



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221678749 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202323362442.4

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 惠州亿纬锂能股份有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区惠
风七路38号

(72) 发明人 鞠兴帅 刘晓华 岑游

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 魏全娥

(51) Int. Cl.

B62B 3/02 (2006.01)

B62B 3/04 (2006.01)

B62B 5/00 (2006.01)

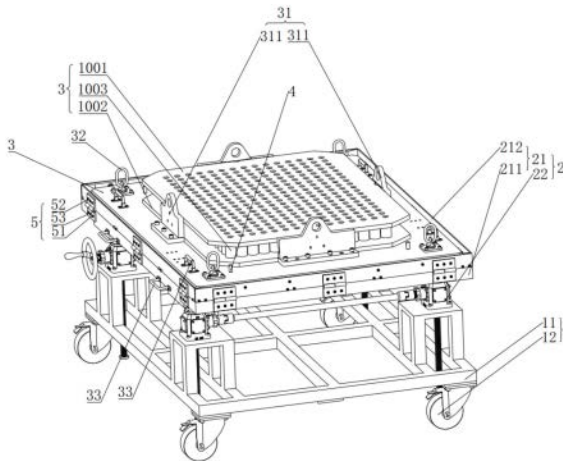
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种运输工装车

(57) 摘要

本实用新型属于电池运输技术领域,公开了一种运输工装车。此运输工装车包括车架组件、升降平台、装载板和锁定组件。车架组件包括车架本体和滚轮,滚轮设置于车架本体底端。升降平台设置于车架本体上,包括平台本体及驱动组件,平台本体上设置有多个万向球,驱动组件被配置为驱动平台本体沿竖直方向运动。装载板设置于平台本体上且与多个万向球抵接,装载板用于装载电池组。锁定组件被配置为限制装载板与平台本体的相对位置。平台本体高度可调,能适配各高度的加工设备。在万向球辅助下,能够快速将电池组转移至加工设备,降低劳动强度,提高工作效率。



1. 一种运输工装车,其特征在于,包括:

车架组件(1),所述车架组件(1)包括车架本体(11)和滚轮(12),所述滚轮(12)设置于所述车架本体(11)底端;

升降平台(2),所述升降平台(2)设置于所述车架本体(11)上,所述升降平台(2)包括平台本体(21)及驱动组件(22),所述平台本体(21)上设置有多个万向球(23),所述驱动组件(22)被配置为驱动所述平台本体(21)沿竖直方向运动;

装载板(3),所述装载板(3)设置于所述平台本体(21)上且与多个万向球(23)抵接,所述装载板(3)用于装载电池组(100);

锁定组件(4),所述锁定组件(4)被配置为限制所述装载板(3)与所述平台本体(21)的相对位置。

2. 根据权利要求1所述的运输工装车,其特征在于,所述装载板(3)上设置有至少一个夹紧组件(31),所述夹紧组件(31)包括两个间隔设置的夹紧板(311),一个所述夹紧板(311)能够朝靠近或远离另一个所述夹紧板(311)的方向运动,所述夹紧组件(31)被配置为夹紧所述电池组(100)。

3. 根据权利要求2所述的运输工装车,其特征在于,所述夹紧板(311)包括固定部(3111)及夹持部(3112),所述固定部(3111)与所述夹持部(3112)呈直角设置,所述固定部(3111)开设有腰型孔(31111),所述腰型孔(31111)的长轴沿两个所述夹紧板(311)的设置方向延伸,第一限位件(3113)穿设于所述腰型孔(31111)内并连接于所述装载板(3)。

4. 根据权利要求1所述的运输工装车,其特征在于,所述平台本体(21)包括:

承载平板(211)及围设于所述承载平板(211)四周的多个防护板(212),一个所述防护板(212)对应设置于所述承载平板(211)的一个侧面。

5. 根据权利要求4所述的运输工装车,其特征在于,包括:

多个合页(5),所述合页(5)包括第一页片(51)、第二页片(52)和转轴(53),所述第一页片(51)、所述第二页片(52)均可转动连接于所述转轴(53),所述合页(5)的所述第一页片(51)固定于所述承载平板(211)的一个侧面,所述合页(5)的第二页片(52)固定于所述防护板(212)。

