



(21) 申请号 202421412270.9

(22) 申请日 2024.06.19

(73) 专利权人 扬州广凯机械科技有限公司

地址 211403 江苏省扬州市仪征市新集镇
八桥村

(72) 发明人 张小广 刘桂明

(74) 专利代理机构 安徽爱信德专利代理事务所
(普通合伙) 34185

专利代理师 王杰

(51) Int. Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23Q 5/26 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

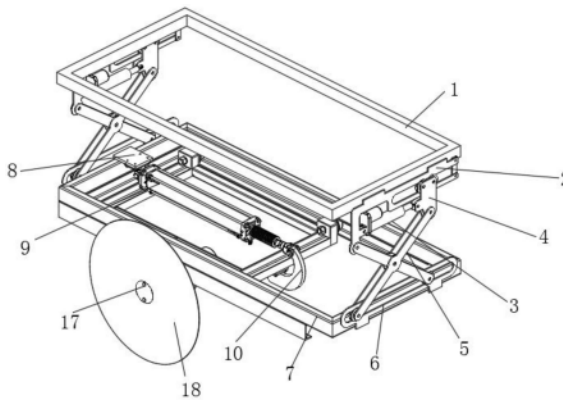
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机械制造用机械加工切割装置

(57) 摘要

本实用新型属于切割装置技术领域,尤其为一种机械制造用机械加工切割装置,包括安装架,所述安装架的两侧上设有升降装置;所述升降装置包括与安装架进行固定焊接的侧架,所述侧架的一端固定连接有液压缸,所述液压缸的输出端固定连接有移动块,所述移动块和侧架转动连接有交叉支杆,所述交叉支杆滑动连接在下架上,所述下架的一侧固定连接有框架。本实用新型,通过液压缸驱动的升降装置和电动推杆推动的水平移动装置,可以快速、精准地将切割刀定位到待加工位置,减少了调整时间,提高了整体加工效率;结构相对清晰简单,各部件的可拆卸性和可替换性较高,便于日常维护和故障排除。



1. 一种机械制造用机械加工切割装置,包括安装架(1),其特征在于:所述安装架(1)的两侧上设有升降装置;

所述升降装置包括与安装架(1)进行固定焊接的侧架(2),所述侧架(2)的一端固定连接有液压缸(3),所述液压缸(3)的输出端固定连接有移动块(4),所述移动块(4)和侧架(2)转动连接有交叉支杆(5),所述交叉支杆(5)滑动连接在下架(6)上,所述下架(6)的一侧固定连接有框架(7);

所述框架(7)的上端固定连接有安装块(8),所述安装块(8)的一端固定连接有电动推杆(9),所述电动推杆(9)的一端固定连接有推动块(10),所述推动块(10)的一端固定连接有移动架(11),所述移动架(11)的两侧设有导轮(12),所述导轮(12)滑动连接在导轨(13)的内部,所述移动架(11)的底部固定安装有电机座(14),所述电机座(14)的一端固定连接有切割电机(15),所述切割电机(15)的一端固定连接有安装盘(16),所述安装盘(16)通过螺栓固定安装切割刀(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械制造用机械加工切割装置,其特征在于:所述移动块(4)通过滑轮滑动在侧架(2)上,所述交叉支杆(5)相互转动连接,所述交叉支杆(5)的底部通过滑轮滑动在下架(6)的槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种机械制造用机械加工切割装置,其特征在于:所述推动块(10)的侧视形状为圆弧形。

4. 根据权利要求1所述的一种机械制造用机械加工切割装置,其特征在于:所述导轨(13)固定安装在框架(7)的下方,所述导轮(12)分别设在移动架(11)的四角处。

5. 根据权利要求1所述的一种机械制造用机械加工切割装置,其特征在于:所述安装盘(16)上设有螺纹孔,螺栓贯穿垫片(17)螺纹至安装盘(16)中固定切割刀(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种机械制造用机械加工切割装置,其特征在于:所述切割刀(18)的直径大于框架(7)的设计高度。

一种机械制造用机械加工切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割装置技术领域,具体为一种机械制造用机械加工切割装置。

