(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222830845 U
(45)授权公告日 2025.05.06

(21)申请号 202421428919.6

(22)申请日 2024.06.21

(73)专利权人 山东一凡金属科技有限公司
地址 256600 山东省滨州市阳信县经济开发区陆港物流园区物流大道中段路北

(72)发明人 陈镜先 刘松 邓晓娜

(74)专利代理机构 北京铭创聚诚知识产权代理有限公司 13156
专利代理师 王志明

(51)Int.Cl.
B23D 79/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 5/28(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

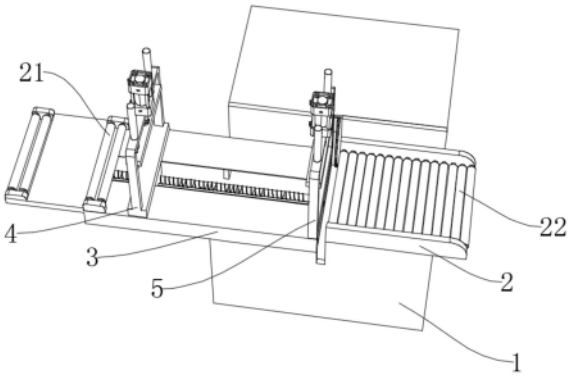
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铝合金棒材加工用切割装置

(57)摘要

本实用新型属于金属切割技术领域,尤其是一种铝合金棒材加工用切割装置,针对现有的无法满足对过长的棒材进行切割和只能对一个棒材进行固定问题,现提出如下方案,其包括机箱,所述机箱顶部对称固定有两个挡板,所述机箱的顶部固定设置有底座,机箱的内部设置有用来切割的切割组件,本实用新型中,通过设置在机箱内的切割组件和移动组件,可以使切割组件进行隐藏,提高了安全性,通过设置的送料组件,使铝合金棒材可以自动移动至切割位置,减少人力操作,提高切割效率,通过压紧组件可以对铝合金棒材进行压紧固定,不仅可以切割较长的铝合金棒材,还可以同时对多个铝合金棒材进行压紧固定,提高切割的速率。



CN 222830845 U

1.一种铝合金棒材加工用切割装置,包括机箱(1),所述机箱(1)顶部对称固定有两个挡板(2),所述机箱(1)的顶部固定设置有底座(3),机箱(1)的内部设置有用来切割的切割组件;

其特征在于,该装置还包括:

移动组件,移动组件设置在机箱(1)的内部,用于使切割组件自动移动方便铝合金切割;

送料架(4),送料架(4)设置在底座(3)上,用于自动输送铝材棒材;

压紧架(5),压紧架(5)固定设置在底座(3)的顶部,用于切割时铝材固定;

输送组件,输送组件设置在底座(3)上,用于驱动送料架(4)移动实现自动输送铝合金;

两组压紧组件,两组压紧组件分别设置在送料架(4)和压紧架(5)上,用于铝合金移动或切割时固定;

所述输送组件包括凹槽,凹槽开设在底座(3)的顶部,所述凹槽底部内壁滑动设置有第二移动块(14),所述凹槽的两侧内壁转动连接有同一个第二螺纹杆(15),所述第二螺纹杆(15)贯穿第二移动块(14)并与第二移动块(14)螺纹连接,所述第二移动块(14)的顶部与送料架(4)的底部固定连接,所述底座(3)的一侧固定连接有用于驱动第二螺纹杆(15)转动的第二电机(16),所述第二螺纹杆(15)的一端贯穿底座(3)并与第二电机(16)的输出端固定连接;

