



(21) 申请号 202323424843.8

(22) 申请日 2023.12.15

(73) 专利权人 苏州工业园区旺周晟机电设备有
限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
宝达路6号

(72) 发明人 曾善快

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

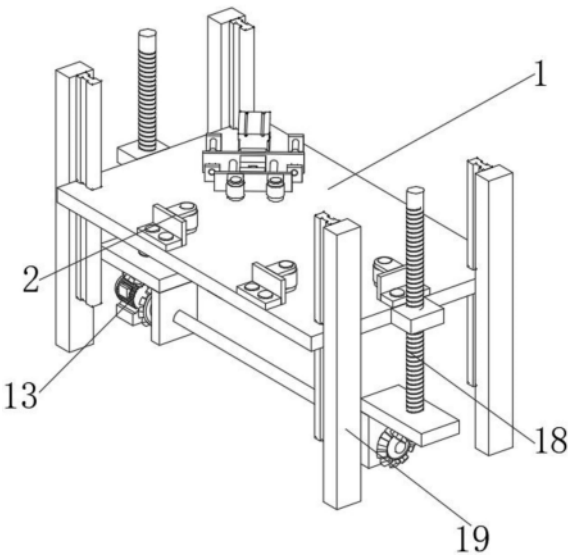
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钣金焊接工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钣金焊接工装,涉及钣金加工技术领域,现提出如下方案,包括工作台和设置在工作台外部的夹持机构,所述夹持机构包括工作组件和夹持组件;所述工作组件包括固定座、第一限位球、固定板、滑动柱,所述工作台的表面固定连接固定座,所述固定座的内壁转动连接有第一限位球,所述工作台的表面固定连接固定板,所述固定板的内壁固定连接滑动柱;通过设置气缸带动滑动座沿滑动柱表面滑动,实现连接座和连接板同步移动,推动工件至三组固定台之间,通过第一限位球和第二限位球相配合,有利于在移动和焊接过程中调整工件位置,使得工件与工作台平行,有利于对工件进行固定和限位,便于对工件进行焊接操作,便于实现自动化。



1. 一种钣金焊接工装,包括工作台(1)和设置在工作台(1)外部的夹持机构,其特征在于:所述夹持机构包括工作组件和夹持组件;

所述工作组件包括固定座(2)、第一限位球(3)、固定板(4)、滑动柱(5),所述工作台(1)的表面固定连接固定座(2),所述固定座(2)的内壁转动连接第一限位球(3),所述工作台(1)的表面固定连接固定板(4),所述固定板(4)的内壁固定连接滑动柱(5);

所述夹持组件包括气缸(6)、滑动座(7)、滑筒(8)、连接柱(9)、连接座(10)、连接板(11)和第二限位球(12),所述工作台(1)的表面固定连接气缸(6),所述气缸(6)的输出端固定连接滑动座(7),所述滑动座(7)的侧壁固定连接滑筒(8),所述滑动座(7)的内壁固定连接连接柱(9),所述连接柱(9)的表面固定连接连接座(10),所述连接座(10)的侧壁固定连接连接板(11),所述连接板(11)的内壁转动连接第二限位球(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种钣金焊接工装,其特征在于:所述工作台(1)的下方设置有电机(13),所述电机(13)的输出端固定连接转动柱(14),所述转动柱(14)的表面固定连接第一锥形齿轮(15),所述第一锥形齿轮(15)的表面啮合第二锥形齿轮(16),所述第二锥形齿轮(16)的内壁固定连接丝杆(17),所述丝杆(17)的表面转动连接连接块(18),所述工作台(1)的内壁滑动连接滑轨(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种钣金焊接工装,其特征在于:所述第二限位球(12)设置有两组,两组所述第二限位球(12)的位置关系关于连接座(10)呈对称分布,所述连接座(10)的中轴线与滑动座(7)的中轴线相重合。

4. 根据权利要求1所述的一种钣金焊接工装,其特征在于:所述滑动柱(5)设置有两组,两组所述滑动柱(5)的位置关系关于气缸(6)呈对称分布,所述滑筒(8)通过气缸(6)和滑动座(7)与滑动柱(5)之间构成滑动结构。

