



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111331197 A

(43)申请公布日 2020.06.26

(21)申请号 202010281917.9

(22)申请日 2020.04.11

(71)申请人 长兴锐锋机械有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县虹星桥
镇开发区经西路

(72)发明人 许华

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 郭童瑜

(51) Int. Cl.

B23D 47/00(2006.01)

B23D 47/04(2006.01)

B23D 59/00(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

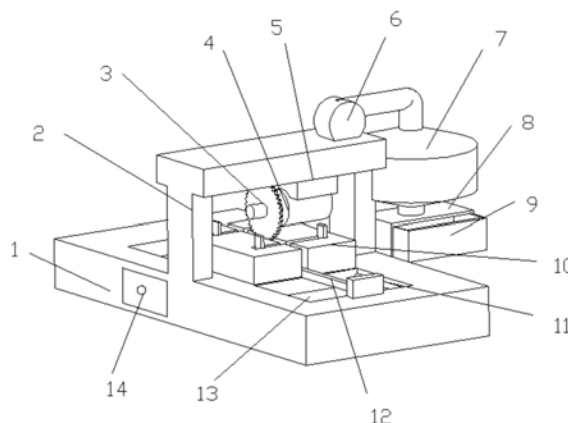
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种新型金属板材切割除尘装置

(57)摘要

本发明涉及金属板材加工技术领域,具体的公开了一种新型金属板材切割除尘装置,包括底座、滑动平台和旋风分离器,底座上固定设置有支撑架,支撑架的内顶安装有第一电机,第一电机连接有切割轮,底座的内部开设有滑动槽,滑动槽的内部滑动放置有滑动平台,滑动平台的内部固定安装有第二电机,第二电机的连接有丝杆,丝杆的两端滑动嵌套有滑动杆,滑动杆的内部转动设置有齿轮,滑动槽的内底部对称的固定设置有齿纹板。滑动杆的上表面固定设置有夹持杆,支撑架上固定安装有旋风分离器,旋风分离器的出气端连通有气泵,旋风分离器的底部连通有集尘盒。本发明优点:结构简单,操作方便,同步性好,生产成本低,清理方便,便于推广实施。



1. 一种新型金属板材切割除尘装置,包括底座(1)、滑动平台(10)和旋风分离器(7),底座(1)上固定设置有支撑架(2),支撑架(2)的内顶部固定安装有安装架(5),安装架(5)上安装有第一电机(4),第一电机(4)的输出轴同轴固定连接切割轮(3),其特征在于,底座(1)的内部开设有滑动槽(13),滑动槽(13)的内部滑动放置有滑动平台(10),滑动平台(10)的内部开设有切割槽,滑动平台(10)的内部固定安装有第二电机(15),第二电机(15)的输出轴同轴固定连接有丝杆(16),丝杆(16)两端开设有方向相反的螺纹,丝杆(16)的两端滑动嵌套有滑动杆(18),滑动杆(18)的内部转动设置有齿轮(17),齿轮(17)螺纹嵌套在丝杆(16)上,滑动槽(13)的内底部对称的固定设置有齿纹板(20),齿纹板(20)与齿轮(17)啮合;

滑动杆(18)的上表面固定设置有夹持杆(19),支撑架(2)上固定安装有旋风分离器(7),旋风分离器(7)的进气管管口处固定连接在安装架(5)上,并处于切割轮(3)的侧边,旋风分离器(7)的出气端连通有气泵(6),旋风分离器(7)的底部连通有集尘盒(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型金属板材切割除尘装置,其特征在于,支撑架(2)为倒置的U型机构。

3. 根据权利要求1所述的一种新型金属板材切割除尘装置,其特征在于,集尘盒(8)的内部可拉出的设置有第一抽屉(9),集尘盒(8)内部的碎屑进入到第一抽屉(9)的内部。

4. 根据权利要求(1)所述的一种新型金属板材切割除尘装置,其特征在于,滑动平台(10)内切割槽端部设置有落料口,滑动平台(10)滑动到端部时,落料口连通开设在底座(1)内部的空腔,底座(1)的内部固定设置有推动杆(12),推动杆(12)伸入到切割槽的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种新型金属板材切割除尘装置,其特征在于,底座(1)的内部可拉出的设置有第二抽屉(14),空腔内部的碎屑落在第二抽屉(14)内部。