背景技术

[0002] 在现代工业中,金属承载板有着广泛的应用。随着对其需求的不断增加以及对加工质量和效率要求的日益提高,传统的切割方式逐渐暴露出一些局限性。

[0003] 在过去,手动切割或较为简单的机械切割装置存在精度不高、效率低下、操作复杂等问题,难以满足大规模生产和高质量加工的要求。同时,对于一些特殊材质或复杂形状的金属承载板,传统方法可能导致切割面不平整、边缘毛刺较多等缺陷,影响产品的后续使用和性能。

[0004] 随着科技的发展和工业技术的进步,人们对金属承载板的机械加工切割装置提出了更高的要求。新型的切割装置需要具备更高的自动化程度,能够实现精确的定位和控制,确保切割的准确性和一致性。此外,还需要具备更好的适应性,能够应对不同材质、厚度和形状的金属承载板,并且能够在保证加工质量的前提下,尽可能地提高加工效率。

[0005] 在一些高端制造业中,如精密仪器制造、电子设备制造等领域,对金属承载板的平整度、尺寸精度等有着极为严格的要求。这就需要先进的机械加工切割装置来实现这些高标准的加工任务。同时,在大规模生产的背景下,快速、稳定且高效的切割装置成为提高生产效益的关键因素之一。

[0006] 因此我们提出了一种机械制造用机械加工切割装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种机械制造用机械加工切割装置,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0011] 一种机械制造用机械加工切割装置,包括安装架,所述安装架的两侧上设有升降装置;

[0012] 所述升降装置包括与安装架进行固定焊接的侧架,所述侧架的一端固定连接有液压缸,所述液压缸的输出端固定连接有移动块,所述移动块和侧架转动连接有交叉支杆,所述交叉支杆滑动连接在下架上,所述下架的一侧固定连接有框架;

[0013] 所述框架的上端固定连接有安装块,所述安装块的一端固定连接有电动推杆,所述电动推杆的一端固定连接有推动块,所述推动块的一端固定连接有移动架,所述移动架的两侧设有导轮,所述导轮滑动连接在导轨的内部,所述移动架的底部固定安装有电机座,所述电机座的一端固定连接有切割电机,所述切割电机的一端固定连接有安装盘,所述安装盘通过螺栓固定安装切割刀。

[0014] 进一步地,所述移动块通过滑轮滑动在侧架上,所述交叉支杆相互转动连接,所述交叉支杆的底部通过滑轮滑动在下架的槽内。

[0015] 进一步地,所述推动块的侧视形状为圆弧形状。

[0016] 进一步地,所述导轨固定安装在框架的下方,所述导轮分别设在移动架的四角处。

[0017] 进一步地,所述安装盘上设有螺纹孔,螺栓贯穿垫片螺纹至安装盘中固定切割刀。

[0018] 进一步地,所述切割刀的直径大于框架的设计高度。

[0019] (三)有益效果

[0020] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种机械制造用机械加工切割装置,具备以下有益效果:

[0021] 本实用新型,通过液压缸驱动的升降装置和电动推杆推动的水平移动装置,可以快速、精准地将切割刀定位到待加工位置,减少了调整时间,提高了整体加工效率;结构相对清晰简单,各部件的可拆卸性和可替换性较高,便于日常维护和故障排除。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型侧视结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型立体结构示意图。

[0025] 图中:1、安装架;2、侧架;3、液压缸;4、移动块;5、交叉支杆;6、下架;7、框架;8、安装块;9、电动推杆;10、推动块;11、移动架;12、导轮;13、导轨;14、电机座;15、切割电机;16、安装盘;17、垫片;18、切割刀。

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] 实施例

[0028] 如图1-3所示,本实用新型一个实施例提出的一种机械制造用机械加工切割装置,包括安装架1,所述安装架1的两侧上设有升降装置;

[0029] 所述升降装置包括与安装架1进行固定焊接的侧架2,所述侧架2的一端固定连接有液压缸3,所述液压缸3的输出端固定连接有移动块4,所述移动块4和侧架2转动连接有交叉支杆5,所述交叉支杆5滑动连接在下架6上,所述下架6的一侧固定连接有框架7;