5. 根据权利要求1所述的一种钣金焊接工装,其特征在于:所述滑筒(8)设置有两组,两组所述滑筒(8)的位置关系关于滑动座(7)呈对称分布,所述第二限位球(12)通过气缸(6)和滑动座(7)与第一限位球(3)之间构成夹持结构。

6. 根据权利要求2所述的一种钣金焊接工装,其特征在于:所述第一锥形齿轮(15)设置有两组,两组所述第一锥形齿轮(15)的位置关系关于转动柱(14)呈对称分布,所述工作台(1)通过电机(13)和丝杆(17)与滑轨(19)之间构成滑动结构。

7. 根据权利要求2所述的一种钣金焊接工装,其特征在于:所述第二锥形齿轮(16)设置有两组,两组所述第二锥形齿轮(16)的位置关系关于转动柱(14)呈对称分布,所述连接块(18)通过丝杆(17)和第一锥形齿轮(15)与滑轨(19)之间构成升降结构。

一种钣金焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钣金加工技术领域,尤其涉及一种钣金焊接工装。

背景技术

[0002] 钣金加工是设备制造中必不可少的一环,通过对金属板板材进行综合冷加工,使其产生塑性变形,变成符合要求的外观块或零部件。在门板、门框等小型矩形钣金件的焊接、切割、打孔等工序中,应用广泛。

[0003] 但是,现有技术中的钣金焊接工装在使用时,仅仅采用简单固定,固定不牢固,容易造成加工误差或报废损失,同时缺少升降装置,不便对大型钣金件加工,不满足人们的使用需求,为此需要一种钣金焊接工装。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钣金焊接工装,解决了现有技术中存在的缺少专业固定装置对钣金件进行固定以及不便对大型钣金件进行加工的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钣金焊接工装,包括工作台和设置在工作台外部的夹持机构,所述夹持机构包括工作组件和夹持组件;

[0006] 所述工作组件包括固定座、第一限位球、固定板、滑动柱,所述工作台的表面固定连接有固定座,所述固定座的内壁转动连接有第一限位球,所述工作台的表面固定连接有固定板,所述固定板的内壁固定连接有滑动柱;

[0007] 所述夹持组件包括气缸、滑动座、滑筒、连接柱、连接座、连接板和第二限位球,所述工作台的表面固定连接有气缸,所述气缸的输出端固定连接有滑动座,所述滑动座的侧壁固定连接有滑筒,所述滑动座的内壁固定连接有连接柱,所述连接柱的表面固定连接有连接座,所述连接座的侧壁固定连接有连接板,所述连接板的内壁转动连接有第二限位球。

[0008] 优选的,所述工作台的下方设置有电机,所述电机的输出端固定连接有转动柱,所述转动柱的表面固定连接有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮的表面啮合有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮的内壁固定连接有丝杆,所述丝杆的表面转动连接有连接块,所述工作台的内壁滑动连接有滑轨。

[0009] 优选的,所述第二限位球设置有两组,两组所述第二限位球的位置关系关于连接座呈对称分布,所述连接座的中轴线与滑动座的中轴线相重合。

[0010] 优选的,所述滑动柱设置有两组,两组所述滑动柱的位置关系关于气缸呈对称分布,所述滑筒通过气缸和滑动座与滑动柱之间构成滑动结构。

[0011] 优选的,所述滑筒设置有两组,两组所述滑筒的位置关系关于滑动座呈对称分布,所述第二限位球通过气缸和滑动座与第一限位球之间构成夹持结构。

[0012] 优选的,所述第一锥形齿轮设置有两组,两组所述第一锥形齿轮的位置关系关于转动柱呈对称分布,所述工作台通过电机和丝杆与滑轨之间构成滑动结构。

[0013] 优选的,所述第二锥形齿轮设置有两组,两组所述第二锥形齿轮的位置关系关于

转动柱呈对称分布,所述连接块通过丝杆和第一锥形齿轮与滑轨之间构成升降结构。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、通过设置气缸启动带动滑动座沿滑动柱表面滑动,滑动座滑动带动连接座和连接板同步移动,推动工件至三组固定台之间,通过三组第一限位球和两组第二限位球转动相配合,有利于在移动和焊接过程中调整工件位置,使得钣金边与工作台的边平行,有利于对工件进行固定和限位,便于对工件进行焊接操作,便于实现自动化。

