



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223086447 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202422307214.5

(22) 申请日 2024.09.21

(73) 专利权人 佛山市顺德区特普高实业有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区龙江镇
排沙社区排沙工业路6号

(72) 发明人 钟晟 钟富

(51) Int. Cl.

B65B 65/00 (2006.01)

B65B 43/26 (2006.01)

B65B 35/16 (2006.01)

B65B 7/20 (2006.01)

B65B 61/28 (2006.01)

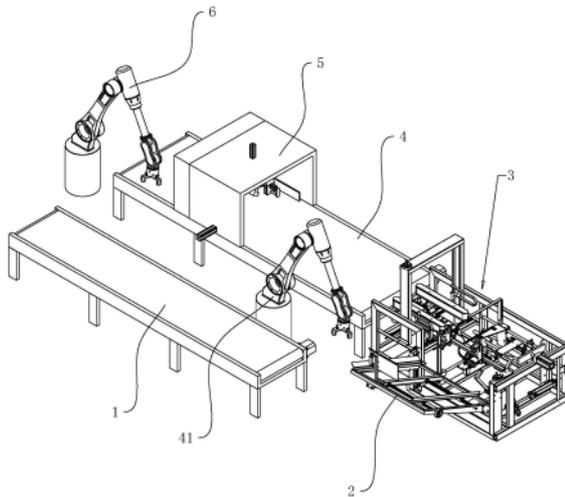
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种干燥剂自动打包装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种干燥剂自动打包装置,涉及打包设备领域。一种干燥剂自动打包装置,包括:包装袋传送带,用于传送干燥剂包装袋;纸箱输入带,用于传送叠成纸板的纸箱;开箱机构,位于所述纸箱输入带的末端,用于完成纸箱的开箱成型;纸箱输出带,连接于所述开箱机构,用于传送开箱成型的纸箱;机械臂,位于所述包装袋传送带和所述纸箱输出带之间,用于将干燥剂包装袋夹取送入纸箱中;封箱机构,连接于所述纸箱输出带,用于完成纸箱的封装;堆叠机构,用于实现纸箱的自动堆叠。本申请全自动化地实现干燥剂的装箱、封装和堆叠过程,提高工作效率。



1. 一种干燥剂自动打包装置,其特征在于,包括:
包装袋传送带(1),用于传送干燥剂包装袋;
纸箱输入带(2),用于传送叠成纸板的纸箱;
开箱机构(3),位于所述纸箱输入带(2)的末端,用于完成纸箱的开箱成型;
纸箱输出带(4),连接于所述开箱机构(3),用于传送开箱成型的纸箱;
机械臂(41),位于所述包装袋传送带(1)和所述纸箱输出带(4)之间,用于将干燥剂包装袋夹取送入纸箱中;
封箱机构(5),连接于所述纸箱输出带(4),用于完成纸箱的封装;
堆叠机构(6),用于实现纸箱的自动堆叠。
2. 根据权利要求1所述的一种干燥剂自动打包装置,其特征在于:所述开箱机构(3)包括操作台(31)、吸盘组件(32)和侧校直辊轮组件,所述操作台(31)连接于所述纸箱输入带(2)的末端,所述操作台(31)设置有底部折叠组件和胶接组件(35),所述吸盘组件(32)连接于所述操作台(31),所述侧校直辊轮组件连接于所述操作台(31)的两侧,所述吸盘组件(32)用于吸附纸箱的侧边,所述底部折叠组件用于折叠纸箱的底部,所述胶接组件(35)用于粘接纸箱的底部。
3. 根据权利要求2所述的一种干燥剂自动打包装置,其特征在于:所述操作台(31)还连接有用于传送纸箱的第一传送组件(36)和第二传送组件(37),所述第一传送组件(36)和第二传送组件(37)之间设置有用于容纳纸箱的间隙,所述第一传送组件(36)和所述第二传送组件(37)位于所述胶接组件(35)的上方,所述操作台(31)连接有推箱组件(38),所述推箱组件(38)用于将纸箱推入所述间隙中。
4. 根据权利要求1所述的一种干燥剂自动打包装置,其特征在于:所述封箱机构(5)包括设置于所述纸箱输出带(4)的支架(51),所述支架(51)滑动连接有中杆(52),所述支架(51)连接有用于驱动所述中杆(52)上下的推动件(53),所述中杆(52)连接有横杆(54),所述横杆(54)的两端均连接有前后折边组件,所述横杆(54)连接有伸缩件(8),所述伸缩件(8)连接有轴座(81),所述轴座(81)转动连接有两个固定轴(82),所述固定轴(82)均连接有齿轮(83),两个所述齿轮(83)相互啮合,所述轴座(81)连接有驱动电机(84),所述驱动电机(84)用于驱动其中一个所述固定轴(82)转动,所述固定轴(82)连接有摇臂(85),所述摇臂(85)抵接于纸箱的左右折盖。
5. 根据权利要求4所述的一种干燥剂自动打包装置,其特征在于:所述前后折边组件包括连接于所述横杆(54)两端的斜杆(9),所述斜杆(9)连接有固定板(91),所述固定板(91)滑动连接有横移杆(92),所述固定板(91)连接有推动气缸(93),所述横移杆(92)连接于所述推动气缸(93)的输出端,所述横移杆(92)连接有推动轴(94),所述推动轴(94)抵接于纸箱的前后折盖。
6. 根据权利要求4所述的一种干燥剂自动打包装置,其特征在于:所述封箱机构(5)还包括封胶组件,所述封胶组件包括连接于所述支架(51)的伸缩杆(7),所述伸缩杆(7)的输出端连接有底板(71),所述底板(71)转动连接有胶带辊(72),所述底板(71)连接有驱动气缸(73),所述驱动气缸(73)的输出端连接有切刀(74)。
7. 根据权利要求1所述的一种干燥剂自动打包装置,其特征在于:所述纸箱输出带(4)的两侧均设置有限位板(42),所述限位板(42)抵接于纸箱的两侧,所述纸箱输出带(4)连接