6. 根据权利要求4所述的运输工装车,其特征在于,包括:

第二限位件(24),所述第二限位件(24)被配置为限制所述防护板(212)绕所述承载平板(211)侧面的长度方向转动。

7. 根据权利要求1所述的运输工装车,其特征在于,所述锁定组件(4)为限位销钉,所述限位销钉沿竖直方向穿设于所述装载板(3)与所述平台本体(21)。

8. 根据权利要求1所述的运输工装车,其特征在于,所述滚轮(12)设置有定位刹车,所述定位刹车能够限制所述滚轮(12)转动。

9. 根据权利要求1所述的运输工装车,其特征在于,所述装载板(3)上设置有吊环(32)。

10. 根据权利要求1所述的运输工装车,其特征在于,所述装载板(3)上设置有辅助拉手(33)。

一种运输工装车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池运输技术领域,尤其涉及一种运输工装车。

背景技术

[0002] 目前电池的输送一般是通过操作人员徒手搬运放满电池的托盘或采用小推车运输电池。当操作人员徒手搬运时,工作效率较低,劳动强度大,成本高,不便于电池的运输。目前市面上常用的小推车的台面高度固定,在将小推车上的电池转移至高度不同的加工设备时难以快速对接,降低了生产效率。

[0003] 因此,需要提供一种运输工装车,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种运输工装车,此运输工装车的高度可调,能够适配电池生产过程中不同工序的加工设备,且对接转移简单方便,降低劳动强度,提高工作效率。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种运输工装车,包括:

[0007] 车架组件,所述车架组件包括车架本体和滚轮,所述滚轮设置于所述车架本体底端;

[0008] 升降平台,所述升降平台设置于车架本体上,所述升降平台包括平台本体及驱动组件,所述平台本体上设置有多个万向球,所述驱动组件被配置为驱动所述平台本体沿竖直方向运动;

[0009] 装载板,所述装载板设置于所述平台上且与多个万向球抵接,所述装载板用于装载电池组;

[0010] 锁定组件,所述锁定组件被配置为限制所述装载板与所述平台本体的相对位置。

[0011] 作为优选地,所述装载板上设置有至少一个夹紧组件,所述夹紧组件包括两个间隔设置的夹紧板,一个所述夹紧板能够朝靠近或远离另一个所述夹紧板的方向运动,所述夹紧组件被配置为夹紧所述电池组。

[0012] 作为优选地,所述夹紧板包括固定部及夹持部,所述固定部与所述夹持部呈直角设置,所述固定部开设有腰型孔,所述腰型孔的长轴沿两个所述夹紧板的设置方向延伸,第一限位件穿设于所述腰型孔内并连接于所述装载板。

[0013] 作为优选地,所述平台本体包括:

[0014] 承载平板及围设于承载平板四周的多个防护板,一个所述防护板对应设置于所述承载平板的一个侧面。

[0015] 作为优选地,包括:

[0016] 多个合页,所述合页包括第一页片、第二页片和转轴,所述第一页片、所述第二页片均可转动的连接于所述转轴,所述合页的所述第一页片固定于所述承载平台的一个侧

面,所述合页的所述第二页片固定于所述防护板。

[0017] 作为优选地,包括:

[0018] 第二限位件,所述第二限位件被配置为限制所述防护板绕所述承载平板侧面的长度方向转动。

[0019] 作为优选地,所述锁定组件为限位销钉,所述限位销钉沿竖直方向穿设于所述装载板与所述平台本体。

[0020] 作为优选地,所述滚轮设置有定位刹车,所述定位刹车能够限制所述滚轮转动。

[0021] 作为优选地,所述装载板上设置有吊环。

[0022] 作为优选地,所述装载板上设置有辅助拉手。

[0023] 有益效果:

[0024] 此运输工装车包括车架组件、升降平台、装载板和锁定组件,车架组件包括车架本体和滚轮,滚轮设置于车架本体底端。升降平台包括平台本体及驱动组件,平台本体与车架本体沿竖直方向间隔设置,平台本体上设置有多多个万向球,驱动组件一端连接于车架本体的顶端,驱动组件另一端连接于平台本体,驱动组件被配置为驱动平台本体沿竖直方向运动。装载板设置于平台本体上且与多个万向球抵接,装载板用于装载电池组。锁定组件被配置为限制装载板与平台本体的相对位置。