[0016] 2、通过设置电机启动带动转动柱转动,使得两组第一锥形齿轮同步转动,第一锥形齿轮转动带动两组第二锥形齿轮转动,使得两组丝杆同步转动,实现连接块带动工作台沿滑轨表面滑动,有利于工作台实现升降操作,对不同高度的工件进行焊接,减少工人的劳动强度,提高工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种钣金焊接工装的整体第一视角结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种钣金焊接工装的整体第二视角结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种钣金焊接工装的第一限位球和第二限位球连接结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种钣金焊接工装的丝杆连接结构示意图。

[0021] 图中:1、工作台;2、固定座;3、第一限位球;4、固定板;5、滑动柱;6、气缸;7、滑动座;8、滑筒;9、连接柱;10、连接座;11、连接板;12、第二限位球;13、电机;14、转动柱;15、第一锥形齿轮;16、第二锥形齿轮;17、丝杆;18、连接块;19、滑轨。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-4所示,图示中的一种钣金焊接工装,包括工作台1和设置在工作台1外部的夹持机构,夹持机构包括工作组件和夹持组件;

[0025] 工作组件包括固定座2、第一限位球3、固定板4、滑动柱5,工作台1的表面固定连接固定座2,固定座2的内壁转动连接第一限位球3,工作台1的表面固定连接固定板4,固定板4的内壁固定连接滑动柱5;

[0026] 夹持组件包括气缸6、滑动座7、滑筒8、连接柱9、连接座10、连接板11和第二限位球12,工作台1的表面固定连接气缸6,气缸6的输出端固定连接滑动座7,滑动座7的侧壁固定连接滑筒8,滑动座7的内壁固定连接连接柱9,连接柱9的表面固定连接连接座10,连接座10的侧壁固定连接连接板11,连接板11的内壁转动连接第二限位球12。

[0027] 其中,如图3所示,第二限位球12设置有两组,两组所述第二限位球12的位置关系关于连接座10呈对称分布,连接座10的中轴线与滑动座7的中轴线相重合,通过设置两组第二限位球12,有利于工件两边受力平衡,防止工件在滑动过程中发生偏移,提高运输效率。

[0028] 其中,如图3所示,滑动柱5设置有两组,两组所述滑动柱5的位置关系关于气缸6呈对称分布,滑筒8通过气缸6和滑动座7与滑动柱5之间构成滑动结构,通过设置两组滑动柱5,有利于气缸6带动滑动座7移动过程中,保持滑动座7的平衡,增加装置的稳定性,延长该焊接工装的使用寿命。

[0029] 其中,如图3所示,滑筒8设置有两组,两组所述滑筒8的位置关系关于滑动座7呈对称分布,第二限位球12通过气缸6和滑动座7与第一限位球3之间构成夹持结构,通过设置上述夹持结构,气缸6启动带动滑动座7沿滑动柱5表面滑动,实现连接座10和连接板11同步移动,推动钣金至三组固定台2之间,通过限位球3第二限位球12相配合,有利于对工件进行固定和限位,便于对工件进行焊接操作,便于实现自动化。

[0030] 实施例2

[0031] 如图1、图2和图4所示,本实施方式对实施例1进一步说明,工作台1的下方设置有电机13,电机13的输出端固定连接转动柱14,转动柱14的表面固定连接第一锥形齿轮15,第一锥形齿轮15的表面啮合有第二锥形齿轮16,第二锥形齿轮16的内壁固定连接丝杆17,丝杆17的表面转动连接连接块18,工作台1的内壁滑动连接滑轨19。

[0032] 其中,如图4所示,第一锥形齿轮15设置有两组,两组第一锥形齿轮15的位置关系关于转动柱14呈对称分布,工作台1通过电机13和丝杆17与滑轨19之间构成滑动结构,通过设置两组第一锥形齿轮15,有利于电机13带动两组第一锥形齿轮同步转动,实现两组第二锥形齿轮16和丝杆17同步转动有利于保证工作台1两侧升降速率相同,防止工作台1偏移,造成工件掉落损坏。