所述压紧组件包括气缸(17),气缸(17)固定设置在送料架(4)的顶部,气缸(17)的输出端贯穿送料架(4)的顶部并均固定连接有压紧板(18),送料架(4)的顶部贯穿固定连接有两个限位管(19),两个限位管(19)内壁均滑动连接有移动杆(20),两个移动杆(20)的底端均与压紧板(18)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种铝合金棒材加工用切割装置,其特征在于,所述移动组件包括两个限位块(6),两个限位块(6)的两端均与机箱(1)的两侧内壁固定连接,两个限位块(6)上滑动连接有同一个第一移动块(7),所述第一移动块(7)上位于两个限位块(6)之间贯穿螺纹连接有第一螺纹杆(8),所述第一螺纹杆(8)的一端与机箱(1)的一侧内壁转动连接,所述机箱(1)的一侧内壁固定连接有第一电机(9),所述第一电机(9)的输出端与第一螺纹杆(8)的另一端固定连接,切割组件设置在第一移动块(7)的顶部。

3.根据权利要求2所述的一种铝合金棒材加工用切割装置,其特征在于,所述切割组件包括切割电机(10),所述切割电机(10)固定设置在第一移动块(7)的顶部,所述第一移动块(7)的顶部对称固定设置有支撑板(11),支撑板(11)上转动连接有旋转轴,旋转轴上固定套设有切割刀片(12),所述切割电机(10)的输出端与旋转轴均通过同步轮传动连接有一个同步带(13)。

4.根据权利要求1所述的一种铝合金棒材加工用切割装置,其特征在于,所述底座(3)的顶部转动连接有多个用于方便上料的第一转动轴(21),两个挡板(2)相互靠近的一侧转动连接有多个用于下料时防止铝合金摩擦的第二转动轴(22)。

一种铝合金棒材加工用切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属切割技术领域,尤其涉及一种铝合金棒材加工用切割装置。

背景技术

[0002] 铝合金除具有铝的一般特性外,由于添加合金化元素的种类和数量的不同又具有一些合金的具体特性,在航天、航空、交通运输、建筑、机电、轻化和日用品中有着广泛的应用,其中铝合金棒是应用比较广泛的一种,而铝合金棒材在铸造完成之后,需要将棒材根据使用要求进行切割处理,切割则需要使用铝合金切割装置。

[0003] 经检索,公告号为CN115815689A的实用新型公开了一种铝合金棒切割装置,包括固定架、推动组件、检测组件、夹持组件和切割组件,根据棒材所需要的长度对第二检测板的位置进行调整,将棒材安装在固定杆的一端,推动盘沿第一滑槽滑动时,棒材的另一端逐渐抵接第一检测板,使第一检测板向第二检测板靠近,随着第一检测板沿第二滑槽的滑动,夹持组件逐渐将棒材进行夹持,此时,切割组件对棒材进行切割。对棒材完成一次切割后,第一检测板开始复位滑动,使得夹持组件解除对棒材的夹持,在推动盘继续滑动时,棒材再次推动第一检测板移动,且每次第一检测板移动的距离相同,使得每次切割的长度保持一致。

[0004] 该铝合金棒切割装置还具有一下缺点:通过推动盘推动棒材的一端移动至切割组件进行切割,会导致对棒材的长度有要求,无法满足过长的棒材进行切割,夹持组件只能对一个棒材进行固定,在需要同时切割多个棒材时无法固定,同时外露的切割组件容易给工作人员带来伤害。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在无法满足对过长的棒材进行切割和只能对一个棒材进行固定缺点,而提出的一种铝合金棒材加工用切割装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种铝合金棒材加工用切割装置,包括机箱,所述机箱顶部对称固定有两个挡板,所述机箱的顶部固定设置有底座,机箱的内部设置有用来切割的切割组件;

[0008] 该装置还包括:

[0009] 移动组件,移动组件设置在机箱的内部,用于使切割组件自动移动方便铝合金切割;

[0010] 送料架,送料架设置在底座上,用于自动输送铝材棒材;

[0011] 压紧架,压紧架固定设置在底座的顶部,用于切割时铝材固定;

[0012] 输送组件,输送组件设置在底座上,用于驱动送料架移动实现自动输送铝合金;

[0013] 两组压紧组件,两组压紧组件分别设置在送料架和压紧架上,用于铝合金移动或切割时固定。

[0014] 在一种可能的设计中,所述移动组件包括两个限位块,两个限位块的两端均与机

箱的两侧内壁固定连接,两个限位块上滑动连接有同一个第一移动块,所述第一移动块上位于两个限位块之间贯穿螺纹连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的一端与机箱的一侧内壁转动连接,所述机箱的一侧内壁固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端与第一螺纹杆的另一端固定连接,切割组件设置在第一移动块的顶部。

