(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219687728 U
(45)授权公告日 2023.09.15

(21)申请号 202321190635.3

(22)申请日 2023.05.17

(73)专利权人 成都特克自动衡器有限公司
地址 610000 四川省成都市郫县成都现代工业港南片区正港路48号

(72)发明人 谢显银 包清明 刘凯 王健 谢宗杉

(74)专利代理机构 成都智弘知识产权代理有限公司 51275
专利代理师 李小华

(51)Int.Cl.
*B65B 43/30*(2006.01)
*B65B 43/18*(2006.01)
*B65B 43/54*(2006.01)
*B65B 43/42*(2006.01)

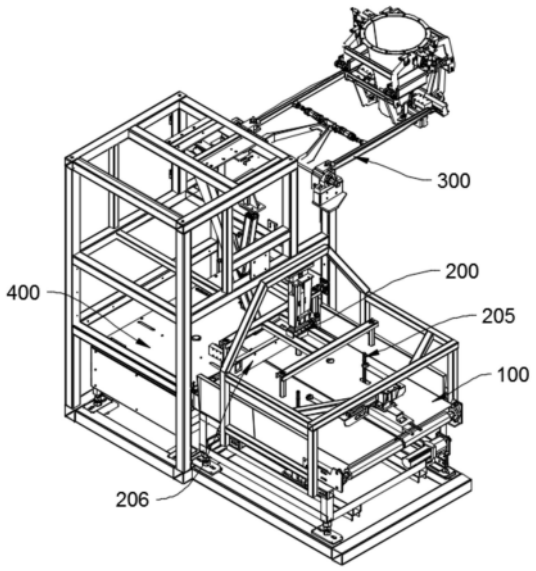
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54)实用新型名称

一种包装袋输送机

(57)摘要

本实用新型公开了一种包装袋输送机，涉及包装袋生产加工技术领域，包括机架以及安装在机架上的取袋机构、送袋机构以及上袋机构：取袋机构包括取袋组件和拖袋组件，取袋组件用于对包装袋进行伸缩式往复抖动，拖袋组件用于对被往复抖动剩余的单张包装袋进行吸附转移；送袋机构用于承接拖袋组件转移的单张包装袋，并将该包装袋进行袋口分离；上袋机构用于夹持该包装袋的袋口并进行工位转移。该包装袋输送机能够完成单张包装袋输送作业的同时，也能通过自动化方式将单张包装袋进行开口并转移至调料处，替代了了人工，保证了生产效率，具备较高的自动化程度。




CN 219687728 U

1.一种包装袋输送机,其特征在于,包括机架以及安装在所述机架上的取袋机构、送袋机构以及上袋机构:

所述取袋机构包括取袋组件和拖袋组件,所述取袋组件用于对包装袋进行伸缩式往复抖动,所述拖袋组件用于对被往复抖动剩余的单张包装袋进行吸附转移;

所述送袋机构包括送袋输送台和开口组件,所述送袋输送台用于承接所述拖袋组件转移的单张包装袋,所述开口组件安装在所述送袋输送台的出料端并用于对输送的包装袋进行袋口分离;

所述上袋机构包括绷袋臂主体、第一控制器和第二控制器,所述绷袋臂主体包括第一绷袋臂和第二绷袋臂,所述第一绷袋臂和所述第二绷袋臂同侧的一端均集成有能够伸入包装袋袋口的夹持组件,所述第一控制器连接在所述第一绷袋臂和所述第二绷袋臂之间,以沿第一方向改变所述第一绷袋臂和所述第二绷袋臂相互之间的间隔距离;所述第二控制器与所述第一绷袋臂和/或所述第二绷袋臂连接,以同等改变所述第一绷袋臂和所述第二绷袋臂的位姿。

2.根据权利要求1所述的包装袋输送机,其特征在于,所述取袋机构还包括吸袋组件,所述吸袋组件包括相互传动连接的第三驱动部和第三执行部,所述第三执行部上安装有用于吸附包装袋第三吸附单元,所述第三吸附单元用于在所述取袋组件对包装袋进行伸缩式往复抖动时对粘连的下层包装袋进行吸附。

3.根据权利要求2所述的包装袋输送机,其特征在于,所述第三驱动部包括第一移动组件和第二移动组件,所述第二移动组件安装于所述第一移动组件的输出端,所述第三执行部安装于所述第二移动组件的输出端,以使所述第三吸附单元能够与所述取袋组件形成相反的作用方向。

4.根据权利要求2所述的包装袋输送机,其特征在于,所述取袋机构还包括吹气组件,所述吹气组件的气嘴设置于所述取袋组件与包装袋叠放工位之间,并用于在所述第三吸附单元对粘连的下层包装袋进行吸附时,对该下层包装袋形成气流作用。

5.根据权利要求2-4中任一项权利要求所述的包装袋输送机,其特征在于,所述取袋机构还包括松袋组件,所述松袋组件用于吸附并作用包装袋叠放工位上的顶层包装袋。

6.根据权利要求5所述的包装袋输送机,其特征在于,所述取袋机构还包括防粘连组件,所述防粘连组件安装在所述送袋输送台远靠近所述松袋组件的一侧,该防粘连组件具有相互连接的动作部和下压部,所述动作部在所述第三吸附单元吸附包装袋时带动下压部动作,并对粘连的下一包装袋进行下压。

7.根据权利要求1所述的包装袋输送机,其特征在于,所述夹持组件包括夹持主体和绷袋钩,所述夹持主体安装在对应绷袋臂与所述绷袋钩之间,所述绷袋钩相对于所述夹持主体具有延伸部分,该延伸部分的延伸方向与所述第一方向形成夹角,所述夹角大于45°。

8.根据权利要求7所述的包装袋输送机,其特征在于,所述夹持主体具有输出端,所述绷袋钩包括第一钩体和第二钩体,所述第一钩体和所述第二钩体均与所述夹持主体的输出端铰接,从而能够沿第二方向使得所述第一钩体和所述第二钩体相互分开,其中,所述第二方向为绕所述延伸部分的延伸方向的顺时针或逆时针方向;

或者,所述夹持主体具有输出端,所述绷袋钩包括主钩体、第一钩体和第二钩体,所述主钩体与所述夹持主体固定连接,所述第一钩体和所述第二钩体均与所述夹持主体的输出

端铰接,从而能够沿第二方向使得所述第一钩体和所述第二钩体相互分开,其中,所述第二方向为绕所述延伸部分的延伸方向的顺时针或逆时针方向。

9.根据权利要求1所述的包装袋输送机,其特征在于,所述送袋输送台上布置有第一纠偏组件和第二纠偏组件,所述第一纠偏组件和所述第二纠偏组件分别作用于对包装袋非传输方向的两侧。

10.根据权利要求1所述的包装袋输送机,其特征在于,所述送袋输送台安装有输送轮组,所述输送轮组用于作用包装袋表面并通过摩擦作用使包装袋按照传输方向运动。

# 一种包装袋输送机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装袋生产加工技术领域，具体而言，涉及一种包装袋输送机。

## 背景技术

[0002] 包装袋填料加工生产工艺中，一般会将堆放或码垛的包装袋进行有序排列，然后将包装袋的袋口撑开，以便于在下料设备处进行自动填料，从而完成整个包装袋依次填料封装的作业。而在传统的加工工艺中，一般是由输送机将包装袋依次输送至下料设备处，然后由人工将包装袋开口并置于下料设备出料口处进行填料，此过程主要依赖人工来完成填料，劳动强度较大、生产效率不高并且自动化程度较低。

[0003] 有鉴于此，特提出本申请。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种包装袋输送机，该包装袋输送机能够完成单张包装袋输送作业的同时，也能通过自动化方式将单张包装袋进行开口并转移至调料处，替代了了人工，保证了生产效率，具备较高的自动化程度。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的：