[0033] 其中,如图4所示,第二锥形齿轮16设置有两组,两组第二锥形齿轮16的位置关系关于转动柱14呈对称分布,连接块18通过丝杆17和第一锥形齿轮15与滑轨19之间构成升降结构,通过设置上述升降结构,电机13启动带动转动柱14转动,使得两组第一锥形齿轮15同步转动,实现两组第二锥形齿轮16和17同步转动,有利于连接块18带动工作台1沿滑轨19表面滑动,完成工作台1实现升降操作,对不同高度的工件进行焊接,减少工人的劳动强度,提高工作效率。

[0034] 使用时:首先,将需要焊接的工件置于工作台1的表面,气缸6启动带动滑动座7沿滑动柱5表面滑动,滑动座7滑动带动连接座10和连接板11同步移动,推动工件至三组固定台2之间,通过三组第一限位球3和两组第二限位球12转动相配合,有利于在移动和焊接过程中调整工件位置,使得工件边与工作台1的边平行,有利于对工件进行固定和限位,便于对工件进行焊接操作,便于实现自动化。

[0035] 最后,电机13启动带动转动柱14转动,使得两组第一锥形齿轮15同步转动,第一锥形齿轮15转动带动两组第二锥形齿轮16转动,使得两组丝杆17同步转动,实现连接块18带动工作台1沿滑轨19表面滑动,有利于工作台1实现升降操作,对不同高度的工件进行焊接,减少工人的劳动强度,提高工作效率。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

