



(21) 申请号 202210858788.4

(22) 申请日 2022.07.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115420118 A

(43) 申请公布日 2022.12.02

(73) 专利权人 青岛宜博科技股份有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州市经济开
发区站前大道西、纬一路北

(72) 发明人 谈嘉豪

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务
所有限公司 37108

专利代理师 张效华

(51) Int. Cl.

F27D 99/00 (2010.01)

C01B 32/205 (2017.01)

(56) 对比文件

CN 205222704 U, 2016.05.11

CN 207313141 U, 2018.05.04

审查员 陈欢

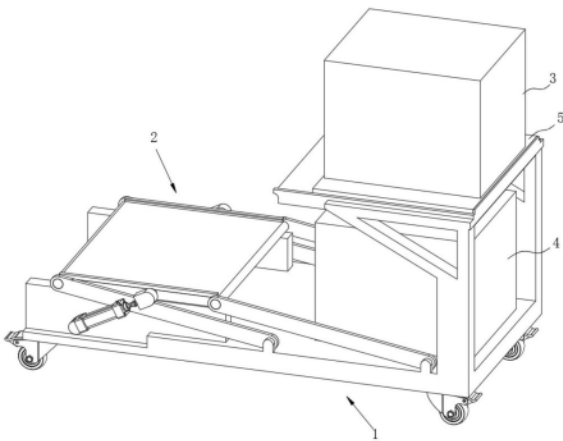
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种全自动石墨化内串炉联动导电设备

(57) 摘要

本发明涉及石墨化工艺技术领域,具体地说,涉及一种全自动石墨化内串炉联动导电设备。其包括移动架,移动架上设置有高压变压器,移动架的上侧设置上有移装置,上移装置上设置有低压变压器,低压变压器设置在高压变压器的上侧。本通过设置低压变压器和高压变压器对石墨化内串炉进行电能的提供,在前期时,通过低压变压器对石墨化内串炉提供低压低电流,当进入到后期时,高压变压器再对石墨化内串炉进行高压高电流的供给,使石墨化内串炉在使用的过程中,可以接收到不同的电压电流,以做到电源的合理利用,同时通过承接机构将低压变压器和高压变压器进行上下错位设置,使低压变压器和高压变压器实现单独作业。



1. 一种全自动石墨化内串炉联动导电设备,包括移动架(1),所述移动架(1)上设置有高压变压器(4),所述移动架(1)的上侧设置有上移装置(2),所述上移装置(2)上设置有低压变压器(3),其特征在于:所述低压变压器(3)设置在高压变压器(4)的上侧,在所述低压变压器(3)和高压变压器(4)不使用时,所述上移装置(2)带动低压变压器(3)下移,将低压变压器(3)带动到高压变压器(4)的一侧,所述低压变压器(3)和高压变压器(4)采用双电源点送形式,且所述低压变压器(3)和高压变压器(4)进行单独作业,所述移动架(1)包括移动板(11),所述移动板(11)的上侧设置有承接机构,所述承接机构用于对低压变压器(3)进行承接放置,所述上移装置(2)包括上移板(21),所述上移板(21)的底侧设置有推动机构,所述推动机构带动上移板(21)进行上下移动,且所述低压变压器(3)设置在上移板(21)的上侧;

所述推动机构包括铰接在上移板(21)一侧的两个后铰杆(22),两个所述后铰杆(22)靠近放置板(13)设置,所述上移板(21)远离放置板(13)一端的两侧铰接有前铰杆(23),所述后铰杆(22)和前铰杆(23)均铰接在移动板(11)的上侧壁上;

所述承接机构包括两个支架(12),两个所述支架(12)的上侧固定有放置板(13),所述低压变压器(3)设置在放置板(13)上,且当上移板(21)托举低压变压器(3)时,放置板(13)和上移板(21)的上侧在同一平面内;

所述前铰杆(23)靠近中部的位置固定有上延板,且在上延板的一侧设置有液压杆(24),所述液压杆(24)活塞杆的一端和上延板转动连接;

所述放置板(13)的上侧以及上移板(21)的上侧均左右对称固定有侧卡条(15),且在相对的两个所述侧卡条(15)之间滑动设置有滑动承接板(5),所述低压变压器(3)安装在滑动承接板(5)上,所述高压变压器(4)安装在放置板(13)下侧的移动板(11)上。

