



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119018808 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202411202448.1

(22) 申请日 2024.08.29

(71) 申请人 天津中集集装箱有限公司

地址 300457 天津市滨海新区天津港集装箱物流中心跃进路5099号

(72) 发明人 王洋 宗恒立 王欣 韩昊天

王智健 孟庆宇

(74) 专利代理机构 北京磐华捷成知识产权代理有限公司 11851

专利代理师 杨鑫

(51) Int. Cl.

B66F 7/00 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

B66D 3/18 (2006.01)

B66D 3/26 (2006.01)

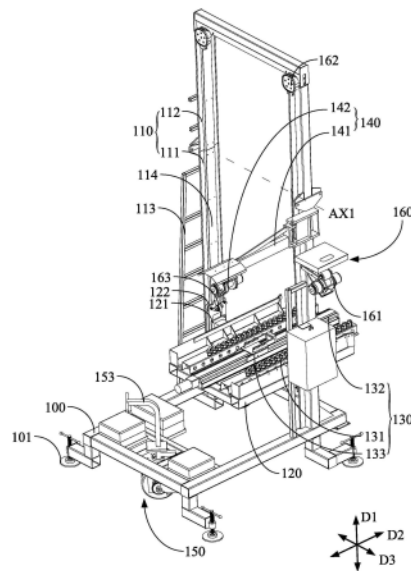
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

电池的转运设备

(57) 摘要

本申请提供一种电池的转运设备,包括车体、升降架、承载台、推拉组件以及吊装组件。升降架设置于车体。承载台沿竖向方向可移动地连接至升降架,承载台用于放置电池。推拉组件设置于承载台,推拉组件用于沿水平方向推进和牵引电池。吊装组件设置于升降架并与车体沿竖向方向间隔开,吊装组件用于吊放电池至承载台。根据本申请的本申请提供电池的转运设备,无需人工进行大量的操作,从而提升了转运效率,降低了转运难度,并且提升了安全性。



1. 一种电池的转运设备,其特征在于,所述转运设备包括:  
车体;  
升降架,所述升降架设置于所述车体;  
承载台,所述承载台沿竖向方向可移动地连接至所述升降架,所述承载台用于放置所述电池;  
推拉组件,所述推拉组件设置于所述承载台,所述推拉组件用于沿水平方向往复驱动所述电池;以及  
吊装组件,所述吊装组件设置于所述升降架并与所述车体沿所述竖向方向间隔开,所述吊装组件用于吊放所述电池至所述承载台。
2. 根据权利要求1所述的电池的转运设备,其特征在于,所述转运设备还包括行走组件,所述行走组件包括前导轮、电驱轮、操纵把手以及控制开关,所述前导轮和所述电驱轮设置于所述车体的底部;所述操纵把手设置于所述车体并连接至所述电驱轮,用于控制所述电驱轮进行转向;所述控制开关与所述电驱轮电连接,用于控制所述电驱轮转动。
3. 根据权利要求1所述的电池的转运设备,其特征在于,所述转运设备还包括升降组件,所述升降组件包括设置于所述升降架并连接至所述承载台,用于驱动所述承载台进行升降。
4. 根据权利要求3所述的电池的转运设备,其特征在于,所述升降组件包括卷扬机、拉索、定滑轮和动滑轮,所述卷扬机设置于所述升降架,所述定滑轮设置于所述升降架的顶部,所述动滑轮设置于所述承载台并位于所述定滑轮的下方;所述拉索的第一端连接至所述卷扬机,所述拉索的第二端绕过所述定滑轮和所述动滑轮并连接至所述升降架的顶部。
5. 根据权利要求3所述的电池的转运设备,其特征在于,所述升降组件构造为电葫芦,所述升降组件设置于所述升降架并连接至所述承载台。
6. 根据权利要求3所述的电池的转运设备,其特征在于,所述转运设备包括至少两个所述升降组件,至少两个所述升降组件布设于所述承载台的两侧。
7. 根据权利要求1所述的电池的转运设备,其特征在于,所述推拉组件包括滑动构件和线性驱动构件,所述滑动构件设置于所述承载台并沿所述水平方向延伸,用于承载并滑动所述电池;所述线性驱动构件设置于所述承载台,用于推动和牵引所述电池。
8. 根据权利要求7所述的电池的转运设备,其特征在于,所述滑动构件包括流利条和/或牛眼万向轮。
9. 根据权利要求7所述的电池的转运设备,其特征在于,所述线性驱动构件的输出端设置有推块和锁链,所述推块用于推动所述电池,所述锁链用于连接和牵引所述电池。
10. 根据权利要求1所述的电池的转运设备,其特征在于,所述吊装组件包括吊臂和吊装构件,所述吊臂的第一端可枢转地连接至所述升降架,所述吊臂的第二端连接至所述吊装构件,所述吊装构件用于沿所述竖向方向吊装所述电池。
11. 根据权利要求1所述的电池的转运设备,其特征在于,所述升降架包括第一支架和第二支架,所述第一支架设置于所述车体,所述第二支架沿所述竖向方向设置于所述第一支架的顶部,所述第二支架可枢转地连接至所述第一支架并与所述第一支架固定连接。
12. 根据权利要求11所述的电池的转运设备,其特征在于,所述吊装组件设置于所述第一支架。