[0006] 一种包装袋输送机，包括机架以及安装在机架上的取袋机构、送袋机构以及上袋机构：取袋机构包括取袋组件和拖袋组件，取袋组件用于对包装袋进行伸缩式往复抖动，拖袋组件用于对被往复抖动剩余的单张包装袋进行吸附转移；送袋机构包括送袋输送台和开口组件，送袋输送台用于承接拖袋组件转移的单张包装袋，开口组件安装在送袋输送台的出料端并用于对输送的包装袋进行袋口分离；上袋机构包括绷袋臂主体、第一控制器和第二控制器，绷袋臂主体包括第一绷袋臂和第二绷袋臂，第一绷袋臂和第二绷袋臂同侧的一端均集成有能够伸入包装袋袋口的夹持组件，第一控制器连接在第一绷袋臂和第二绷袋臂之间，以沿第一方向改变第一绷袋臂和第二绷袋臂相互之间的间隔距离；第二控制器与第一绷袋臂和/或第二绷袋臂连接，以同等改变第一绷袋臂和第二绷袋臂的位姿。

[0007] 在可选地实施方式中，取袋机构还包括吸袋组件，吸袋组件包括相互传动连接的第三驱动部和第三执行部，第三执行部上安装有用于吸附包装袋第三吸附单元，第三吸附单元用于在取袋组件对包装袋进行伸缩式往复抖动时对粘连的下层包装袋进行吸附。

[0008] 在可选地实施方式中，第三驱动部包括第一移动组件和第二移动组件，第二移动组件安装于第一移动组件的输出端，第三执行部安装于第二移动组件的输出端，以使第三吸附单元能够与取袋组件元形成相反的作用方向。

[0009] 在可选地实施方式中，取袋机构还包括吹气组件，吹气组件的气嘴设置于取袋组件与包装袋叠放工位之间，并用于在第三吸附单元对粘连的下层包装袋进行吸附时，对该下层包装袋形成气流作用。

[0010] 在可选地实施方式中，取袋机构还包括松袋组件，松袋组件用于吸附并作用包装袋叠放工位上的顶层包装袋。

[0011] 在可选地实施方式中，取袋机构还包括防粘连组件，防粘连组件安装在送袋输送台远靠近松袋组件的一侧，该防粘连组件具有相互连接的动作部和下压部，动作部在第三吸附单元吸附包装袋时带动下压部动作，并对粘连的下一包装袋进行下压。

[0012] 在可选地实施方式中，夹持组件包括夹持主体和绷袋钩，夹持主体安装在对应绷袋臂与绷袋钩之间，绷袋钩相对于夹持主体具有延伸部分，该延伸部分的延伸方向与第一方向形成夹角，夹角大于45°

[0013] 在可选地实施方式中，夹持主体具有输出端，绷袋钩包括第一钩体和第二钩体，第一钩体和第二钩体均与夹持主体的输出端铰接，从而能够沿第二方向使得第一钩体和第二钩体相互分开，其中，第二方向为绕延伸部分的延伸方向的顺时针或逆时针方向；或者，夹持主体具有输出端，绷袋钩包括主钩体、第一钩体和第二钩体，主钩体与夹持主体固定连接，第一钩体和第二钩体均与夹持主体的输出端铰接，从而能够沿第二方向使得第一钩体和第二钩体相互分开，其中，第二方向为绕延伸部分的延伸方向的顺时针或逆时针方向。

[0014] 在可选地实施方式中，送袋输送台上布置有第一纠偏组件和第二纠偏组件，第一纠偏组件和第二纠偏组件分别作用于对包装袋非传输方向的两侧。

[0015] 在可选地实施方式中，送袋输送台安装有输送轮组，输送轮组用于作用包装袋表面并通过摩擦作用使包装袋按照传输方向运动。

[0016] 本实用新型实施例的有益效果是：

[0017] 本实用新型实施例提供的包装袋输送机通过取袋机构、送袋机构以及上袋机构三大部分，能够由取袋机构将叠放或者码垛的包装袋进行单张抓取，然后转移至送袋机构处进行工位调整，最后由上袋机构以撑开袋口的方式将该单张包装袋进行工位转移，最终转移至填料设备处，以达到连续自动化作业的目的，替代了传统的人工进行开袋并进行填料保持的过程，能够大大提高自动化生产的效率。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的包装袋输送机的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的取袋机构的主视示意图；

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的取袋机构的结构示意图；

[0022] 图4为图1所示包装袋输送机的部分结构示意图；

[0023] 图5为图1所示包装袋输送机部分结构的主视示意图；

[0024] 图6为本实用新型实施例提供的上袋机构的结构示意图；

[0025] 图7为本实用新型实施例提供的第一纠偏组件的结构示意图；

[0026] 图8为本实用新型另一实施例提供的上袋机构的结构示意图；

[0027] 图9为本实用新型另一实施例提供的夹持组件的结构示意图。

[0028] 图标：100-机架；200-取袋机构；201-吸袋组件；202-取袋组件；203-拖袋组件；204-吹气组件；205-定位组件；206-防粘连组件；2011-第三驱动部；2012-第三执行部；

2013-第三吸附单元;2021-第一驱动部;2022-第一执行部;2023-第一吸附单元;2024-称重传感器;2031-第二驱动部;2032-第二执行部;2033-第二吸附单元;2041-气嘴;20111-第一移动组件;20112-第二移动组件;300-上袋机构;301-绷袋臂主体;302-第一控制器;303-第二控制器;304-第一连接件;400-送袋输送台;401-纠偏组件;402-输送轮组;500-开口组件;501-第一开口吸盘;502-第二开口吸盘;3011-第一绷袋臂;3012-第二绷袋臂;3013-夹持组件;3021-第一伸缩端;3022-驱动主体;3023-第二伸缩端;3031-驱动部;3032-动作部;4011-第一纠偏组件;30131-夹持主体;30132-绷袋钩;4012-第二纠偏组件;40111-纠偏杆;40112-伺服气缸。

## 具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0030] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0031] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 此外,术语“平行”、“垂直”等并不表示要求部件绝对平行或垂直,而是可以稍微倾斜。如“平行”仅仅是指其方向相对“垂直”而言更加平行,并不是表示该结构一定要完全平行,而是可以稍微倾斜。

[0034] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0035] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 实施例

[0037] 请参阅图1-图3,本实施例提供的一种包装袋输送机包括机架100以及安装在机架

100上的取袋机构200、送袋机构以及上袋机构300，其中，所述取袋机构200包括取袋组件202和拖袋组件203，所述取袋组件202用于对包装袋进行伸缩式往复抖动，例如对处于包装袋叠放工位上的包装袋，取袋组件202用于夹取或吸附最上层的包装袋，若包装袋存在粘连现象，能够通过伸缩式往复抖动将粘连的包装袋抖落，所述拖袋组件203用于对被往复抖动剩余的单张包装袋进行吸附转移，从而将该单张包装袋从包装袋叠放工位转移至姿态调整工位处。

[0038] 请参阅图4-图6，所述送袋机构包括送袋输送台400和开口组件500，所述送袋输送台400用于承接拖袋组件203转移的单张包装袋，并进行定向输出。所述开口组件500安装在送袋输送台400的出料端并用于对输送的包装袋进行袋口分离，从而便于上袋机构300进行夹持操作。为了将该袋口撑开并转移到填料工位处进行自动化替代，具体地，上袋机构300包括绷袋臂主体301、第一控制器302以及第二控制器303，所述绷袋臂主体301包括第一绷袋臂3011和第二绷袋臂3012，所述第一绷袋臂3011和第二绷袋臂3012同侧的一端均集成有能够伸入至包装袋袋口的夹持组件3013；即表示绷袋臂主体301由两根间隔布置的绷袋臂构成，两根绷袋臂的同方向端部均具备夹持功能，从而便于对包装袋袋口处进行夹持，其中夹持组件3013可以是夹爪、卡爪、吸盘、磁吸组件等形式，目的是能够对包装袋的袋口进行夹紧即可。

[0039] 所述第一控制器302连接在第一绷袋臂3011和第二绷袋臂3012之间，以沿第一方向改变第一绷袋臂3011和所述第二绷袋臂3012相互之间的间隔距离，从而带动对应侧的绷袋臂相对另一侧的绷袋臂形成间隔距离的变化，以达到能够撑开包装袋袋口的目的。例如第一绷袋臂3011和第二绷袋臂3012以第一间距为初始状态，在该状态下使得两个夹持组件3013进入包装袋的袋口，然后改变第一绷袋臂3011和第二绷袋臂3012之间的距离，呈现第二间距，该第二间距大于第一间距，从而能够与袋口的两侧相互接触达到撑开并绷紧袋口的目的。所述第二控制器303与第一绷袋臂3011和/或第二绷袋臂3012连接，以同等改变第一绷袋臂3011和第二绷袋臂3012的位姿，从而达到工位转移的目的，即表示具备转移至填料设备处进行自动化填料的结构基础。