2. 根据权利要求1所述的全自动石墨化内串炉联动导电设备,其特征在于:所述放置板(13)靠近上移板(21)的一侧开设有挡槽(16),所述挡槽(16)向下开设,所述上移板(21)靠近放置板(13)的侧壁设置有和挡槽(16)相适配的挡杆(25),所述挡杆(25)的侧壁和挡槽(16)的侧壁接触,且所述挡槽(16)阻挡挡杆(25)的上移。

3. 根据权利要求1所述的全自动石墨化内串炉联动导电设备,其特征在于:所述后铰杆(22)和移动板(11)铰接的位置设置在移动板(11)侧边靠近支架(12)的一侧,所述前铰杆(23)和移动板(11)铰接的位置设置在移动板(11)的侧边靠近中部的位置。

4. 根据权利要求1所述的全自动石墨化内串炉联动导电设备,其特征在于:所述移动板(11)上侧远离放置板(13)的一端左右对称固定有底承板(14),所述液压杆(24)的一端铰接在底承板(14)的外侧壁上,且所述前铰杆(23)和移动板(11)铰接的位置高于液压杆(24)和底承板(14)铰接的位置。

5. 根据权利要求1所述的全自动石墨化内串炉联动导电设备,其特征在于:所述上移板(21)的底部和底承板(14)的上表面接触,且所述底承板(14)的上表面为向着靠近放置板(13)方向倾斜的斜面,且在低压变压器(3)移动到放置板(13)上时,所述上移板(21)形成供人员站立的平台。

一种全自动石墨化内串炉联动导电设备

技术领域

[0001] 本发明涉及石墨化工艺技术领域,具体地说,涉及一种全自动石墨化内串炉联动导电设备。

背景技术

[0002] 目前石墨化内串炉均为一个变压器,且只能用高压变压器,但石墨化内串炉在初期使用供电时需要使用低电压低电流,在后期才用到高压高电流,而初期使用高压高电流会造成电源浪费,同时在使用变压器对石墨化内串炉进行通电冶炼时,只有当石墨化内串炉中的产品完成后,才能接着更换另一个石墨化内串炉进行产品的冶炼,而采用此种方式会降低产品的生产速度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种全自动石墨化内串炉联动导电设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,提供了一种全自动石墨化内串炉联动导电设备,包括移动架,所述移动架上设置有高压变压器,所述移动架的上侧设置有上移装置,所述上移装置上设置有低压变压器,所述低压变压器设置在高压变压器的上侧,在所述低压变压器和高压变压器不使用时,所述上移装置带动低压变压器下移,将低压变压器带动到高压变压器的一侧,所述低压变压器和高压变压器采用双电源点送形式,且所述低压变压器和高压变压器进行单独作业,所述移动架包括移动板,所述移动板的上侧设置有承接机构,所述承接机构用于对低压变压器进行承接放置,所述上移装置包括上移板,所述上移板的底侧设置有推动机构,所述推动机构带动上移板进行上下移动,且所述低压变压器设置在上移板的上侧。

[0005] 作为本技术方案的进一步改进,所述承接机构包括两个支架,两个所述支架的上侧固定有放置板,所述低压变压器设置在放置板上,且当上移板托举低压变压器时,放置板和上移板的上侧在同一平面内。

[0006] 作为本技术方案的进一步改进,所述放置板靠近上移板的一侧开设有挡槽,所述挡槽向下开设,所述上移板靠近放置板的侧壁设置有和挡槽相适配的挡杆,所述挡杆的侧壁和挡槽的侧壁接触,且所述挡槽阻挡挡杆的上移。

[0007] 作为本技术方案的进一步改进,所述推动机构包括铰接在上移板一侧的两个后铰杆,两个所述后铰杆靠近放置板设置,所述上移板远离放置板一端的两侧铰接有前铰杆,所述后铰杆和前铰杆均铰接在移动板的上侧壁上。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进,所述后铰杆和移动板铰接的位置设置在移动板侧边靠近支架的一侧,所述前铰杆和移动板铰接的位置设置在移动板的侧边靠近中部的位