## 电池的转运设备

### 技术领域

[0001] 本申请总地涉及电池转运的技术领域,更具体地涉及一种电池的转运设备。

### 背景技术

[0002] 新能源集成装备内部,集成了数量很多的电池包,通常电池包入舱使用叉车配合工人,对正安装位置,并使用叉齿和扎带推拉。而在偏僻项目地,叉车无法进入,只能使用人力拆装数百公斤重的电池包,常常难以操作,工作效率低,且安全性低。

### 发明内容

[0003] 在发明内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本申请的发明内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0004] 为至少部分地解决上述问题,本申请提供一种电池的转运设备,所述转运设备包括:

[0005] 车体;

[0006] 升降架,所述升降架设置于所述车体;

[0007] 承载台,所述承载台沿竖向方向可移动地连接至所述升降架,所述承载台用于放置所述电池;

[0008] 推拉组件,所述推拉组件设置于所述承载台,所述推拉组件用于沿水平方向往复驱动所述电池;以及

[0009] 吊装组件,所述吊装组件设置于所述升降架并与所述车体沿所述竖向方向间隔开,所述吊装组件用于吊放所述电池至所述承载台。

[0010] 根据本申请的电池的转运设备,通过吊装组件吊放电池至承载台,然后通过驱动车体来转运电池,然后升降承载台至电池的待转运位置的高度,最后通过推拉组件驱动电池至待转运位置,完成电池的转运,无需人工进行大量的操作,从而提升了转运效率,降低了转运难度,并且提升了安全性。

[0011] 可选地,所述转运设备还包括行走组件,所述行走组件包括前导轮、电驱轮、操纵把手以及控制开关,所述前导轮和所述电驱轮设置于所述车体的底部;所述操纵把手设置于所述车体并连接至所述电驱轮,用于控制所述电驱轮进行转向;所述控制开关与所述电驱轮电连接,用于控制所述电驱轮转动。

[0012] 可选地,所述转运设备还包括升降组件,所述升降组件包括设置于所述升降架并连接至所述承载台,用于驱动所述承载台进行升降。

[0013] 可选地,所述升降组件包括卷扬机、拉索、定滑轮和动滑轮,所述卷扬机设置于所述升降架,所述定滑轮设置于所述升降架的顶部,所述动滑轮设置于所述承载台并位于所述定滑轮的下方;所述拉索的第一端连接至所述卷扬机,所述拉索的第二端绕过所述定滑轮和所述动滑轮并连接至所述升降架的顶部。