有用于驱动限位板(42)的驱动件(43)。

8.根据权利要求1所述的一种干燥剂自动打包装置,其特征在于:所述堆叠机构(6)设置为可抓取纸箱且可码垛作业的机械手。

一种干燥剂自动打包装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打包装置的技术领域,尤其是涉及一种干燥剂自动打包装置。

背景技术

[0002] 干燥剂是指能除去潮湿物质中水分的物质,常分为化学干燥剂和物理干燥剂。干燥剂适用于防止仪器、药品、食品以及其他各种包装物品受潮,通过使用干燥剂有效的去湿防潮,保障物品质量。

[0003] 在干燥剂的生产过程中,颗粒状的干燥剂被储存在物料箱中,通过立式包装机的出料管出料后被分装到小包装中,多个小型独立的小包装按照规定数量打包进入立式包装袋中,后续再将立式包装袋放入纸箱中进行封箱,最后将纸箱堆叠完成打包工序。

[0004] 现有的加工过程中,干燥剂的装箱及封装、堆叠过程,通常采用人工或半自动化过程,需要工人参与,导致工作效率较低,费时费力。

实用新型内容

[0005] 为了全自动化实现干燥剂的装箱、封装和堆叠过程,提高工作效率,本申请提供一种干燥剂自动打包装置。

[0006] 本申请提供的一种干燥剂自动打包装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种干燥剂自动打包装置,包括:

[0008] 包装袋传送带,用于传送干燥剂包装袋;

[0009] 纸箱输入带,用于传送叠成纸板的纸箱;

[0010] 开箱机构,位于所述纸箱输入带的末端,用于完成纸箱的开箱成型;

[0011] 纸箱输出带,连接于所述开箱机构,用于传送开箱成型的纸箱;

[0012] 机械臂,位于所述包装袋传送带和所述纸箱输出带之间,用于将干燥剂包装袋夹取送入纸箱中;

[0013] 封箱机构,连接于所述纸箱输出带,用于完成纸箱的封装;

[0014] 堆叠机构,用于实现纸箱的自动堆叠。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过开箱机构将纸箱打开成型,机械臂通过精准夹取和送入将干燥剂包装袋准确无误地进入纸箱,通过自动封箱和堆叠码垛完成打包,实现自动化包装过程,大大提高了包装效率,减少了人工操作的需求。

[0016] 可选的,所述开箱机构包括操作台、吸盘组件和侧校直辊轮组件,所述操作台连接于所述纸箱输入带的末端,所述操作台设置有底部折叠组件和胶接组件,所述吸盘组件连接于所述操作台,所述侧校直辊轮组件连接于所述操作台的两侧,所述吸盘组件用于吸附纸箱的侧边,所述底部折叠组件用于折叠纸箱的底部,所述胶接组件用于粘接纸箱的底部。

[0017] 通过采用上述技术方案,叠成纸板的纸箱经由纸箱输入带到达操作台,吸盘组件通过伸长吸附带带动纸箱打开,底部折叠组件用于折叠底部,展开后的纸箱经过侧校直辊轮组件对纸箱的两侧进行限位,胶接组件用于对底部进行封胶,后送出到纸箱输出带上,实现

纸箱的自动打开,并保持成型的稳定。

[0018] 可选的,所述操作台还连接有用于传送纸箱的第一传送组件和第二传送组件,所述第一传送组件和第二传送组件之间设置有用于容纳纸箱的间隙,所述第一传送组件和所述第二传送组件位于所述胶接组件的上方,所述操作台连接有推箱组件,所述推箱组件用于将纸箱推入所述间隙中。

