



(21) 申请号 202221609501.6

(22) 申请日 2022.06.24

(73) 专利权人 蜂巢能源科技股份有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区鑫城大道8899号

(72) 发明人 何畅

(74) 专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 13126

专利代理师 雷莹

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

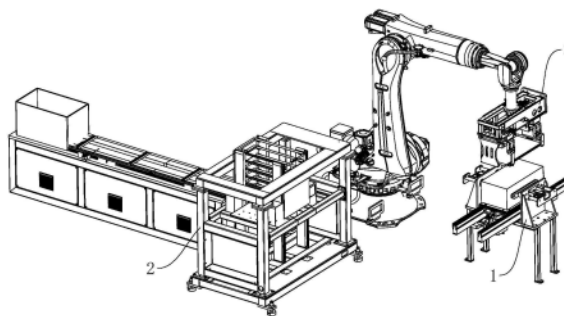
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 实用新型名称

电池模组钢带打包装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电池模组钢带打包装置,用于将环状钢带套装在电池模组上,该打包装置包括电池模组上料装置、钢带上料装置和钢带套入装置;电池模组上料装置包括工作台,以及输送电池模组至工作台处的输送机构;钢带上料装置包括用于供应钢带并将该钢带依次输送的送料机构,以及布置在送料机构输送末端的抬升机构,抬升机构具有承接被输送的钢带并将该钢带抬升至预设高度的抬升部,以及用于驱使抬升部抬升的驱动部。本实用新型的电池模组钢带打包装置,以可提高设备的自动化。



1. 一种电池模组钢带打包装置, 用于将环状钢带套装在电池模组上, 其特征在于, 包括:

电池模组上料装置 (1), 包括工作台 (101), 以及输送所述电池模组至所述工作台 (101) 处的输送机构 (102);

钢带上料装置 (2), 包括用于供应所述钢带并将该钢带依次输送的送料机构 (201), 以及布置在所述送料机构 (201) 输送末端的抬升机构 (202), 所述抬升机构 (202) 具有承接被输送的所述钢带并将该钢带抬升至预设高度的抬升部 (2021), 以及用于驱使所述抬升部 (2021) 抬升的驱动部 (203);

钢带套入装置 (3), 设于所述电池模组上料装置 (1) 和所述钢带上料装置 (2) 之间, 所述钢带套入装置 (3) 具有用于抓取所述钢带并将所述钢带套设在所述电池模组上的抓手机构 (301), 以及用于驱使所述抓手机构 (301) 移动的驱动机构 (302)。

2. 根据权利要求1所述的电池模组钢带打包装置, 其特征在于:

所述抬升部 (2021) 具有呈矩形布置的多个第一移载组件 (20211), 以及设于所述第一移载组件 (20211) 上的以载运所述钢带的多个承载块 (20212), 且所述驱动部 (203) 具有分别驱动各所述第一移载组件 (20211) 的驱动电机;

所述第一移载组件 (20211) 输送方向沿高度方向布置, 且各所述承载块 (20212) 沿高度方向间隔布置在所述第一移载组件 (20211) 上, 并在所述驱动电机的驱使下, 所述第一移载组件 (20211) 通过所述承载块 (20212) 带动所述钢带沿高度方向向上抬升。

3. 根据权利要求2所述的电池模组钢带打包装置, 其特征在于:

所述抬升机构 (202) 包括靠近所述抬升部 (2021) 布置的挡置部 (2022), 所述挡置部 (2022) 布置在所述抬升部 (2021) 的远离所述送料机构 (201) 的一侧, 所述挡置部 (2022) 用于挡置并定位被输送的所述钢带; 和/或,

所述抬升机构 (202) 包括对应所述抬升部 (2021) 底部的各所述承载块 (20212) 布置的第一检测部, 所述第一检测部用于检测各所述承载块 (20212) 上的所述钢带。

4. 根据权利要求2所述的电池模组钢带打包装置, 其特征在于:

所述送料机构 (201) 包括料仓 (2011), 以及两端分别对应所述料仓 (2011) 底部和所述抬升部 (2021) 底部布置的第二移载组件 (2012);

所述料仓 (2011) 内放置有沿高度方向依次叠置的多个钢带, 所述第二移载组件 (2012) 用于将所述料仓 (2011) 内最底层的所述钢带带出, 并输送至所述抬升部 (2021) 底部的各所述承载块 (20212) 上。

5. 根据权利要求4所述的电池模组钢带打包装置, 其特征在于:

所述第二移载组件 (2012) 具有两端分别伸入所述料仓 (2011) 底部和所述抬升部 (2021) 底部的移载皮带 (20121), 以及设于所述移载皮带 (20121) 上的分选块 (20122), 所述分选块 (20122) 因所述移载皮带 (20121) 带动而将所述料仓 (2011) 内最底层钢带顶推至所述料仓 (2011) 外。

6. 根据权利要求5所述的电池模组钢带打包装置, 其特征在于:

所述送料机构 (201) 包括布置在所述移载皮带 (20121) 一侧的第二检测部 (2013), 所述第二检测部 (2013) 用于检测所述分选块 (20122) 带出的所述钢带。

7. 根据权利要求1所述的电池模组钢带打包装置, 其特征在于:

所述抓手机构(301)具有用于抓取所述钢带周侧的抓手部(3011),以及设于所述抓手部(3011)上的吸附部(3012),所述钢带因所述吸附部(3012)的吸附作用而形成朝向外侧的形变。

8.根据权利要求7所述的电池模组钢带打包装置,其特征在于:

所述抓手部(3011)包括用于分别抓取所述钢带两端部和两侧部的两个抓手组件,所述抓手组件具有两个相对布置的夹爪(30111),以及用于驱使两个所述夹爪(30111)相互靠近或远离的第一气缸(30112);

所述吸附部(3012)具有设于所述夹爪(30111)上的至少一个吸盘,且所述吸盘与外部负压吸附装置相连;和/或,所述抓手机构(301)具有设于所述夹爪(30111)上的第三检测部(3013),所述第三检测部(3013)用于检测所述钢带的形变量。

9.根据权利要求1至8中任一项所述的电池模组钢带打包装置,其特征在于:

所述电池模组上料装置(1)包括设于所述工作台(101)上的用于顶升所述电池模组的顶升机构(103),以及用于定位所述电池模组的第一定位机构(104),所述顶升机构(103)位于所述输送机构(102)的下方。

10.根据权利要求9所述的电池模组钢带打包装置,其特征在于:

所述输送机构(102)上运载有盛放所述电池模组的托盘(1021);以及,

所述输送机构(102)上设有位于所述顶升机构(103)一侧的阻挡机构(1022),所述阻挡机构(1022)用于阻挡所述托盘(1021)并使所述托盘(1021)相对所述工作台(101)位置固定;和/或,

所述顶升机构(103)和所述托盘(1021)之间设有第二定位机构,所述第二定位机构包括设于所述顶升机构(103)顶升端的定位销,以及设于所述托盘(1021)底部的定位槽,所述定位销插装在所述定位槽内;和/或,

所述第一定位机构(104)具有分别位于所述输送机构(102)两侧的两个定位组件,所述定位组件包括设于所述工作台(101)上的第二气缸(1042),以及被所述第二气缸(1042)驱使以顶紧所述电池模组的顶推板(1041)。

电池模组钢带打包装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产技术领域,特别涉及一种电池模组钢带打包装置。