[0014] 可选地,所述升降组件构造为电葫芦,所述升降组件设置于所述升降架并连接至所述承载台。

[0015] 可选地,所述转运设备包括至少两个所述升降组件,至少两个所述升降组件布设于所述承载台的两侧。

[0016] 可选地,所述推拉组件包括滑动构件和线性驱动构件,所述滑动构件设置于所述承载台并沿所述水平方向延伸,用于承载并滑动所述电池;所述线性驱动构件设置于所述承载台,用于推动和牵引所述电池。

[0017] 可选地,所述滑动构件包括流利条和/或牛眼万向轮。

[0018] 可选地,所述线性驱动构件的输出端设置有推块和锁链,所述推块用于推动所述电池,所述锁链用于连接和牵引所述电池。

[0019] 可选地,所述吊装组件包括吊臂和吊装构件,所述吊臂的第一端可枢转地连接至所述升降架,所述吊臂的第二端连接至所述吊装构件,所述吊装构件用于沿所述竖向方向吊装所述电池。

[0020] 可选地,所述升降架包括第一支架和第二支架,所述第一支架设置于所述车体,所述第二支架沿所述竖向方向设置于所述第一支架的顶部,所述第二支架可枢转地连接至所述第一支架并与所述第一支架紧固连接。

[0021] 可选地,所述吊装组件设置于所述第一支架。

## 附图说明

[0022] 本申请实施方式的下列附图在此作为本申请的一部分用于理解本申请。附图中示出了本申请的实施方式及其描述,用来解释本申请的原理。在附图中,

[0023] 图1为本申请的一种优选实施方式的电池的转运设备的立体示意图;

[0024] 图2为图1中的转运设备的正视图;

[0025] 图3为沿图2中线A-A所截的截面示意图;以及

[0026] 图4为图1中的转运设备的侧视图。

[0027] 附图标记说明

[0028]	100:车体	101:支撑腿
[0029]	110:升降架	111:第一支架
[0030]	112:第二支架	113:侧爬梯
[0031]	114:轨道	120:承载台
[0032]	121:导向架	122:导向轮
[0033]	130:推拉组件	131:滑动构件
[0034]	132:线性驱动构件	133:推块
[0035]	140:吊装组件	141:吊臂
[0036]	142:吊装构件	150:行走组件
[0037]	151:前导轮	152:电驱轮
[0038]	153:操纵把手	160:升降组件
[0039]	161:卷扬机	162:定滑轮
[0040]	163:动滑轮	D1:竖向方向



与第一支架111通过紧固件(图中未示出)紧固连接。通过升降架110的设置,在有高度限制时,可拆卸紧固件并旋转第二支架112,使得升降架110的高度降低,从而可以顺利通过转运设备。

[0052] 可选地,升降架110设置有轨道114,轨道114设置于第一支架111和第二支架112的内侧,当第二支架112枢转至第一支架111的上方时,第二支架112的轨道114与第一支架111的轨道114对齐,使得轨道114形成一体。承载台120沿垂直于第一水平方向D2的第二水平方向D3的两侧设置有导向架121,导向架121设置有导向轮122,导向轮122沿第一水平方向D2布设于轨道114的两侧,从而使得承载台120得以沿竖向方向D1可移动地连接至升降架110,当电池位于承载台120上时,承载台120进行升降可以将电池移动至待转运位置的高度,无需人工抬升电池,可以提升电池的转运效率。

[0053] 可选地,参照图1,转运设备还包括升降组件160,升降组件160包括设置于升降架110并连接至承载台120,用于驱动承载台120进行升降,从而实现电池的升降。

[0054] 可选地,参照图1,升降组件160包括卷扬机161、拉索(图中未示出)、定滑轮162和动滑轮163,卷扬机161设置于升降架110的一侧,具体来说,卷扬机161与第一支架111的侧部固定。定滑轮162设置于升降架110的顶部,具体来说,定滑轮162设置于第二支架112的顶部。而动滑轮163设置于定滑轮162的下方,具体来说,动滑轮163设置于承载台120的导向架121。拉索的第一端连接至卷扬机161,拉索的第二端绕过定滑轮162和动滑轮163并连接至升降架110的顶部。当卷扬机161启动时,拉索绕设或绕出卷扬机161,使得拉索通过定滑轮162和动滑轮163驱动承载台120沿竖向方向D1升降。升降组件160的设置,传动稳定,便于维护。