[0009] 作为本技术方案的进一步改进,所述前铰杆靠近中部的位

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述移动板上侧远离放置板的一端左右对称固定有底承板,所述液压杆的一端铰接在底承板的外侧壁上,且所述前铰杆和移动板铰接的位置高于液压杆和底承板铰接的位置。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述上移板的底部和底承板的上表面接触,且所述底承板的上表面为向着靠近放置板方向倾斜的斜面,且在低压变压器移动到放置板上时,所述上移板形成供人员站立的平台。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述放置板的上侧以及上移板的上侧均左右对称固定有侧卡条,且在相对的两个所述侧卡条之间滑动设置有滑动承接板,所述低压变压器安装在滑动承接板上,所述高压变压器安装在放置板下侧的移动板上。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0014] 1、该全自动石墨化内串炉联动导电设备中,通过设置低压变压器和高压变压器对石墨化内串炉进行电能的提供,在前期时,通过低压变压器对石墨化内串炉提供低压低电流,当进入到后期时,高压变压器再对石墨化内串炉进行高压高电流的供给,使石墨化内串炉在使用的过程中,可以接收到不同的电压电流,以做到电源的合理利用,同时通过承接机构将低压变压器和高压变压器进行上下错位设置,使低压变压器和高压变压器实现单独作业,以此来加快石墨化内串炉中产品的生产速度。

[0015] 2、该全自动石墨化内串炉联动导电设备中,当石墨化内串炉的冶炼周期由前期转为后期时,高压变压器对进入后期的石墨化内串炉进行电能的提供,而低压变压器此时对新的石墨化内串炉进行电能提供,使低压变压器和高压变压器进行连续作业,进而提高石墨化内串炉的工作率,进而做到石墨化内串炉的作业率,提高石墨化内串炉的产量,实现多炉连续的生产。

[0016] 3、该全自动石墨化内串炉联动导电设备中,通过设置的上移装置将低压变压器移动到高压变压器的上侧,使低压变压器和高压变压器进行交错设置,以此来做到低压变压器和高压变压器的单独作业,同时当需要对装置进行运输时,通过上移装置将低压变压器带动靠近移动板,使装置在移动的过程中,无需考虑低压变压器的稳定性,以做到方便装置移动的效果。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体移动时结构示意图;

[0018] 图2为本发明的整体在使用时结构示意图;

[0019] 图3为本发明的整体在调节低压变压器时的结构示意图;

[0020] 图4为本发明的移动架和上移装置组装结构示意图;

[0021] 图5为本发明的移动架结构示意图;

[0022] 图6为本发明的上移装置结构示意图。

[0023] 图中各个标号意义为:

[0024] 1、移动架;11、移动板;12、支架;13、放置板;14、底承板;15、侧卡条;16、挡槽;

[0025] 2、上移装置;21、上移板;22、后铰杆;23、前铰杆;24、液压杆;25、挡杆;

[0026] 3、低压变压器;4、高压变压器;5、滑动承接板。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1-图6所示,本实施例目的在于,提供了一种全自动石墨化内串炉联动导电设备,包括移动架1,移动架1上设置有高压变压器4,高压变压器4为340V变压器,对石墨化内串炉提供高压高电流,考虑到在石墨化内串炉使用的前期,不需要使用高压高电流,只需要使用低压低电流,而通过高压变压器4对石墨化内串炉进行高压高电流的供电时,会造成电能的浪费,而石墨化内串炉在进入后期的冶炼中才需要高压高电流,故在移动架1的上侧设置有上移装置2,上移装置2上设置有低压变压器3,低压变压器3为220V变压器,通过低压变压器3对石墨化内串炉提供低压低电流,使石墨化内串炉在前期冶炼时,由低压变压器3提供电能,以此来做到电能的节约,同时将低压变压器3设置在高压变压器4的上侧,使低压变压器3和高压变压器4进行交错设置,并将低压变压器3和高压变压器4采用双电源点送形式,使低压变压器3和高压变压器4在使用的过程中,使低压变压器3和高压变压器4都可进行单独作业,两者之间不会相互影响,当石墨化内串炉在进行前期冶炼时,低压变压器3对石墨化内串炉供电,当石墨化内串炉的冶炼周期由前期转为后期时,高压变压器4对进入到冶炼后期的石墨化内串炉供电,而此时,低压变压器3对新的石墨化内串炉进行前期的冶炼,如此使低压变压器3和高压变压器4做到连续工作的效果,大幅度的提高了作业率,加快石墨化内串炉中产品的生产速度。

[0031] 当装置需要移动时,因设置在高压变压器4上侧的低压变压器3安装位置过高,在移动的过程中,容易出现晃动的情况,给装置的移动带来危险性,固在低压变压器3和高压变压器4不使用时,上移装置2带动低压变压器3下移,将低压变压器3带动到高压变压器4的一侧,以此来降低装置的重心位置,来保证装置移动的稳定性,而为了使上移装置2可以将低压变压器3移动下来,故需要一个装置对低压变压器3进行支撑;