[0015] 在一种可能的设计中,所述切割组件包括切割电机,所述切割电机固定设置在第一移动块的顶部,所述第一移动块的顶部对称固定设置有支撑板,支撑板上转动连接有旋转轴,旋转轴上固定套设有切割刀片,所述切割电机的输出端与旋转轴均通过同步轮传动连接有一个同步带。

[0016] 在一种可能的设计中,所述输送组件包括凹槽,凹槽开设在底座的顶部,所述凹槽底部内壁滑动设置有第二移动块,所述凹槽的两侧内壁转动连接有同一个第二螺纹杆,所述第二螺纹杆贯穿第二移动块并与第二移动块螺纹连接,所述第二移动块的顶部与送料架的底部固定连接,所述底座的一侧固定连接有用于驱动第二螺纹杆转动的第二电机,所述第二螺纹杆的一端贯穿底座并与第二电机的输出端固定连接。

[0017] 在一种可能的设计中,所述压紧组件包括气缸,气缸固定设置在送料架的顶部,气缸的输出端贯穿送料架的顶部并均固定连接有压紧板,送料架的顶部贯穿固定连接有两个限位管,两个限位管内壁均滑动连接有移动杆,两个移动杆的底端均与压紧板固定连接。

[0018] 在一种可能的设计中,所述底座的顶部转动连接有多个用于方便上料的第一转动轴,两个挡板相互靠近的一侧转动连接有多个用于下料时防止铝合金摩擦的第二转动轴。

[0019] 本申请中,首先,将待切割的铝合金棒材放置在送料架上,然后启动送料架上的压紧组件,利用气缸推动压紧板向下移动,同时移动杆在限位管内滑动作为导向,使压紧板对铝合金棒材进行压紧固定,接着启动第二电机,第二电机驱动第二螺纹杆转动,带动第二移动块在滑块上滑动,从而推动送料架沿底座顶部移动,实现铝合金棒材的自动输送。

[0020] 当铝合金棒材到达切割位置时,压紧架上的压紧组件启动,气缸的输出端推动压紧板向下移动对铝合金棒材进行固定,接着切割电机启动后,通过同步带带动旋转轴上的切割刀片旋转,同时第一电机启动,第一电机驱动第一螺纹杆转动,带动第一移动块在两个限位块上滑动,从而带动切割组件移动到合适的位置,对铝合金棒材进行切割。

[0021] 切割完成后,位于送料架上压紧组件的气缸收缩,压紧板上升松开铝合金棒材,接着输送组件继续工作,推动送料架远离切割组件方向移动,待移动至设定好的位置后,送料架上的气缸启动继续对铝合金棒材进行压紧,然后输送组件继续工作,将板材输送至切割位置,此时,位于压紧架上的气缸收缩,通过移动过来的铝合金棒材将已经完成切割的部分挤到多个第二转动轴上,然后压紧架上的气缸继续工作,对铝合金棒材进行压紧。

[0022] 有益效果:

[0023] 本实用新型中,所述一种铝合金棒材加工用切割装置,通过设置在机箱内的切割组件和驱动切割组件移动的移动组件,使在切割时切割刀片移除对铝合金切割,不切割时进行隐藏,提高了安全性;

[0024] 本实用新型中,所述一种铝合金棒材加工用切割装置,通过设置的送料组件,使铝合金棒材可以自动移动至切割位置,减少人力操作,提高切割效率;

[0025] 本实用新型中,所述一种铝合金棒材加工用切割装置,通过压紧组件可以对铝合金棒材进行压紧固定,不仅可以对较长的铝合金棒材进行输送,还可以同时对多个铝合金

棒材进行压紧固定,提高切割的速率;