[0055] 参照图1,转运设备包括至少两个升降组件160,至少两个升降组件160沿第二水平方向D3布设于承载台120的两侧,从而可以稳定升降承载台120,使得承载台120在升降过程中更为平稳,从而防止电池从承载台120上掉落。

[0056] 作为替代方案,升降组件160还可以构造为电葫芦,升降组件160设置于升降架110并连接至承载台120。具体来说,升降组件160设置于第二支架112的顶部,且升降组件160的挂钩连接至承载台120,也可以对承载台120进行升降驱动,结构简单,传动稳定,利于维护。

[0057] 参照图1,升降架110还设置有侧爬梯113,侧爬梯113设置于升降架110的一侧(可以是升降架110远离卷扬机161的一侧),从而便于操作人员维护和检修。

[0058] 可选地,参照图1和图3,推拉组件130包括滑动构件131和线性驱动构件132,滑动构件131设置于承载台120并沿第一水平方向D2延伸,用于承载并滑动电池。例如滑动构件131可以是流利条或牛眼万向轮。滑动构件131可选为至少设置有两个,从而可以更为平稳地支撑电池。当电池通过滑动构件131设置于承载台120上时,电池受到的摩擦力为滚动摩擦,易于被驱动。此外,滑动构件131之间的间距(即滑动构件131之间沿第二水平方向D3的距离)。

[0059] 而线性驱动构件132设置于承载台120,用于推动和牵引电池,从而可以驱动电池沿第一水平方向D2移动至待转运位置。线性驱动构件132可选为直线电机、液压缸或电动推杆,均可以沿第一水平方向D2驱动电池。

[0060] 可选地,线性驱动构件132的输出端设置有推块133和锁链,线性驱动构件132可以通过推块133推动电池,从而减小对电池的损伤。锁链通过电池上设置的锁链孔连接至电

池,从而线性驱动构件132反向驱动时可以牵引电池移动至承载台120上的滑动构件131上。

[0061] 可选地,参照图1和图4,吊装组件140包括吊臂141和吊装构件142,吊臂141的第一端绕第二转动轴线AX2可枢转地连接至升降架110,而吊臂141的第二端连接至吊装构件142,吊装构件142用于沿竖向方向D1吊装电池,从而可以将电池转移吊放至承载台120上,或者将承载台120上的电池吊放至地面,从而减小操作人员的劳动强度。

[0062] 可选地,吊装构件142可以是电葫芦,也可以是卷扬机161或者机械手摇机构,均可以实现对电池的吊装。

[0063] 进一步的,吊臂141与升降架110的第一支架111连接,从而可以不受升降架110折叠的干扰,也不会增加升降架110的折叠操作难度。

[0064] 可选地,车体100还设置有支撑腿101,支撑腿101可以是液压支脚或机械支脚,均可以对停止的车体100进行支撑,使得车体100在吊装或推进电池时更为稳定,提升安全性。

[0065] 除非另有定义,本文中所使用的技术和科学术语与本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中使用的术语只是为了描述具体的实施目的,不是旨在限制本申请。本文中出现的诸如“设置”等术语既可以表示一个部件直接附接至另一个部件,也可以表示一个部件通过中间件附接至另一个部件。本文中在一个实施方式中描述的特征可以单独地或与其它特征结合地应用于另一个实施方式,除非该特征在该另一个实施方式中不适用或是另有说明。

[0066] 本申请已经通过上述实施方式进行了说明,但应当理解的是,上述实施方式只是用于举例和说明的目的,而非意在将本申请限制于所描述的实施方式范围内。本领域技术人员可以理解的是,根据本申请的教导还可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本申请所要求保护的范围内。