[0019] 通过采用上述技术方案,推箱组件将已经成型的纸箱推入间隙中,第一传送机构和第二传送机构用于传送纸箱,使得纸箱可以由操作台到达纸箱输出带中。

[0020] 可选的,所述封箱机构包括设置于所述纸箱输出带的支架,所述支架滑动连接有中杆,所述支架连接有用于驱动所述中杆上下的推动件,所述中杆连接有横杆,所述横杆的两端均连接有前后折边组件,所述横杆连接有伸缩件,所述伸缩件连接有轴座,所述轴座转动连接有两个固定轴,所述固定轴均连接有齿轮,两个所述齿轮相互啮合,所述轴座连接有驱动电机,所述驱动电机用于驱动其中一个所述固定轴转动,所述固定轴连接有摇臂,所述摇臂抵接于纸箱的左右折盖。

[0021] 通过采用上述技术方案,驱动电机通过轴座带动一个固定轴转动,经过齿轮相互啮合传递动力,使另一个固定轴同步转动,进而带动两个摇臂相互靠近或远离,摇臂抵接并折叠纸箱的左右折盖,从而实现纸箱的快速折边。

[0022] 可选的,所述前后折边组件包括连接于所述横杆两端的斜杆,所述斜杆连接有固定板,所述固定板滑动连接有横移杆,所述固定板连接有推动气缸,所述横移杆连接于所述推动气缸的输出端,所述横移杆连接有推动轴,所述推动轴抵接于纸箱的前后折盖。

[0023] 通过采用上述技术方案,推动气缸驱动横移杆带动推动轴移动,进而准确地推动纸箱的前后折盖,确保纸箱的前后折盖被准确折叠到位。

[0024] 可选的,所述封箱机构还包括封胶组件,所述封胶组件包括连接于所述支架的伸缩杆,所述伸缩杆的输出端连接有底板,所述底板转动连接有胶带辊,所述底板连接有驱动气缸,所述驱动气缸的输出端连接有切刀。

[0025] 通过采用上述技术方案,伸缩杆能够带动底板移动,底板上的胶带辊提供胶带并对纸箱进行封贴,驱动气缸带动切刀完成胶带的切割,从而实现了纸箱的自动封胶功能,提高了封箱效率。

[0026] 可选的,所述纸箱输出带的两侧均设置有限位板,所述限位板抵接于纸箱的两侧,所述纸箱输出带连接有用于驱动限位板的驱动件。

[0027] 通过采用上述技术方案,纸箱在传送过程中能够保持稳定,避免了纸箱在传送过程中由于偏移或震动导致的位置偏差,确保在折边过程中纸箱保持稳定。

[0028] 可选的,所述堆叠机构设置为可抓取纸箱且可码垛作业的机械手。

[0029] 通过采用上述技术方案,机械手实现了纸箱的自动堆叠,提高了工作效率。

[0030] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

[0031] 本申请通过设置开箱机构,实现了纸箱的自动开箱成型,机械臂将干燥剂包装袋夹取送入纸箱中,设置封箱机构实现纸箱的高效封箱,机械手自动抓取纸箱并进行码垛作业,从而提高了干燥剂的包装效率和自动化程度。

附图说明

[0032] 图1是本申请实施例打包装置整体的结构示意图；

[0033] 图2是本申请实施例开箱机构的结构示意图；

[0034] 图3是本申请实施例开箱机构另一角度的结构示意图；

[0035] 图4是本申请实施例封箱机构的结构示意图；

[0036] 图5是本申请实施例封箱机构前后折盖组件的结构示意图。

[0037] 附图标记说明：

[0038] 1、包装袋传送带；2、纸箱输入带；3、开箱机构；31、操作台；32、吸盘组件；33、测校直辊轮组件；34、底部折叠机构；35、胶接组件；36、第一传送组件；37、第二传送组件；38、推箱组件；4、纸箱输出带；41、机械臂；42、限位板；43、驱动件；5、封箱机构；51、支架；52、中杆；53、推动件；54、横杆；6、堆叠机构；7、伸缩杆；71、底板；72、胶带辊；73、驱动气缸；74、切刀；8、伸缩件；81、轴座；82、固定轴；83、齿轮；84、驱动电机；85、摇臂；9、斜杆；91、固定板；92、横移杆；93、推动气缸；94、推动轴。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0040] 本申请实施例公开一种干燥剂自动打包装置。参照图1，一种干燥剂自动打包装置包括包装袋传送带1、纸箱输入带2、开箱机构3、纸箱输出带4、机械臂41、封箱机构5和堆叠机构6。其中，包装袋传送带1用于传送干燥剂包装袋；纸箱输入带2用于传送叠成纸板的纸箱；开箱机构3位于纸箱输入带2的末端，用于完成纸箱的开箱成型；纸箱输出带4连接于开箱机构3，用于传送开箱成型的纸箱；机械臂41位于包装袋传送带1和纸箱输出带4之间，用于将干燥剂包装袋夹取送入纸箱中；封箱机构5连接于纸箱输出带4，用于完成纸箱的封装；堆叠机构6用于实现纸箱的自动堆叠，达到了提高干燥剂包装效率和自动化水平的效果。