[0026] 本实用新型中,通过设置在机箱内的切割组件和移动组件,可以使切割组件进行隐藏,提高了安全性,通过设置的送料组件,使铝合金棒材可以自动移动至切割位置,减少人力操作,提高切割效率,通过压紧组件可以对铝合金棒材进行压紧固定,不仅可以切割较长的铝合金棒材,还可以同时对多个铝合金棒材进行压紧固定,提高切割的速率。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型提出的一种铝合金棒材加工用切割装置的三维结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型提出的一种铝合金棒材加工用切割装置的切割组件三维结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型提出的一种铝合金棒材加工用切割装置的送料组件三维结构示意图。

[0030] 图中:1、机箱;2、挡板;3、底座;4、送料架;5、压紧架;6、限位块;7、第一移动块;8、第一螺纹杆;9、第一电机;10、切割电机;11、支撑板;12、切割刀片;13、同步带;14、第二移动块;15、第二螺纹杆;16、第二电机;17、气缸;18、压紧板;19、限位管;20、移动杆;21、第一转动轴;22、第二转动轴。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 实施例1

[0033] 参照图1-3,一种切割装置,包括机箱1,机箱1顶部对称固定有两个挡板2,用于防止铝合金棒材在加工过程中偏移,机箱1的顶部固定设置有底座3,作为送料架4和压紧架5的安装基础。

[0034] 在机箱1的内部,安装有移动组件,包括两个限位块6、第一移动块7、第一螺纹杆8和第一电机9,两个限位块6固定在机箱1的两侧内壁上,用于限制第一移动块7的滑动轨迹,第一移动块7在限位块6上滑动,并通过第一螺纹杆8的旋转驱动实现移动,第一螺纹杆8的一端与机箱1内壁转动连接,另一端与第一电机9的输出端固定连接,因此当第一电机9启动时,可以驱动第一螺纹杆8旋转,从而带动第一移动块7移动。

[0035] 切割组件,包括切割电机10、支撑板11、切割刀片12和同步带13,安装在第一移动块7的顶部,当第一移动块7移动时,切割组件也随之移动,实现切割位置的调整。

[0036] 送料架4安装在底座3上,用于支撑和输送铝合金棒材,输送组件包括第二移动块14、第二螺纹杆15和第二电机16,底座3的顶部开设凹槽,第二移动块14在凹槽底部内壁滑动,第二螺纹杆15贯穿第二移动块14并与之螺纹连接,当第二电机16启动时,通过驱动第二螺纹杆15旋转,可以实现第二移动块14在凹槽内的前后移动,从而带动送料架4移动,实现铝合金棒材的自动输送。本申请可以用于属于金属切割技术领域,也可以用于适用于本申请的其他领域。

[0037] 实施例2

[0038] 参考图2-3,在实施例一的基础上改进:一种铝合金棒材加工用切割装置,其应用到属于金属切割技术领域,压紧架5固定设置在底座3的顶部,与送料架4配合使用,对铝合金棒材进行固定,两组压紧组件分别设置在送料架4和压紧架5上,包括气缸17、压紧板18、限位管19和移动杆20,气缸17固定在送料架4或压紧架5的顶部,当气缸17启动时,其输出端推动压紧板18向下移动,从而压紧铝合金棒材,移动杆20连接压紧板18和限位管19,确保压紧板18在移动过程中的稳定性。

[0039] 此外,底座3的顶部还转动连接有多个第一转动轴21,方便铝合金棒材的上料。两个挡板2之间转动连接有多个第二转动轴22,用于在下料时防止铝合金棒材与挡板2产生摩擦。

[0040] 然而,如本领域技术人员所熟知的,第一电机9、切割电机10和第二电机16件的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