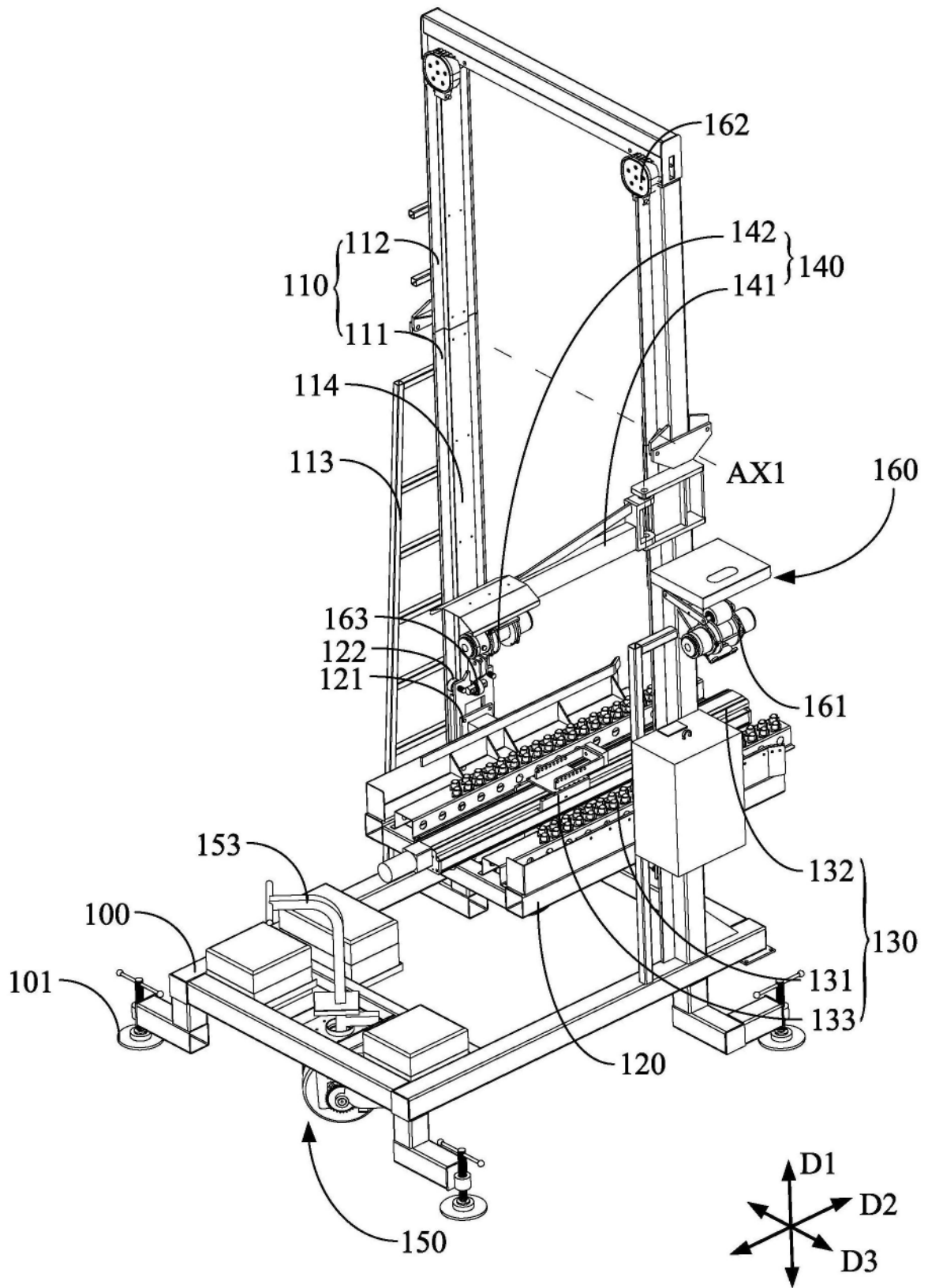


图1