[0025] 通过调整平台本体的高度,使得此运输工装车能够适配电池生产过程中不同高度的加工设备。且在万向球的辅助下,与加工设备对接后能够简单快捷的将电池组转移至加工设备,降低劳动强度,提高工作效率。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型所提供的运输工装车与电池组的示意图;

[0027] 图2是本实用新型所提供的运输工装车与电池组的示意图;

[0028] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0029] 图4是本实用新型所提供的平台本体的示意图;

[0030] 图5是本实用新型所提供的运输工装车与加工设备的对接示意图。

[0031] 图中:

[0032] 100、电池组;1001、上夹板;1002、下夹板;1003、圆柱电池;

[0033] 200、加工设备;

[0034] 1、车架组件;11、车架本体;12、滚轮;

[0035] 2、升降平台;21、平台本体;211、承载平板;212、防护板;22、驱动组件;221、升降器手柄;222、螺杆;23、万向球;24、第二限位件;

[0036] 3、装载板;31、夹紧组件;311、夹紧板;3111、固定部;31111、腰型孔;3112、夹持部;3113、第一限位件;32、吊环;33、辅助拉手;

[0037] 4、锁定组件;

[0038] 5、合页;51、第一页片;52、第二页片;53、转轴。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处

所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0040] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0042] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0043] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0044] 目前,市面上运输电池组常用的小推车的台面高度固定,在将小推车上的电池转移至高度不同的电池工装时难以快速对接,降低了生产效率,且转移时仍需人力搬运,将电池组工小推车搬运至工作设备上,劳动强度大。

[0045] 为了解决上述问题,请参阅图1~图5,本实施例提供了一种运输工装车。此运输工装车包括车架组件1、升降平台2、装载板3和锁定组件4,车架组件1包括车架本体11和滚轮12,滚轮12设置于车架本体11底端。升降平台2设置于车架本体11上,包括平台本体21及驱动组件22,平台本体21上设置有多组万向球23,驱动组件22被配置为驱动平台本体21沿竖直方向运动。装载板3设置于平台本体21上且与多个万向球23抵接,装载板3用于装载电池组100。锁定组件4被配置为限制装载板3与平台本体21的相对位置。

[0046] 在运输过程中,首先使用锁定组件4将装载板3固定于平台本体21,使其不会与升降平台2发生相对运动,而后将电池组100放置于装载板3上,然后推动此运输工装车至加工设备200。在到达加工设备200附近后,通过驱动组件22驱动升降平台2在竖直方向运动,直至平台本体21的表面与加工设备200的工作台的表面齐平,而后移除锁定组件4,使装载板3能够自由运动,在万向球23的辅助下,工作人员能够轻松的将装载板3移动至加工设备200的工作台上。

[0047] 通过调整平台本体21的高度,使得此运输工装车能够适配电池生产过程中不同高度的加工设备200。且在万向球23的辅助下,与加工设备200对接后能够简单快捷的将电池组100转移至加工设备200,降低劳动强度,提高工作效率。

[0048] 为了防止转移装载板3时,此运输工装车在滚轮12的带动下发生位移,在本实施例中,滚轮12上设置有定位刹车,定位刹车能够限制滚轮12的转动,进而防止运输工装车发生移动。

[0049] 由于目前电池组100向着重量、体积逐渐增加的趋势发展,为了提高运输工装车的适配性及实用性,在本实施例中,滚轮12为超重型铁芯万向带刹脚轮,其载重达到700KG,能够满足市面上绝大部分电池组100的需要。

[0050] 为了将装载板3从平台本体21上转移的更加方便,请参阅图1,在本实施例中,装载板3上设置有辅助拉手33,工作人员能够抓握辅助拉手33以拉动装载板3,使其在万向球23的辅助下滑至加工设备200的工作台上。