[0041] 干燥剂通过出料管分装到小包装中，规定数量的小包装一同装入到立式包装袋中，并通过包装袋传动带移动至装箱工序。

[0042] 参见图2和图3，纸箱用来作为干燥剂包装袋的运输容器，折叠成纸板放置在纸箱输入带2上，纸箱输入带2倾斜设置，纸箱输入带2的末端低于纸箱输入带2的起始端。纸箱竖直放置在纸箱输入带2上，为了保持纸箱在纸箱输入带2上的稳定性，在纸箱输入带2上还可以设置有限位板42，限位板42用于抵接于纸箱保持纸箱稳定。在其中一个实施例中，纸箱输入带2的两侧平行设置有导轨，限位板42滑动连接于导轨，通过电机驱动限位板42跟着纸箱传送。

[0043] 开箱机构3包括操作台31、吸盘组件32和侧校直辊轮组件，操作台31连接于纸箱输入带2的末端，操作台31底部设置有底部折叠组件和胶接组件35，吸盘组件32和侧校直辊轮组件均连接于操作台31，其中吸盘组件32和纸箱输入带2相对设置，侧校直辊轮组件位于操作台31的两侧。操作台31还连接有第一传送组件36和第二传送组件37，第一传送组件36和第二传送组件37之间设置有用于容纳纸箱的间隙，第一传送组件36和第二传送组件37位于胶接组件35的上方，操作台31连接于推箱组件38，推箱组件38用于将纸箱推入间隙中。

[0044] 纸箱沿着纸箱输入带2到达开箱机构3，操作台31连接于纸箱输入带2的末端，纸箱到达纸箱输入带2的末端，通过吸盘组件32吸附纸盒的侧边，并通过吸盘组件32的吸附伸缩

将纸箱带入操作台31中,底部折叠组件用于折叠纸箱底部的两侧棱角,从而纸盒能够展开成型,侧校直辊轮组件用于校正纸箱侧边的对齐度,确保纸箱能够在开箱过程中被校直并保持统一规格;此时推箱组件38将纸箱推入到第一传送组件36和第二传送组件37的间隙中,并经过传送到达纸箱输出带4上,传送途中胶接组件35对纸箱的底部利用胶带进行粘接固定。

[0045] 开箱机构3中,吸盘组件32、侧校直辊轮组件、底部折叠组件和胶接组件35均采用常规的开箱机的结构设置,用以实现相对应的目的。第一传送组件36和第二传送组件37由设置的滚轮和皮带构成,滚轮通过电机带动,当电机转动时,滚轮同步转动,带动皮带中间的纸箱向前移动。推箱组件38由推板和气缸组成,吸盘组件32将纸箱吸附到推板对应的位置,推板抵接于纸箱的侧边,气缸带动推板前进推动纸箱到达间隙中间。

[0046] 打开成型的纸箱放置于纸箱输出带4上传送,此时纸箱输出带4和包装袋传送带1可以平行设置,机械臂41移动将干燥剂包装袋夹取送入纸箱中,实现干燥剂的自动装箱。纸箱输出带4的两侧设置有限位板42及驱动限位板42移动的驱动件43,驱动件43设置为气缸,通过限位板42的移动可以将纸箱的位置进行固定,保持纸箱的稳定,从而使得封箱过程顺利进行。

[0047] 参见图4和图5,封箱机构5包括设置于纸箱输出带4的支架51,支架51滑动连接有竖直方向的中杆52,支架51连接有用于驱动中杆52上下移动的推动件53,推动件53推动中杆52向下移动靠近纸箱,中杆52连接有横杆54,横杆54的两端均连接有前后折盖组件。前后折盖组件包括连接于横杆54两端的斜杆9,斜杆9倾斜设置且底端连接有固定板91,固定板91滑动连接有横移杆92,固定板91连接有推动气缸93,横移杆92连接于推动气缸93的输出端,横移杆92靠近纸箱的一侧连接有推动轴94,推动轴94抵接于纸箱的前后折盖。推动气缸93的伸缩带动推动轴94的移动,当需要封箱时,通过推动轴94移动实现前后折盖的封闭。

[0048] 对于纸箱左右折盖的封闭,横杆54连接有伸缩件8,伸缩件8连接有轴座81,轴座81转动连接有两个固定轴82,固定轴82均连接有齿轮83,两个齿轮83相互啮合,从而通过齿轮83实现两个固定轴82相反方向的转动。轴座81连接有驱动电机84,驱动电机84用于驱动其中一个固定轴82转动,固定轴82连接有摇臂85,从而带动两个摇臂85通过转动实现靠近,摇臂85连接有推轴,推轴抵接于纸箱的左右折盖,摇臂85在转动时,推轴推动左右折盖实现封闭。

[0049] 封箱机构5还包括封胶组件,封胶组件包括连接于支架51的伸缩杆7,伸缩杆7的输出端连接有底板71,底板71转动连接有胶带辊72,封胶组件中的胶带辊72采用弹簧平衡器,以保证胶带张力的均匀性,同时胶带辊72材质采用耐磨的高分子材料,提高其耐磨性。伸缩杆7由液压或电机驱动,保证伸缩时的稳定性和位置精度。底板71连接有驱动气缸73,驱动气缸73的输出端连接有切刀74,驱动气缸73能够实现快速切割和回位,以提升封箱效率。封箱机构5实现纸箱的自动封箱,同时封胶组件通过精确的胶带张力控制,确保封箱后胶带的平整和紧密,进一步提高了封箱效果。