[0030] 所述框架7的上端固定连接有安装块8,所述安装块8的一端固定连接有电动推杆9,所述电动推杆9的一端固定连接有推动块10,所述推动块10的一端固定连接有移动架11,所述移动架11的两侧设有导轮12,所述导轮12滑动连接在导轨13的内部,所述移动架11的底部固定安装有电机座14,所述电机座14的一端固定连接有切割电机15,所述切割电机15的一端固定连接有安装盘16,所述安装盘16通过螺栓固定安装切割刀18;

[0031] 安装架1:为整个装置提供稳定的基础支撑,确保装置整体的稳固性,与其他外接设备进行固定,如机架;

- [0032] 侧架2:与安装架1牢固焊接,作为升降装置的重要组成部分,起到连接和支撑的作用。
- [0033] 液压缸3:强大的动力源,能输出较大的推力或拉力,以驱动移动块4的移动。
- [0034] 移动块4:与液压缸3输出端相连,通过滑轮在侧架2上灵活滑动,实现位置的改变。
- [0035] 交叉支杆5:相互转动连接,通过其角度的变化来实现高度的调节,底部通过滑轮在下架6的槽内滑动,保证运动的顺畅性。
- [0036] 下架6:与框架7连接,和交叉支杆5配合完成升降动作。
- [0037] 框架7:承载其他部件,为其提供安装位置。
- [0038] 安装块8:固定在框架7上端,为电动推杆9提供安装基础。
- [0039] 电动推杆9:能够精确地推动或拉动部件,实现水平方向的位移。
- [0040] 推动块10:特殊的圆弧形设计,有助于更好地传递推力,与移动架11连接。
- [0041] 移动架11:用于安装和承载电机座14等重要部件。
- [0042] 导轮12:安装在移动架11的四角处,与导轨13配合,保证移动架11水平移动的平稳性和精确性。
- [0043] 导轨13:为导轮12提供导向,固定安装在框架7下方。
- [0044] 电机座14:固定切割电机15,保证其稳定运行。
- [0045] 切割电机15:提供旋转动力。
- [0046] 安装盘16:其上设有螺纹孔,方便通过螺栓安装切割刀18。
- [0047] 垫片17:起到缓冲和保护作用。
- [0048] 切割刀18:直接执行切割作业的关键部件,其直径大于框架7设计高度,以确保能有效进行切割。
- [0049] 启动时,通过控制液压缸3的伸缩动作。当液压缸3伸长时,推动移动块4沿着侧架2滑动,使交叉支杆5的角度发生变化,进而带动下架6和框架7上升;反之,液压缸3收缩时则实现下降。在水平方向上,电动推杆9动作,推动圆弧形形状的推动块10,从而使移动架11在导轮12沿着导轨13的导向下水平移动到指定位置。接着,切割电机15启动,带动安装盘16和切割刀18高速旋转。然后,通过升降装置和水平移动装置的配合,将切割刀18准确移动到待切割的金属承载板处,利用旋转的切割刀18实现对金属承载板的精确切割。在整个过程中,各部件协同工作,通过精确的控制和调节,能够实现高效、高质量的机械加工切割作业,满足不同的加工需求和工艺要求。
- [0050] 如图1所示,在一些实施例,所述移动块4通过滑轮滑动在侧架2上,这样的设计使得移动块4能够顺畅地沿着侧架2进行位移,滑轮减小了摩擦阻力,保证了移动的灵活性和稳定性,所述交叉支杆5相互转动连接,这种转动连接的方式使得交叉支杆5能够根据移动块4的位置变化灵活地改变自身的形态,从而实现对框架7高度的调节,转动连接确保了动作的连贯性和适应性,所述交叉支杆5的底部通过滑轮滑动在下架6的槽内,滑轮在槽内的滑动保证了交叉支杆5底部运动的方向性和稳定性,同时也有助于分担和传递升降过程中的力量,使整个升降动作更加平稳可靠,并且能适应不同的高度需求,为后续的切割操作提供准确的高度定位。
- [0051] 如图2所示,在一些实施例,所述推动块10的侧视形状为圆弧形,它能更好地与移动架11相贴合,在推动过程中提供更均匀、稳定的推力分布,减少局部应力集中,使推