6. 根据权利要求1-5任一所述的一种新型金属板材切割除尘装置,其特征在于,夹持杆(19)上滑动嵌套有嵌套杆(21),嵌套杆(21)的内端固定连接有夹持板(23),夹持板(23)与夹持杆(19)之间在嵌套杆(21)上滑动嵌套有弹簧(22)。

7. 根据权利要求6所述的一种新型金属板材切割除尘装置,其特征在于,嵌套杆(21)的截面为T字型结构。

8. 根据权利要求6所述的一种新型金属板材切割除尘装置,其特征在于,夹持板(23)的内侧面固定设置有防滑层(24)。

9. 根据权利要求1所述的一种新型金属板材切割除尘装置,其特征在于,夹持杆(19)设置有两个,并且处于滑动杆(18)的两端。

10. 根据权利要求1所述的一种新型金属板材切割除尘装置,其特征在于,滑动槽(13)的内侧壁开设有滚珠槽(11),滑动平台(10)的侧壁转动设置有滚珠,滚珠嵌套在滚珠槽(11)的内部。

一种新型金属板材切割除尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属板材加工技术领域,具体是一种新型金属板材切割除尘装置。

背景技术

[0002] 金属板材是板材的一种,板材通常做成标准大小的扁平矩形建筑材料板,作墙壁、天花板或地板的构件。也多指锻造、轧制或铸造而成的金属板。划分为薄板、中板、厚板、特厚板、通常做成标准大小的扁平矩形建筑材料板。金属板材主要有铝塑板、铝扣板、镜面不锈钢饰面板、铝合金装饰板和塑料复合钢板。

[0003] 中国专利(公告号:CN 209830483 U,公告日:2019.12.24)公开了一种金属板材切割装置,主要为了解决现有的金属板材切割装置散热效果差的问题;该金属板材切割装置,包括平台、底座、固定板和第一螺纹杆,所述第一螺纹杆上螺纹连接有第一连杆,所述第一连杆另一端固定连接有机架,所述机架内放置第一电机,所述第一电机的输出轴又与切割刀连接,所述平台上还设有工作台,所述工作台一侧设有水箱,所述水箱顶端设有水管,所述水管上设置有水龙头,提高了金属板材的切割效率且具有更好的散热能力。该切割装置没有除尘装置,容易造成污染,不便于推广实施。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型金属板材切割除尘装置,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:

一种新型金属板材切割除尘装置,包括底座、滑动平台和旋风分离器。底座上固定设置有支撑架,支撑架的内顶部固定安装有安装架,安装架上安装有第一电机,第一电机的输出轴同轴固定连接切割轮,在第一电机的驱动下,切割轮转动可以对金属板材进行切割。底座的内部开设有滑动槽,滑动槽的内部滑动放置有滑动平台,滑动平台可以在滑动槽的内部滑动。切割轮的下方在滑动平台的内部开设有切割槽,从容便于切割。滑动平台的内部固定安装有第二电机,第二电机的输出轴同轴固定连接丝杆,丝杆两端开设有方向相反的螺纹,丝杆的两端滑动嵌套有滑动杆,滑动杆的内部转动设置有齿轮,齿轮螺纹嵌套在丝杆上。滑动槽的内底部对称的固定设置有齿纹板,齿纹板与齿轮啮合。滑动杆的上表面固定设置有夹持杆,夹持杆伸出滑动平台,启动第二电机,在第二电机的作用下,丝杆转动,丝杆带动齿轮移动,齿轮带动滑动杆向内靠拢,当夹持杆夹持住板材的两端,从而使滑动杆无法移动,以此使丝杆带动齿轮转动,齿轮与齿纹板相对移动,从而使滑动平台移动,以此使板材移动,板材经过切割轮,进行切割,切割结束后,反向转动第二电机,使滑动杆向两端分离,并滑动平台内部接触使齿轮无法移动,齿轮与齿纹板相对转动,使滑动平台回到原来位置。

[0006] 支撑架上固定安装有旋风分离器,旋风分离器的进气管管口处固定连接在安装架上,并处于切割轮的侧边,旋风分离器的出气端连通有气泵,在气泵的作用下,空气携带碎屑进入到旋风分离器的内部进行分离。旋风分离器的底部连通有集尘盒,分离后的碎屑进

