



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210147458 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920728642.1

(22)申请日 2019.05.20

(73)专利权人 南京宝佳刀具制造有限公司

地址 211222 江苏省南京市溧水区石湫镇  
光明村

(72)发明人 陈进秋

(51)Int.Cl.

B23P 23/04(2006.01)

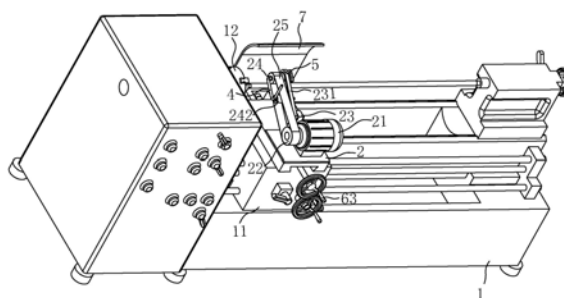
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

具有磨削功能的卧式车床

### (57)摘要

本实用新型涉及一种具有磨削功能的卧式车床,包括床身,所述床身上横向滑移设有床鞍,所述床身一端设有用于夹持工件的卡盘,所述床鞍上沿水平方向滑移设有甲板,所述夹板上固定有电机,所述电机一端转动连接有水平放置的主动辊轴,所述甲板上靠近电机一侧沿竖直方向固定有架杆,所述架杆上端转动连接有连杆,所述连杆远离架杆一端转动连接有被动辊轴,所述主动辊轴与被动辊轴之间连接有砂带,利用此结构可以实现对直径不同的被加工材料进行磨削,且操作方便,安全性高。



1. 一种具有磨削功能的卧式车床,包括床身(1),所述床身(1)上沿床身(1)长边方向滑动连接有床鞍(11),所述床身(1)一端设有用于夹持工件的卡盘(12),所述床鞍(11)上沿水平方向滑动设有甲板(2),其特征是:所述甲板(2)上固定有电机(21),所述电机(21)的输出轴平行于卡盘(12)的转轴设置,所述电机(21)的输出轴上转动连接有水平放置的主动辊轴(22),所述甲板(2)上靠近电机(21)一侧沿竖直方向固定有架杆(23),所述架杆(23)上端转动连接有连杆(231),所述连杆(231)的转动平面垂直于主动辊轴(22)的转动平面,所述连杆(231)远离架杆(23)一端转动连接有被动辊轴(24),所述主动辊轴(22)平行于被动辊轴(24),所述主动辊轴(22)与被动辊轴(24)之间连接有砂带(25)。

2. 根据权利要求1所述的具有磨削功能的卧式车床,其特征是:所述连杆(231)沿连杆(231)长度方向设有卡槽(2311),所述被动辊轴(24)的转轴滑动设置在卡槽(2311)内,所述被动辊轴(24)的转轴一端伸出连杆(231)且连接有紧固螺母(2312)。

3. 根据权利要求1所述的具有磨削功能的卧式车床,其特征是:所述被动辊轴(24)的轴头处沿垂直于被动辊轴(24)的转轴方向转动连接有支撑板(241),所述支撑板(241)设置在连杆(231)与被动辊轴(24)之间,所述支撑板(241)另一端转动连接有辅助轮(242),所述辅助轮(242)与被动辊轴(24)平行设置。

4. 根据权利要求3所述的具有磨削功能的卧式车床,其特征是:所述支撑板(241)远离被动辊轴(24)一端设有通孔(3),所述连杆(231)上对应通孔(3)设有与通孔(3)配合的止动销(32)。

5. 根据权利要求4所述的具有磨削功能的卧式车床,其特征是:所述辅助轮(242)远离连杆(231)一端转动连接有紧固夹(4),所述紧固夹(4)的另一端与被动辊轴(24)之间转动连接,所述紧固夹(4)形状为“U”形,所述紧固夹(4)上沿被动辊轴(24)周向方向伸出有控制把手(41)。

6. 根据权利要求2所述的具有磨削功能的卧式车床,其特征是:所述连杆(231)上远离被动辊轴(24)一侧设有形状为“L”形的把手(5),所述把手(5)短边与连杆(231)之间固定,所述把手(5)长边上套有颗粒橡胶套(51)。

7. 根据权利要求1所述的具有磨削功能的卧式车床,其特征是:所述床鞍(11)上沿床身(1)的宽度方向设有燕尾块(61),所述甲板(2)下端设有与燕尾块(61)配合的燕尾槽(62),所述燕尾块(61)内设有丝杠(6),所述甲板(2)底端设有与丝杠(6)配合的螺纹孔,所述丝杠(6)向床鞍(11)外伸出并连接有操作手柄(63)。