[0032] 具体支撑低压变压器3的结构如下:移动架1包括移动板11,而为了使移动板11便于移动,在移动板11的底部四角处安装移动轮,同时在移动板11的上侧设置有承接机构,承接机构用于对低压变压器3进行承接放置,其中承接机构包括两个支架12,两个支架12的上侧固定有放置板13,低压变压器3设置在放置板13上,通过放置板13对低压变压器3进行承接,并将高压变压器4安装在放置板13下侧的移动板11上,使低压变压器3设置在高压变压器4的上侧,将低压变压器3和高压变压器4设置成上下交错结构,使低压变压器3和高压变压器4便于分开使用;

[0033] 在装置需要移动时,就需要上移装置2将低压变压器3从放置板13上承接运下来,

其上移装置2的具体结构如下:上移装置2包括上移板21,上移板21的底侧设置有推动机构,推动机构带动上移板21进行上下移动,且低压变压器3设置在上移板21的上侧,使上移板21对低压变压器3进行承接托举,使上移板21可以对放置板13上放置的低压变压器3进行承接,同时为了方便将放置板13上放置在低压变压器3移动到上移板21上,在放置板13上滑动设置滑动承接板5,并将低压变压器3安装在滑动承接板5上,当需要移动低压变压器3的位置时,通过推动滑动承接板5,使滑动承接板5带动低压变压器3移动到上移板21上,而为了限制滑动承接板5在放置板13、上移板21上滑动的稳定性,在放置板13的上侧以及上移板21的上侧均左右对称固定有侧卡条15,且将滑动承接板5设置在相对的两个侧卡条15之间,使侧卡条15对滑动承接板5滑动的位置进行限制,而为了确保滑动承接板5可以滑到上移板21上,在上移板21托举低压变压器3时,放置板13和上移板21的上侧在同一平面内,以此来方便滑动承接板5的滑动;

[0034] 在上移板21承接到低压变压器3后,需要推动机构将低压变压器3带动下移,其推动机构包括铰接在上移板21一侧的两个后铰杆22,两个后铰杆22靠近放置板13设置,上移板21远离放置板13一端的两侧铰接有前铰杆23,后铰杆22和前铰杆23均铰接在移动板11的上侧壁上,同时为了使上移板21在下移的过程中,避免上移板21距离放置板13过远,而使低压变压器3后期在移动到高压变压器4上时出现位于距离过大而出现晃动,固对后铰杆22、前铰杆23和移动板11铰接的位置进行限制,将后铰杆22和移动板11铰接的位置设置在移动板11侧边靠近支架12的一侧,前铰杆23和移动板11铰接的位置设置在移动板11的侧边靠近中部的位置,当后铰杆22、前铰杆23旋转时,上移板21绕着后铰杆22和移动板11铰接的位置旋转,限制上移板21位移的距离,而为了使后铰杆22和前铰杆23在绕着和移动板11铰接的位置旋转时,使后铰杆22、前铰杆23承接的低压变压器3平稳下移,在前铰杆23靠近中部的位置固定有上延板,且在上延板的一侧设置有液压杆24,液压杆24活塞杆的一端和上延板转动连接,并在移动板11上侧远离放置板13的一端左右对称固定有底承板14,液压杆24的一端铰接在底承板14的外侧壁上,通过液压杆24活塞杆的收缩,使液压杆24带动前铰杆23缓慢旋转,以此来控制低压变压器3的稳定下移,同时为了使低压变压器3在后期需要上移时,液压杆24便于将前铰杆23推动旋转,将前铰杆23和移动板11铰接的位置高于液压杆24和底承板14铰接的位置,以此来形成液压杆24两端的落差,以方便在液压杆24的活塞杆伸出时,液压杆24可以将前铰杆23向斜上方推动,将低压变压器3推起;

[0035] 在上移板21带动低压变压器3落下时,需要对上移板21的位置进行承接,故上移板21的底部和底承板14的上表面接触,使底承板14支撑上移板21,同时将底承板14的上表面设置为向着靠近放置板13方向倾斜的斜面,当低压变压器3移动到放置板13上后,上移板21形成供人员站立的平台,方便工作人员站立在上移板21上对低压变压器3进行操作;

[0036] 当装置移动完成后,需要将低压变压器3顶起移动到放置板13上,而在上移板21上移的过程中,无法做到和放置板13的准确连接,故在放置板13靠近上移板21的一侧开设有挡槽16,挡槽16向下开设,上移板21靠近放置板13的侧壁设置有和挡槽16相适配的挡杆25,挡杆25的侧壁和挡槽16的侧壁接触,使挡槽16阻挡挡杆25的上移,进而将上移板21的一端和放置板13的一端连接在一起,以方便低压变压器3的正常移动。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明

