型调节加工机构外观结构示意图；
- [0022] 图4为本实用新型调节组件拆解结构示意图；
- [0023] 图5为本实用新型加工组件拆解结构示意图；
- [0024] 图6为本实用新型废屑收集机构拆解结构示意图。
- [0025] 图中：1、车床；2、转轴；3、辊轴；4、滑架；5、调节加工机构；51、调节组件；511、第一安装框；512、第一电机；513、螺杆；514、限位柱；515、第一活动块；516、板托；52、加工组件；521、第二安装框；522、第二活动块；523、固定柱；524、插接块；525、复位弹簧；526、第二电机；527、齿轮组；528、安装架；529、砂带轮；5210、第一齿轮；6、废屑收集机构；61、安装板；62、收集框；63、电机座；64、第三电机；65、叶轮；66、连接管；67、收集吸头。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例一：

[0029] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种万能轧机水平辊轴光整加工装置，包括车床1，车床1右侧设置有转轴2，转轴2外部设置有辊轴3，车床1右侧固定安装有滑架4，滑架4顶部设置有调节加工机构5，车床1左侧以及顶部设置有废屑收集机构6。

[0030] 调节加工机构5包括调节组件51以及加工组件52，调节组件51设置在加工组件52底部。

[0031] 进一步的，调节组件51包括第一安装框511，第一安装框511滑动安装与滑架4顶部，第一安装框511正面固定安装有第一电机512，第一电机512输出轴上固定安装有螺杆513，第一安装框511内部固定安装有限位柱514，螺杆513外部螺纹安装有第一活动块515，第一安装框511内部固定安装有板托516，便于根据实际磨削加工过程中辊轴3的外径，对加工组件52的位置进行动态调节，以提高该加工装置的实用性。

[0032] 进一步的，第一活动块515与限位柱514对应位置开设有安装孔，限位柱514贯穿安装孔，第一活动块515与板托516对应位置开设有滑槽，板托516贯穿滑槽，防止出现第一活动块515随着螺杆513转动而发生转动的现象，并有效防止加工过程中产生的碎屑进入到第一安装框511内部。

[0033] 进一步的，加工组件52包括第二安装框521，第二安装框521固定安装于第一活动块515顶部，第二安装框521内部滑动安装有第二活动块522，第二活动块522顶部固定安装

有固定柱523,固定柱523外部滑动安装有插接块524,固定柱523外部套接安装有复位弹簧525,第二活动块522顶部固定安装有第二电机526,第二电机526输出轴上固定安装有齿轮组527,第二安装框521顶部固定安装有安装架528,安装架528内部设置有砂带轮529,砂带轮529左侧固定安装有第一齿轮5210,便于根据实际磨削加工情况对砂带轮529的转速进行控制调节,以对辊轴3不同区域不同加工要求进行不同程度的加工。

[0034] 进一步的,复位弹簧525顶部与固定柱523固定安装,固定柱523底部与插接块524顶部固定安装,第二安装框521以及第二活动块522与插接块524底部对应位置均开设有插接槽,便于调整齿轮组527的位置。

[0035] 实施例二:

[0036] 请参阅图6,并结合实施例一,进一步得到,废屑收集机构6包括安装板61,安装板61固定安装于车床1左侧,安装板61顶部固定安装有收集框62,收集框62正面固定安装有电机座63,电机座63顶部固定安装有第三电机64,第三电机64输出轴上固定安装有叶轮65,收集框62顶部固定安装有连接管66,连接管66远离收集框62一侧固定安装有收集吸头67,便于对加工过程中产生的碎屑和飞尘进行收集,避免碎屑散落在操作环境中,对磨削工作造成干扰。

[0037] 进一步的,收集框62与连接管66对应位置开设有通孔,连接管66贯穿通孔,收集吸头67固定安装于车床1顶部,便于使收集效果更显著。

[0038] 在实际操作过程中,当此装置使用时,当需要对辊轴3进行磨削加工时,将辊轴3放置在转轴2外部,然后根据辊轴3的外径,打开第一电机512,带动螺杆513转动,在限位柱514的作用下,使第一活动块515移动,从而使加工组件52的位置发生改变,当砂带轮529与辊轴3接触完全时,关闭第一电机512,便可对加工组件52的位置进行固定,然后根据所要磨削工件所需的速度,向上拨动插接块524,使插接块524与第二活动块522脱离插接状态,然后移动第二活动块522,选择合适的齿轮组527中的齿轮与第一齿轮5210啮合,然后松开插接块524,在复位弹簧525的作用下,插接块524会与第二活动块522重新形成插接,使第二活动块522的位置固定,然后打开第二电机526带动齿轮组527转动,从而使砂带轮529对辊轴3进行磨削工作,当需要对磨削工作中产生的废屑进行收集处理时,打开第三电机64,带动叶轮65转动,产生吸力,经连接管66以及收集吸头67作用,可将加工过程中产生的废屑或灰尘进行收集,避免飞尘对操作环境以及磨削工作造成影响。