背景技术

[0002] 随着电动汽车的快速发展,锂电池模组作为新能源汽车的重要组成部件,也受到越来越多的重视。电池模组通过钢带进行打包组装,是一种简单、高效的低成本工艺,逐渐取代涂胶工艺成为市场的主流,模组套钢带工序是模组打包组装过程中的重要工序,模组套钢带的效率和稳定性对生产线运行及产品质量有直接的影响,因此保证模组套钢带效率及精度是十分重要的。

[0003] 现有技术中需人工装配,步骤复杂,且人工放置钢带时若与电池极柱碰撞会引发打火,装配过程容易出现不良缺陷,造成电池成本的升高且有安全隐患。同时为了提升电池模组容量,电池模组长宽高尺寸越来越大,人工操作设备很难满足人机工程学,更加增大了人工操作的复杂性及安全风险。

[0004] 目前现有的自动套钢带设备的钢带来料多为人工将钢带放置于定位平台上,且放料后在机械臂操作过程中,人工需要在此工位等待,造成不必要的人员浪费。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种电池模组钢带打包装置,以可实现电池模组打包自动化,提高打包作业效率

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种电池模组钢带打包装置,用于将环状钢带套装在电池模组上,包括电池模组上料装置,包括工作台,以及输送所述电池模组至所述工作台处的输送机构;

[0008] 钢带上料装置,包括用于供应所述钢带并将该钢带依次输送的送料机构,以及布置在所述送料机构输送末端的抬升机构,所述抬升机构具有承接被输送的所述钢带并将该钢带抬升至预设高度的抬升部,以及用于驱使所述抬升部抬升的驱动部;

[0009] 钢带套入装置,设于所述电池模组上料装置和所述钢带上料装置之间,所述钢带套入装置具有用于抓取所述钢带并将所述钢带套设在所述电池模组上的抓手机构,以及用于驱使所述抓手机构移动的驱动机构。

[0010] 进一步的,所述抬升部具有呈矩形布置的多个第一移载组件,以及设于所述第一移载组件上的以载运所述钢带的多个承载块,且所述驱动部具有分别驱动各所述第一移载组件的驱动电机;

[0011] 所述第一移载组件输送方向沿高度方向布置,且各所述承载块沿高度方向间隔布置在所述第一移载组件上,并在所述驱动电机的驱使下,所述第一移载组件通过所述承载块带动所述钢带沿高度方向向上抬升。

[0012] 进一步的,所述抬升机构包括靠近所述抬升部布置的挡置部,所述挡置部布置在所述抬升部的远离所述送料机构的一侧,所述挡置部用于挡置并定位被输送的所述钢带;

和/或，

[0013] 所述抬升机构包括对应所述抬升部底部的各所述承载块布置的第一检测部，所述第一检测部用于检测各所述承载块上的所述钢带。

[0014] 进一步的，所述送料机构包括料仓，以及两端分别对应所述料仓底部和所述抬升部底部布置的第二移栽组件；

[0015] 所述料仓内放置有沿高度方向依次叠置的多个钢带，所述第二移栽组件用于将所述料仓内最底层的所述钢带带出，并输送至所述抬升部底部的各所述承载块上。

[0016] 进一步的，所述第二移栽组件具有两端分别伸入所述料仓底部和所述抬升部底部的移栽皮带，以及设于所述移栽皮带上的分选块，所述分选块因所述移栽皮带带动而将所述料仓内最底层钢带顶推至所述料仓外。

[0017] 进一步的，所述送料机构包括布置在所述移栽皮带一侧的第二检测部，所述第二检测部用于检测所述分选块带出的所述钢带。

[0018] 进一步的，所述抓手机构具有用于抓取所述钢带周侧的抓手部，以及设于所述抓手部上的吸附部，所述钢带因所述吸附部的吸附作用而形成朝向外侧的形变。

[0019] 进一步的，所述抓手部包括用于分别抓取所述钢带两端部和两侧部的两个抓手组件，所述抓手组件具有两个相对布置的夹爪，以及用于驱使两个所述夹爪相互靠近或远离的气缸；

[0020] 所述吸附部具有设于所述夹爪上的至少一个吸盘，且所述吸盘与外部负压吸附装置相连；和/或，所述抓手机构具有设于所述夹爪上的第三检测部，所述第三检测部用于检测所述钢带的形变量。

[0021] 进一步的，所述电池模组上料装置包括设于所述工作台上的用于顶升所述电池模组的顶升机构，以及用于定位所述电池模组的第一定位机构，所述顶升机构位于所述输送机构的下方。

[0022] 进一步的，所述输送机构上运载有盛放所述电池模组的托盘；以及，

[0023] 所述输送机构上设有位于所述顶升机构一侧的阻挡机构，所述阻挡机构用于阻挡所述托盘并使所述托盘相对所述工作台位置固定；和/或，

[0024] 所述顶升机构和所述托盘之间设有第二定位机构，所述第二定位机构包括设于所述顶升机构顶升端的定位销，以及设于所述托盘底部的定位槽，所述定位销插装在所述定位槽内；和/或，

[0025] 所述第一定位机构具有分别位于所述输送机构两侧的两个定位组件，所述定位组件包括设于所述工作台上的第二气缸，以及被所述第二气缸驱使以顶紧所述电池模组的顶推板。

[0026] 相对于现有技术，本实用新型具有以下优势：

[0027] 本实用新型所述的电池模组钢带打包装置，通过送料机构和抬升机构的配合设置，以实现将多个钢带依次运送至便于抓取钢带的位置，同时，通过抓手机构的设置，以便于将钢带从抬升机构中取出，并将钢带套设在电池模组上，进而实现电池模组打包自动化，提高打包作业效率。

[0028] 此外，通过承载块和第一移栽组件的配合设置，以保证钢带按第一移栽组件的高度方向均匀排列，进而保证便于抓手机构抓取钢带。同时通过挡置部的设置，以保证钢带运

送至抬升装置后可停留在承载块上,进而提高抓手机构抓取钢带的准确性。通过第二移载组件的设置,以保证钢带可依次运送至抬升装置处,进而提高钢带送料的自动化。

[0029] 另外,通过分选块的设置,以确保钢带可依次进入抬升机构,进一步提高打包装置的自动化。通过吸附部的设置,可扩展钢带的整个外形轮廓,以利于将钢带套设在电池模组上,而可提高电池模组打包的效率。通过设置输送机构,以可确保依次运送电池模组至上料装置上,进而提高电池送料的自动化。通过第一定位机构的设置,以便于调整电池模组位于工作台上的位置,进而提高抓手机构的套设精度。

附图说明

[0030] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0031] 图1为本实用新型实施例所述的电池模组钢带打包装置的结构示意图;

[0032] 图2为本实用新型实施例所述的钢带上料装置的结构示意图;

[0033] 图3为本实用新型实施例所述的图2中A部分的放大图;

[0034] 图4为本实用新型实施例所述的钢带套入装置的结构示意图;

[0035] 图5为本实用新型实施例所述的图4中B部分的放大图;

[0036] 图6为本实用新型实施例所述的抓手机构的结构示意图;

[0037] 图7为本实用新型实施例所述的电池模组上料装置的结构示意图;

[0038] 图8为本实用新型实施例所述的图7中C部分的放大图;

[0039] 图9为本实用新型实施例所述的送料机构的结构示意图;

[0040] 图10为本实用新型实施例所述的顶升机构的结构示意图;

[0041] 图11为本实用新型实施例所述的图10中局部结构的放大图。

[0042] 附图标记说明:

[0043] 1、电池模组上料装置;

[0044] 101、工作台;

[0045] 102、输送机构;1021、托盘;1022、阻挡机构;

[0046] 103、顶升机构;