[0040] 通过以上技术方案，整个包装袋输送机由取袋机构200、送袋机构以及上袋机构300三大部分构成，分别完成取料单张包装袋、以指定位姿调整并传输该单张包装袋，最后再通过撑开袋口的方式转移该包装袋，以到达自动化填料的目的。在本实施例中，请再次参阅图2和图3，所述取袋组件202包括相互传动连接的第一驱动部2021和第一执行部2022，该第一执行部2022上安装有用于吸附包装袋第一吸附单元2023；通过第一驱动部2021输入动力，带动第一执行部2022动作，使得第一吸附单元2023能够变换位姿以便于进行包装袋吸附作业。

[0041] 其中的驱动部可以是电动、气动或液动元件作为动力，例如气缸、油缸、电机等能够实现自动化作业的伺服元件。执行部主要是能够实现线性、转向和/或旋转的元件，例如直线驱动机构、多连杆转动机构或者齿轮传动机构等，能够实现第一吸附单元2023指定位姿的现有组合机构均可，在此不作过多限制。

[0042] 所述拖袋组件203包括相互传动连接的第二驱动部2031和第二执行部2032，所述第二执行部2032安装有用于吸附包装袋的第二吸附单元2033。同样地，其中的驱动部和执行部参照上述描述，旨在通过第二驱动部2031输入动力，带动第二执行部2032动作，实现第

二吸附单元2033的位姿变化，以便于进行包装袋的吸附作业。上述的吸附单元可以是磁吸、真空吸、粘吸或者夹持吸的柔性吸附单元，目的是将码垛的包装袋轮番进行吸附作用，以便于最上层的包装袋能够顺利脱离或者不发生粘连，达到单张包装袋转移工位的目的。

[0043] 其中，所述第一驱动部2021与第一执行部2022之间形成能够往复移动的伸缩连接，以使所述第一吸附单元2023吸附包装袋时能够对包装袋进行伸缩式往复抖动，从而便于所述第二吸附单元2033对被吸附的单张包装袋进行吸附转移；即表示第一驱动部2021与第一执行部2022之间采用能够伸缩的连接，该伸缩连接能够形成两者相互之间往复运动，从而通过反复伸缩达到第一吸附单元2023带动包装袋往复抖动的目的，顺利抖落至下层粘连的包装袋，达到单张包装袋转移的目的。其中的往复移动的伸缩连接可以通过线性伸缩机构实现，例如丝杆涡轮组件、齿轮齿条组件等；也可以通过直联伸缩机构实现，例如伸缩缸、电动伸缩杆等；还可以通过多连杆组件实现，例如曲柄滑块机构，旨在第一驱动部2021与第一执行部2022之间形成伸缩连接即可，在此不作过多限制。

[0044] 此外，所述伸缩式往复抖动的方向与工作时包装袋叠放方向一致，从而便于充分抖落粘连的包装袋，即按照包装袋叠放方向进行往复抖动，抖落效果更好。通过以上技术方案，能够在第一吸附单元2023初步抓取时，通过往复抖动后剩下被吸附的单张包装袋，再控制第二吸附单元2033进行吸附转移，不但没有增加设备的占地，而且能够保持高效率的单张包装袋转移作业，相较于传统抓取机构直接抓取包装袋的方式，转移时能够避免出现包装袋粘连现象。

[0045] 为了进一步保证防粘连的效果，在一些实施方式中，该新型包装袋取袋机构200还包括吸袋组件201，所述吸袋组件201包括相互传动连接的第三驱动部2011和第三执行部2012，所述第三执行部2012上安装有用于吸附包装袋第三吸附单元2013，以使第三吸附单元2013在第一吸附单元2023吸附包装袋时对粘连的下层包装袋进行吸附。通过该技术方案，能够通过吸袋组件201的第三吸附单元2013在发生包装袋粘连时进行物理分隔，即第一吸附单元2023吸附包装袋时粘连了一层或者多层包装袋(一般情况下为一层)，此时控制第三驱动部2011带动第三执行部2012动作，使得第三吸附单元2013接触并吸附下层的包装袋，然后通过整体位移的方式进行该下层的包装袋与最上层包装袋的物理脱离，达到充分防粘连的目的。

[0046] 其中的驱动部、执行部与吸附单元均可以参展上述相关内容配置。但考虑到吸袋组件201的动作与取袋组件202的动作形成高度配合，不发生运动干涉，本实施例中，所述第三驱动部2011包括第一移动组件20111和第二移动组件20112，两个移动组件均具备固定端作为安装端，动作端作为输出端，例如采用常规的线性运动机构或者转为线性输出的运动机构。

[0047] 所述第二移动组件20112安装于第一移动组件20111的输出端，所述第三执行部2012安装于第二移动组件20112的输出端，以使第三吸附单元2013能够与取袋组件202形成相反的作用方向，也即与第一吸附单元2023形成相反的吸附方向。即表示第三吸附单元2013与第一吸附单元2023对包装袋进行吸附时分别为相反的作用力，从而适应下层的包装袋与最上层包装袋进行脱离的位置要求。并且通过采用两段位移的方式以避免上述的运动干涉，即第一移动组件20111动作带动第二移动组件20112运动，第二移动组件20112运动再带动第三吸附单元2013动作，能够较好地避开第一吸附单元2023从码垛堆对包装袋进行吸

附时转移的路线。

[0048] 其中的第一移动组件20111和第二移动组件20112的运动方向形成夹角即可，从而适应上述的变向运动，而本实施例中，例如第一移动组件20111采用水平方向运动，第二移动组件20112采用垂直方向运动。当检测到包装袋发生粘连时，便可以控制第一移动组件20111和第二移动组件20112按照前后顺序进行动作。其中的检测方式可以是厚度检测、重量检测、红外间距检测等，但考虑到检测方式的简约化以及有效化，本实施例中采用重量检测的方式，即新型包装袋取袋机构200还包括与第三驱动部2011通信连接的称重传感器2024，所述称重传感器2024用于感应第一吸附单元2023吸附的包装袋的重量，例如将称重传感器2024配置在第一驱动部2021与第一执行部2022之间或者第一驱动部2021与安装平台之间，能够通过检测整个或部分取袋组件202的重量，依据抓取前后的重量变化来判断被抓取的包装袋重量，进而判断被抓取包装袋的数量。

[0049] 在以上方案的基础上，考虑到第三吸附单元2013与第一吸附单元2023对两层包装袋进行吸附分离的过程中，一方面可以提高分离效率，另一方面也可以对脱离第三吸附单元2013的下层包装袋进行缓冲作用，所述新型包装袋取袋机构200还包括吹气组件204，所述吹气组件204的气嘴2041设置于取袋组件202与包装袋叠放工位之间，并用于在第三吸附单元2013对粘连的下层包装袋进行吸附时，对该下层包装袋形成气流作用。在不同的实施方式中，若吹气组件204的气嘴2041设置于取袋组件202与吸袋组件202之间，能够对两层包装袋的物理分离起到促进作用，若吹气组件204的气嘴2041设置于吸袋组件202与包装袋叠放工位之间能够对脱离第三吸附单元2013的下层包装袋进行缓冲作用，以便于第三吸附单元2013顺利脱离，且下层包装袋顺利掉落至包装袋叠放工位，当然，若吹气组件204的气嘴2041能够作用在以上两处，便能够起到促进分离的同时也能进行包装袋下落缓冲作用。

[0050] 此外，该取袋机构200还包括定位组件205，所述定位组件205安装于包装袋叠放工位(例如取袋组件202的安装架或者整机的机架100上)，用于对粘连的下层包装袋在分离后进行叠放定位，即可以在气嘴2041作用时，对包装袋进行限位或定位，防止包装袋在下落的过程中过于偏离包装袋叠放工位，对连续作用进行影响。当然，定位组件205还可以附带齐边功能，即将码垛堆进行齐边，从而便于连续抓取作业的精确性，齐边的结构可以是在包装袋码垛堆两侧边处配置可以进行法向移动的推杆，推杆的轴向与包装袋叠放方向一致，当推杆在线性运动机构的作用朝包装袋码垛堆移动，从而将包装袋码垛堆的边缘进行齐平。