的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

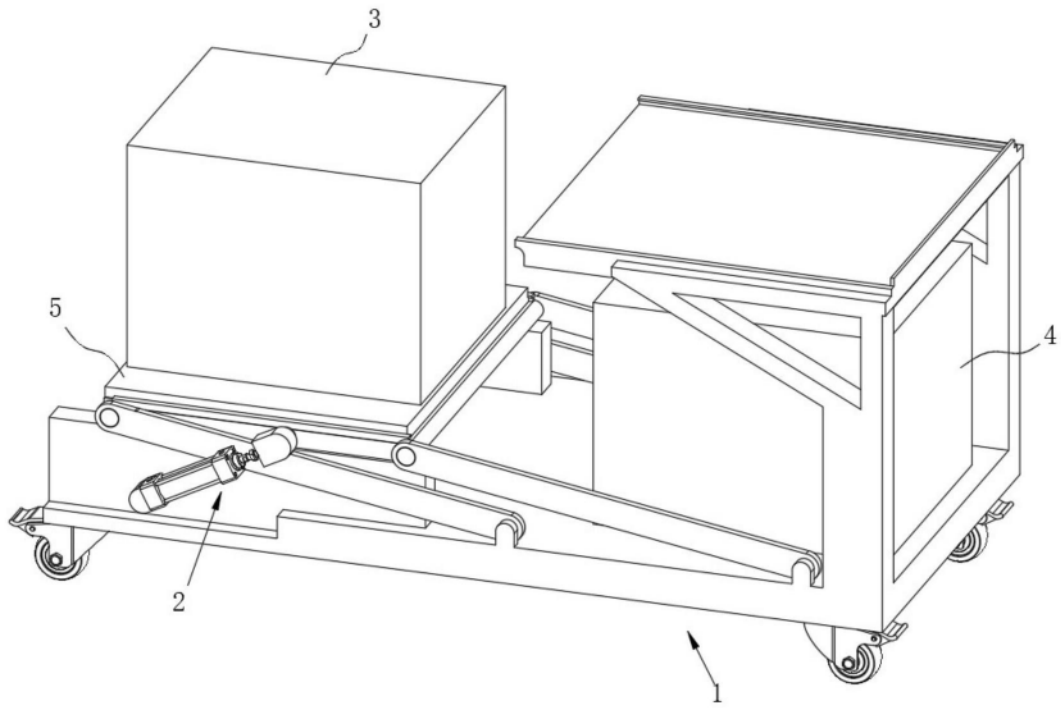