[0047] 104、第一定位机构;1041、顶推板;1042、第二气缸;

[0048] 2、钢带上料装置;

[0049] 201、送料机构;2011、料仓;2012、第二移载组件;20121、移载皮带;20122、分选块;2013、第二检测部;

[0050] 202、抬升机构;2021、抬升部;20211、第一移载组件;20212、承载块;2022、挡置部;

[0051] 203、驱动部;

[0052] 3、钢带套入装置;

[0053] 301、抓手机构;3011、抓手部;30111、夹爪;30112、第一气缸;3012、吸附部;3013、第三检测部;

[0054] 302、驱动机构。

具体实施方式

[0055] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0056] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,若出现“上”、“下”、“内”、“外”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”等指示方位或位置关系的术语,其为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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,若出现“第一”、“第二”等术语,其也仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0057] 另外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以结合具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0058] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0059] 本实施例涉及一种电池模组钢带打包装置,用于将环状钢带套装在电池模组上,整体结构上,其包括电池模组上料装置1、钢带上料装置2和钢带套入装置3。

[0060] 其中,电池模组上料装置1包括工作台101,以及输送电池模组至工作台 101处的输送机构102。钢带上料装置2包括用于供应钢带并将该钢带依次输送的送料机构201,以及布置在送料机构201输送末端的抬升机构202,抬升机构 202具有承接被输送的钢带并将该钢带抬升至预设高度的抬升部2021,以及用于驱使抬升部2021抬升的驱动部203。

[0061] 钢带套入装置3设于电池模组上料装置1和钢带上料装置2之间,钢带套入装置3具有用于抓取钢带并将钢带套设在电池模组上的抓手机构301,以及用于驱使抓手机构301移动的驱动机构302。

[0062] 需说明的是,本实施例的环状钢带的形状与电池模组横截面轮廓相适配,一般呈矩形,能够便于将环状钢带套装在电池模组上,而预设高度为便于抓手机构301抓取钢带的高度,可提高抓手机构301的可操作性。

[0063] 此外,本实施例的驱动机构302优选采用六轴机器人,能够驱使抓手机构 301在钢带上料装置2和电池模组上料装置1上循环工作,该六轴机器人为现有技术中常见的设备,可参见现有技术中六轴机器人的相关结构,在此不再赘述,为增加电池模组上料装置1和钢带上料装置2在作业时的稳定性,可将其安装在两个底架上,可提高电池模组上料装置1和钢带上料装置2在运行时的稳定性。

[0064] 基于上述的整体介绍,本实施例中,作为一种优选的实施方式,如图10 及图11所示,抬升部2021具有呈矩形布置的多个第一移载组件20211,以及设于第一移载组件20211上的以载运钢带的多个承载块20212,且驱动部203 具有分别驱动各第一移载组件20211的驱动电机。

[0065] 上述多个第一移载组件20211在本实施例中可优选采用四个,且两两对应设置,对应的第一移载组件20211之间的间距为环状钢带的长度或宽度,以便于环状钢带落入承载块20212上,并由每个第一移载组件上的承载块20212托举,以提高钢带抬升的稳定性。

[0066] 具体而言,本实施例的第一移栽组件20211输送方向沿高度方向布置,且各承载块20212沿高度方向间隔布置在第一移栽组件20211上,并在驱动电机的驱使下,第一移栽组件20211通过承载块20212带动钢带沿高度方向向上抬升。

[0067] 需说明的是,第一移栽组件20211的作用是沿高度方向依次传送钢带,其结构与第二移栽组件相同,而承载块20212均匀布置在第一移栽组件上,且相邻的两个承载块20212之间的高度大于钢带的高度,以保证钢带可进入承载块 20212之间,驱动电机的作用为驱动环形导轨带动钢带依次向上移动。

[0068] 作为优选的,本实施例中,仍如图10所示,抬升机构202包括靠近抬升部 2021布置的挡置部2022,挡置部2022布置在抬升部2021的远离送料机构201 的一侧,挡置部2022用于挡置并定位被输送的钢带。上述挡置部2022与送料机构201对称设置,在送料机构201将钢带运送至第一移栽组件20211后,可通过挡置部2022阻挡钢带,使其停留在四个承载块20212上,以便于第一移栽组件20211进行作业。

[0069] 此外,上述抬升机构202还包括对应抬升部2021底部的各承载块20212 布置的第一检测部,第一检测部用于检测各承载块20212上的钢带。该第一检测部可优选采用红外传感器,且位于挡置部2022对称的位置,其作用在于可检测钢带是否移栽到位,进而保证钢带位于四个承载块20212上。

[0070] 作为一种优选的实施方式,本实施例中,如图2及图9所示,送料机构201 包括料仓2011,以及两端分别对应料仓2011底部和抬升部2021底部布置的第二移栽组件2012。料仓2011内放置有沿高度方向依次叠置的多个钢带,第二移栽组件2012用于将料仓2011内最底层的钢带带出,并输送至抬升部2021底部的各承载块20212上。

[0071] 需说明的是,上述第二移栽组件2012的顶面和抬升部2021底部的承载块 20212顶面齐平,以便于第二移栽组件2012输送钢带至承载块20212上,能够达到自动运送钢带的目的。

[0072] 如图3所示,本实施例中第二移栽组件2012具有两端分别伸入料仓2011 底部和抬升部2021底部的移栽皮带20121,以及设于移栽皮带20121上的分选块20122,分选块20122因移栽皮带20121带动而将料仓2011内最底层钢带顶推至料仓2011外。

[0073] 上述移栽皮带20121通过电机驱动在辊轴上形成循环转动,能够保证分选块20122从料仓2011处带动钢带滑移至抬升部2021,当运送至抬升部2021位置后,由抬升部2021的承载块20212将钢带从分选块20122上抬起。

[0074] 另外本实施例中的第一移栽组件与第二移栽组件可设置为相同的结构,但第一移栽组件为竖直设置,第二移栽组件朝向抬升部2021设置。

[0075] 作为优选的,本实施例中送料机构201包括布置在移栽皮带20121一侧的第二检测部2013,第二检测部2013用于检测分选块20122带出的钢带。该第二检测部2013可优选为与第一检测部相同的红外传感器,能够检测到钢带是否位于分选块20122之间。

[0076] 如图4所示,本实施例中,抓手机构301具有用于抓取钢带周侧的抓手部 3011。该抓手部3011通过底板设置在六轴机器人上,并通过六轴机器人的驱使,带动抓手机构301移动至抬升部2021最上层的钢带处,通过抓手部3011将钢带取出。

[0077] 具体而言,本实施例的抓手部3011包括用于分别抓取钢带两端部和两侧部的两个抓手组件,抓手组件具有两个相对布置的夹爪30111,以及用于驱使两个夹爪30111相互靠

近或远离的第一气缸30112。

[0078] 需说明的是,结合图6所示,上述两个抓手组件为相互垂直设置,且结构相同,四个夹爪30111分别位于钢带的四个外侧面,通过第一气缸30112的驱使,能够夹持住钢带的四个外侧面。

[0079] 此外,如图5所示,本实施例的抓手机构301包括设于抓手部3011上的吸附部3012,钢带因吸附部3012的吸附作用而形成朝向外侧的形变。具体结构中,吸附部3012具有设于夹爪30111上的至少一个吸盘,且吸盘与外部负压吸附装置相连。抓手机构301具有设于夹爪30111上的第三检测部3013,第三检测部3013用于检测钢带的形变量。