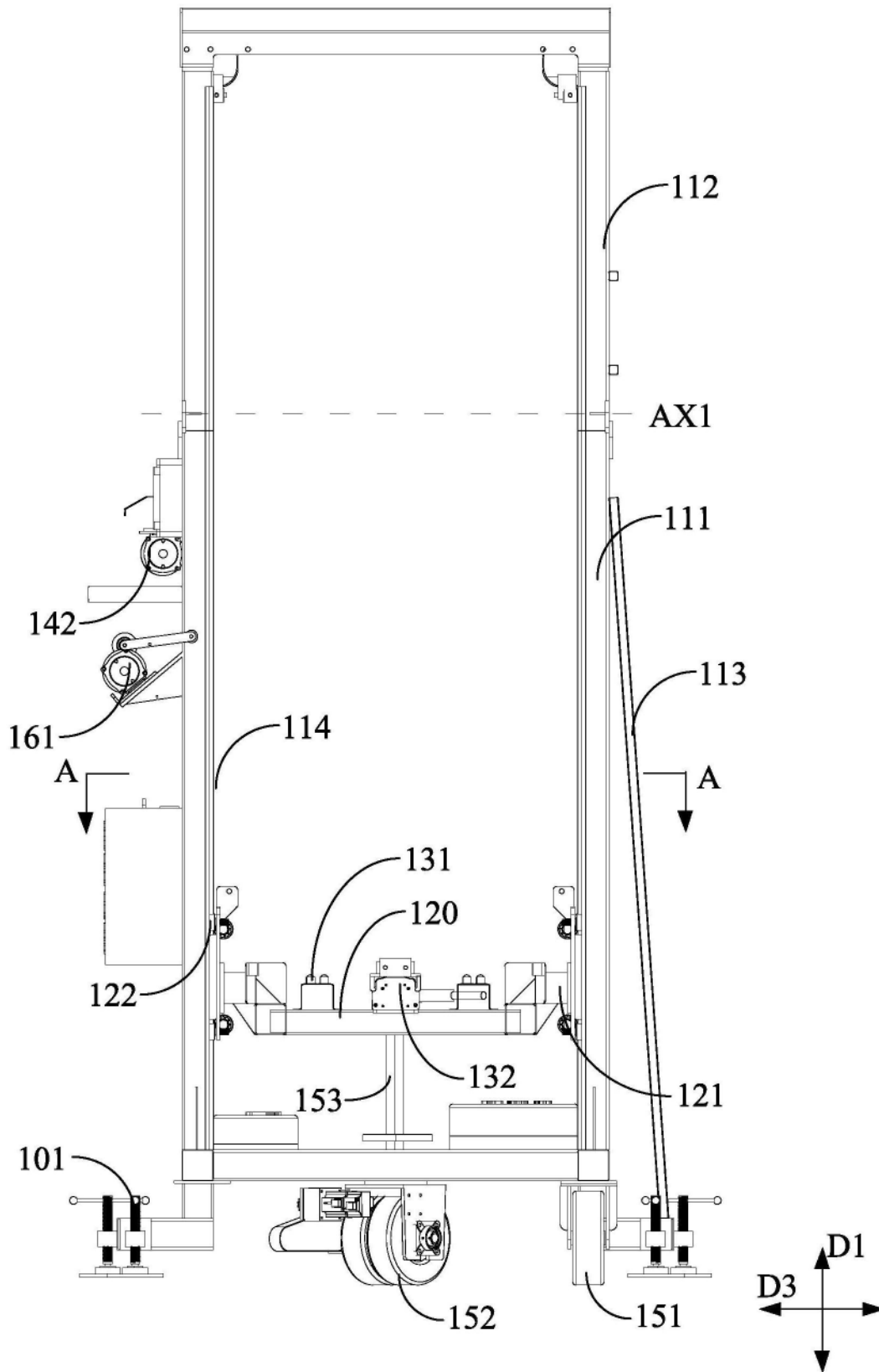


图2