图1

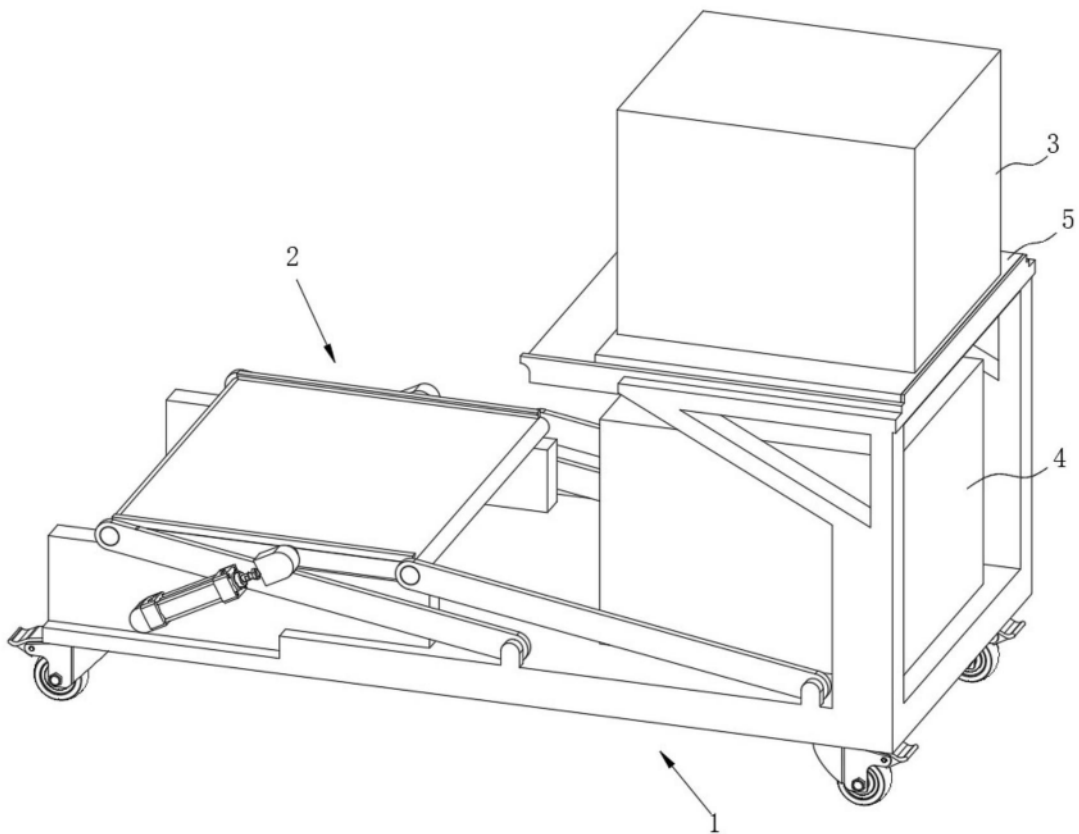


图2