[0080] 需说明的是,上述吸盘和第三检测部3013位于夹爪30111的底部,且分别在底部两侧至少设置一个,能够保证将钢带吸附在卡爪上,且向外拉伸,而第三检测部3013可优选采用与第一检测部相同的红外传感器,以实现钢带可套在电池模组上,

[0081] 作为一种优选的实施方式,如图7所示,本实施例中,电池模组上料装置1包括设于工作台101上的用于顶升电池模组的顶升机构103,以及用于定位电池模组的第一定位机构104,顶升机构103位于输送机构102的下方。输送机构102上运载有盛放电池模组的托盘1021。

[0082] 需说明的是,顶升机构103选用本技术领域内常见的能够定位托盘1021的顶升机构103便可,如该顶升机构103包括气缸和升降板,气缸推动升降板,带动托盘1021升降,从而实现带动电池模组进行升降,并确保电池模组位于抓手机机构处,进行钢带打包。而输送机构102可优选采用倍速链,且托盘1021位于两个倍速链上,并通过倍速链驱动至顶升机构103处。

[0083] 作为进一步的设置,顶升机构103和所述托盘1021之间设有第二定位机构,第二定位机构包括设于顶升机构103顶升端的定位销,以及设于托盘1021底部的定位槽,定位销插装在定位槽内。当托盘1021移动至顶升机构103下部时,升降板上的定位销插入托盘1021底部的定位槽内,可进一步限制电池模组发生位移,该定位销具有一定的缓冲力,在抬升时可提高电池模组的稳定性。

[0084] 作为优选的,仍如图7所示,本实施例中,第一定位机构104具有分别位于输送机构102两侧的两个定位组件,定位组件包括设于工作台101上的第二气缸1042,以及被第二气缸1042驱使以顶紧电池模组的顶推板1041。

[0085] 上述两个定位组件可将电池模组夹持在抓手机构301可打包的位置,具体来说,两个顶推板1041分别通过第二气缸1042的驱动,从而将电池模组夹持,能够保证抓手机构301在套钢带时的精度。

[0086] 此外,如图8所示,本实施例中输送机构102上设有位于顶升机构103一侧的阻挡机构1022,阻挡机构1022用于阻挡托盘1021并使托盘1021相对工作台101位置固定。该阻挡机构1022选用本技术领域内常见的能够阻挡托盘1021便可,且阻挡机构1022由气缸、底板和柔性块组成,气缸推动底板带动柔性块在顶升机构103一侧升降,能够避免托盘1021脱离倍速链后滑移。

[0087] 本实施例所述的电池模组钢带打包装置,通过送料机构201和抬升机构202的配合设置,以实现将多个钢带依次运送至便于抓取钢带的位置,同时,通过抓手机构301的设置,以便于将钢带从抬升机构202中取出,并将钢带套设在电池模组上,进而实现电池模组