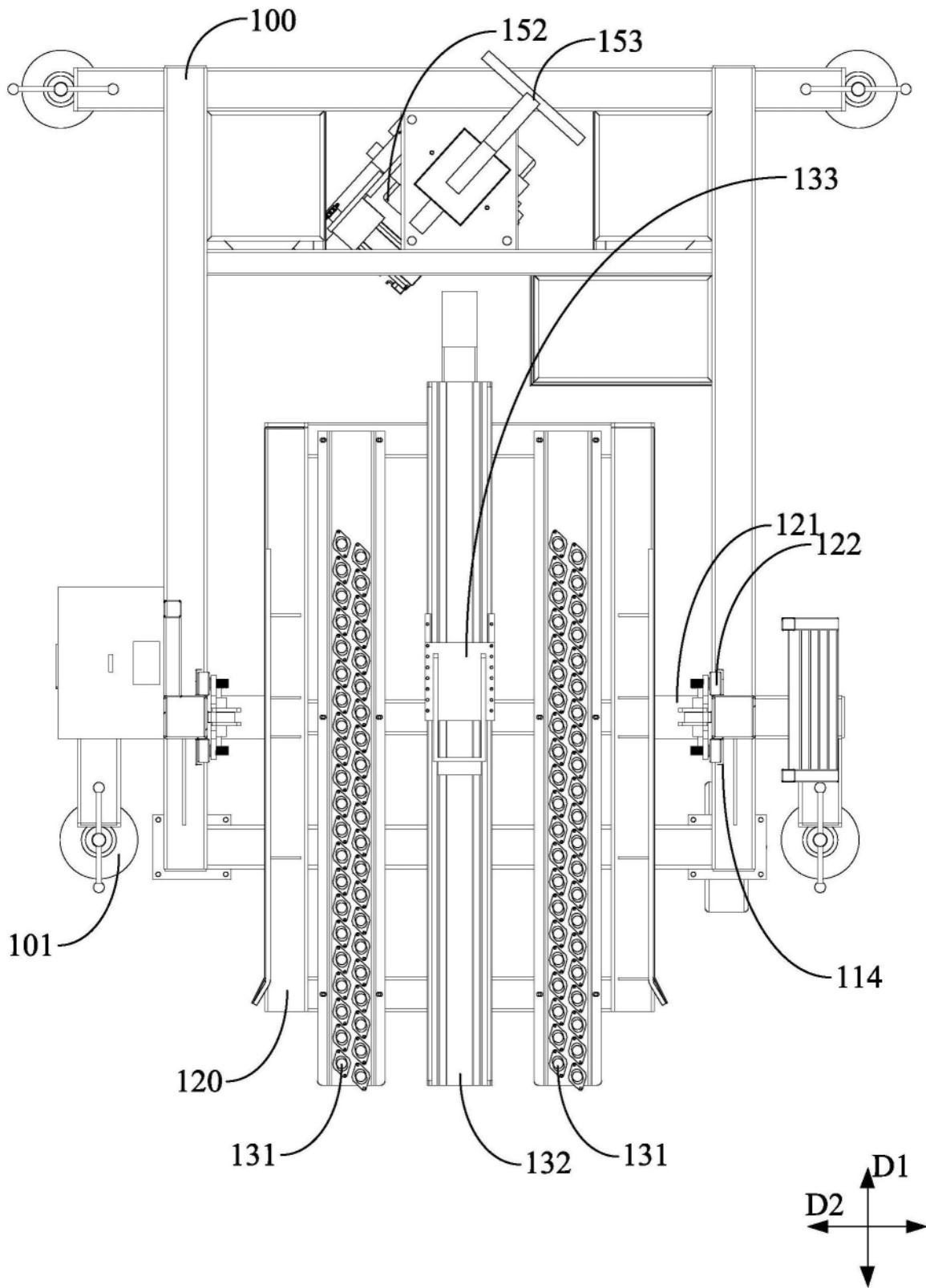


图3