8. 根据权利要求1所述的具有磨削功能的卧式车床,其特征是:所述床鞍(11)上远离电机(21)一端沿始竖直方向设有挡板(7),所述挡板(7)向甲板(2)方向弯折。

## 具有磨削功能的卧式车床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨削装置的技术领域,尤其是涉及一种具有磨削功能的卧式车床。

### 背景技术

[0002] 卧式车床主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床,在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工,车床的床身、床脚、油盘等采用整体铸造结构,刚性高,抗震性好,符合高速切削机床的特点,床头箱采用三支承结构,三支承均为圆锥滚子轴承,主轴调节方便,回转精度高,精度保持性好,进给箱设有公英制螺纹转换机构,螺纹种类的选择转换方便、可靠,溜板箱内设有锥形离合器安全装置,可防止自动走刀过载后的机件损坏,但现有技术由于现有的卧式车床的机体长度为固定式,为了适应更多的用户,需要生产不同尺寸的机体以满足用户需要。

[0003] 目前公告号为CN208514266U的专利公开了一种现有技术为卧式车床用砂带磨削装置。包括可调底座,溜板,丝杆,螺杆固定器,机箱,控制器,固定夹头,刀架,改进后的卧式车床用砂带磨削装置能够通过底座进行拓展,进行不同尺寸的工件的加工,同时占地面积能够缩减,减少机械成本的投入。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:在被加工材料进行初步的车削加工后,需要将被加工材料进行磨削,但上述车床不具有磨削的功能,就需要将被加工材料拆下再放置到磨床上进行磨削,操作非常不便。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种具有磨削功能的卧式车床设备,其具有无需更换磨床即可进行磨削操作的效果。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:一种具有磨削功能的卧式车床,包括床身,所述床身上沿床身长边方向滑移连接有床鞍,所述床身一端设有用于夹持工件的卡盘,所述床鞍上沿水平方向滑移设有甲板,其特征是:所述甲板上固定有电机,所述电机的输出轴平行于卡盘的转轴设置,所述电机的输出轴上转动连接有水平放置的主动辊轴,所述甲板上靠近电机一侧沿竖直方向固定有架杆,所述架杆上端转动连接有连杆,所述连杆的转动平面垂直于主动辊轴的转动平面,所述连杆远离架杆一端转动连接有被动辊轴,所述主动辊轴平行于被动辊轴,所述主动辊轴与被动辊轴之间连接有砂带。

[0007] 通过采用上述技术方案,被加工材料在需要加工时,可以通过卡盘进行紧固,同时再滑动床鞍,床鞍是横跨整个机床的长边,且沿水平放置的。同时在床鞍上滑移连接有甲板,甲板的滑移方向是沿着床鞍的长边方向。同时在甲板上设置有与机床电源相连的电机,在当开动机床时,即可带动电动机的转动,从而带动主动辊轴的旋转,主动辊轴通过带动砂带的运动实现带动被动辊轴的旋转,被动辊轴的直径要小于主动辊轴的直径,利用大直径

的辊轴带动小直径的辊轴,可以得到比较大的旋转速率。利用此结构,砂带可以对被加工材料进行磨削,且利用转动连接的连杆,即可实现对被加工材料进行磨削。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述连杆沿连杆长度方向设有卡槽,所述被动辊轴的转轴滑移设置在卡槽内,所述被动辊轴的转轴一端伸出连杆且连接有紧固螺母。

[0009] 通过采用上述技术方案,当砂带较长时,可以旋开紧固螺母,向远离主动辊轴一端移动被动辊轴,再反向旋紧紧固螺母,从而可以拉紧砂带,利用此结构可以实现对不同长度的砂带进行紧固。同时也是为了适配某些被加工材料的表面过于复杂,而需要进行伸长进行磨削,也就需要旋开紧固螺母,调整位置,进行磨削操作。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述被动辊轴的轴头处沿垂直于被动辊轴的转轴方向转动连接有支撑板,所述支撑板设置在连杆与被动辊轴之间,所述支撑板另一端转动连接有辅助轮,所述辅助轮与被动辊轴平行设置。