打包自动化,提高打包作业效率。

[0088] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

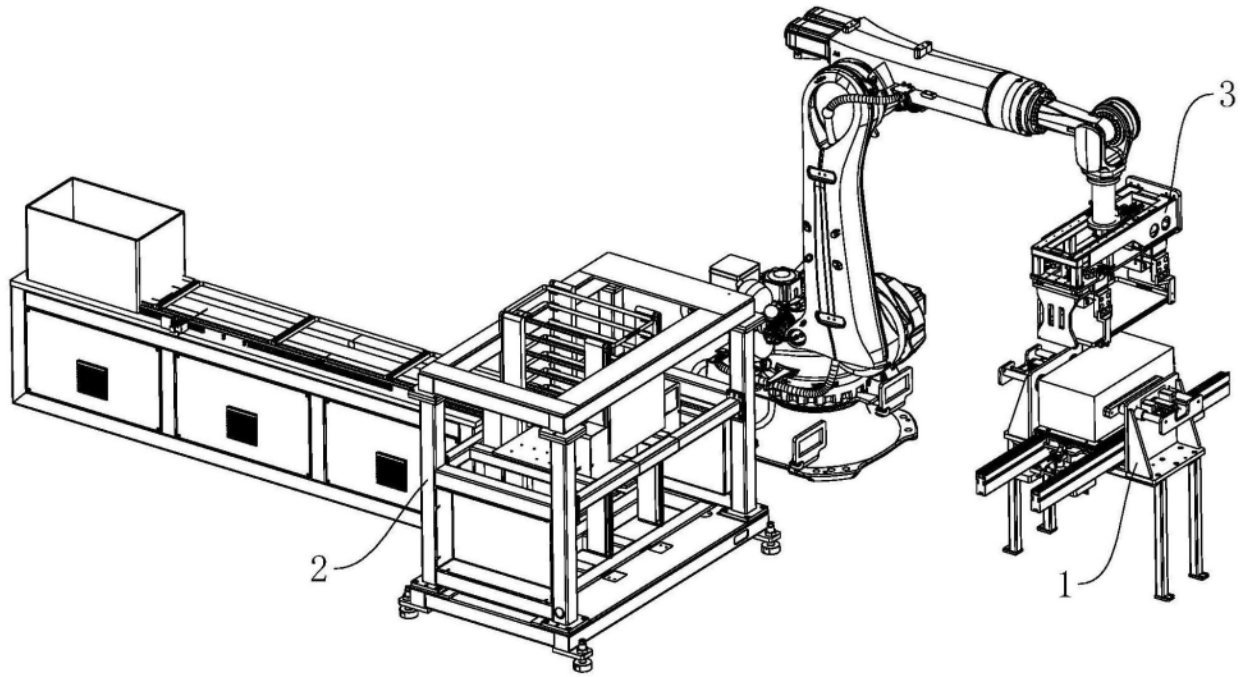


图1

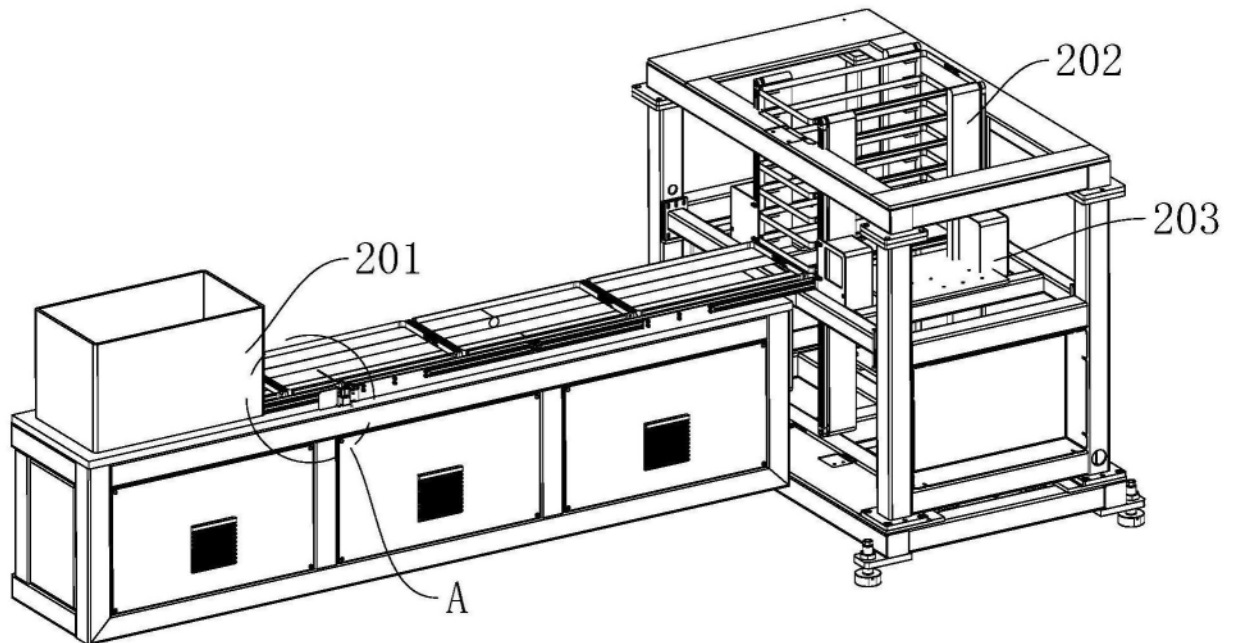