动动作更加顺畅。

[0052] 如图2所示,在一些实施例中,所述导轨13固定安装在框架7的下方,所述导轮12分别设在移动架11的四角处,这种分布式的布局能确保移动架11在移动过程中的平衡性和稳定性,避免出现歪斜或卡顿的情况。四个角的导轮12共同分担移动架11的重量,使移动更加平稳。

[0053] 如图1所示,在一些实施例中,所述安装盘16上设有螺纹孔,螺栓贯穿垫片17螺纹至安装盘16中固定切割刀18,在安装盘16上设置螺纹孔为切割刀18的安装提供了明确且稳固的连接方式。螺纹孔的设计使得通过螺栓能够实现可靠的紧固,确保切割刀18在高速旋转和进行切割作业时不会松动或脱落。而垫片17的存在则起到了缓冲和保护的作用,分散了螺栓紧固时的压力,减少对安装盘16和切割刀18的潜在损伤。

[0054] 如图3所示,在一些实施例中,所述切割刀18的直径大于框架7的设计高度,当装置运行时,由于切割刀18的直径较大,它在旋转过程中超出框架7的部分能够有效地对放置在框架7内或附近的工件进行切割操作。这种设计使得装置能够适应不同尺寸和形状的工件,通过合理调整工件的位置,可以利用切割刀18的不同部位进行切割,实现多样化的加工需求。