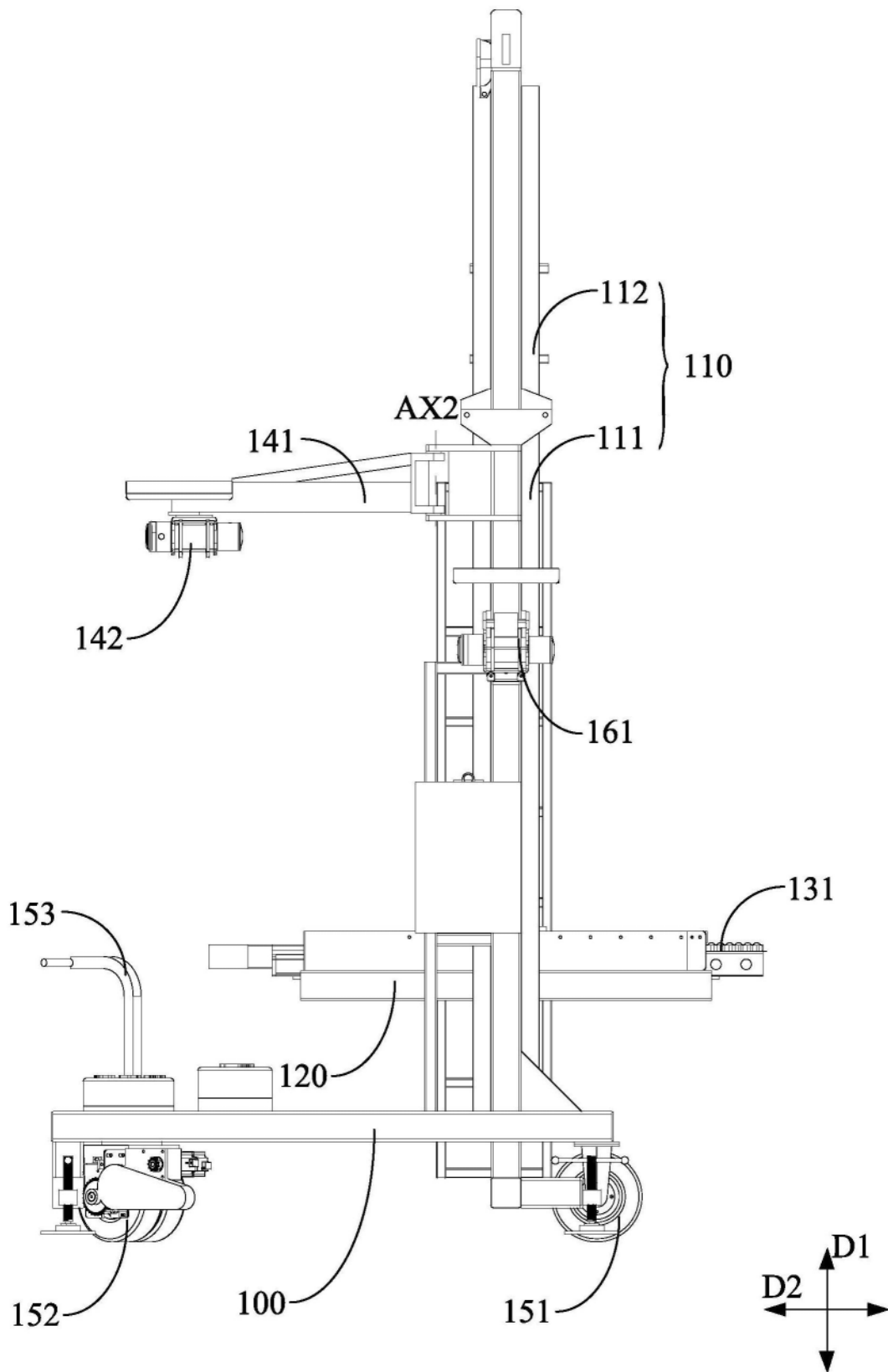


图4