图2

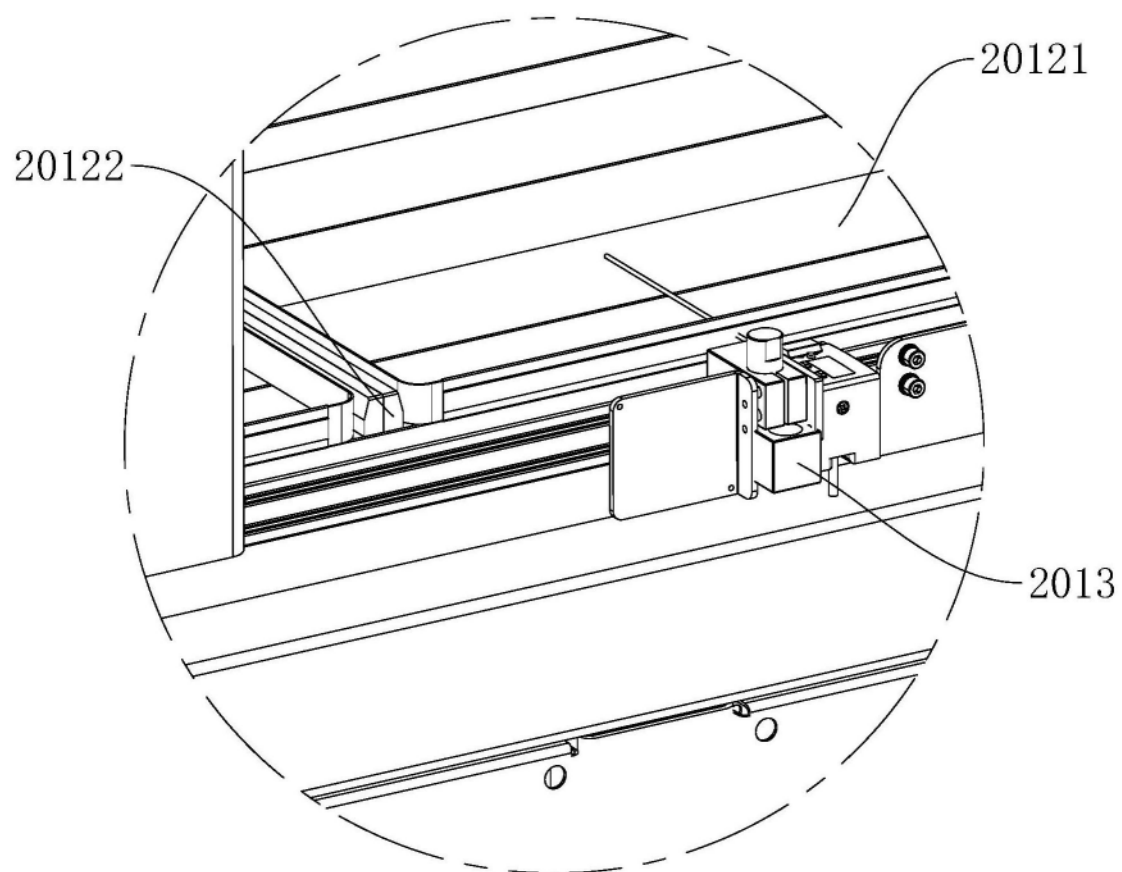


图3

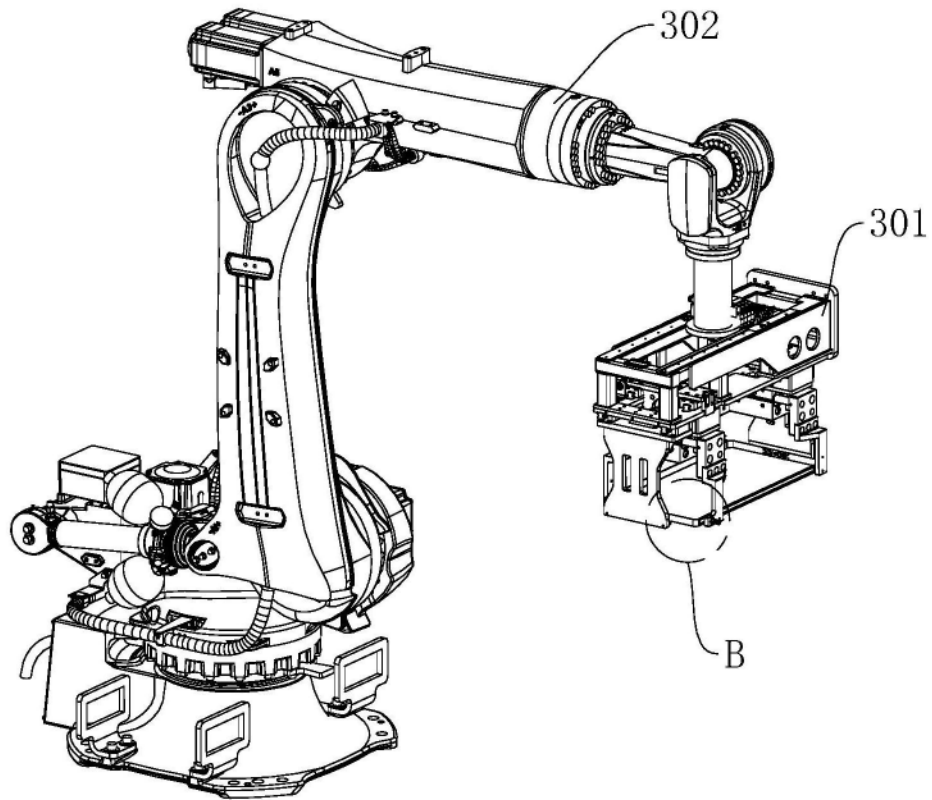


图4

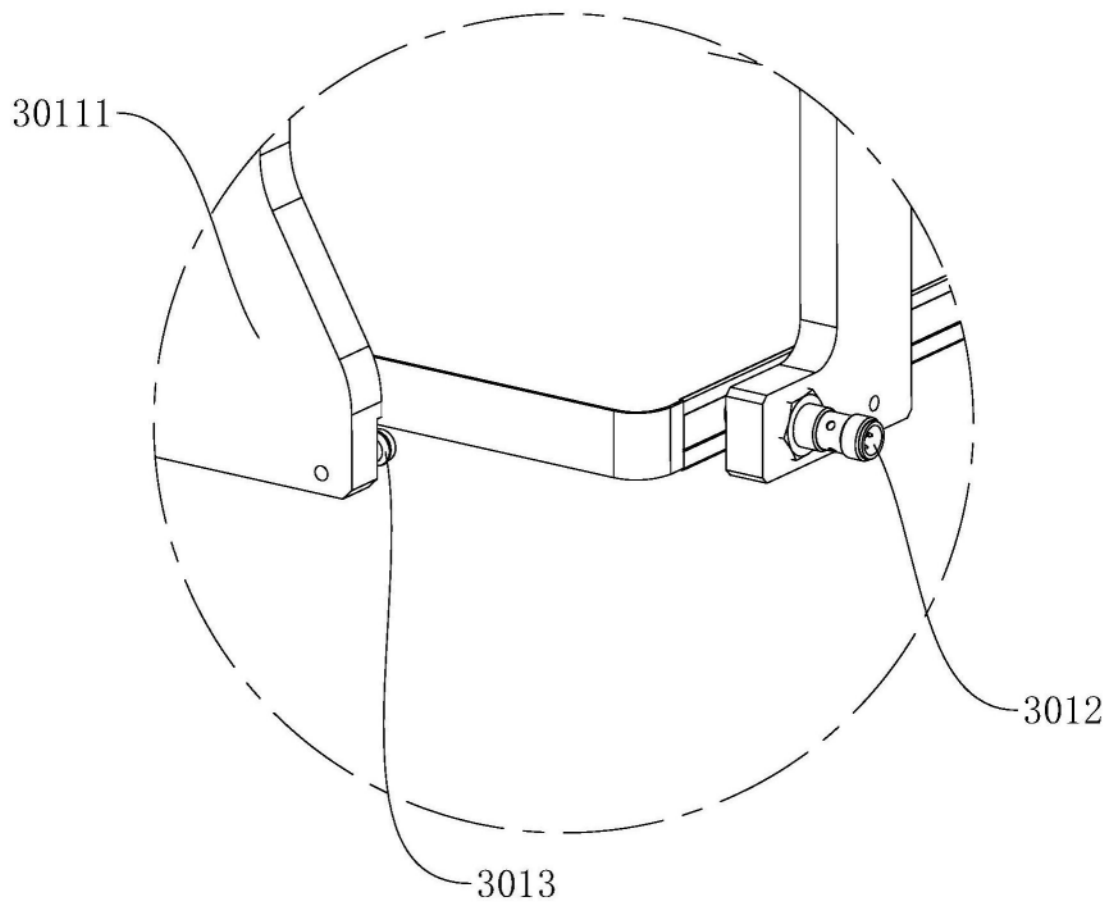