入到集尘盒的内部,安装架、气泵和第二电机通过PLC系统电性连接有控制器,从而进行切割程序的设置。

[0007] 作为本发明进一步的方案:支撑架为倒置的U型机构。

[0008] 作为本发明进一步的方案:集尘盒的内部可拉出的设置有第一抽屉,集尘盒内部的碎屑进入到第一抽屉的内部,拉出第一抽屉可以将碎屑清理出来,清理方便快捷。

[0009] 作为本发明进一步的方案:滑动平台内切割槽端部设置有落料口,滑动平台滑动到端部时,落料口连通开设在底座内部的空腔,底座的内部固定设置有推动杆,推动杆伸入到切割槽的内部,当滑动平台滑动,推动杆推动切割槽内的碎屑进入到落料口并落在空腔的内部。

[0010] 作为本发明进一步的方案:底座的内部可拉出的设置有第二抽屉,空腔内部的碎屑落在第二抽屉内部,拉出可以将碎屑清理出来。

[0011] 作为本发明进一步的方案:夹持杆上滑动嵌套有嵌套杆,嵌套杆的内端固定连接有夹持板,夹持板与夹持杆之间在嵌套杆上滑动嵌套有弹簧,弹簧使夹持板向内移动,在弹簧的作用下,夹持板起到滑动作用,增加了夹持的适用能力。

[0012] 作为本发明进一步的方案:嵌套杆的截面为T字型结构,从而避免了嵌套杆滑出。

[0013] 作为本发明进一步的方案:夹持板的内侧面固定设置有防滑层,防滑层的设置增大了夹持板的摩擦力,使夹持更加稳定,同时,避免了夹持板将部件夹坏,增加了部件的安全性。

[0014] 作为本发明进一步的方案:夹持杆设置有两个,并且处于滑动杆的两端,从而增加了金属板的夹持稳定性。

[0015] 作为本发明进一步的方案:滑动槽的内侧壁开设有滚珠槽,滑动平台的侧壁转动设置有滚珠,滚珠嵌套在滚珠槽的内部,从而减小了滑动平台滑动的摩擦力,使滑动平台的滑动更加顺畅和稳定。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:将需要切割放置在滑动平台上,启动第二电机,在第二电机的作用下,丝杆转动,丝杆带动齿轮移动,齿轮带动滑动杆向内靠拢,当夹持杆夹持住板材的两端,从而使滑动杆无法移动,以此使丝杆带动齿轮转动,齿轮与齿纹板相对移动,从而使滑动平台移动,以此使板材移动,板材经过切割轮,进行切割,在气泵的作用下,空气携带碎屑进入到旋风分离器的内部进行分离。分离后的碎屑进入到集尘盒的内部,集尘盒内部的碎屑进入到第一抽屉的内部,拉出第一抽屉可以将碎屑清理出来,清理方便快捷。切割结束后,反向转动第二电机,使滑动杆向两端分离,并滑动平台内部接触使齿轮无法移动,齿轮与齿纹板相对转动,使滑动平台回到原来位置。滑动平台滑动,推动杆推动切割槽内的碎屑进入到落料口并落在空腔的内部。底座的内部可拉出的设置有第二抽屉,空腔内部的碎屑落在第二抽屉内部,拉出可以将碎屑清理出来。使用一个电机进行夹持和传动,使装置结构简单,缩减生产成本。本发明优点:结构简单,操作方便,同步性好,生产成本低,清理方便,便于推广实施。

附图说明

[0017] 图1为一种新型金属板材切割除尘装置的立体结构示意图。

[0018] 图2为一种新型金属板材切割除尘装置中滑动平台的内部俯视结构示意图。

[0019] 图3为一种新型金属板材切割除尘装置中滑动杆的主视的结构示意图。

[0020] 图4为一种新型金属板材切割除尘装置中滑动杆的右视结构示意图。

[0021] 图中,底座1,支撑架2,切割轮3,第一电机4,安装架5,气泵6,旋风分离器7,集尘盒8,第一抽屉9,滑动平台10,滚珠槽11,推动杆12,滑动槽13,第二抽屉14,第二电机15,丝杆16,齿轮17,滑动杆18,夹持杆19,齿纹板20,嵌套杆21,弹簧22,夹持板23,防滑层24。