[0051] 同理地,平台本体21的侧面也设置有辅助拉手33,工作人员能够抓握辅助拉手33以推动此运输工装车至加工设备200附近。

[0052] 在本实施例中,请参阅图1,装载板3上还设置有吊环32,起吊部件抓取吊环32以将装载板3放置于平台本体21上,相较于人力搬运更加省时省力。

[0053] 在一些实施例中,驱动组件22为气缸,在另一些实施例中,驱动组件22为电机。

[0054] 在本实施例中,请参阅图1、图2,驱动组件22为手摇升降器,手摇升降器包括升降器手柄221和螺杆222,螺杆222穿设于车架本体11,其端部与平台本体21连接,通过摇动升降器手柄221能够驱动螺杆222转动,以使螺杆222沿竖直方向移动,进而带动平台本体21沿竖直方向运动,此为现有技术中常用的驱动组件22,针对其具体结构及详细原理不做赘述。需要说明的是,在现有技术中,任何能够实现驱动平台本体21沿竖直方向运动的结构,均能够应用于本技术方案。

[0055] 为了保证平台本体21沿竖直方向的平稳运行,驱动组件22通常包括多个,均匀分布于平台本体21与车架本体11之间,以使得平台本体21各部位受力均匀,进而保证其运行平稳。在本实施例中,多个手摇升降器之间串联,通过摇动一个升降器手柄221可以同时控制全部螺杆222的运动,防止各螺杆222运行速度不同,导致平台本体21歪斜。

[0056] 在本实施例中,锁定组件4为限位插销,限位插销穿设于装载板3和平台本体21,以实现限制装载板3与平台本体21的相对位置,防止二者发生相对位移。在需要转移装载板3时,将限位插销拔出即可。此锁定方式简单,且拆装方便快捷,成本低。

[0057] 请参阅图1,为了防止在运输过程及转移过程中,电池组100在装载板3上发生移动,导致电池组100发生碰撞甚至脱离装载板3的情况发生,在本实施例中,装载板3上设置有至少一个夹紧组件31,夹紧组件31包括两个间隔设置的夹紧板311,一个夹紧板311能够朝靠近或远离另一个夹紧板311的方向运动,夹紧组件31被配置为夹紧电池组100。

[0058] 通过两个夹紧件来夹紧电池组100,使得在运输过程及转移过程中,电池组100能够稳固的设置在装载板3上。并且,两个夹紧板311之间的距离可调,能够适配不同尺寸的电池组100。

[0059] 在本实施例中,夹紧组件31设置有两个,且呈直角排布,使得电池组100的四个侧面均能被夹持,使得夹持更稳定。

[0060] 在本实施例中,电池组100为圆柱电池1003组100,包括上夹板1001、下夹板1002和若干圆柱电池1003,上夹板1001与下夹板1002均设置有若干圆柱电池1003的容纳空间。在放置此类电池时,由于上夹板1001与下夹板1002之间并无连接关系,为了保证稳定夹持,需要上夹板1001与下夹板1002均与夹紧板311固定连接。首先移动夹紧板311至合适位置,通过夹板连接块将下夹板1002与夹紧板311固定连接,而后摆放上圆柱电池1003,最后通过夹板连接块将上夹板1001与夹紧板311固定连接。

[0061] 具体地,请参阅图3,夹紧板311包括固定部3111及夹持部3112,固定部3111与夹持部3112呈直角设置,固定部3111开设有腰型孔31111,腰型孔31111的长轴沿两个夹紧板311的设置方向延伸,第一限位件3113穿设于腰型孔31111内并连接于装载板3。在调节两个夹紧板311之间的距离时,首先将第一限位件3113旋松,使得夹紧板311能够移动,而后根据需要调整夹紧板311的位置,在调整完成后,将第一限位件3113旋紧以限制夹紧板311与装载板3的相对位置,保证夹紧板311固定在装载板3之上。

[0062] 为了保证夹紧板311能够不朝除靠近或远离另一个夹紧板311之外的方向移动,夹紧板311上间隔开设有多个腰型孔31111,多个腰型孔31111的分布方向与腰型孔31111的长轴方向垂直,每个腰型孔31111内均穿设有一个第一限位件3113。

[0063] 具体地,请参阅图1、图4,平台本体21包括承载平板211及围设于承载平板211四周的多个防护板212,一个防护板212对应设置于承载平板211的一个侧面。防护板212能够防止在运输过程中其他物品撞击电池组100,避免电池组100损伤。