[0011] 通过采用上述技术方案,支撑板的前端与被动辊轴的转轴相连,两者之间转动互不影响,支撑板的另一端旋转连接有辅助轮,辅助轮与砂带垂下的一端内侧抵接,利用辅助轮和支撑板的结构可以实现在需要对被加工材料有大面积的竖直表面进行加工时,可以在被动辊轴的配合下实现将砂带扩展,使得砂带扩展出保持竖直的一段,从而可以实现磨削加工。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述支撑板中段设有通孔,所述连杆上对应通孔设有与通孔配合的止动销。

[0013] 通过采用上述技术方案,在被加工材料的表面没有大面积的竖直平面时,便不需要使用辅助轮,通过设置在支撑板上的通孔和设置在连杆上的插孔里的止动销进行固定,防止在正常工作中,辅助轮因为机构的运行振动而落下影响到砂带的工作,对砂带进行保护。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述辅助轮远离连杆一端转动连接有紧固夹,所述紧固夹的另一端与被动辊轴之间转动连接,所述紧固夹形状为“U”形,所述紧固夹上沿被动辊轴周向方向伸出有控制把手。

[0015] 通过采用上述技术方案,当将辅助轮向下转动到适合位置时,便需要对辅助轮进行固定,利用设置在远离连杆一侧与被动辊轴和辅助轮的轴头过盈连接的紧固夹,即可实现紧固和对辅助轮位置的固定。同时在紧固夹上设有把手,操作者使用把手可以更加方便安全的进行辅助轮的下移,进一步保护操作者的安全,且方便操作。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述连杆上远离被动辊轴一侧设有形状为“L”形的把手,所述把手短边与连杆之间固定,所述把手长边上套有颗粒橡胶套。

[0017] 通过采用上述技术方案,在连杆的前端上表面还焊接有一个形状为“L”形的把手。在需要磨削某些直径较大的被加工材料时,需要对连杆的高度进行调节,此时只需使用把手即可带动连杆升高或者降低,进而不需要操作者直接接触连杆进行转动,增加了安全性,同时也方便了操作。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述床鞍上沿床身的宽度方向设有燕尾块,所述甲板下端设有与燕尾块配合的燕尾槽,所述燕尾块内设有丝杠,所述甲板下端设有与丝杠配合的螺纹孔,所述丝杠向床鞍外伸出并连接有操作手柄。

[0019] 通过采用上述技术方案,当需要调整甲板在床鞍上的相对位置时,操作者只需转

动手柄,手柄带动丝杠转动,丝杠拉动甲板沿着床鞍的长边方向进行移动,同时在燕尾块的辅助下,减少了滑动的阻力,能够更加方便的进行甲板的滑动操作。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述床鞍远离电机一端沿始垂直方向设有挡板,所述挡板向甲板方向弯折。

[0021] 通过采用上述技术方案,在磨削工作进行过程中,会飞溅出火星或者碎屑,利用挡板即可对飞溅而出的碎屑进行阻挡,防止碎屑或火星飞出后对操作者造成伤害。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0023] 1、利用此机构可以实现在不需更换磨床的情况下进行对被加工材料的磨削;

[0024] 2、利用辅助轮可以实现对被加工材料上的竖直表面进行磨削。

## 附图说明

[0025] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0026] 图2是磨削结构的爆炸示意图。

[0027] 图3是本实用新型的床鞍滑移结构示意图。

[0028] 图中,1、床身;11、床鞍;12、卡盘;2、甲板;21、电机;22、主动辊轴;23、架杆;231、连杆;2311、卡槽;2312、紧固螺母;24、被动辊轴;241、支撑板;242、辅助轮;25、砂带;3、通孔;31、止动销;4、紧固夹;41、控制把手;5、把手;51、颗粒橡胶套;6、丝杠;61、燕尾块;62、燕尾槽;63、操作手柄;7、挡板。

## 具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 一种具有磨削功能的卧式车床,如图1和3,包括机床的床身1,在机床的床身1上设有横跨床身1的床鞍11,在床鞍11上滑移设有一个甲板2,甲板2是一块矩形板,甲板2沿着水平方向设置,在甲板2的下端还设有沿着床身1宽度方向的燕尾槽62,在床鞍11上设有与燕尾槽62配合的燕尾块61,同时在燕尾块61内还设有能够带动甲板2沿床身1宽度方向移动的丝杠6,利用此结构可以实现只通过转动丝杠6向外伸出的操作手柄63就能够使甲板2在床鞍11上滑动,以便对各种类型的材料进行磨削或抛光。同时在床鞍11的远离甲板2的一端设有一个竖直放置的挡板7,挡板7的上端朝向甲板2方向弯折,利用甲板2可以防止在磨削操作中飞溅而出的火星或者磨削废料飞出伤及操作者。