[0039] 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。

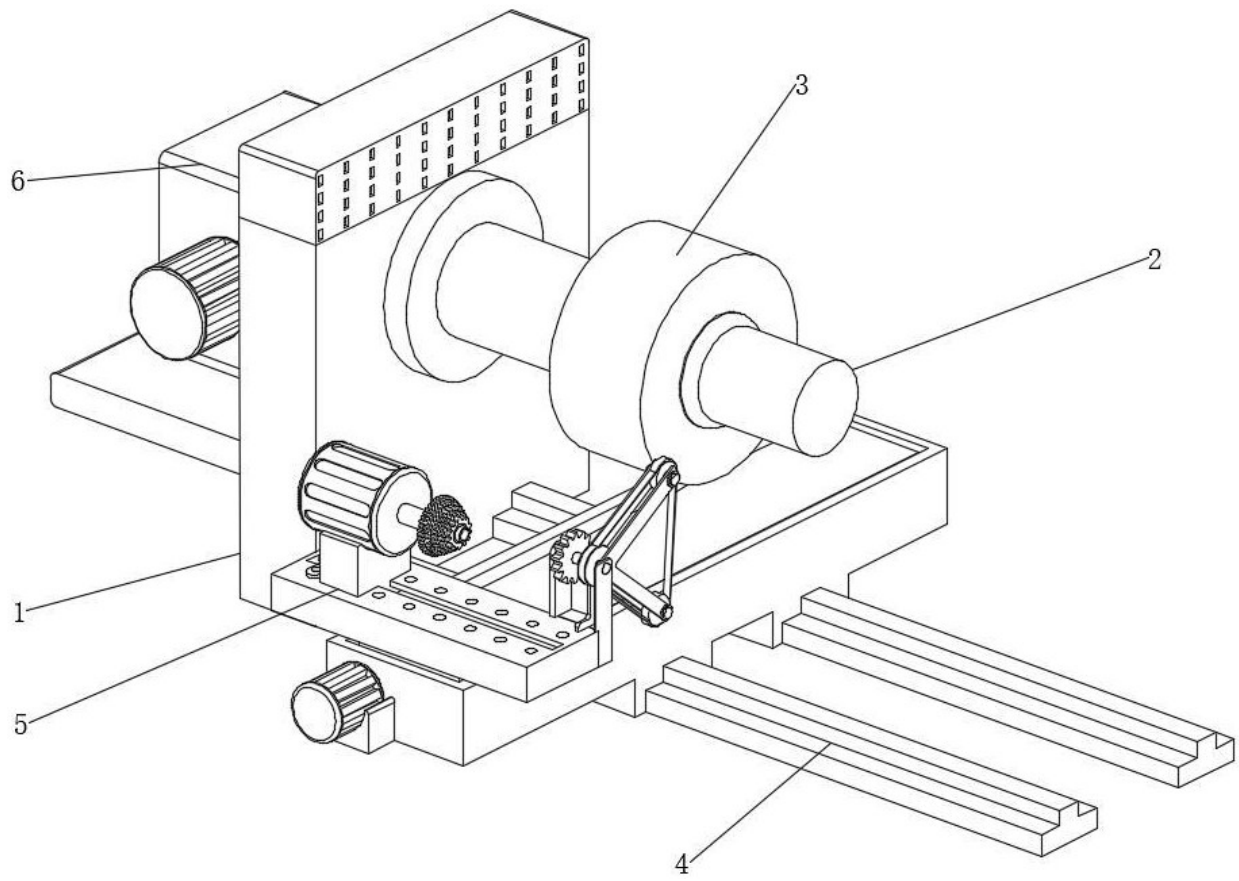