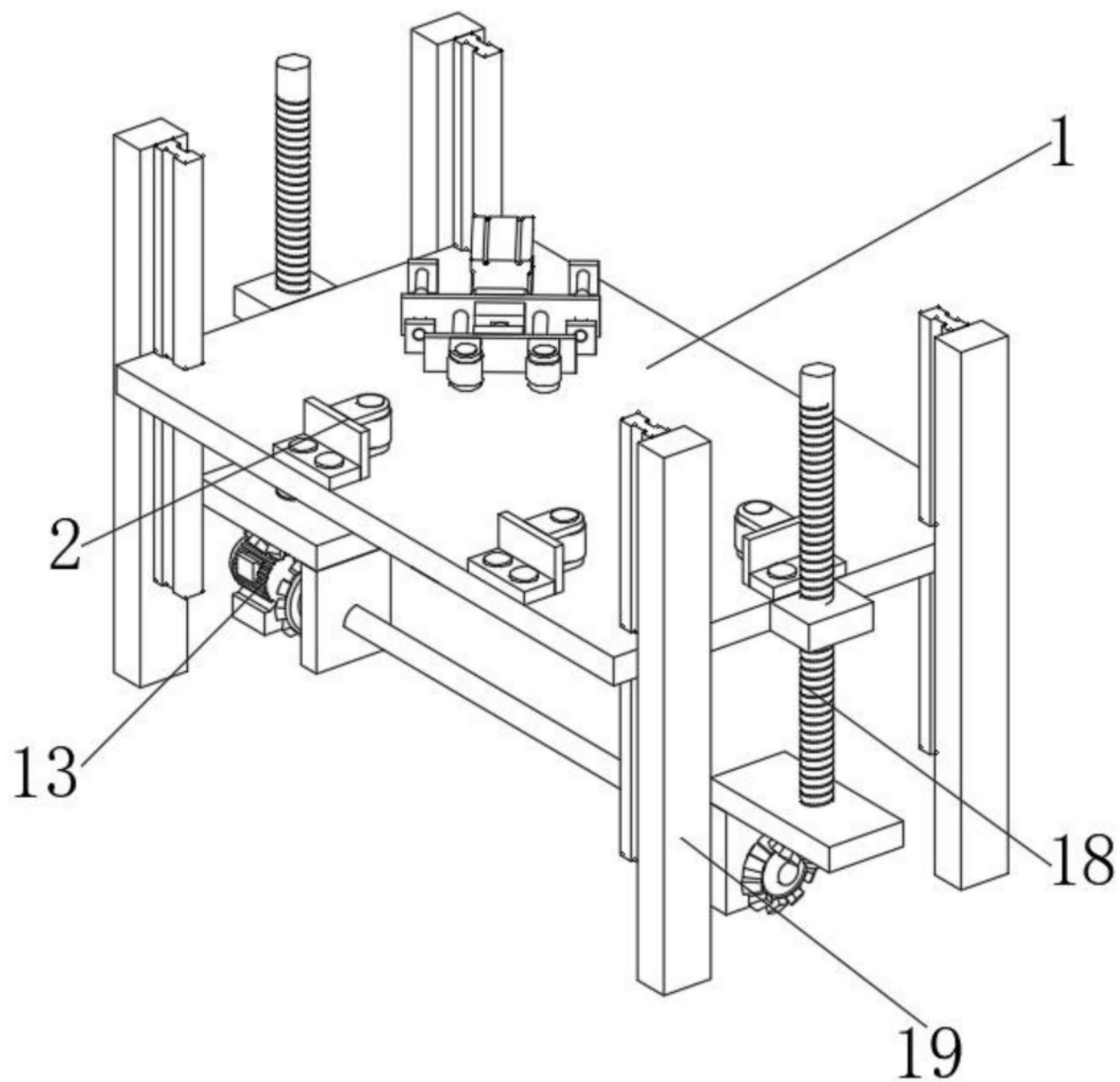


图1