[0031] 如图1和2,在甲板2上焊接有一个电机21,在电机21一端直接连接有主动辊轴22,通过电机21可以直接带动主动辊轴22旋转。在甲板2上靠近电机21的一侧焊接有一根竖直放置的架杆23,在架杆23的上端转动连接有一根连杆231,连杆231的转动平面垂直于甲板2,连杆231的另一端转动连接有被动辊轴24,被动辊轴24是平行与主动辊轴22设置的,且被动辊轴24的直径要小于主动辊轴22,在主动辊轴22和被动辊轴24之间连接有砂带25,砂带25是用来对被加工材料进行磨削和抛光。在电机21的带动下,主动辊轴22旋转后带动砂带25旋转,再带动被动辊轴24旋转,从而可以实现磨削的操作。转动连接的目的是为了更方便放置或取下加工材料,以及被加工材料的直径比较大时,能够使整个结构与其进行适配。同时在连杆231的上表面还设有一个形状为“L”形的把手5,把手5与连杆231是焊接固定的,操作者使用把手5即可转动连杆231,调整被动辊轴24的高度,方便且安全。

[0032] 如图2,连杆231的远离电机一端开有一个沿着连杆231长边方向的卡槽2311,被动辊轴24的转轴伸出连杆231,在被动辊轴24的轴头处设有紧固螺母2313。当需要加工的材料表面情况比较复杂时,可以旋动紧固螺母2313,调整砂带25的工作长度,选择合适的长度后再反向旋紧紧固螺母2313,此时被动辊轴24固定在卡槽2311内。即可实现对材料表面的加工。

[0033] 如图2,在被动辊轴24与连杆231的连接处还转动设有支撑板241,支撑板241是设置在连杆231的内侧,同时支撑板241是沿着连杆231的长边方向设置,且宽度与连杆231宽度一致。在支撑板241的另一端转动连接有辅助轮242,辅助轮242是与被动辊轴24平行设置,且辅助轮242的宽度也与被动辊轴24一致。利用辅助轮242即可实现在需要磨削加工材料的某些大面积的竖直平面时,可以将辅助轮242通过支撑板241向下转动,使得砂带25向竖直方向扩展,以便实现对被加工材料的大面积竖直表面的磨削。

[0034] 如图2,在支撑板241的中段还开设有通孔3,在连杆231上开设有一个与通孔3配合的插孔,利用止动销32可以实现对支撑板241的固定,当加工材料没有大面积的竖直平面时,便不需要使用到辅助轮242,此时就利用止动销32对支撑板241和连杆231进行固定。在辅助轮242的另一端与被动辊轴24之间固定有一个紧固夹4,紧固夹4对辅助轮242进行支撑的同时也是在当辅助轮242被放下时,因为紧固夹4与辅助轮242之间是过盈连接,从而就可以对辅助轮242的位置进行固定,防止在磨削的过程中辅助轮242位置的偏移。同时在紧固夹4上还设有控制把手41,操作者使用控制把手41即可实现对辅助轮242的放下,方便操作。

[0035] 具体实施方式,当需要进行磨削操作时,将被加工材料利用卡盘12固定在机床床身1上方,再将床鞍11滑动到加工位置,然后转动操作手柄63,带动甲板2靠近被加工材料,从而定位到需要磨削的位置,然后开动电机21,再拉动把手5将砂带25与被加工材料表面抵接,进行磨削操作。若被加工材料上有大面积的竖直表面时,拨开止动销31,转动紧固夹4上的控制把手41,带动辅助轮242向下移动,再旋动紧固螺母2313,将被动辊轴24向靠近主动辊轴22的方向拉动,再反向旋转紧固螺母2313,从而可以实现扩展砂带25,使砂带25之间一段扩为竖直方向,然后再对被加工材料进行磨削操作。

[0036] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完毕本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受专利法的保护。