[0051] 在一些实施方式中，为了对最上层的包装袋进行充分且稳定地吸附作用，所述第一吸附单元2023有多个，多个第一吸附单元2023均安装于第一执行部2022靠近包装袋叠放处一侧的表面，且多个所第一吸附单元2023形成与包装袋边角对应的排列阵型，即表示多个第一吸附单元2023通过将包装袋的边角处进行同步吸附，从而达到充分且稳定地吸附的目的。例如在本实施例中，第一执行部2022为工字架，其尺寸与包装袋尺寸匹配，对应不同信型号的包装袋也可以通过伸缩调节俩改变工字架的尺寸，在该工字架的每个端部下表面均成型第一吸附单元2023，四个第一吸附单元2023在竖直运动后便能够吸附包装袋的四个边角。

[0052] 在一些实施方式中，所述取袋机构200还包括松袋组件(未图示)，所述松袋组件用于吸附并作用包装袋叠放工位上的顶层包装袋。具体地，松袋组件包括相互传动连接的第四驱动部和第四执行部，所述第四执行部安装有用于吸附包装袋的第四吸附单元，通过第

四驱动部输入动力，带动第四执行部动作，使得第四吸附单元能够变换位姿以便于进行包装袋吸附作业，其中的驱动部、执行部和吸附单元可参照上述相关描述配置。

[0053] 在以上方案的基础上，所述第四吸附单元用于吸附靠近包装袋中轴线的位置，这样可以使得第四吸附单元与第一吸附单元2023分别作用不同的位置，形成更大的吸附脱离面积，以达到更佳的吸附脱离效果。当然，为保证第四吸附单元与包装袋的吸附脱离效果更充分，本实施例中，所述第四执行部为伸缩缸，例如气缸或油缸，其可拆卸地安装在机架100上。所述第四吸附单元为真空吸盘，该真空吸盘安装在伸缩缸的伸缩端，所述真空吸盘具有弹性，例如橡胶材质，以使真空吸盘在吸附于包装袋时发生弹性作用，即真空吸盘不仅对于包装袋具有真空吸附作用，而且在真空吸盘移动并作用在包装袋表面时发生较为明显的弹性作用，使得包装袋被吸附位置具备谐振效果，该状态下的包装袋被第一吸附单元2023吸附时，更容易与下一层包装袋相互脱离。

[0054] 在实际作业中，为了避免第一吸附单元2023吸附包装袋时容易出现粘连的现象，需反复控制吸袋组件201进行动作，所述取袋组件202还包括防粘连组件206，所述防粘连组件206安装在送袋输送台400靠近松袋组件的一侧，即能够与包装袋边侧直接短距离接触和作用。该防粘连组件206具有相互连接的动作部和下压部，所述动作部在第一吸附单元2023吸附包装袋时带动下压部动作，并对粘连的下一包装袋进行下压，尤其是在吹气组件未作用到的范围内，提前将下层粘连的包装袋进行充分物理分离，以避免吸袋组件201进行反复动作。

[0055] 通过以上技术方案，在最上层包装袋与下一层包装袋形成初步脱离时，介入防粘连组件206的作用，保持并下压下一层包装袋，以避免因充分粘连的下一层包装袋无法在第一吸附单元2023吸附最上层包装袋时充分脱离。其中的动作部指能够实现直线、转向或者旋转的部件，其能够实现至少两种位姿，在第一位姿时，保持下压部不与最上层包装袋接触，在第二位姿时，带动下压部与下一层包装袋接触并形成按压。例如，动作部为转轴，下压部为卡爪，该卡爪集成在转轴的侧壁上，转轴在第一位姿时，卡爪能够允许最上层包装袋通过，当传感器检测到最上层包装袋通过后，转轴进入第二位姿时，带动卡爪向前移动并伴随自转旋转，从而使卡爪能够按压下一层包装袋，若没有成功按压，则通过上述的称重传感器2024执行重量检测，以达到是否驱动吸袋组件201动作的目的。

[0056] 此外，在本实施例中，为了拖袋组件203能够将包装袋顺利进行工位转移，尤其是工位转移距离较大时，即将包装袋叠放工位的包装袋转移至送袋输送台400处，该拖袋组件203能够具备相应的结构基础，所述第二驱动部2031为拖袋气缸，所述第二执行部2032为转臂，所述转臂一端与机架100铰接，另一端集成第二吸附单元2033，第二吸附单元2033可以是如上述的柔性吸附组件或者刚性夹持组件，以手指气缸夹持为例，能够对包装袋的边侧进行稳定夹持与吸附。所述拖袋气缸的伸缩端与转臂中部铰接，以使该转臂能够沿其铰接方向往复运动，即拖袋组件203采用摆臂的形式，能够具备更大距离转移的结构条件或结构基础。

[0057] 在此技术方案的基础上，为了实现包装袋在摆动转移的过程中更容易吸附于放下，所述转臂的轴向方向与第二吸附单元2033的吸附方向形成夹角，该夹角小于80°。此目的是为了在第一吸附单元2023吸附包装袋时，转臂摆动至靠近包装袋的位置时，第二吸附单元2033能够方便进行夹持吸附。在转臂摆动至送袋输送台400工位后，由于该夹角的存

在,使得包装袋能够倾斜放置送袋输送台400工位处,即包装袋被夹持的一侧先于未被夹持的一侧贴放至送袋输送台400上,能够便于其余构件作用先贴放地一侧,然后另一侧自然垂下,从而达到有效定位的目的。

[0058] 在顺利实现单张包装袋初步转移工位的前提下,利用送袋输送台400将该单张包装袋以指定位姿进行输送即可,即以便于上袋机构300进行袋口夹持并保持袋口撑开的状态进行承接,则需要送袋输送台400将该包装袋以指定方向和位置进行传输,从而使得每次夹持组件3013能够准确进入袋口,具体地,所述送袋输送台400上布置有纠偏组件401,能够对于放置的包装袋进行齐边,为了不影响包装袋的传送,请参阅图7,所述纠偏组件401包括第一纠偏组件4011和第二纠偏组件4012,第一纠偏组件4011和第二纠偏组件4012分别作用于对包装袋非传输方向的两侧,从而不与包装袋的传输发生相互干涉。

[0059] 以第一纠偏组件4011为例,例如其包括伺服气缸40112、支架以及多根纠偏杆40111,伺服气缸40112的输出端与支架相互连接,多根纠偏杆40111沿传输方向排列在支架上,纠偏杆40111一端与支架固定连接,另一端穿出送袋输送台400的台面,并能够与包装袋的边侧相互作用,即在伺服气缸40112的伸缩控制下,沿垂直于传输方向的方向作用包装袋的边侧,起到齐边效果。此外,所述送袋输送台400安装有输送轮组402,所述输送轮组402用于作用包装袋表面并通过摩擦作用使包装袋按照传输方向运动,在一些实施方式中可以采用主动轮和从动轮夹持的方式保证包装袋传输稳定。

[0060] 通过将包装袋以指定位姿传输至送袋输送台400出料端时,则需要开口组件500进行开口操作,具体地,所述开口组件500包括驱动件以及与该驱动件连接的第一开口吸盘501和第二开口吸盘502,所述第一开口吸盘501和第二开口吸盘502之间形成容纳包装袋口的间隙,当送袋输送台400沿传输方向将包装袋输送至出料端时,所述驱动件能够带动第一开口吸盘501和/或第二开口吸盘502相互靠近后分离,以将该包装袋的袋口吸开,从而便于第一绷袋臂3011和第二绷袋臂3012的夹持组件3013进入袋口并撑开该袋口。

[0061] 通过以上技术方案,利用送袋输送台400将包装袋进行输送并使得其袋口位移至出料端,此时驱动件接收信号,带动第一开口吸盘501和第二开口吸盘502的至少一者运动,使得吸盘在接触包装袋并进行吸附后,第一开口吸盘501和第二开口吸盘502中的至少一者复位,达到分开包装袋袋口的目的。其中的驱动件为线性运动机构,其具有两个线性输出端部,分别作用第一开口吸盘501和第二开口吸盘502,或者驱动件包括两组线性运动机构,两组线性运动机构分别作用第一开口吸盘501和第二开口吸盘502,例如采用私服伸缩缸来实现。