图5

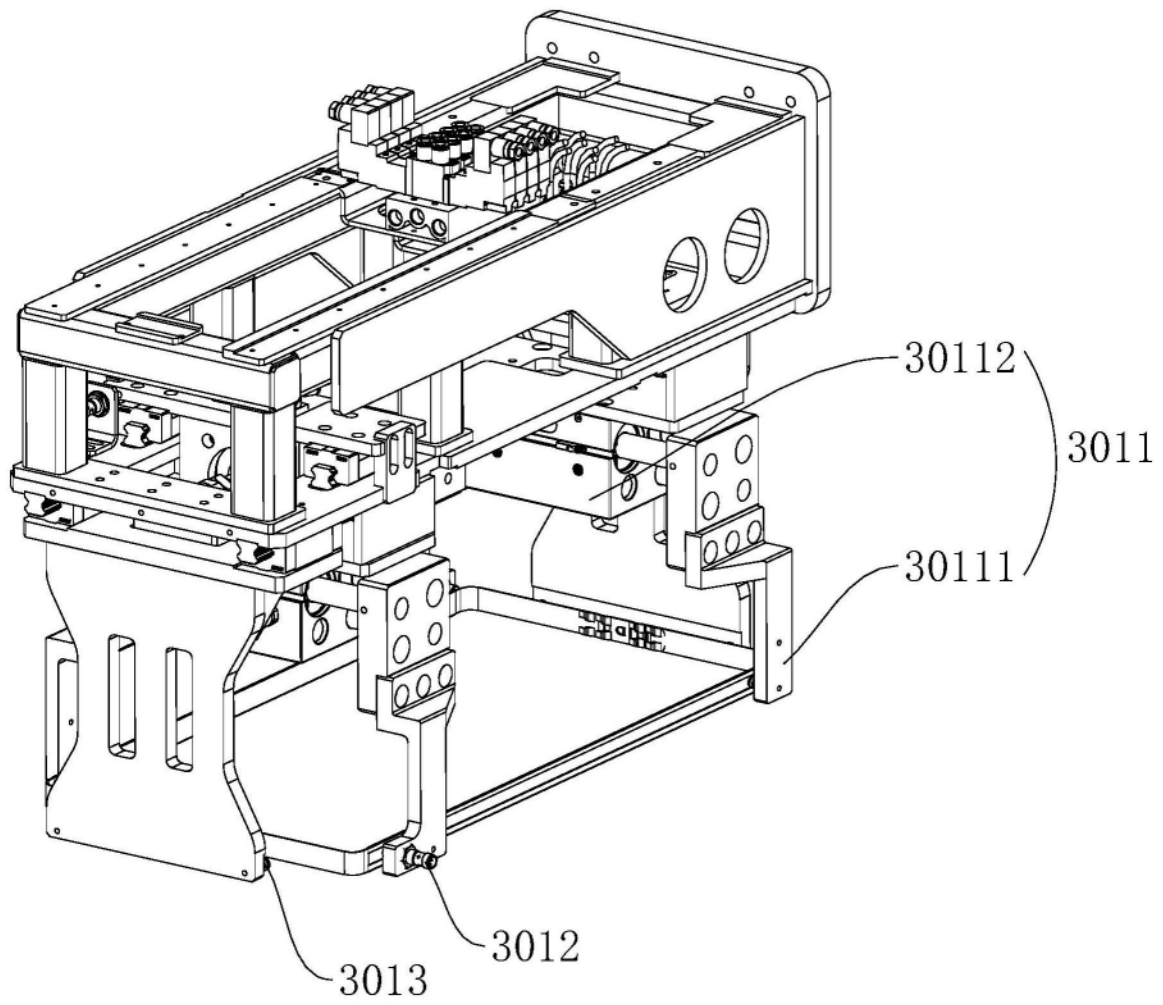


图6

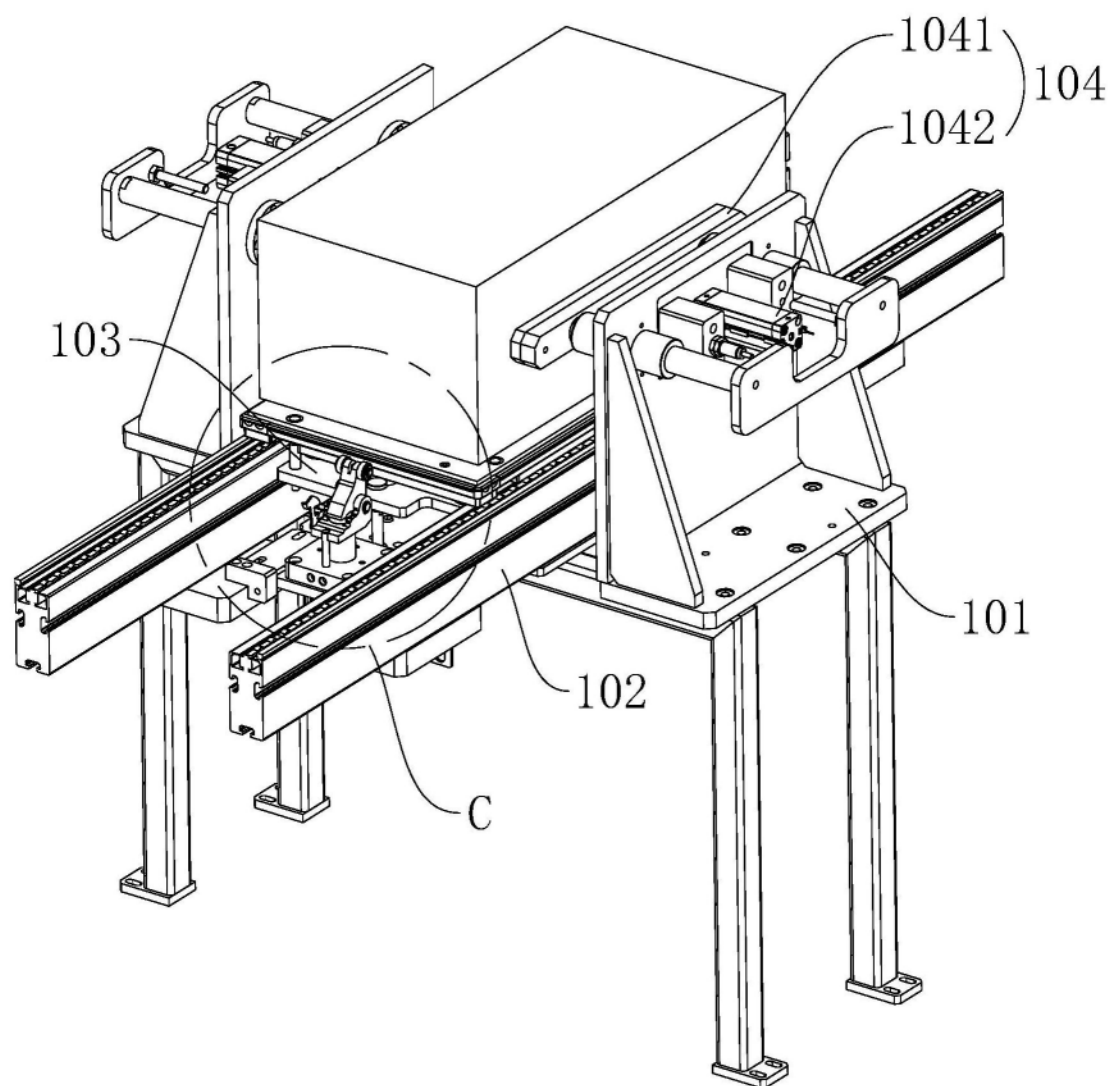


图7

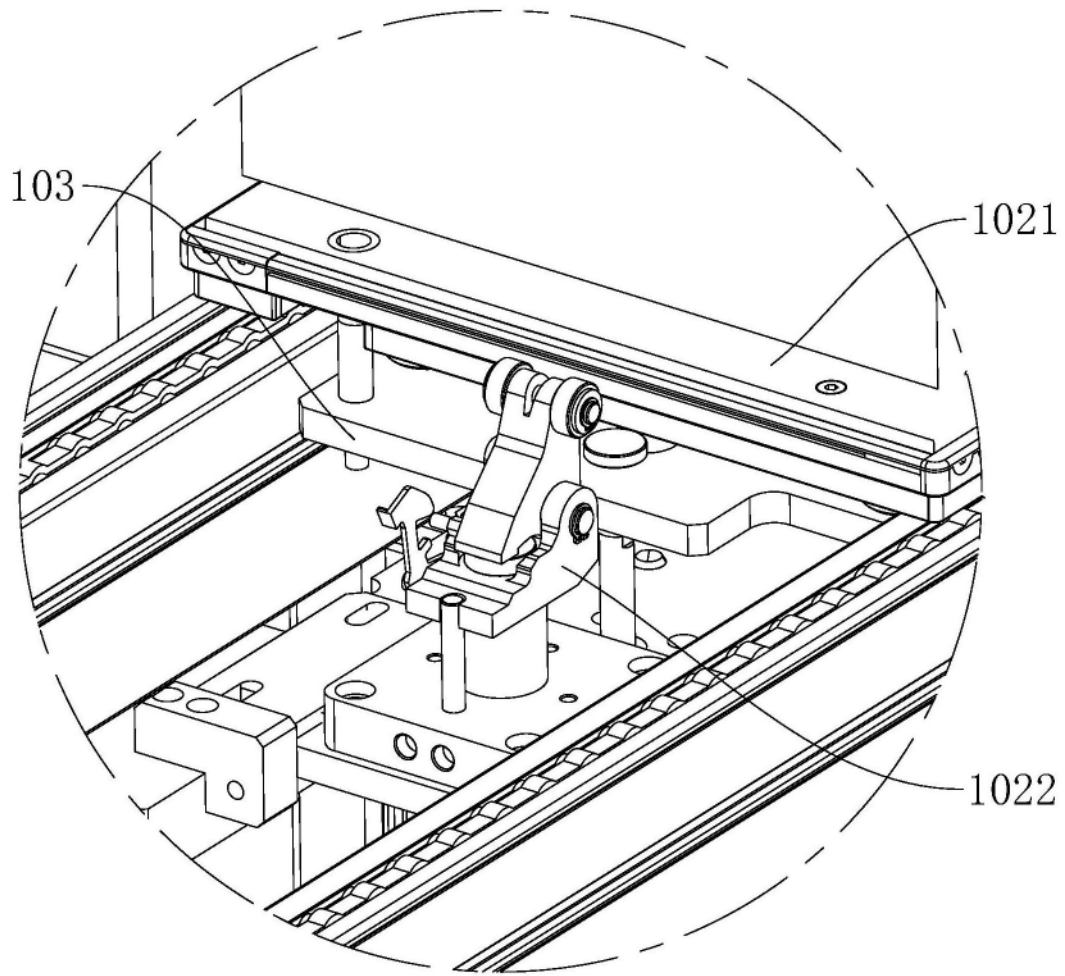