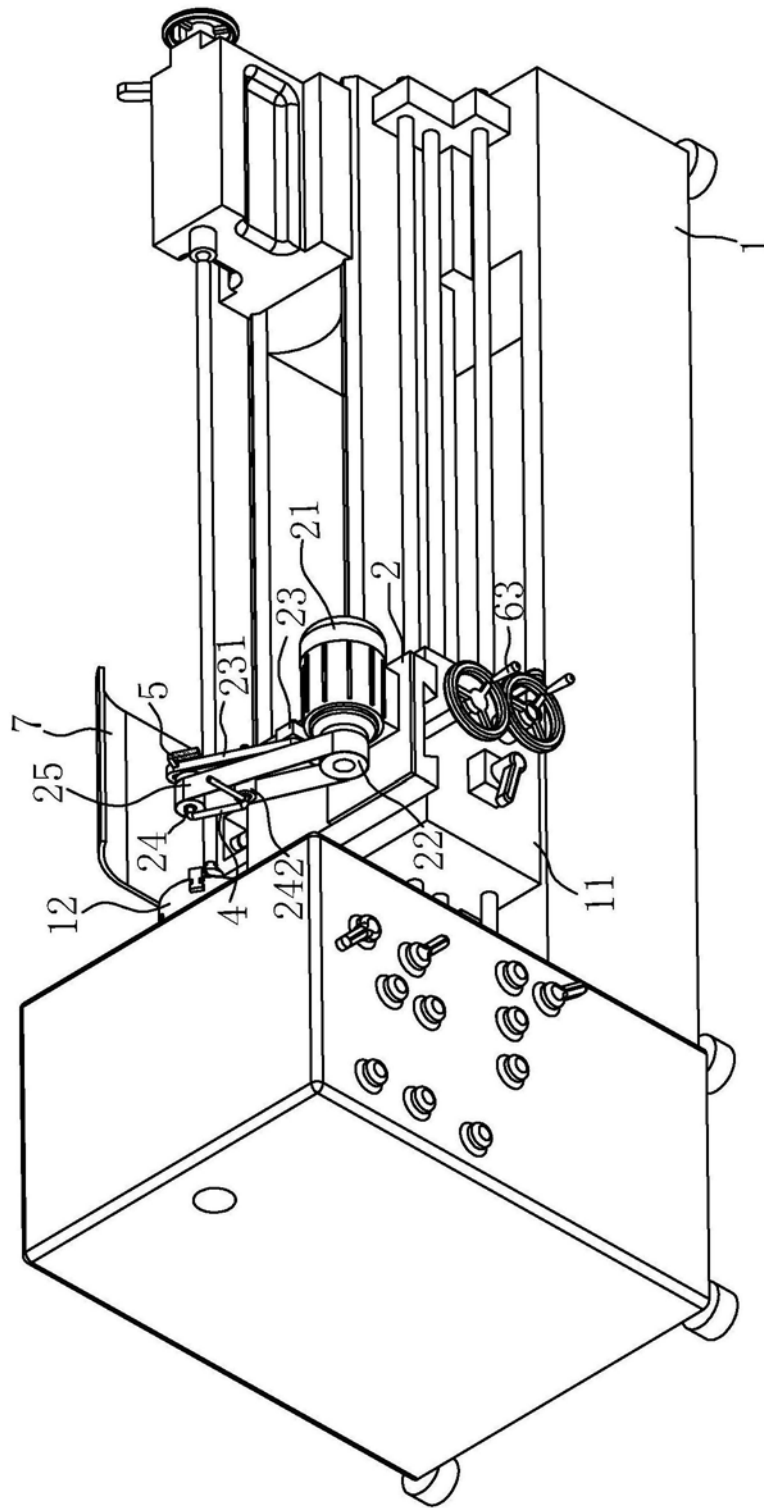


图1

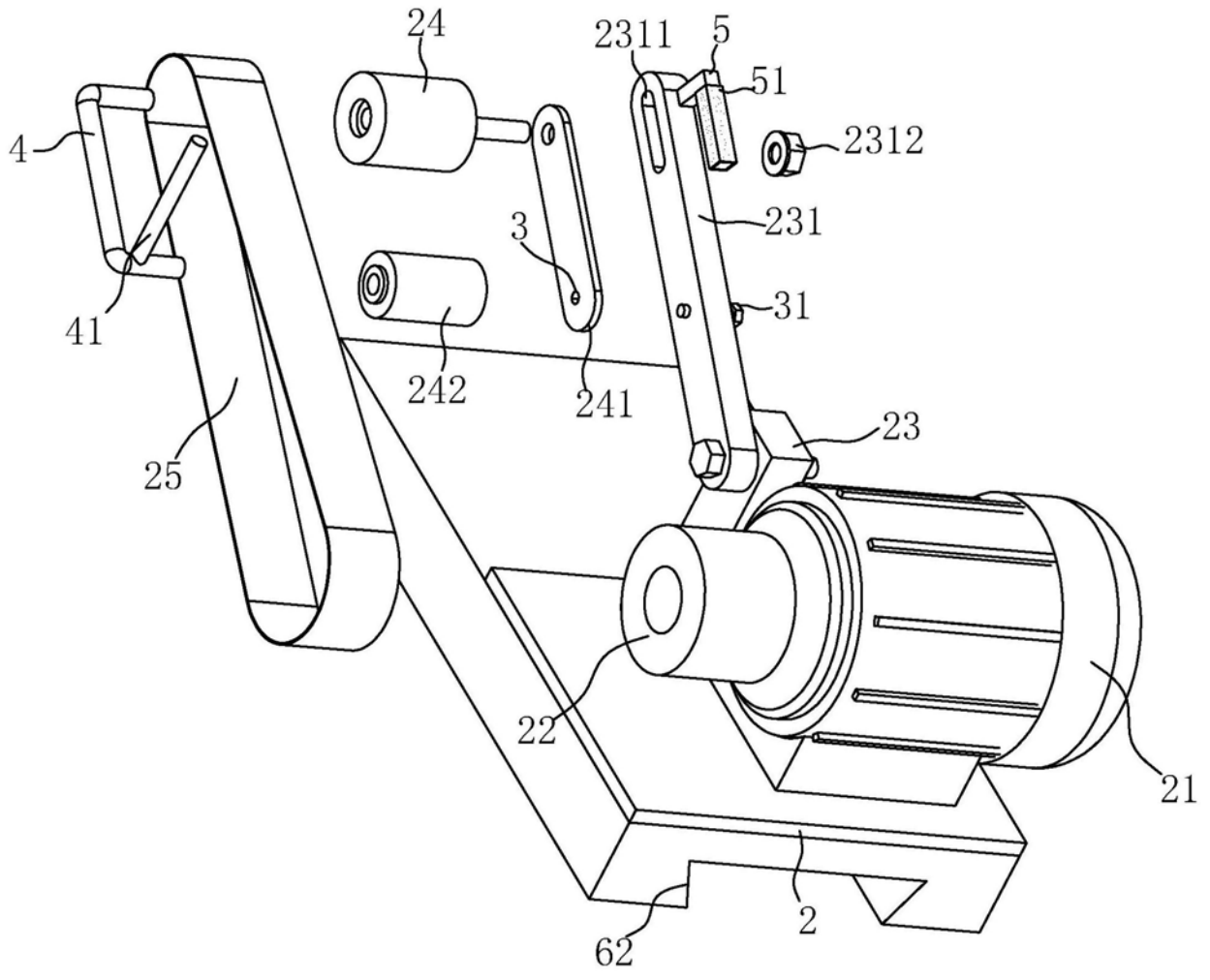