[0050] 参见图1,完成封箱后,纸箱通过堆叠机构6自动堆叠,堆叠机构6设置为可抓取纸箱且可码垛作业的机械手,通过机械手将纸箱摞在一起,方便后续存储和运输。

[0051] 本申请实施例一种干燥剂自动打包装置的实施原理为:通过设置开箱机构3,实现了纸箱的自动开箱成型,机械臂41将干燥剂包装袋夹取送入纸箱中,实现了自动装箱,封箱

机构5通过前后折盖组件和左右折盖、封胶组件,实现了纸箱的自动封箱,堆叠机构6采用可抓取纸箱且可码垛作业的机械手,使得干燥剂的打包过程实现全自动,降低人工参与,提高了工作效率。

[0052] 本具体实施方式仅仅是对本申请的解释,其并不是对本申请的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本具体实施方式做出没有创造性贡献的修改,但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。

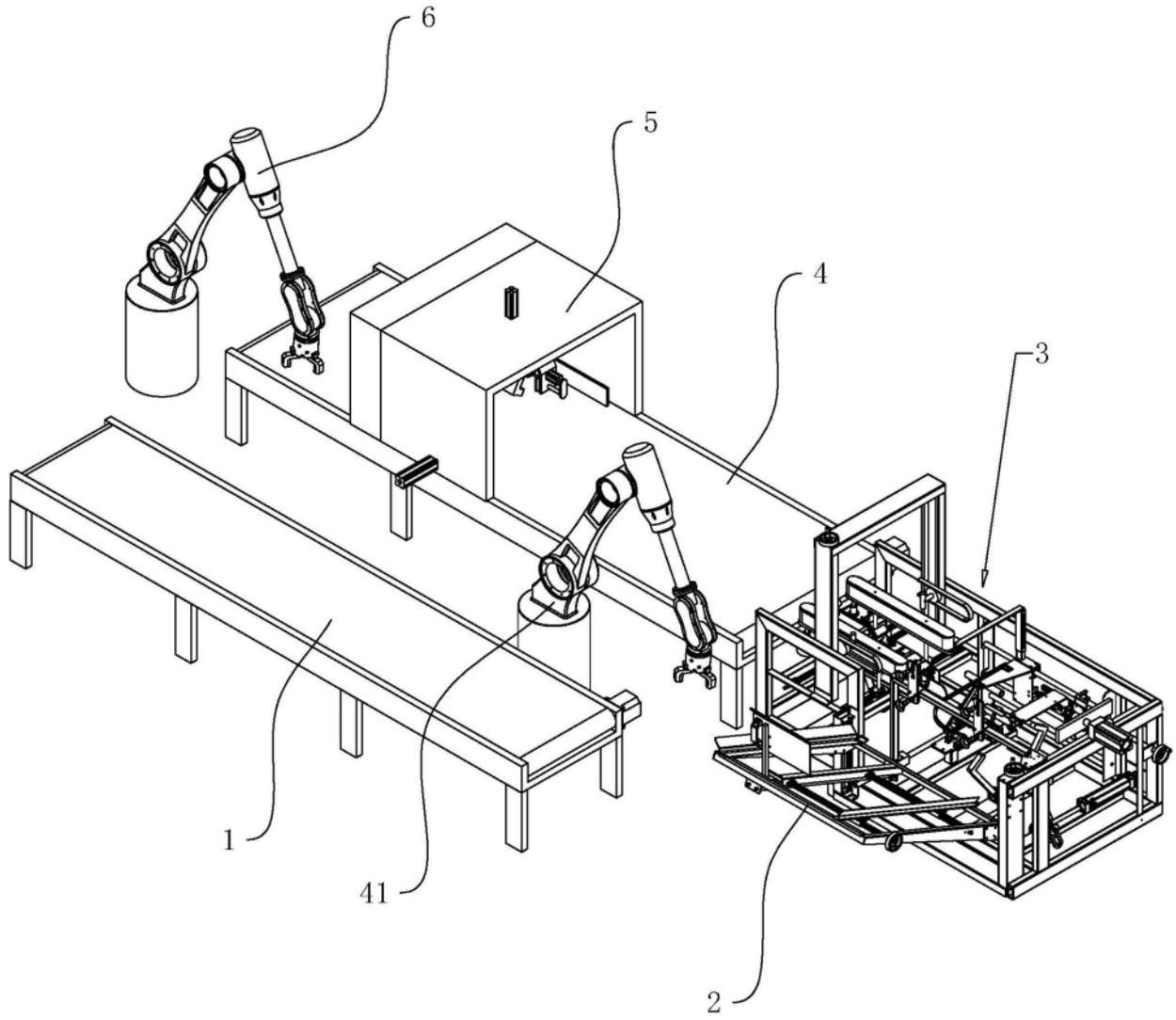


图1

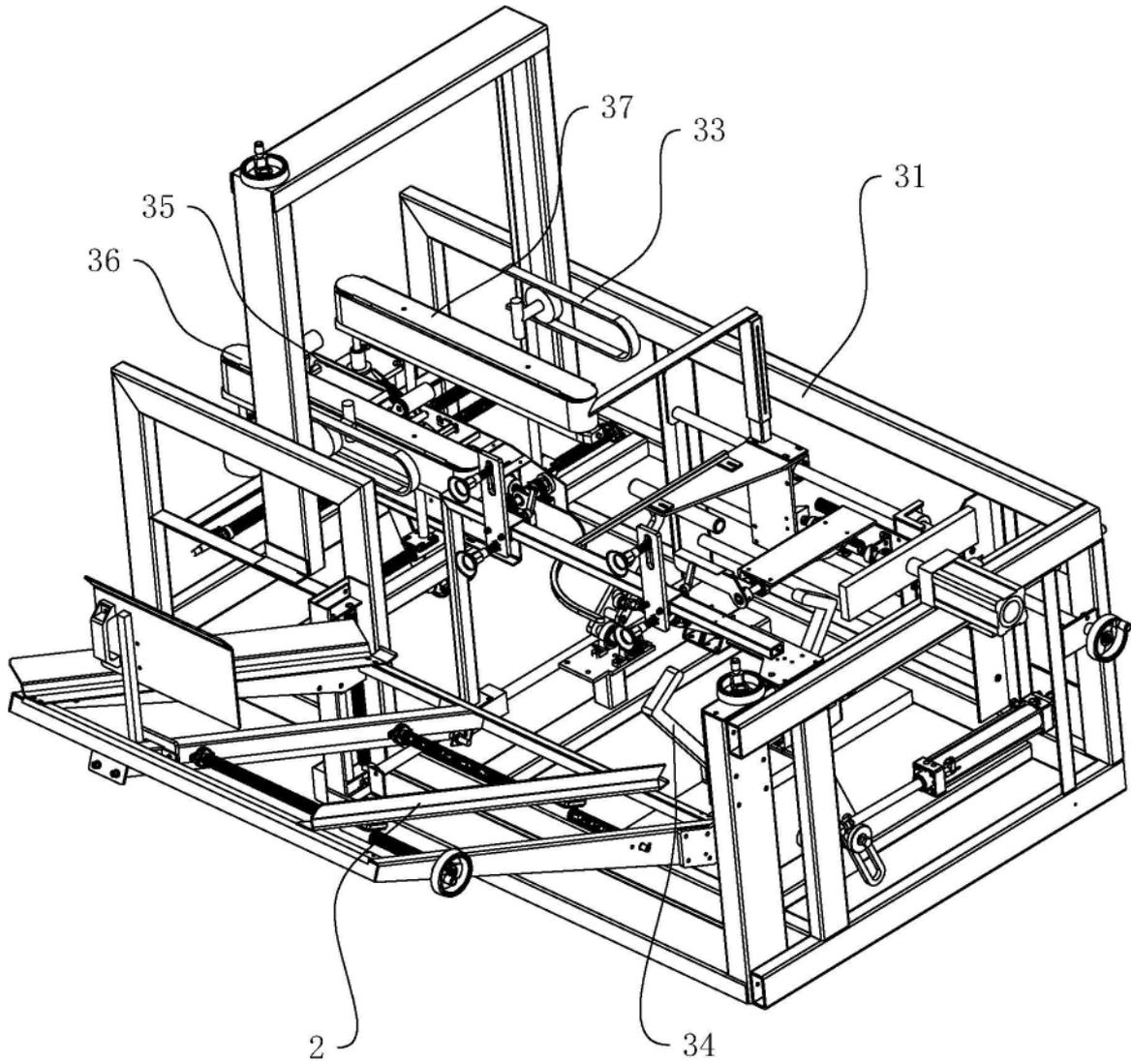