[0055] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

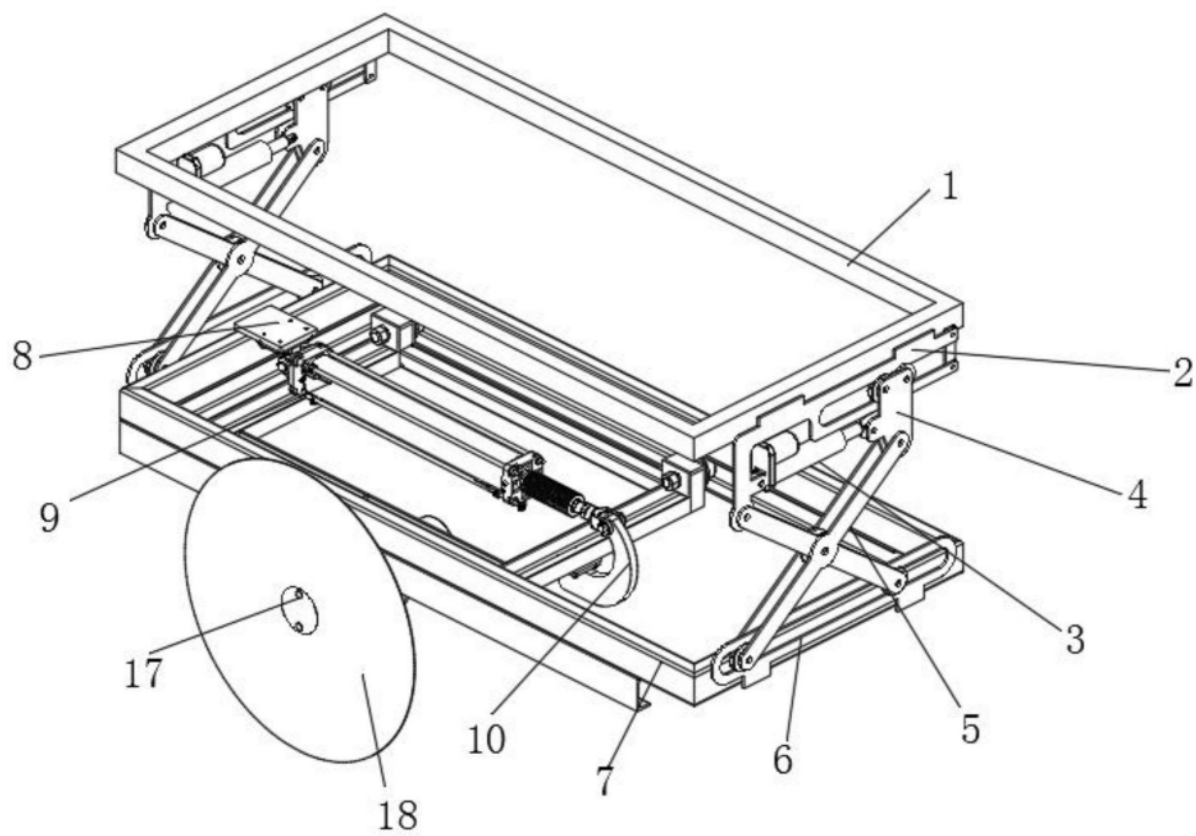