图 1

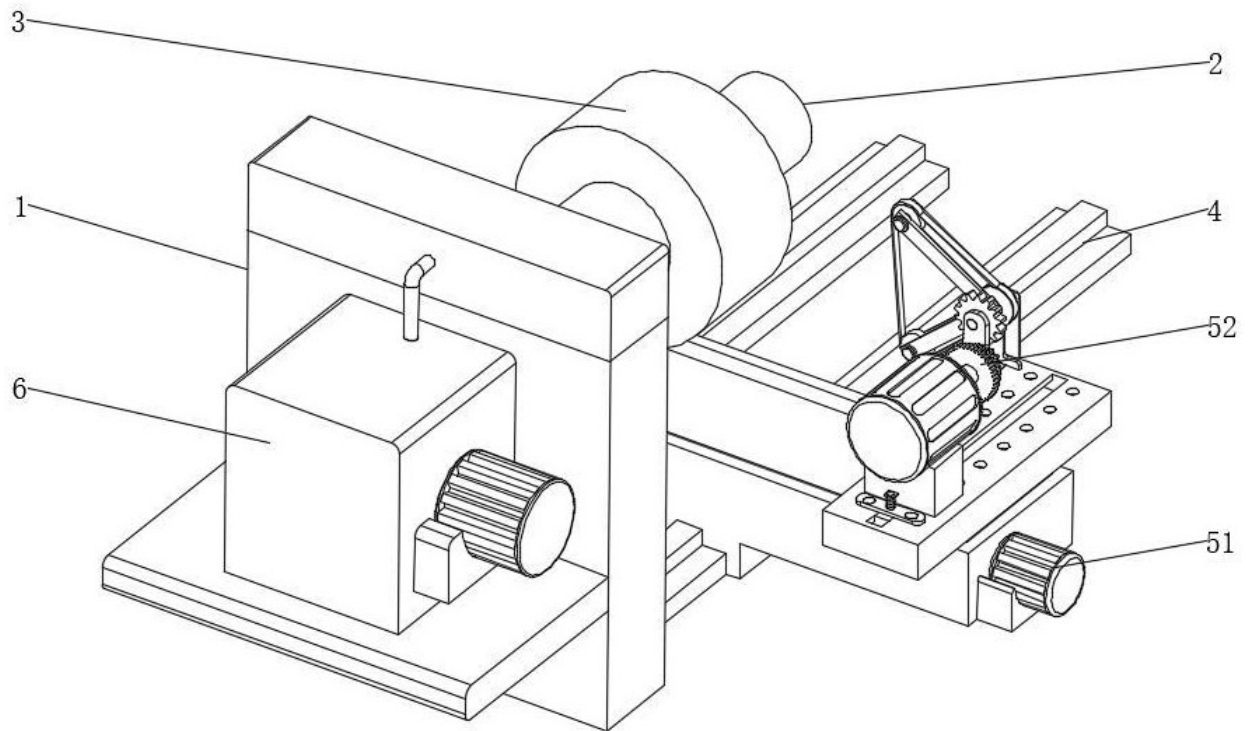


图 2