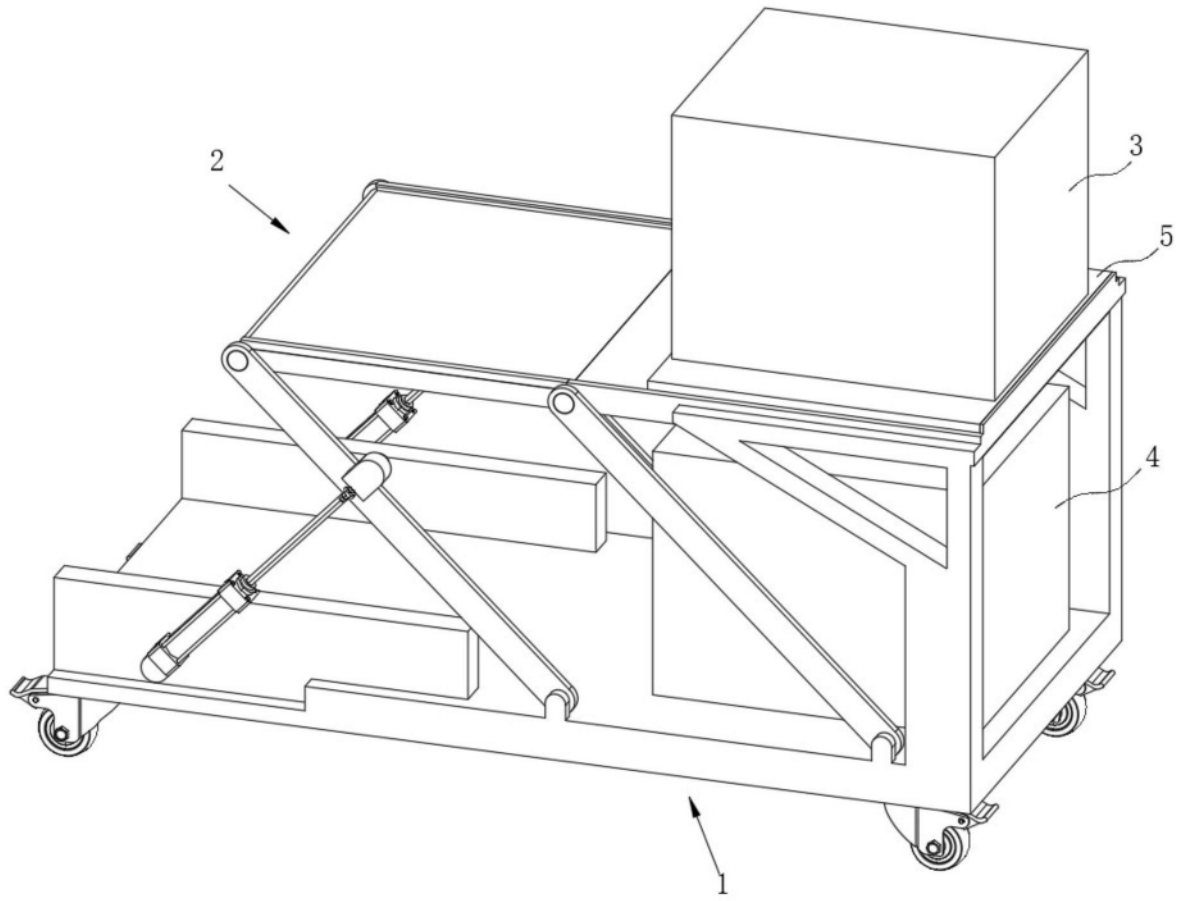


图3

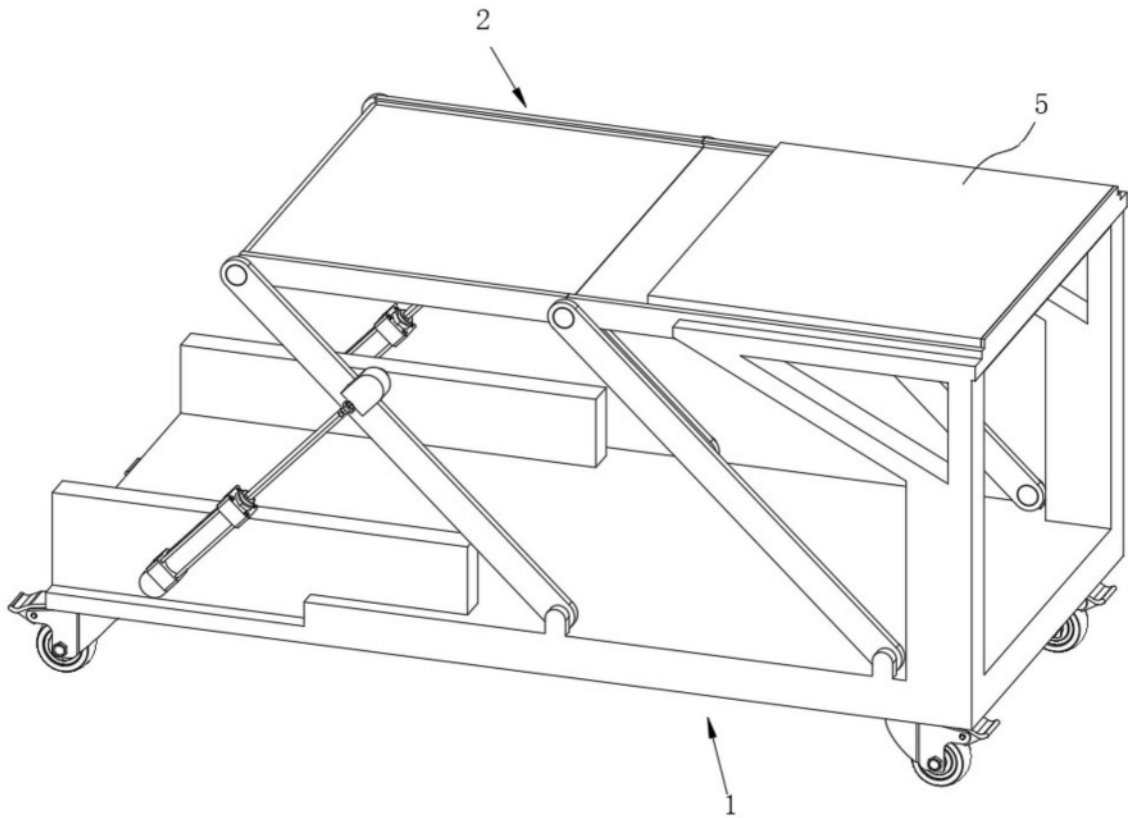


图4