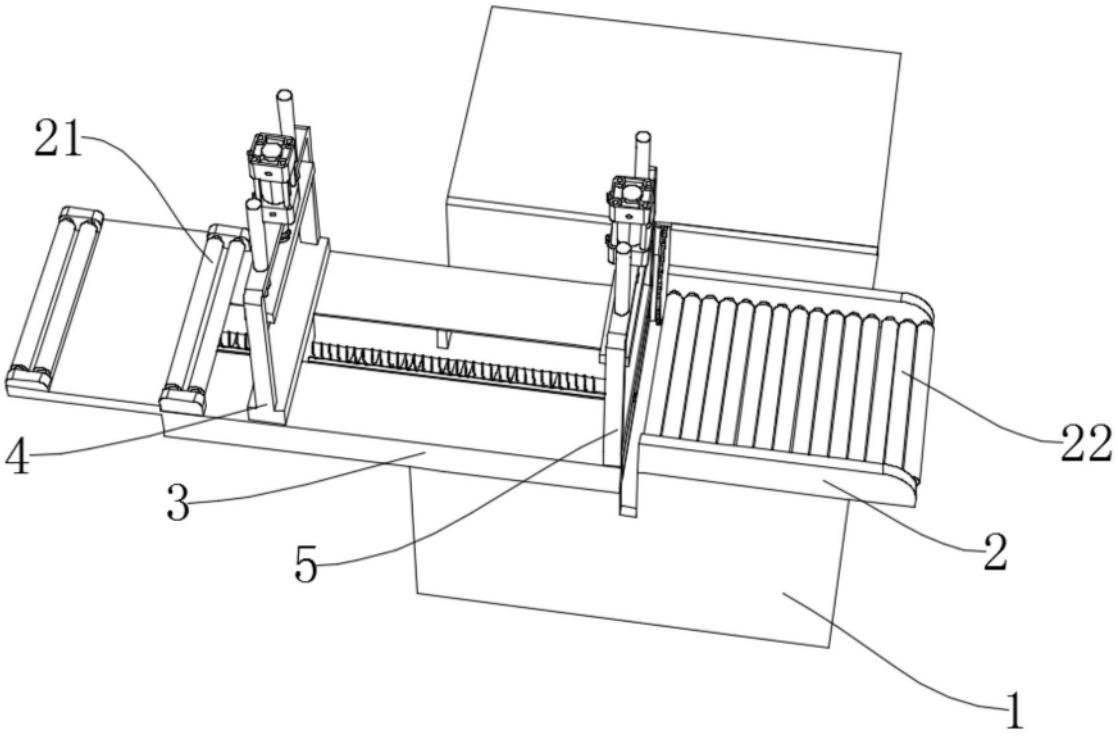


图1

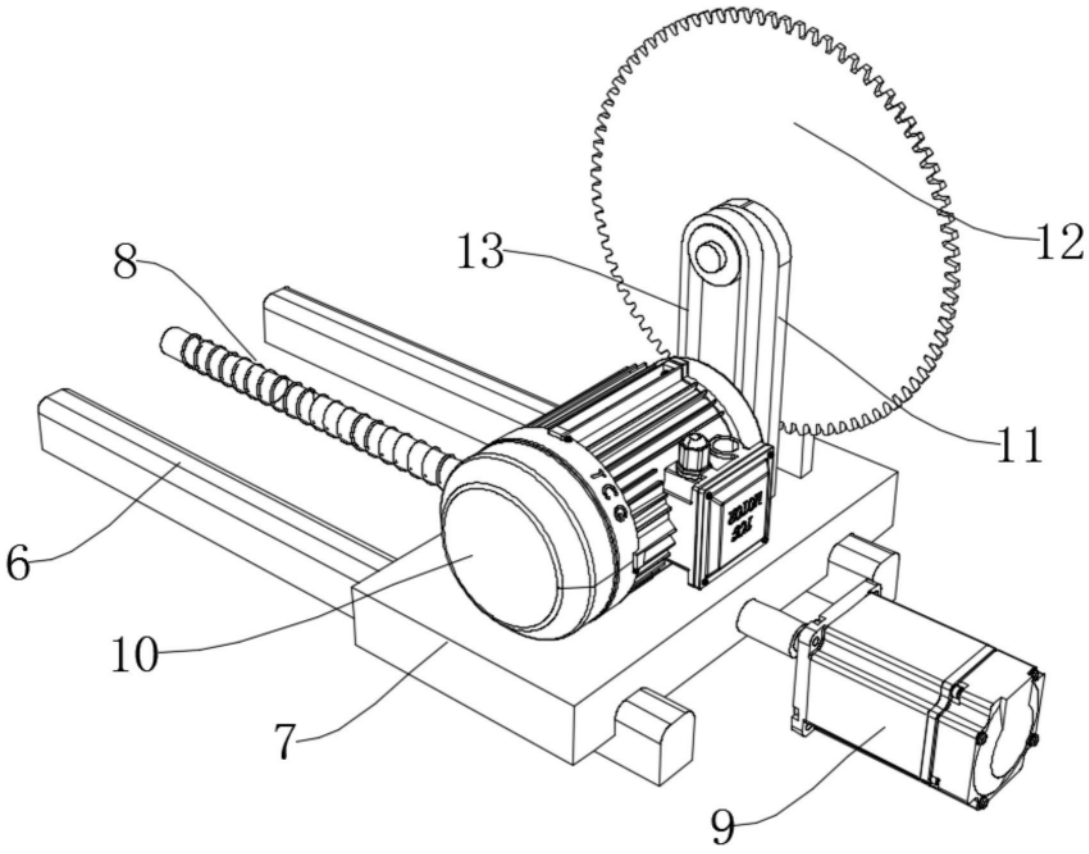