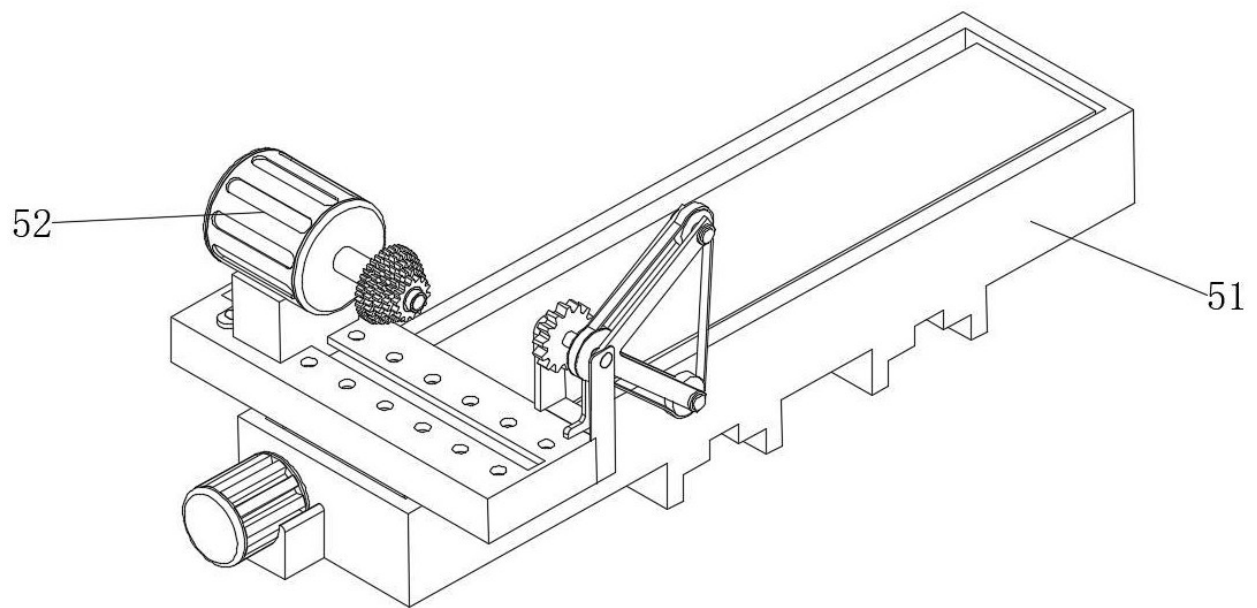


图 3

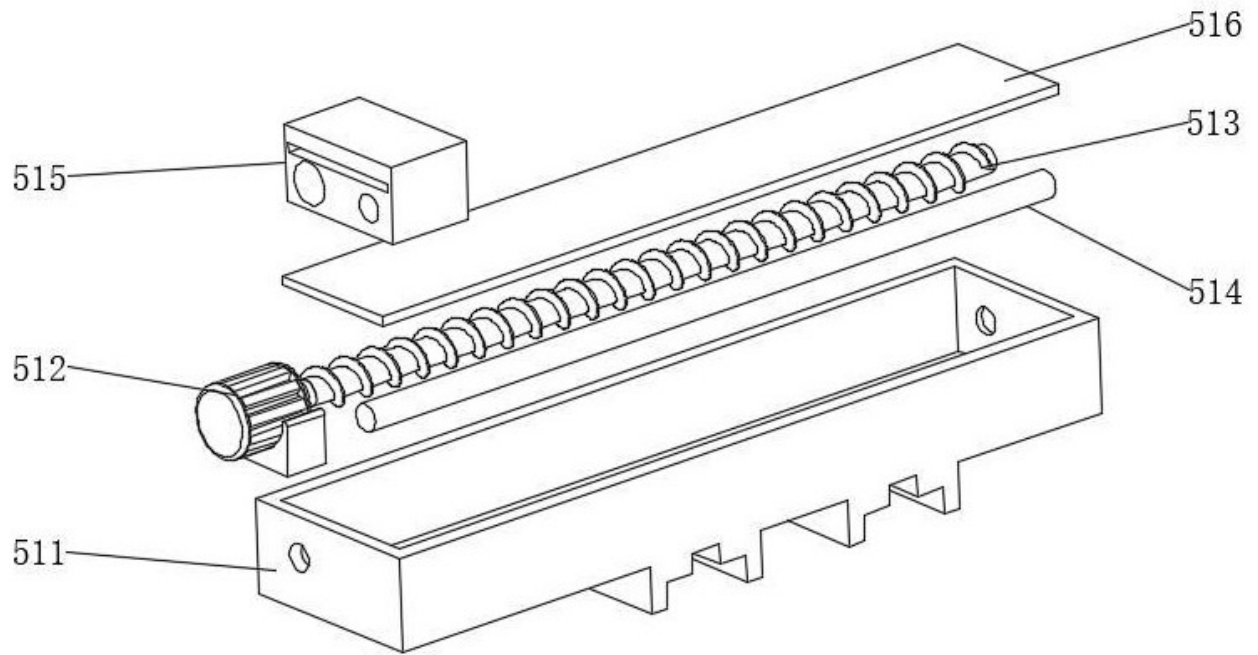


图 4