[0062] 在本实施例中,请再次参阅图6,所述第一控制器302包括驱动主体3022以及与该驱动主体3022传动连接的第一伸缩端3021和第二伸缩端3023,即表示驱动主体3022用于传动第一伸缩端3021和第二伸缩端3023,并实现两者的伸缩控制。所述第一伸缩端3021和第二伸缩端3023分别与第一绷袋臂3011和第二绷袋臂3012连接,即第一伸缩端3021用于作用第一绷袋臂3011,第二伸缩端3023用于作用第二绷袋臂3012,以沿第一方向改变第一绷袋臂3011和第二绷袋臂3012相互之间的间隔距离。

[0063] 通过以上技术方案,能够由驱动主体3022控制第一伸缩端3021和/或第二伸缩端3023进行伸缩。其中,所述第一方向与上述包装袋的传输方向相互垂直。能够便于夹持组件3013直接进入至袋口内并水平横向分开,达到撑紧包装袋袋口横向两侧的目的,从而便于

后续充分且便捷进料。

[0064] 所述第二控制器303包括相互传动连接的驱动部3031和动作部3032，所述动作部3032与第一绷袋臂3011及第二绷袋臂3012通过第一连接件304连接，以同等改变第一绷袋臂3011及第二绷袋臂3012的位姿。即表示第一绷袋臂3011与动作部3032通过第一连接件304连接，第二绷袋臂3012与动作部3032也通过第一连接件304连接，两处的第一连接件304可以指同一者，也可以是分别为相同结构的两者，能够带动第一绷袋臂3011及第二绷袋臂3012从送袋输送台400工位转移至填料设备即可，转移的方式可以是平移、换向或旋转中的至少一者。需要说明的是其中的驱动部3031指的是具备动力输入的组件，例如电机、空压机、液压站等，动作部3032指能够带动第一绷袋臂3011及第二绷袋臂3012进行工位转移的主体部件，在不同的转移方式中，其可以是滑轨、转轴、摆臂等形式。

[0065] 通过以上技术方案，能够实现在包装袋袋口维持撑开的状态后进行工位的变换，结构简单、动作衔接流畅，具备较高的作业效率。在此基础上，为了进一步增加作业效率，包装袋袋口的撑开方式采用抵接撑紧的方式，更方便脱袋。具体地，以单组夹持组件3013为例展开说明，夹持组件3013包括夹持主体30131和绷袋钩30132，所述夹持主体30131安装在对应绷袋臂与绷袋钩30132之间，即夹持主体30131作为中间体连接绷袋臂和绷袋钩30132。

[0066] 其中，所述绷袋钩30132相对于夹持主体30131具有延伸部分，该延伸部分的延伸方向与第一方向形成夹角，所述夹角大于45°。即表示绷袋钩30132相对夹持主体30131伸出，伸出的方向不同于上述第一方向，即第一绷袋臂3011与第二绷袋臂3012相互分开或靠拢的方向，目的是为了在非撑开方向上与包装袋袋口具备更大的作用表面，保证稳定撑开的效果，尤其是夹角大于45°，例如90°，此时绷袋臂不用伸入至袋口内，仅延伸部分伸入与袋口相互撑紧，避免对袋口造成过大损伤的同时，也便于后续快速脱袋。

[0067] 通过以上技术方案，利用延伸部分相互张开撑紧袋口的方式，不仅夹持稳定，而且方便脱离，具备更高作业效率的结构基础。此外，为了对袋口具备第二撑开状态，以便于后续进行物料充分灌入。本实施例中，所述夹持主体30131具有输出端，此处输出端是指能够实现动作变换的部分，例如输出端为手指气缸，所述绷袋钩30132包括第一钩体和第二钩体，例如第一钩体和第二钩体预先并排布置，所述第一钩体和第二钩体均与夹持主体30131的输出端铰接，从而能够沿第二方向使得第一钩体和第二钩体相互分开，即表示，输出端能够通过执行动作使得第一钩体和第二钩体朝第二方向相互分开，其中的第二方向为绕所述延伸部分的延伸方向的顺时针或逆时针方向。即表示第一钩体和第二钩体能够以延伸部分的延伸方向为轴线分别进行正转或者翻转，从而在第二方向将包装袋袋口进一步撑开，此撑开方向与第一方向撑开的方向不同，最终将袋口撑紧为矩形口的形式，达到更大开口以便于进料的目的。

[0068] 在另一实施方式中，前参阅图8和图9，所述夹持主体30131具有输出端，绷袋钩30132包括主钩体、第一钩体和第二钩体，主钩体与夹持主体30131固定连接，用于沿第一方向维持袋口绷开，而第一钩体和第二钩体同样与夹持主体的输出端铰接(参照上述描述)，从而能够沿第二方向使得第一钩体和第二钩体相互分开，这种方式可以兼顾第一钩体和第二钩体在转动时(由主钩体维持)袋口绷开的稳定性。

[0069] 在本实施例中，所述第一伸缩端3021和第二伸缩端3023采用伸缩缸的形式，能够分别或者同时控制对应绷袋臂进行摆动分开的动作，具体地，所述第一伸缩端3021铰接在

第一绷袋臂3011与驱动主体3022一侧之间，所述第二伸缩端3023铰接在第二绷袋臂3012与驱动主体3022另一侧之间，且第一伸缩端3021与第二伸缩端3023的伸缩方向与第一方向平行或一致，从而达到能够使第一绷袋臂3011和第二绷袋臂3012中的至少一者实现摆动分开，尤其是安装夹持组件3013的端部摆动分开，以形成袋口的斜撑形式，不仅撑紧效果好，而且脱离快捷，不会卡住袋口。

[0070] 在上述方案的基础上，所述第一连接件304为铰链，对应绷袋臂远离各自夹持组件3013的一端均通过该第一连接件304与动作部3032铰接，以使对应绷袋臂能够以铰接处为中心沿第一方向摆动，以能够稳定形成上述的斜撑状态。此外，所述动作部3032为转轴，所述转轴的转动方向与对应绷袋臂铰接的方向相互垂直。即可以带动绷袋臂主体301朝与分离撑开方向相互垂直的方向动作，从而实现包装袋的工位转移，以便于绷袋臂及其夹持组件3013在撑紧与脱离包装袋袋口时方便进入与脱离，不会与包装袋的运动轨迹发生干涉。

[0071] 在上述送袋输送台400、开口组件500以及上袋机构300的协同配合作用下，实现了被初步转移的单张包装袋以袋口撑开的状态转移至填料处并被承托的过程，各部件动作之间动作衔接紧密，具备高效率批量自动化作业的结构基础。

[0072] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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。应当注意，在附图中所图示的结构或部件不一定按比例绘制，同时本实用新型省略了对公知组件和处理技术及工艺的描述，以避免不必要地限制本实用新型。