具体实施方式

[0022] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本发明。

[0023] 实施例1

请参阅图1-3,一种新型金属板材切割除尘装置,包括底座1、滑动平台10和旋风分离器7。底座1上固定设置有支撑架2,支撑架2为倒置的U型机构,支撑架2的内顶部固定安装有安装架5,安装架5上安装有第一电机4,第一电机4的输出轴同轴固定连接切割轮3,在第一电机4的驱动下,切割轮3转动可以对金属板材进行切割。底座1的内部开设有滑动槽13,滑动槽13的内部滑动放置有滑动平台10,滑动平台10可以在滑动槽13的内部滑动。切割轮3的下方在滑动平台10的内部开设有切割槽,从容便于切割。滑动平台10的内部固定安装有第二电机15,第二电机15的输出轴同轴固定连接丝杆16,丝杆16两端开设有方向相反的螺纹,丝杆16的两端滑动嵌套有滑动杆18,滑动杆18的内部转动设置有齿轮17,齿轮17螺纹嵌套在丝杆16上。滑动槽13的内底部对称的固定设置有齿纹板20,齿纹板20与齿轮17啮合。滑动杆18的上表面固定设置有夹持杆19,夹持杆19伸出滑动平台10,夹持杆19设置有两个,并且处于滑动杆18的两端,从而增加了金属板的夹持稳定性。启动第二电机15,在第二电机15的作用下,丝杆16转动,丝杆16带动齿轮17移动,齿轮17带动滑动杆18向内靠拢,当夹持杆19夹持住板材的两端,从而使滑动杆18无法移动,以此使丝杆16带动齿轮17转动,齿轮17与齿纹板20相对移动,从而使滑动平台10移动,以此使板材移动,板材经过切割轮3,进行切割,切割结束后,反向转动第二电机15,使滑动杆18向两端分离,并滑动平台10内部接触使齿轮17无法移动,齿轮17与齿纹板20相对转动,使滑动平台10回到原来位置。滑动槽13的内侧壁开设有滚珠槽11,滑动平台10的侧壁转动设置有滚珠,滚珠嵌套在滚珠槽11的内部,从而减小了滑动平台10滑动的摩擦力,使滑动平台10的滑动更加顺畅和稳定。

[0024] 支撑架2上固定安装有旋风分离器7,旋风分离器7的进气管管口处固定连接在安装架5上,并处于切割轮3的侧边,旋风分离器7的出气端连通有气泵6,在气泵6的作用下,空气携带碎屑进入到旋风分离器7的内部进行分离。旋风分离器7的底部连通有集尘盒8,分离后的碎屑进入到集尘盒8的内部,集尘盒8的内部可拉出的设置有第一抽屉9,集尘盒8内部的碎屑进入到第一抽屉9的内部,拉出第一抽屉9可以将碎屑清理出来,清理方便快捷。滑动平台10内切割槽端部设置有落料口,滑动平台10滑动到端部时,落料口连通开设在底座1内部的空腔,底座1的内部固定设置有推动杆12,推动杆12伸入到切割槽的内部,当滑动平台10滑动,推动杆12推动切割槽内的碎屑进入到落料口并落在空腔的内部。底座1的内部可拉出的设置有第二抽屉14,空腔内部的碎屑落在第二抽屉14内部,拉出可以将碎屑清理出来。安装架5、气泵6和第二电机15通过PLC系统电性连接有控制器,从而进行切割程序的设置。

[0025] 本发明的工作原理是:将需要切割放置在滑动平台10上,启动第二电机15,在第二

电机15的作用下,丝杆16转动,丝杆16带动齿轮17移动,齿轮17带动滑动杆18向内靠拢,当夹持杆19夹持住板材的两端,从而使滑动杆18无法移动,以此使丝杆16带动齿轮17转动,齿轮17与齿纹板20相对移动,从而使滑动平台10移动,以此使板材移动,板材经过切割轮3,进行切割,在气泵6的作用下,空气携带碎屑进入到旋风分离器7的内部进行分离。分离后的碎屑进入到集尘盒8的内部,集尘盒8内部的碎屑进入到第一抽屉9的内部,拉出第一抽屉9可以将碎屑清理出来,清理方便快捷。切割结束后,反向转动第二电机15,使滑动杆18向两端分离,并滑动平台10内部接触使齿轮17无法移动,齿轮17与齿纹板20相对转动,使滑动平台10回到原来位置。滑动平台10滑动,推动杆12推动切割槽内的碎屑进入到落料口并落在空腔的内部。底座1的内部可拉出的设置有第二抽屉14,空腔内部的碎屑落在第二抽屉14内部,拉出可以将碎屑清理出来。