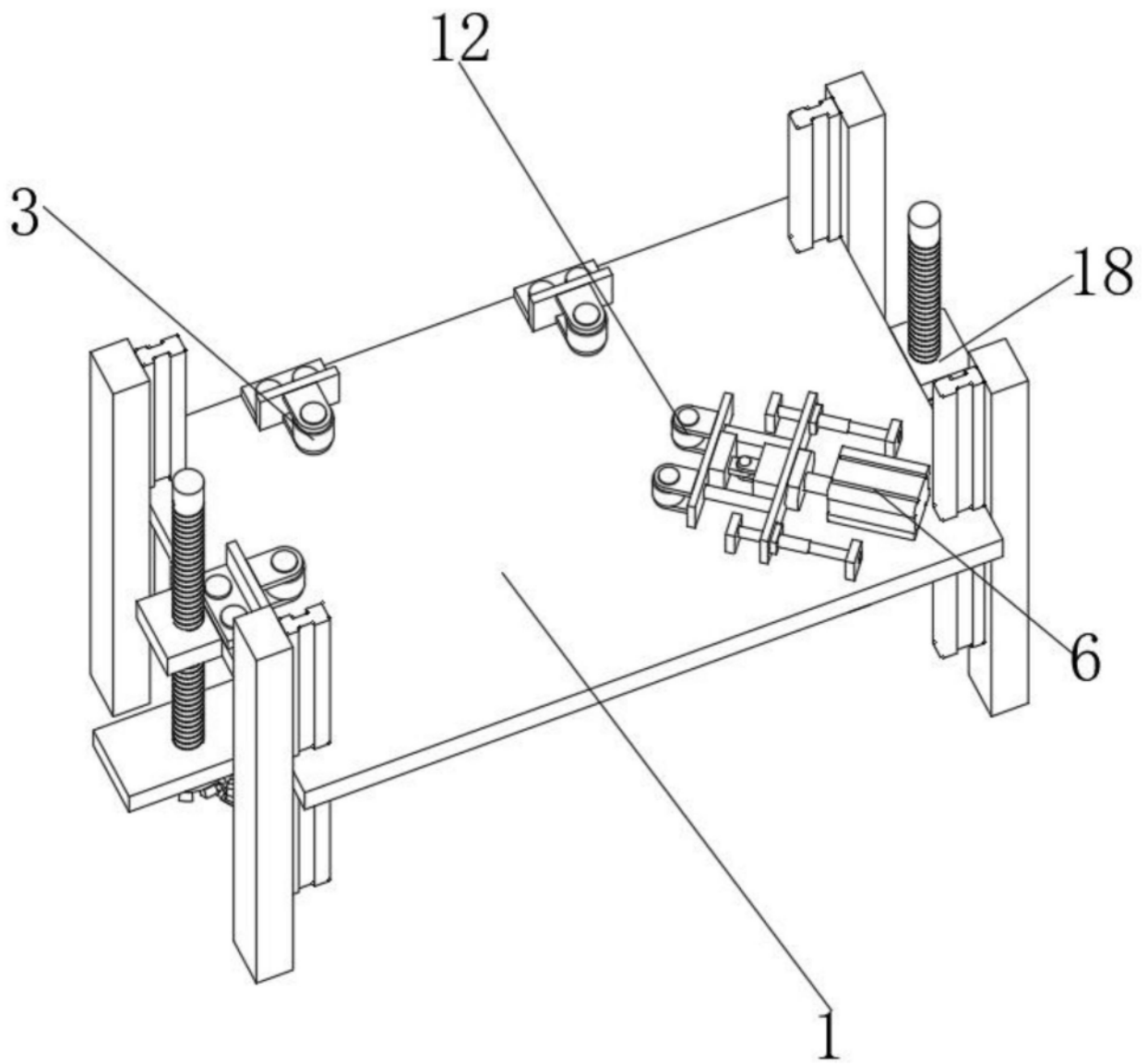


图2

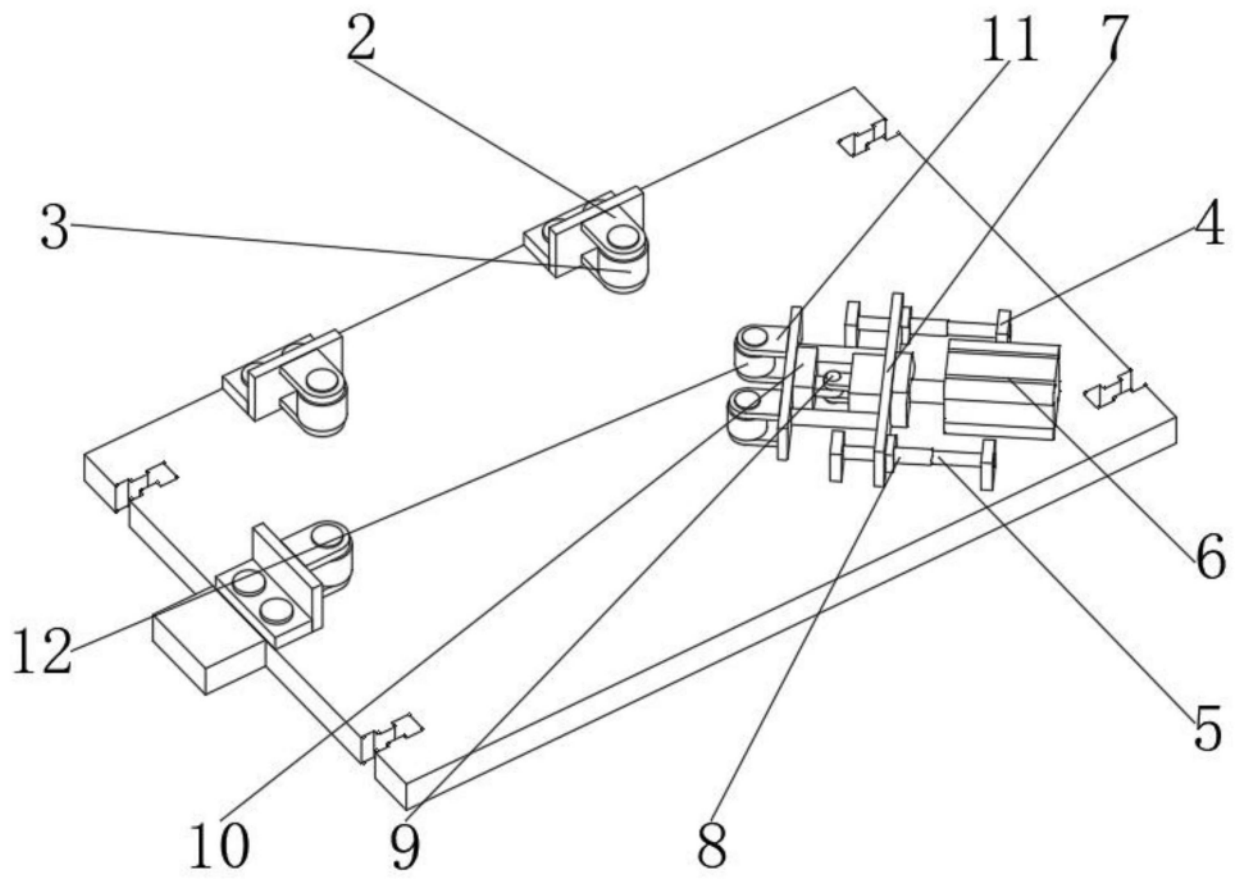