[0064] 具体地,防护板212能够绕承载平板211侧面的长度方向转动。在将装载板3放置在平台本体21上之前,将防护板212旋转至与承载平板211呈直角且沿远离车架组件1一侧延伸,此时多个防护板212即呈围栏状围设于承载平板211四周,防护板212能够防止在运输过程中其他物品撞击电池组100,避免电池组100损伤。在需要转移装载板3至加工设备200上时,将防护板212向外翻转180°,使防护板212与承载平板211呈直角且沿靠近车架组件1一侧延伸,此时多个防护板212不会对装载板3的运动造成干涉,保证装载板3能够在万向轮的辅助下滑至加工设备200。

[0065] 在本实施例中,运输工装车包括多个合页5,合页5包括第一页片51、第二页片52和转轴53,第一页片51、第二页片52均可转动的连接于转轴53,合页5的第一页片51固定于承载平台的一个侧面,合页5的第二页片52固定于防护板212。通过合页5作为防护板212与承载平台之间的连接件,能够实现防护板212的旋转,使得防护板212能够保护电池组100不受碰撞,又能不干涉装载板3的运动,且结构简单,成本低廉。

[0066] 请参阅图4,为了保证防护板212旋转到特定位置后能够固定,此运输工装车还包括第二限位件24,第二限位件24被配置为限制防护板212绕承载平板211侧面的长度方向转动。