图2

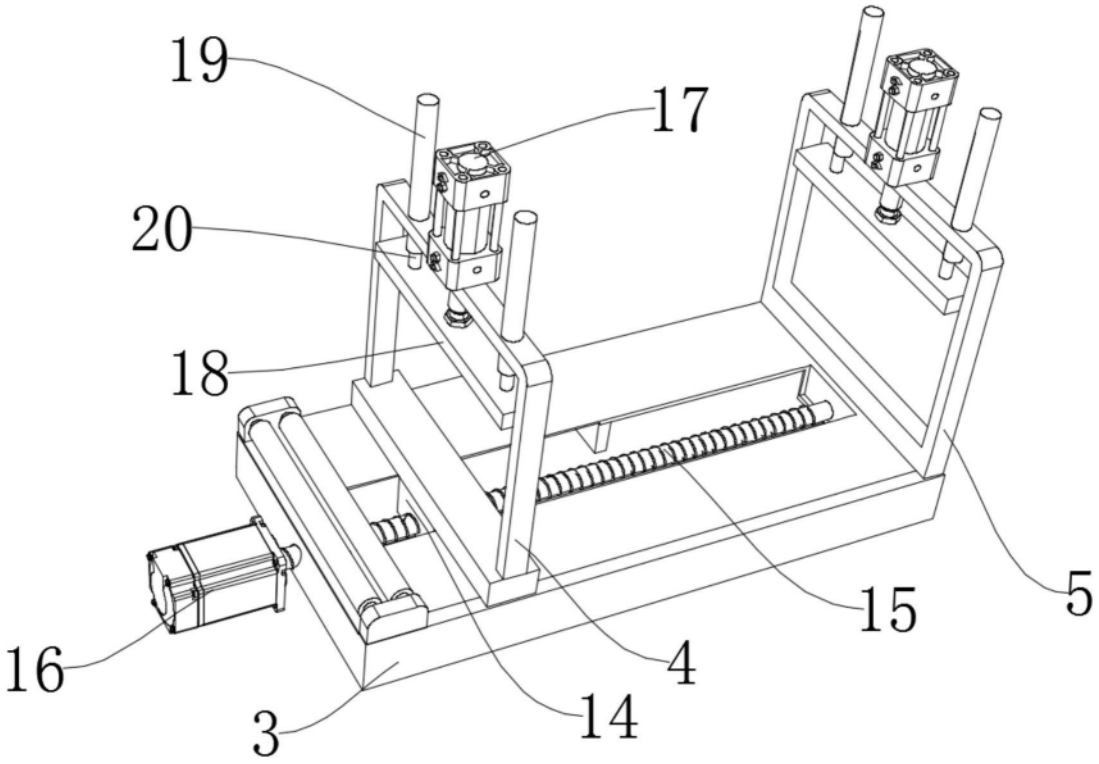


图3