图3

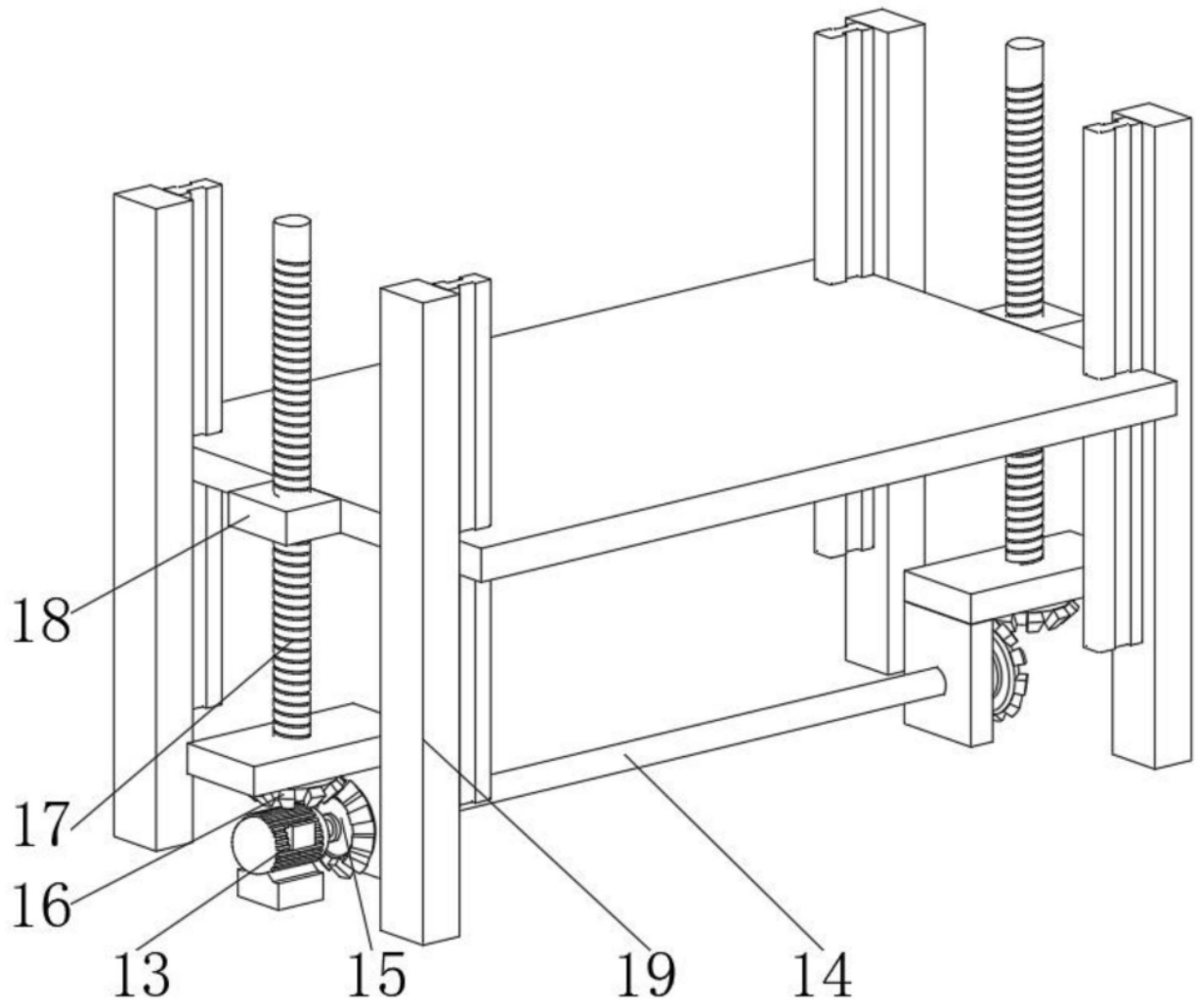


图4