图8

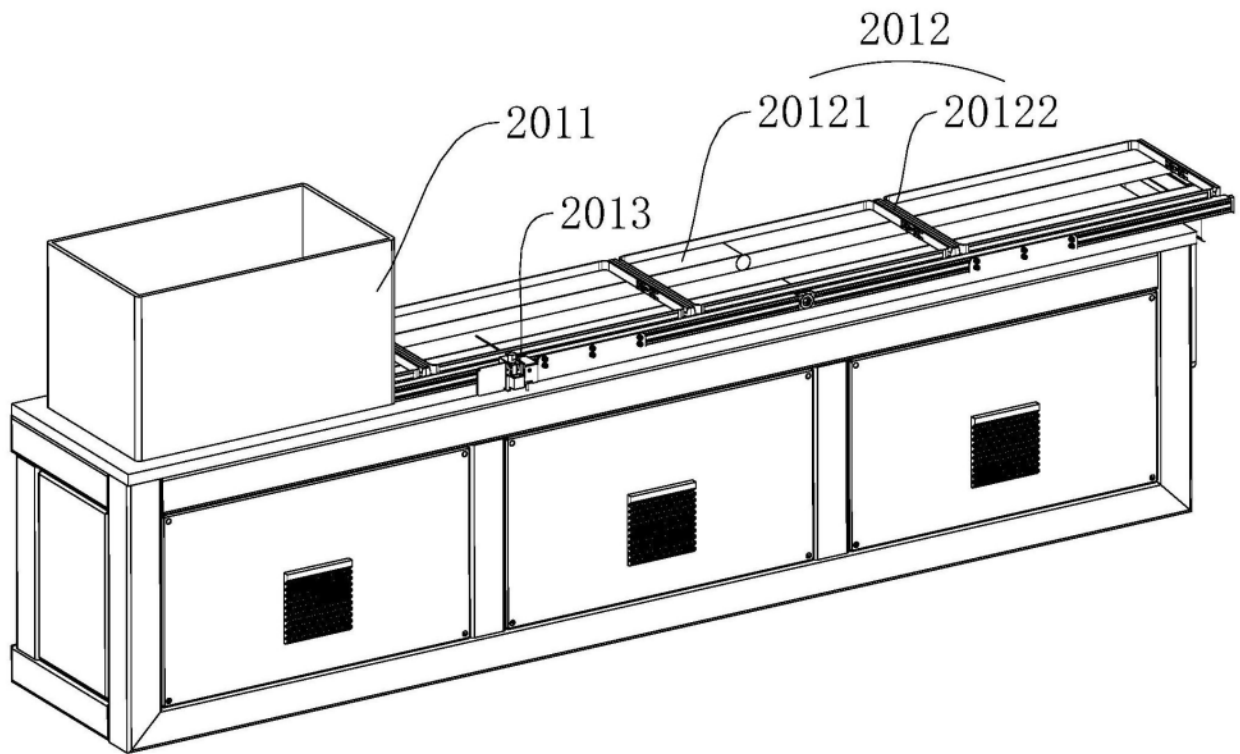


图9

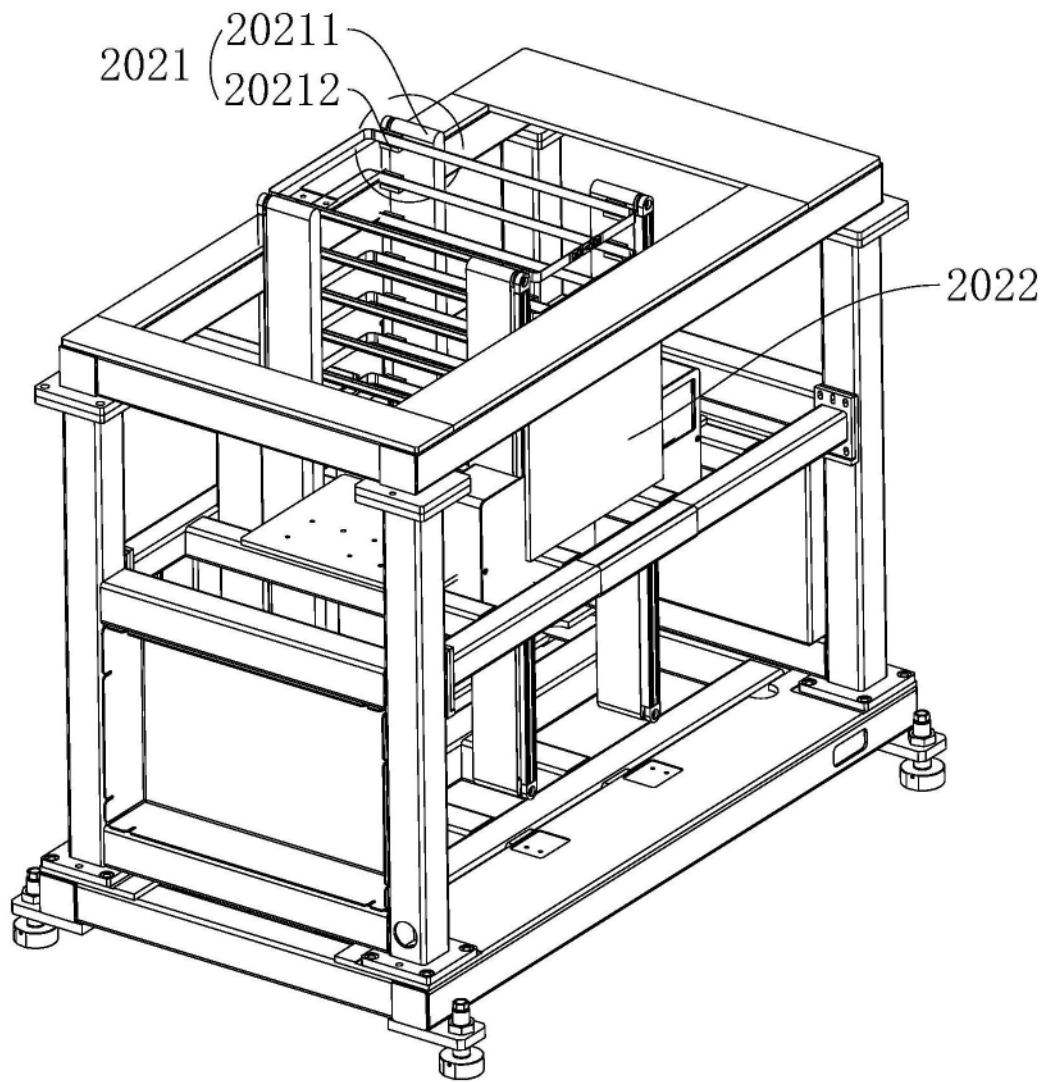


图10

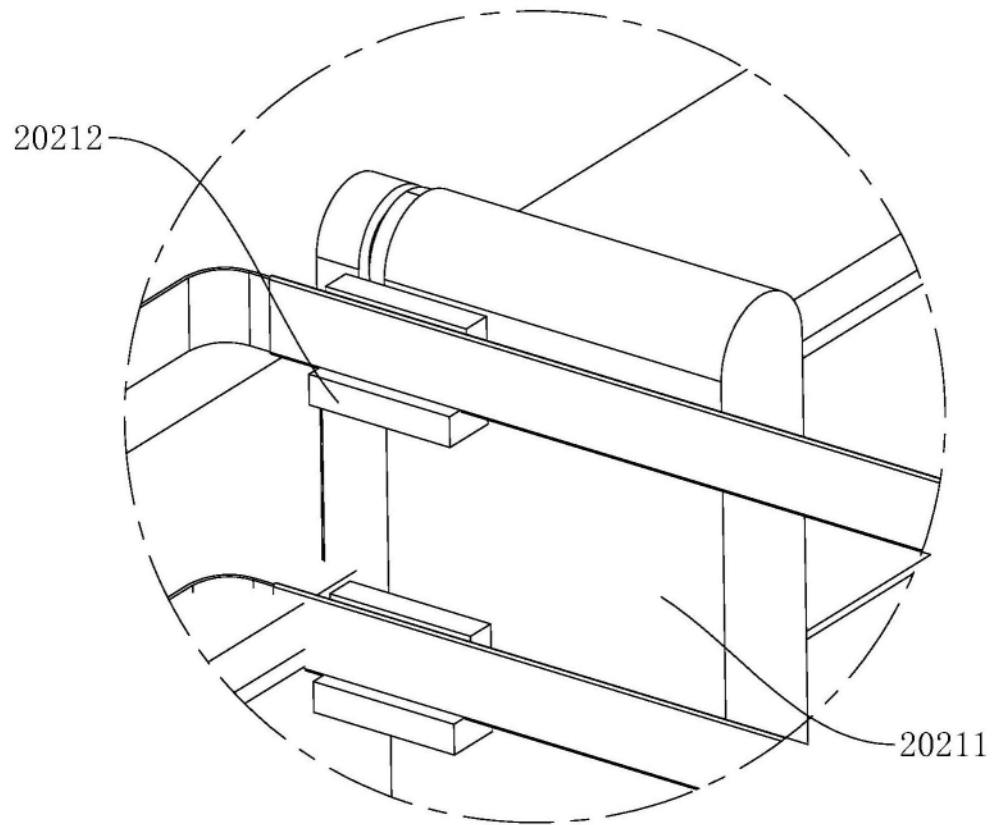


图11