[0067] 在本实施例中,第二限位件24为限位块,限位块一端与承载平板211连接,另一端与防护板212连接,即可限制防护板212与承载平板211的相对位置。

[0068] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

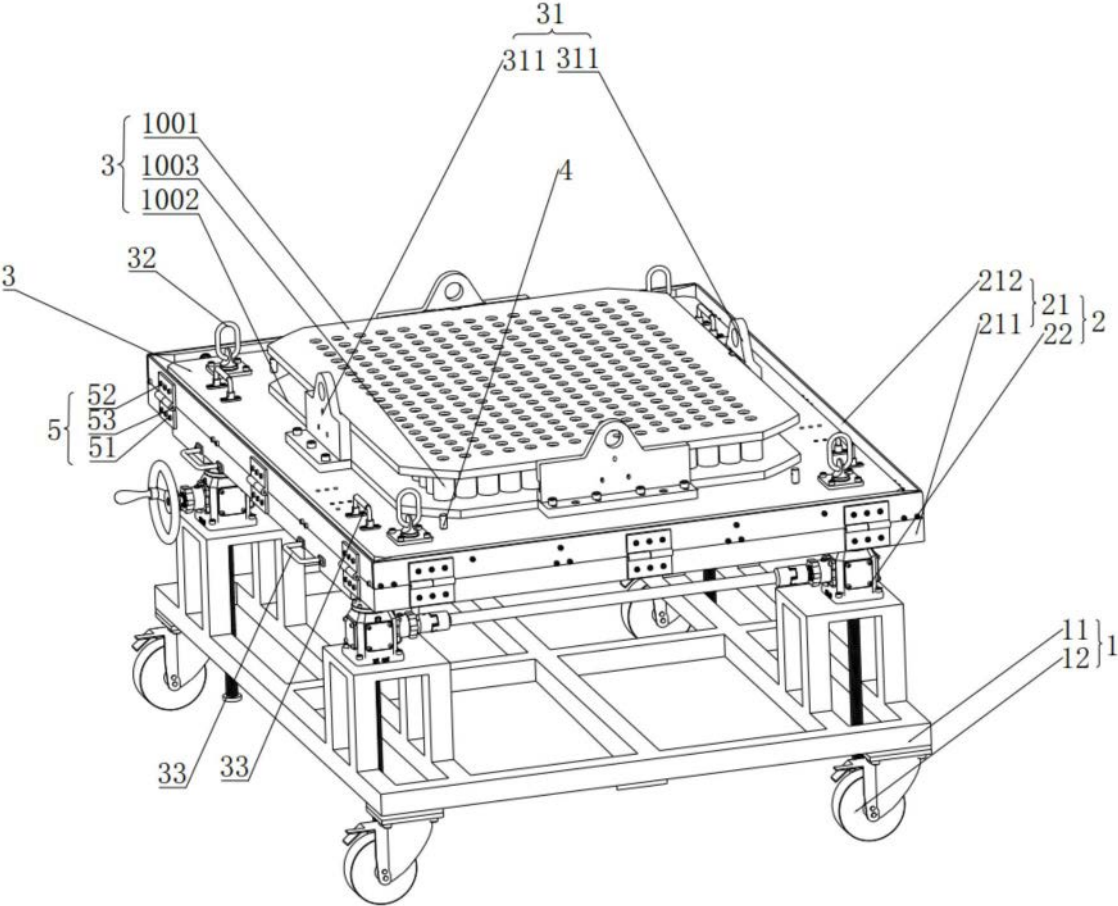


图1

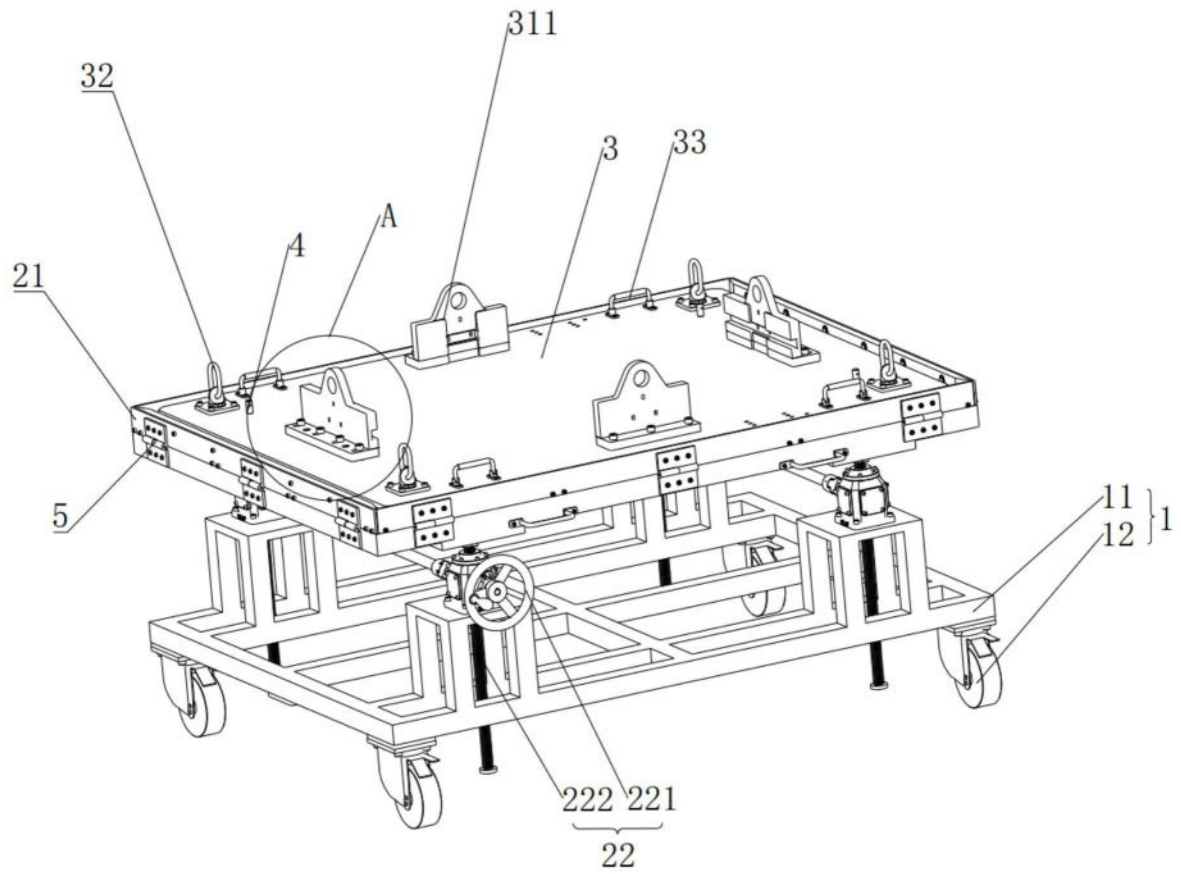


图2