[0026] 实施例2

请参阅图4,在实施例1的基础上,夹持杆19上滑动嵌套有嵌套杆21,嵌套杆21的内端固定连接夹持板23,夹持板23与夹持杆19之间在嵌套杆21上滑动嵌套有弹簧22,弹簧22使夹持板23向内移动,在弹簧22的作用下,夹持板23起到滑动作用,增加了夹持的适用能力。嵌套杆21的截面为T字型结构,从而避免了嵌套杆21滑出。夹持板23的内侧面固定设置有防滑层24,防滑层24的设置增大了夹持板23的摩擦力,使夹持更加稳定,同时,避免了夹持板23将部件夹坏,增加了部件的安全性。

[0027] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

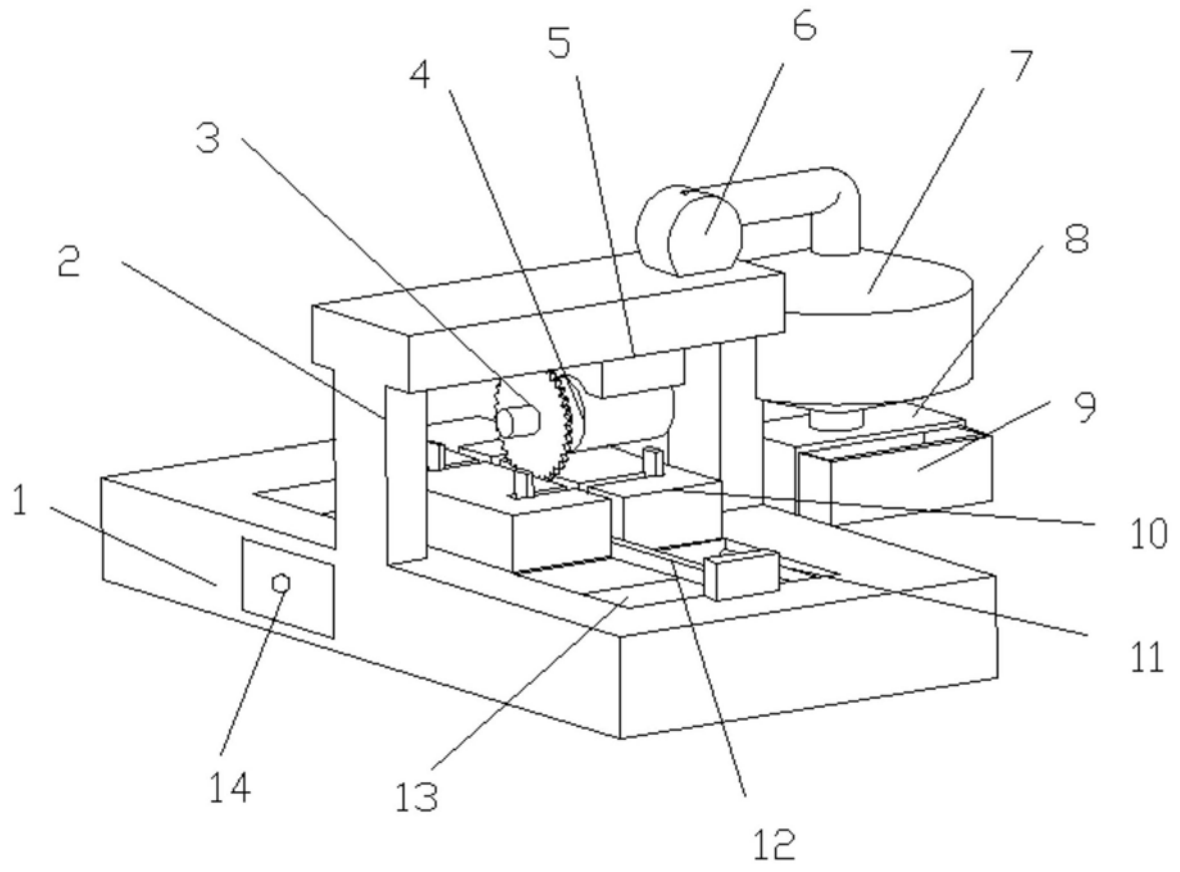


图1

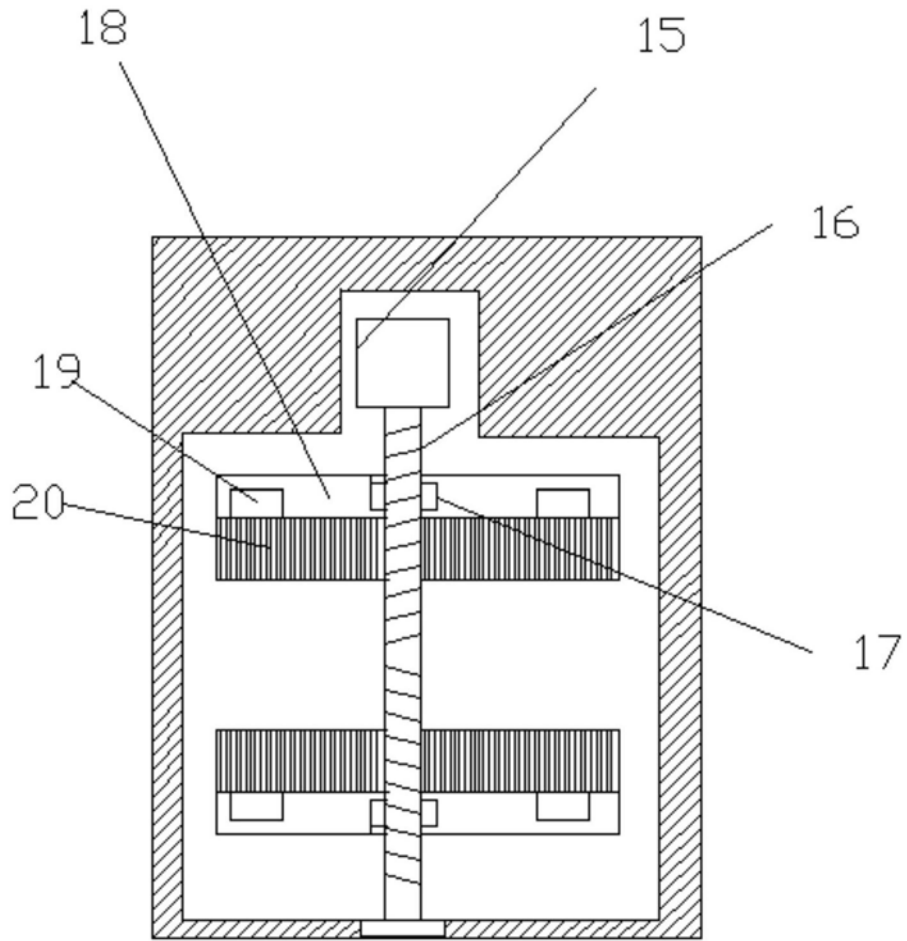


图2

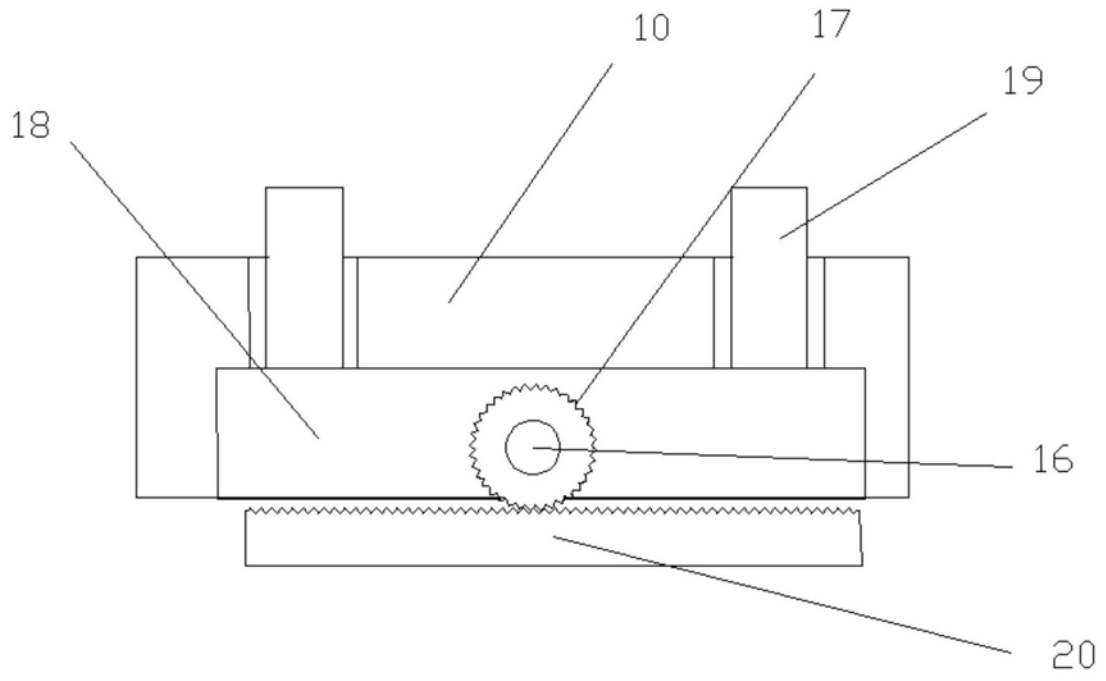


图3

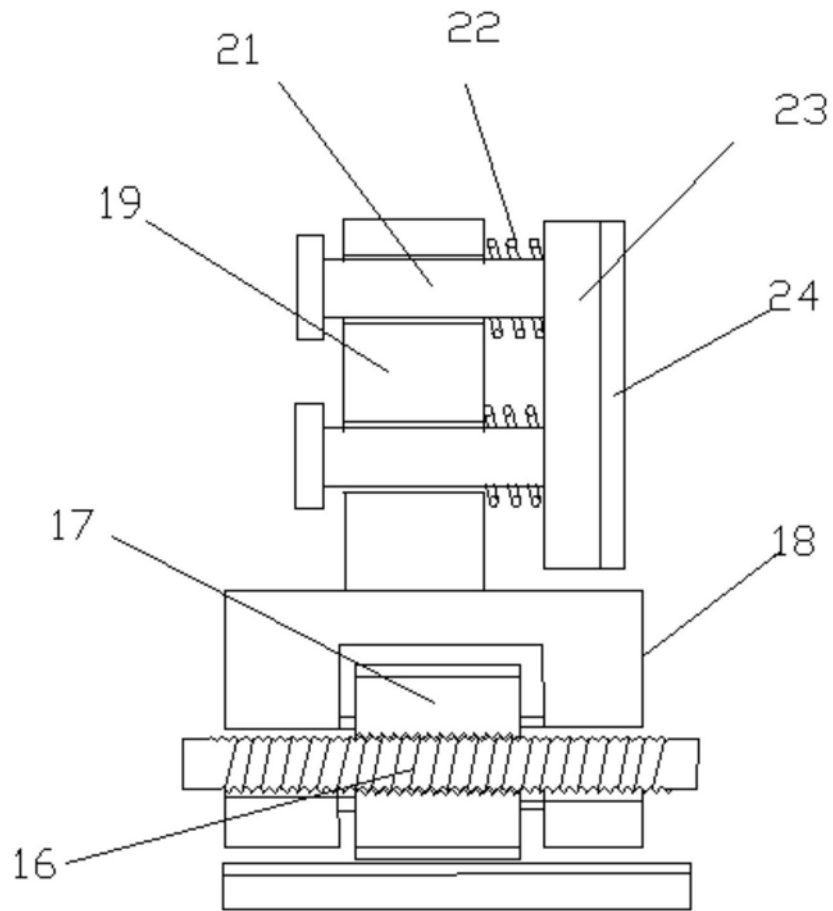


图4