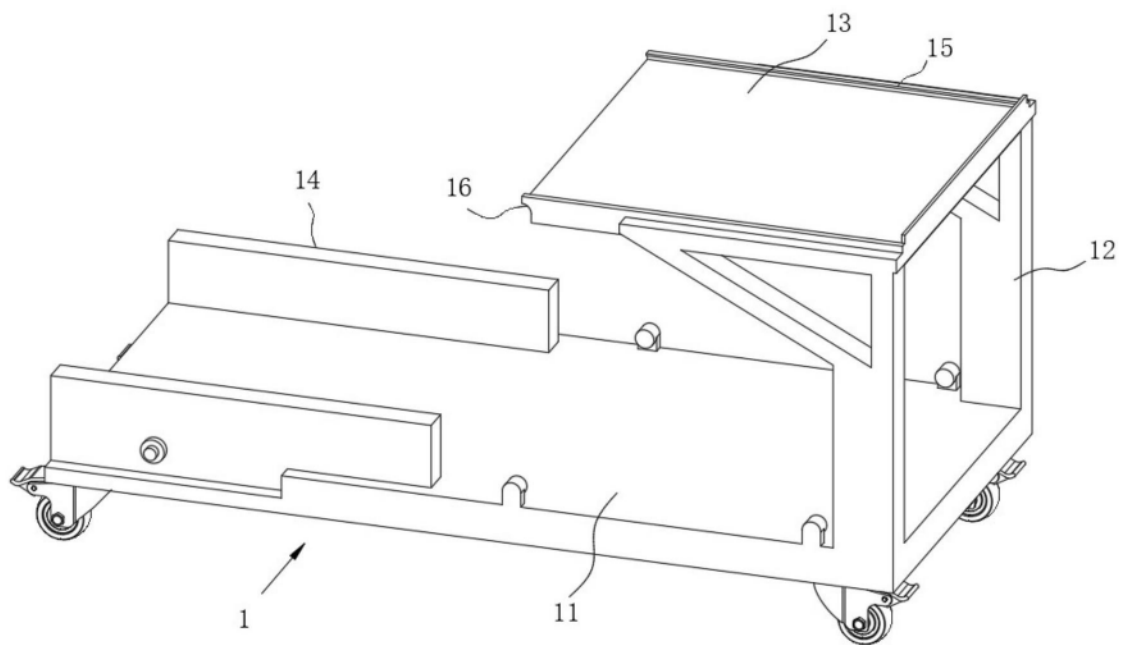


图5

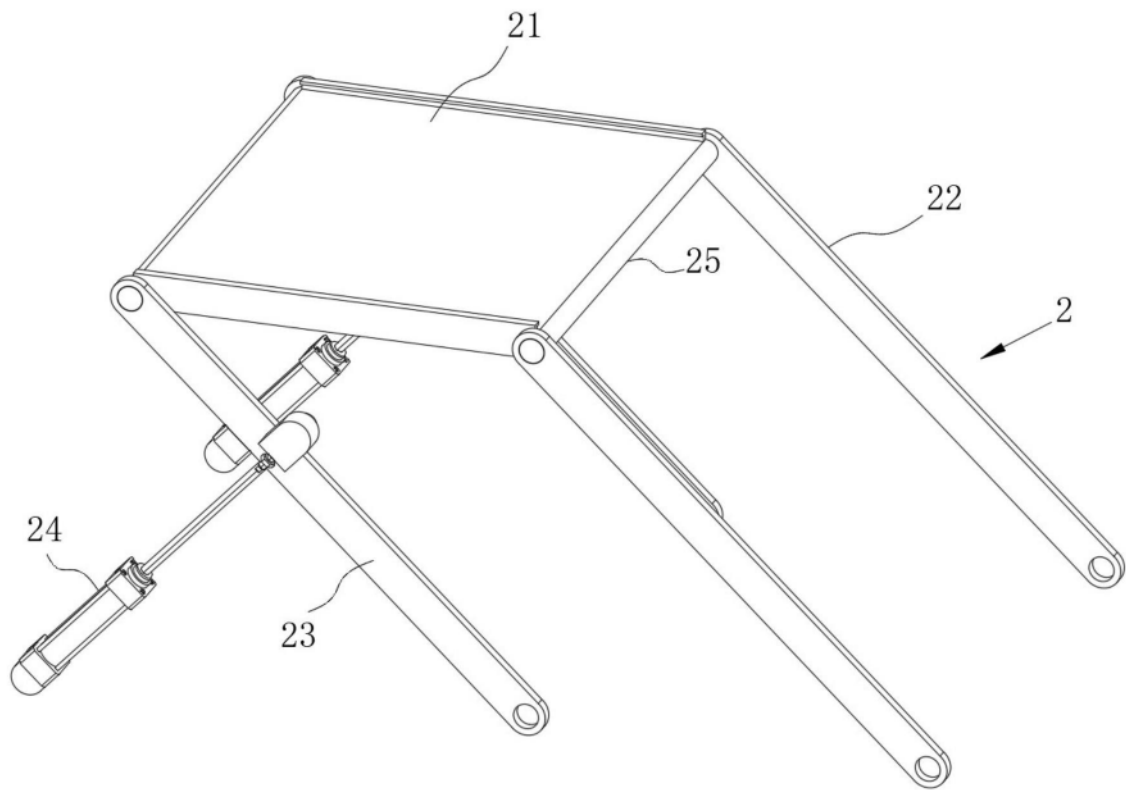


图6