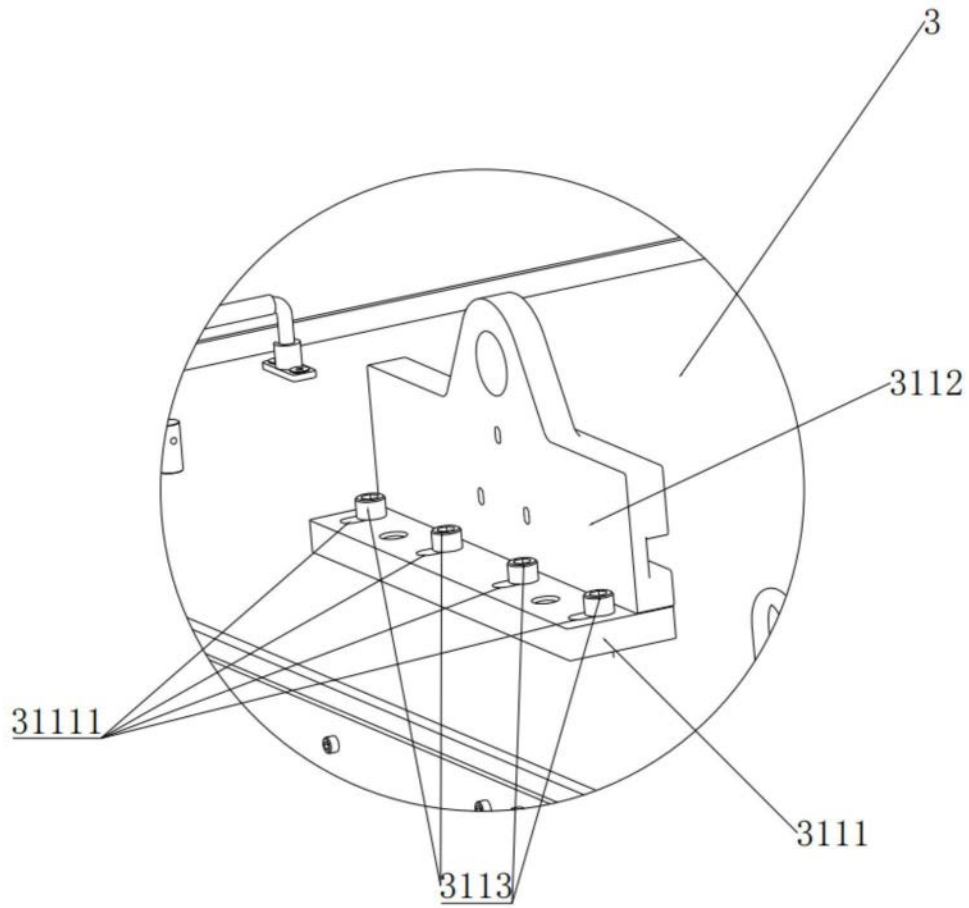


图3

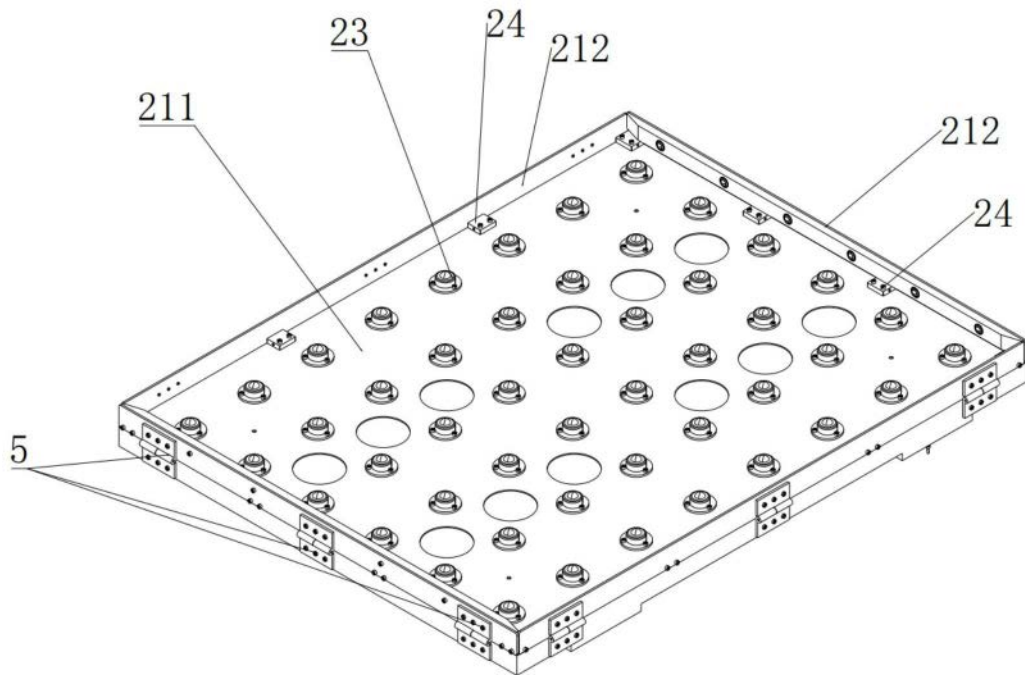


图4

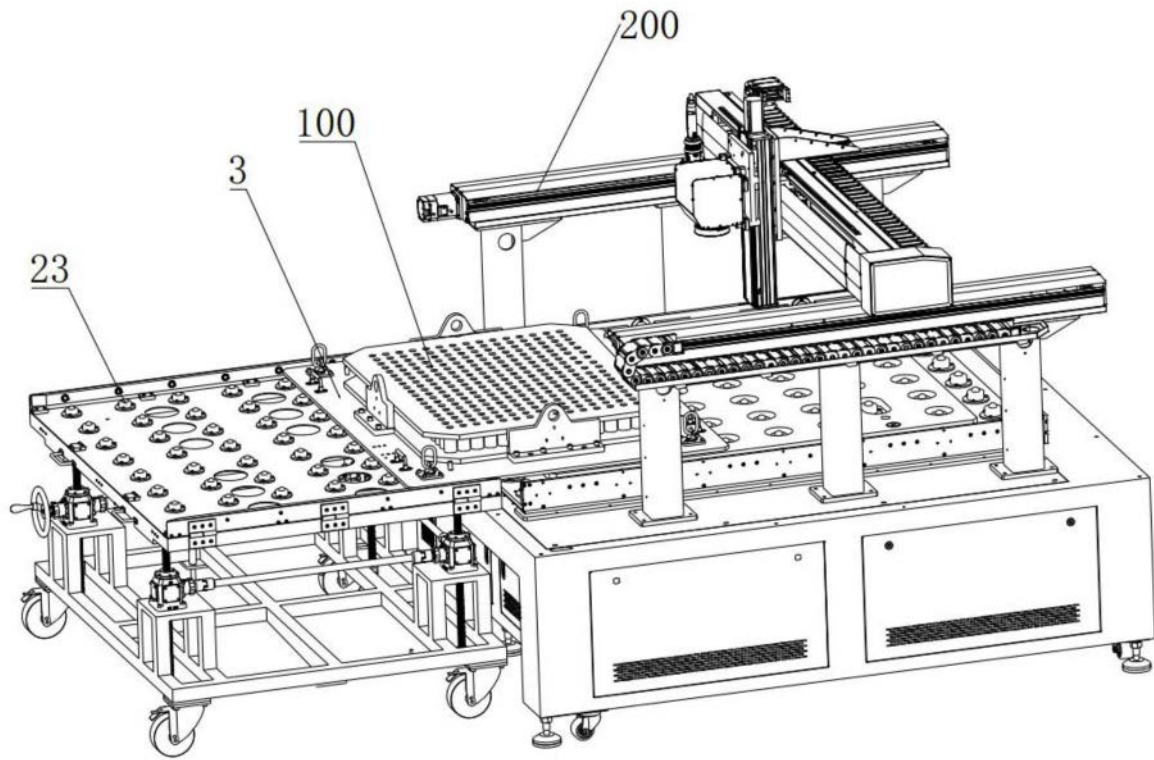


图5