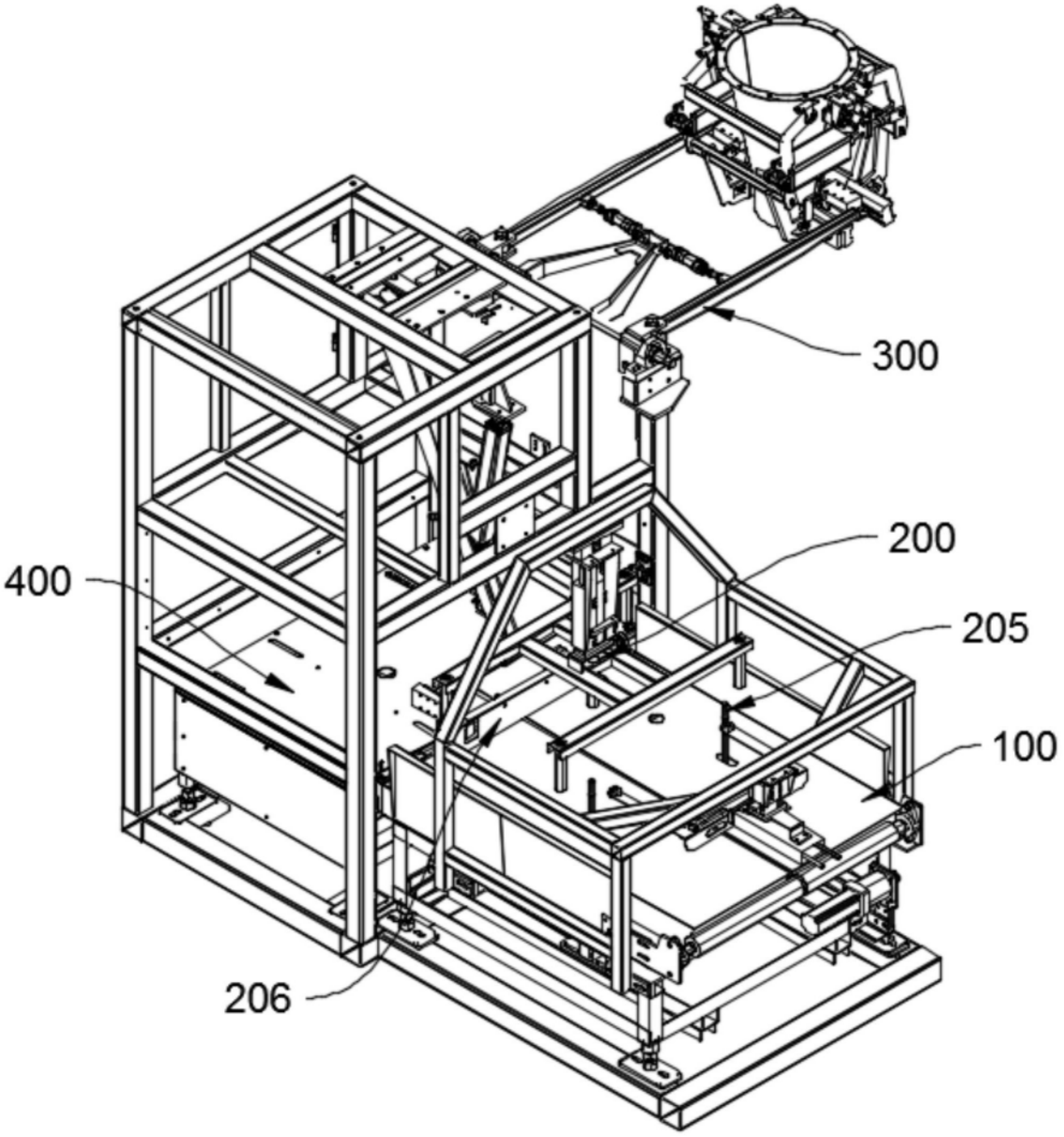



图1

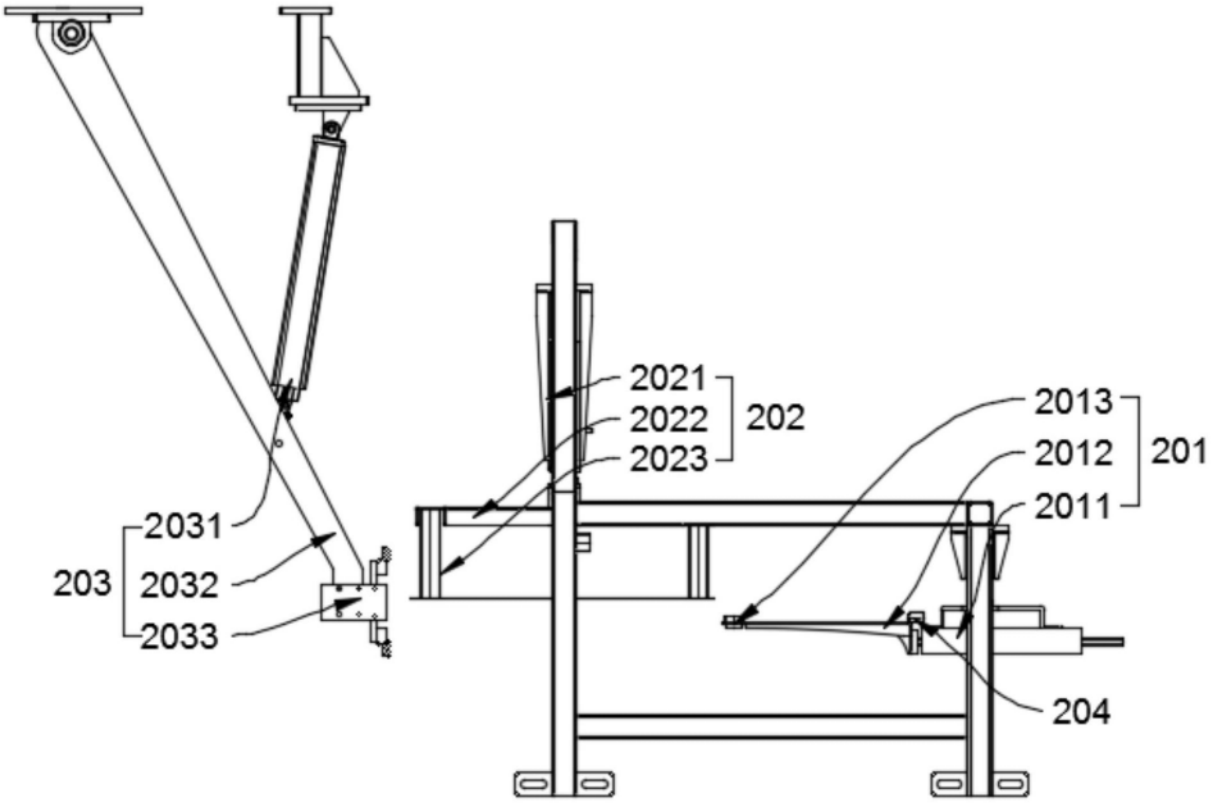



图2

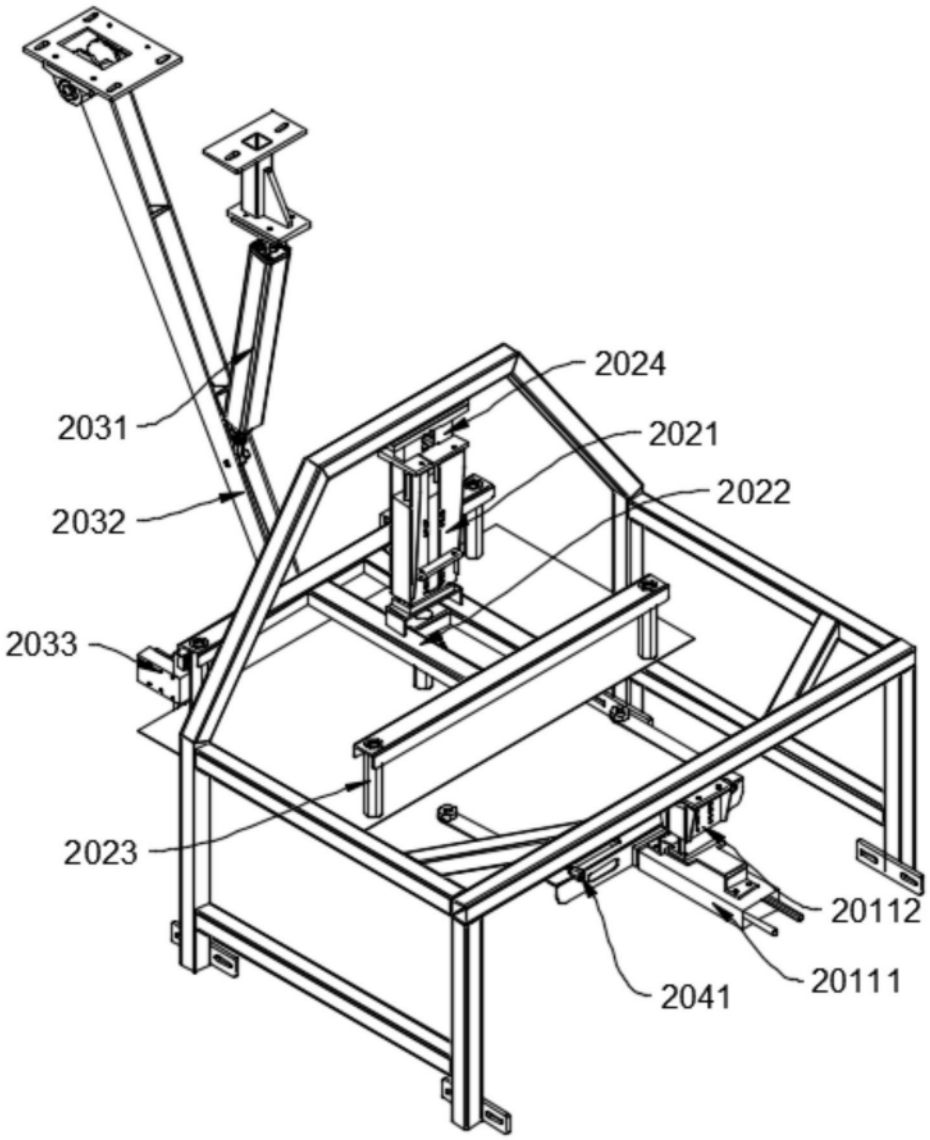



图3

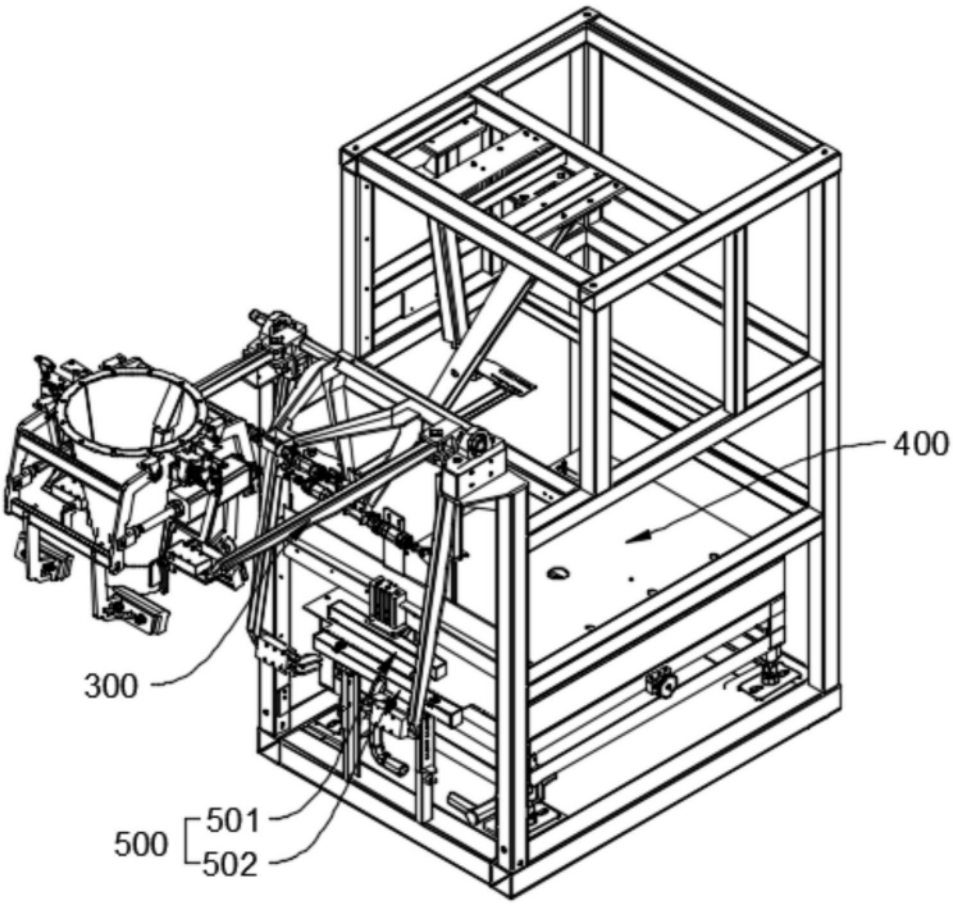