图1

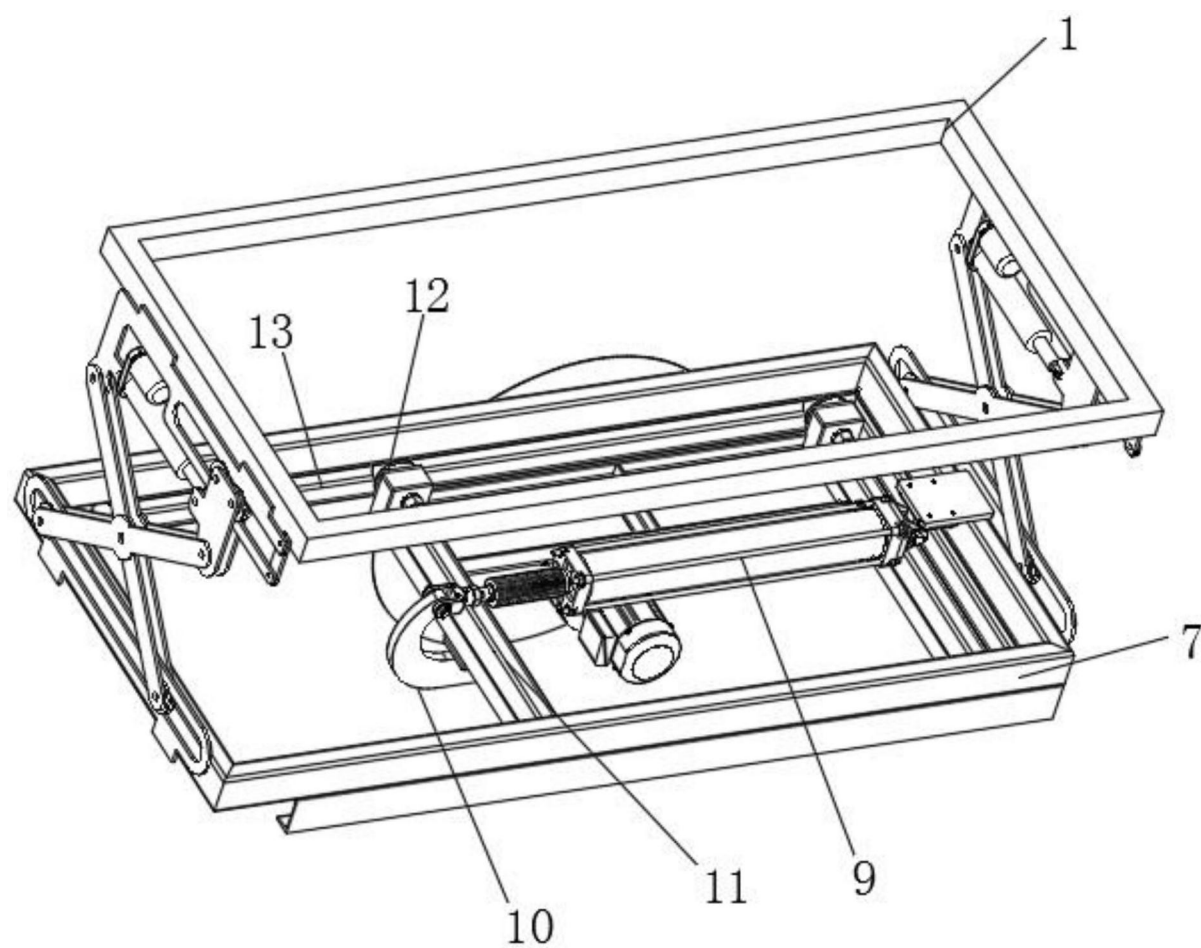


图2

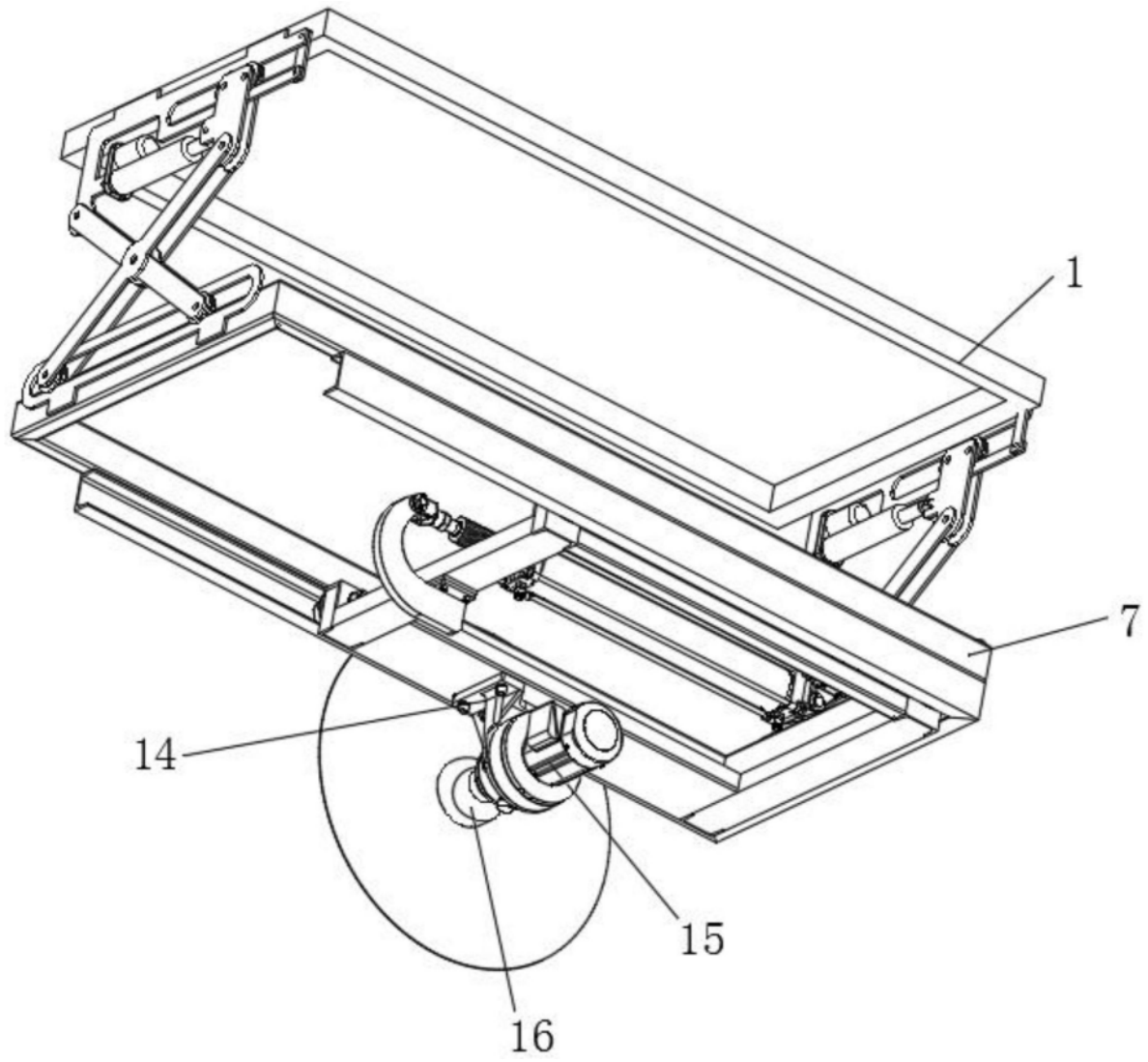


图3