图2

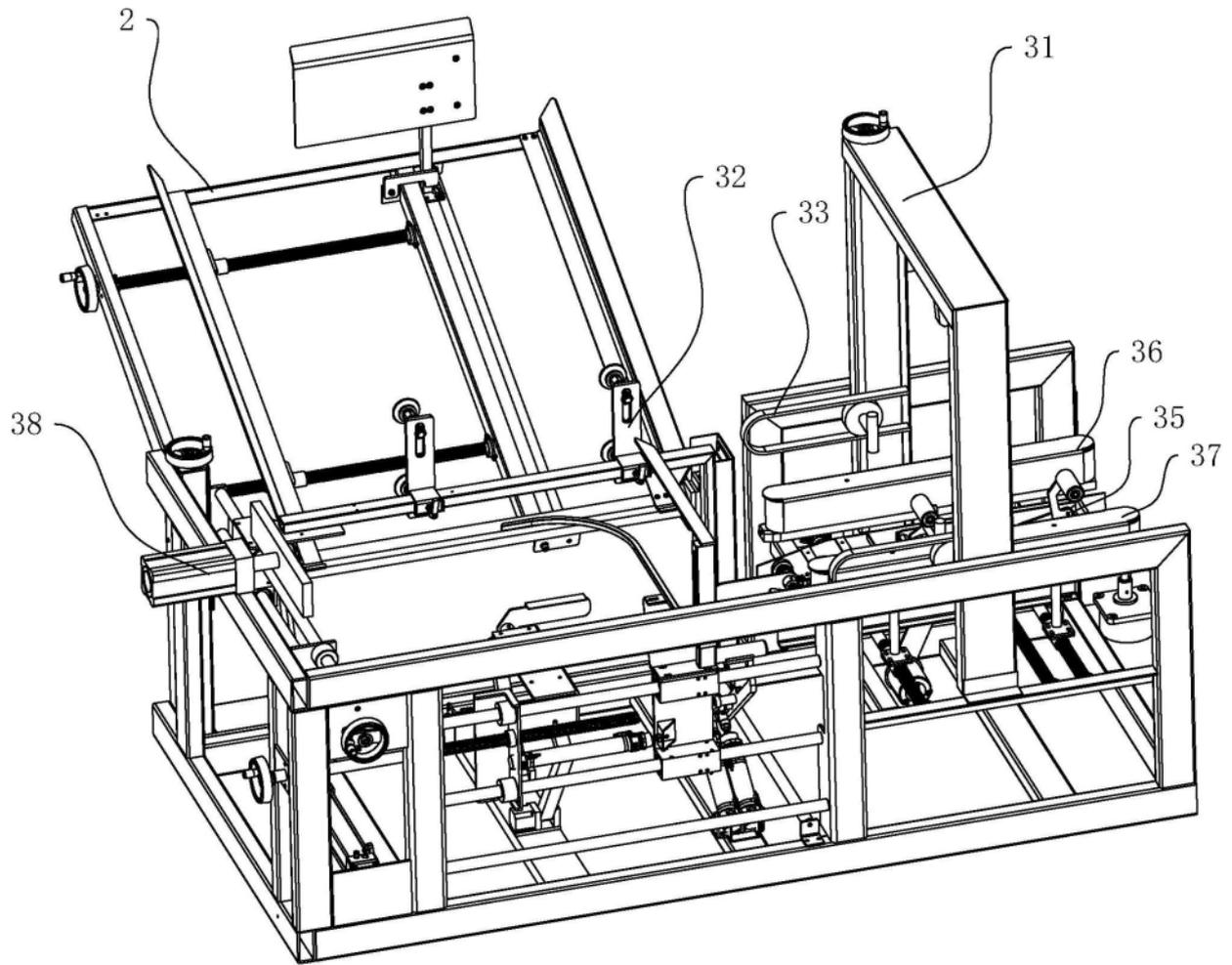


图3

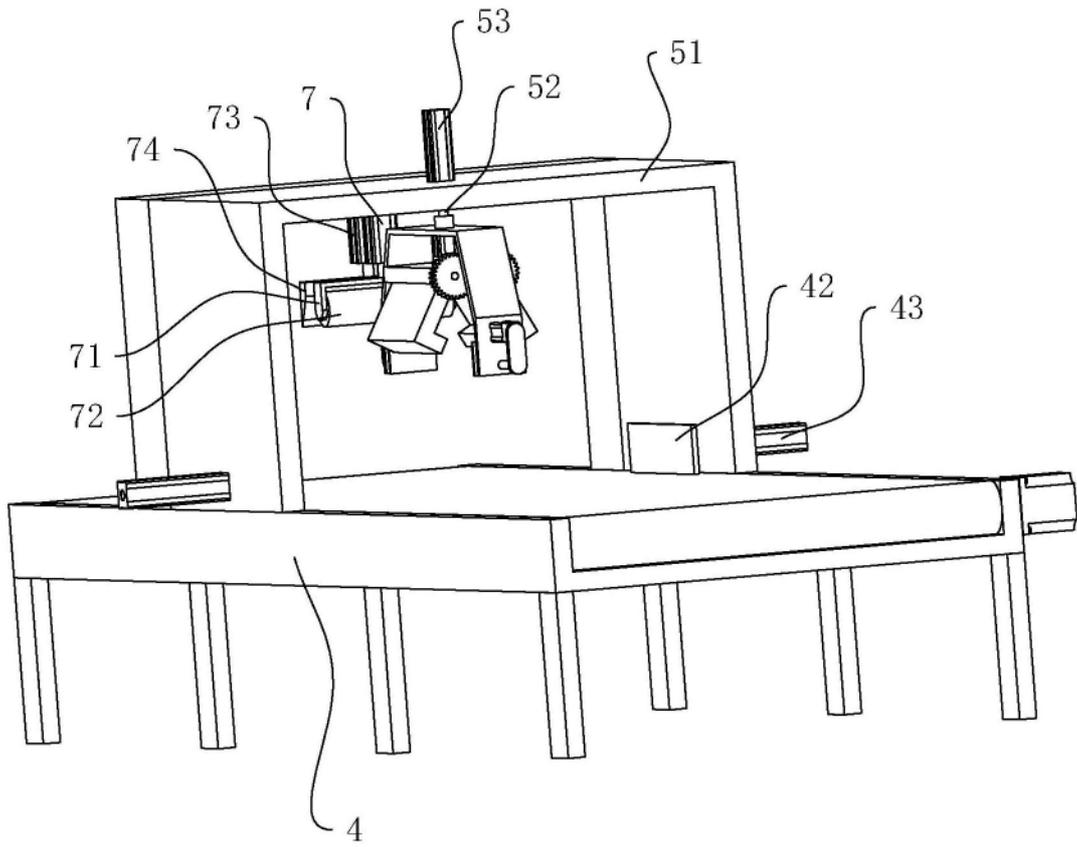


图4

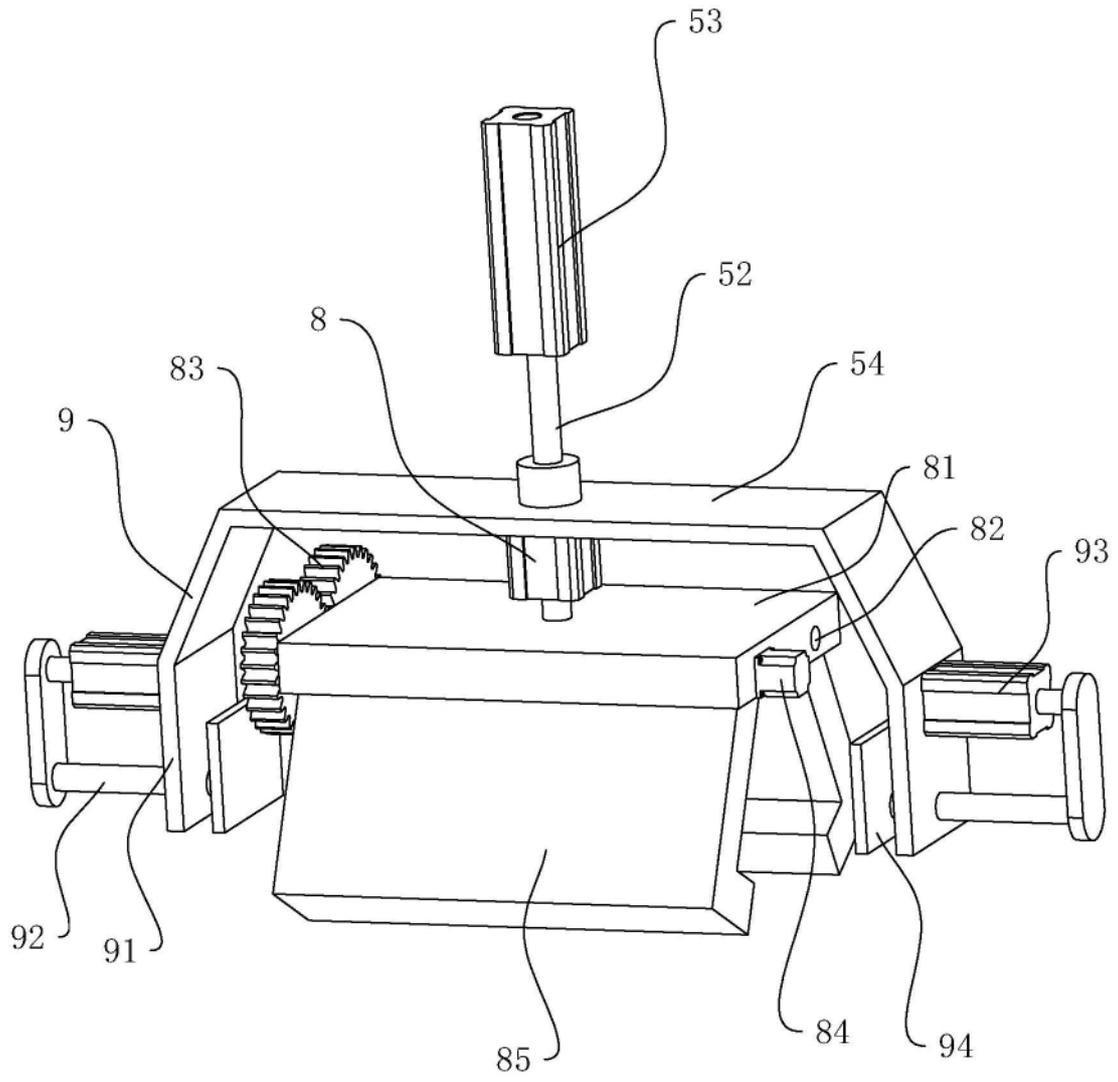


图5