图4

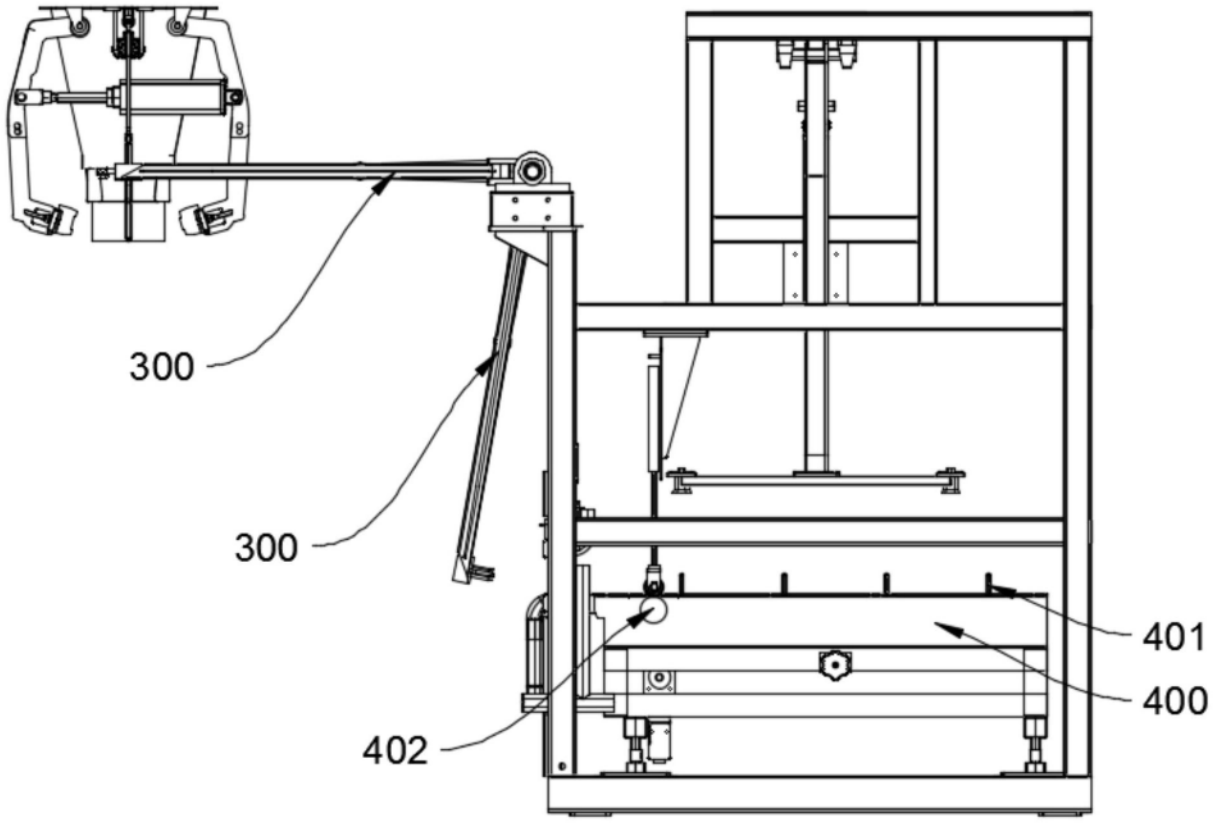

300
300
401
400
402

图5

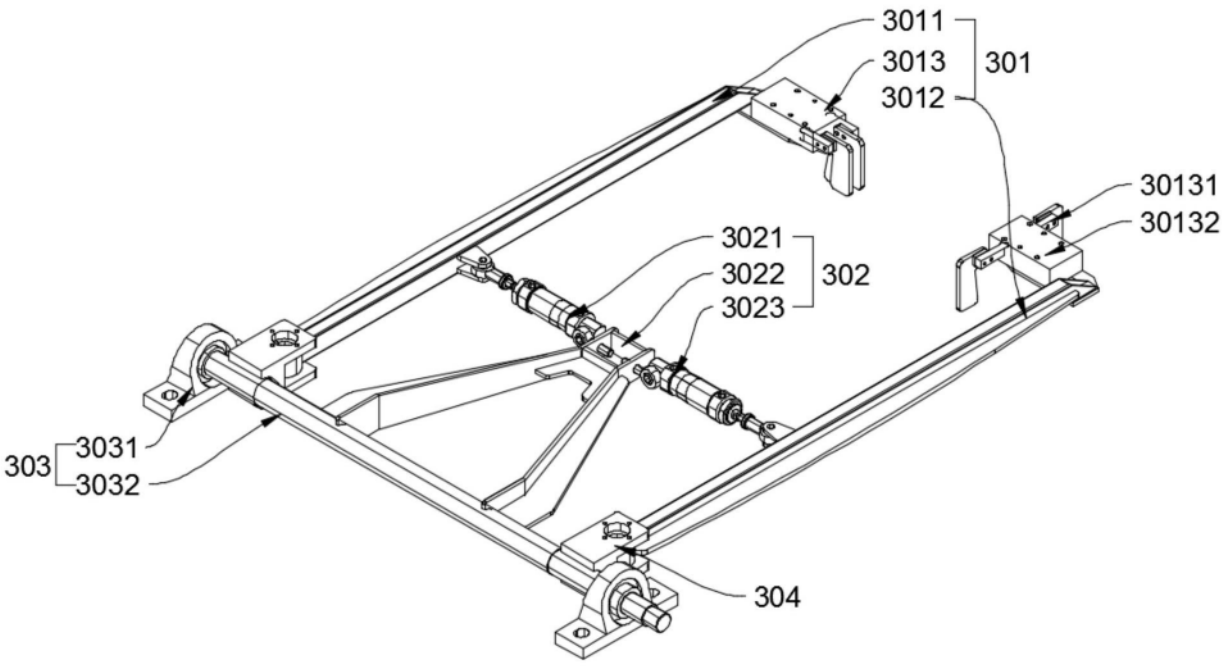

3011
3013
3012
301
30131
30132
3021
3022