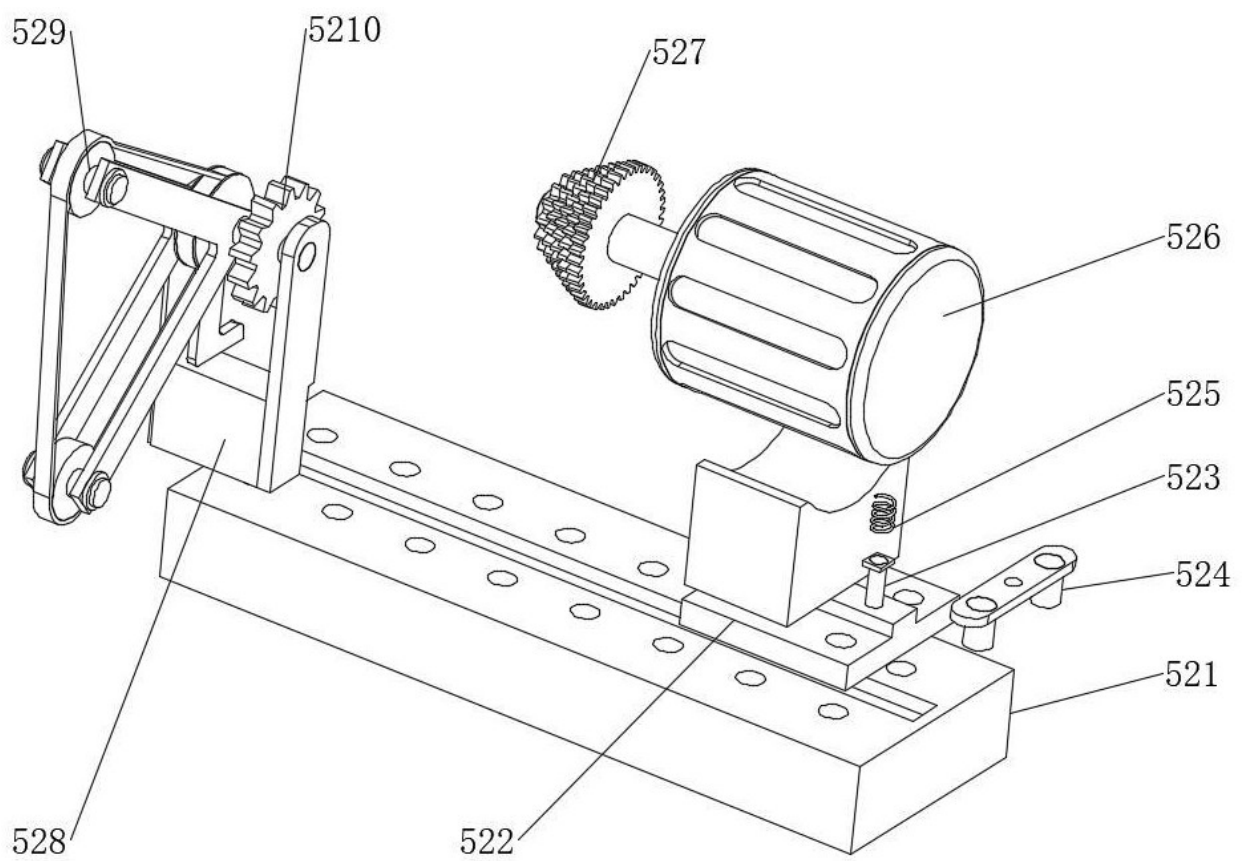


图 5

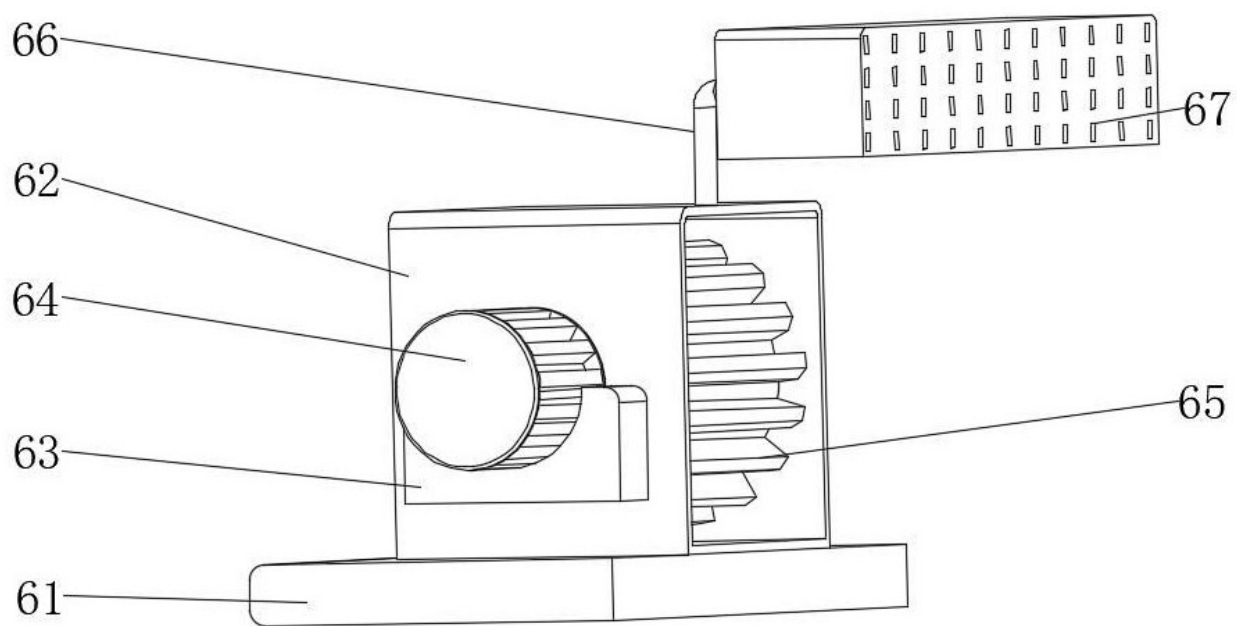


图 6