图2

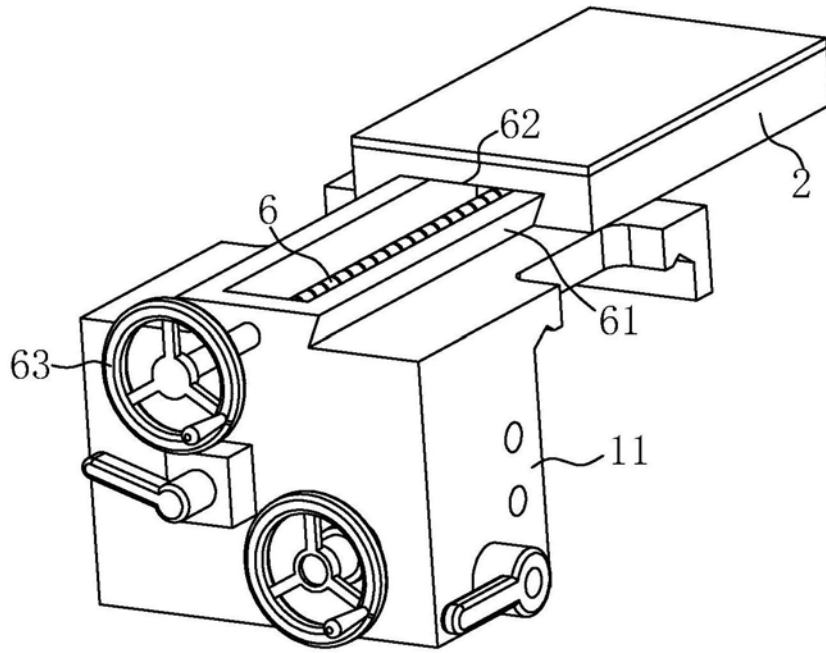


图3