3023
302
303
3031
3032
304

图6

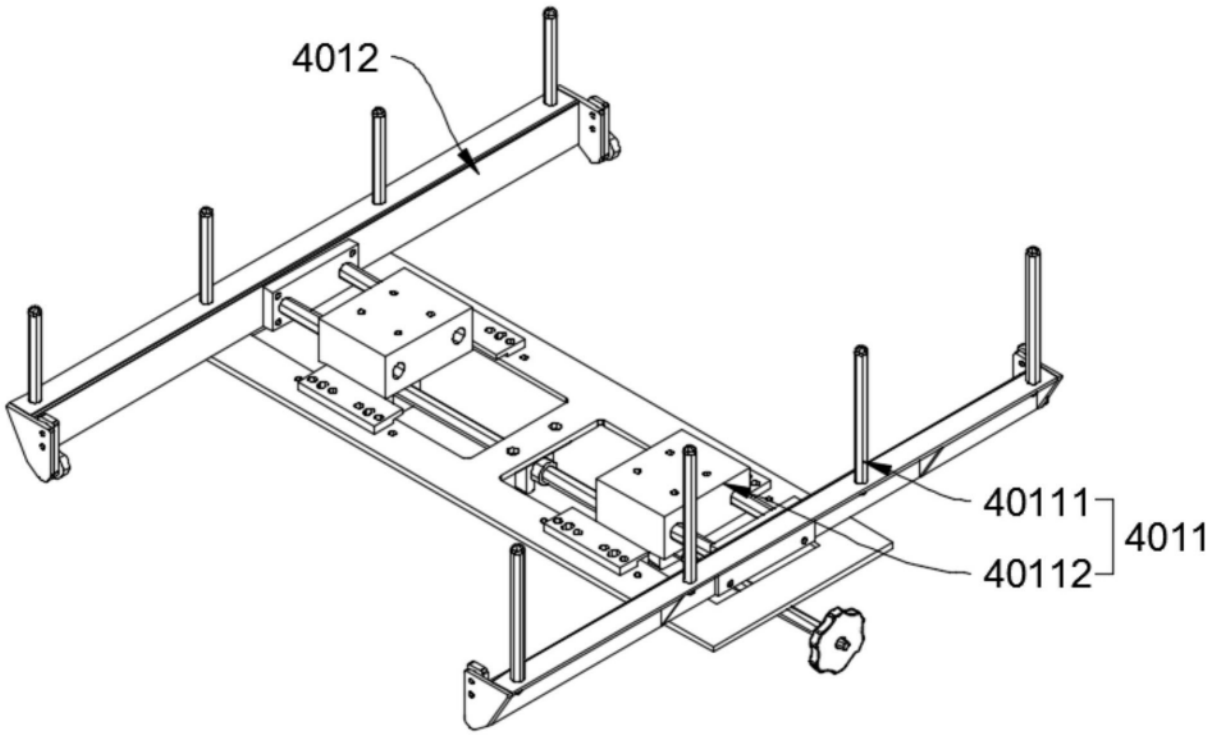



图7

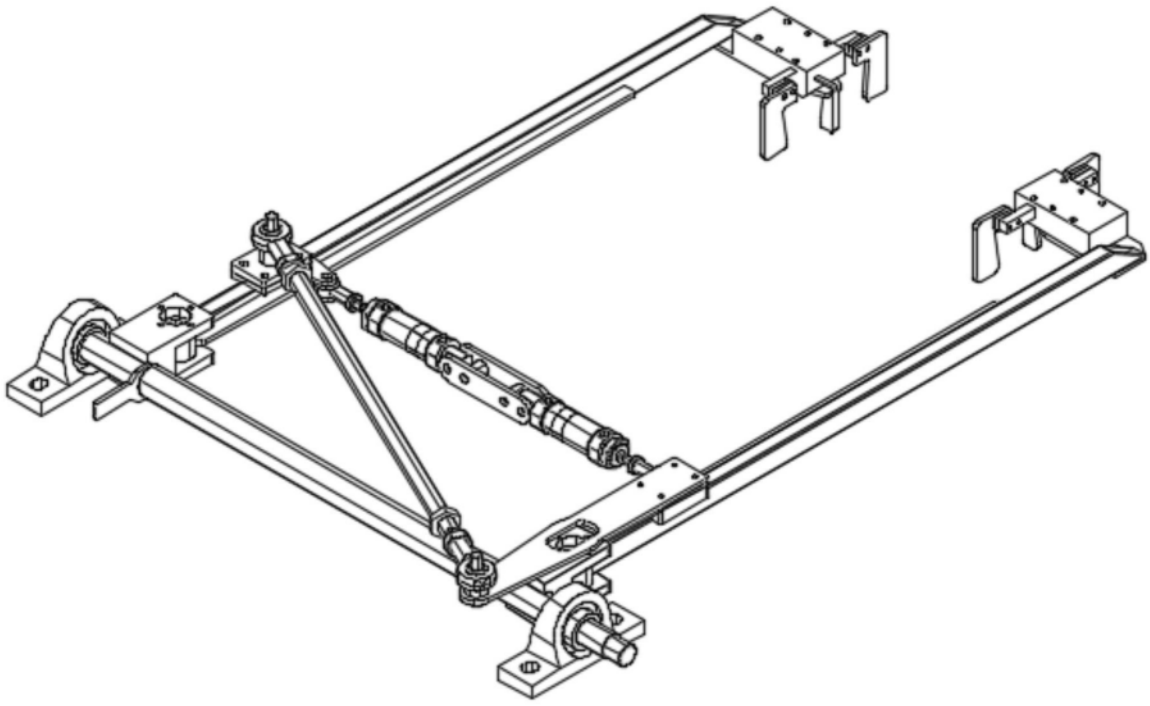


图8

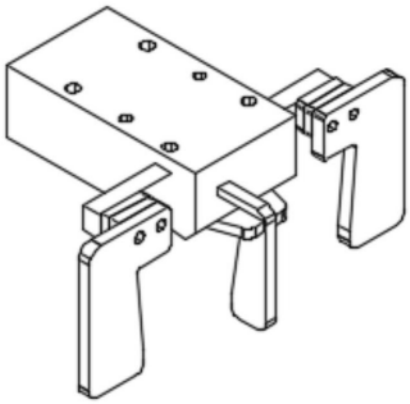


图9