



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105173149 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510700614. 5

(22) 申请日 2015. 10. 26

(71) 申请人 无锡众创自动化科技有限公司

地址 214181 江苏省无锡市惠山区惠山经济
开发区前洲配套区龙潭路 8 号

(72) 发明人 罗小平 丁金良 蒋磊

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所

(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

B65B 5/00(2006. 01)

B65B 59/00(2006. 01)

B65B 43/26(2006. 01)

B65B 43/52(2006. 01)

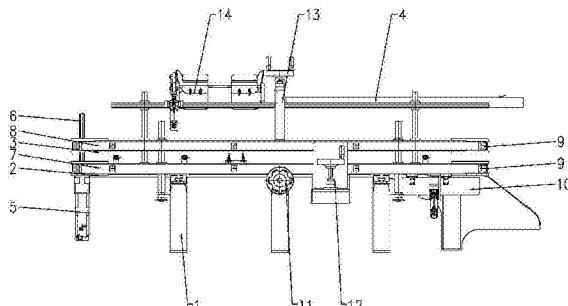
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

纸箱快速输送装置

(57) 摘要

本发明涉及一种输送装置，具体的说是一种纸箱快速输送装置，属于医药设备技术领域。其包括支撑架、下输送支架、上输送支架、撑箱支架、纸箱底部左右侧折页机构、水平调节机构、上下调节机构、撑箱调节机构和撑箱机构，支撑架上端左右两侧的两个下输送支架上端通过上下调节机构分别连接一个上输送支架。两个上输送支架上端通过撑箱调节机构连接撑箱支架，撑箱支架上设有撑箱机构。两个下输送支架一端设有纸箱底部左右侧折页机构。本发明根据具体生产的纸箱尺寸的不同，调节水平调节机构、上下调节机构和撑箱调节机构，使得整个装置能够满足不同尺寸纸箱的生产需求。



1. 一种纸箱快速输送装置,包括支撑架(1)、下输送支架(2)、上输送支架(3)、撑箱支架(4)、纸箱底部左右侧折页机构(10)、水平调节机构(11)、上下调节机构(12)、撑箱调节机构(13)和撑箱机构(14),其特征是:支撑架(1)上端左右两侧分别设有一个下输送支架(2),位于左侧的一个下输送支架(2)通过水平调节机构(11)连接支撑架(1),位于右侧的一个下输送支架(2)固定在支撑架(1)上;支撑架(1)上端左右两侧的两个下输送支架(2)上端通过上下调节机构(12)分别连接一个上输送支架(3);两个上输送支架(3)上端通过撑箱调节机构(13)连接撑箱支架(4),撑箱支架(4)上设有撑箱机构(14);两个下输送支架(2)一端设有纸箱底部左右侧折页机构(10),纸箱底部左右侧折页机构(10)包括折页气缸(10.4)和折页板(10.5),两个下输送支架(3)上分别设有一个折页气缸固定支座(10.3),折页气缸固定支座(10.3)上端铰接折页气缸(10.4),每个折页气缸(10.4)的气缸杆前端连接一个折页板(10.5),折页板(10.5)上端通过折页板支座(10.2)铰接在下输送支架(3)上,下输送支架(3)前端设有纸箱前侧折页导向板(10.1);两个下输送支架(2)一端设有同步带伺服电机(5),同步带伺服电机(5)的输出端连接同步带主动轴(6),同步带主动轴(6)通过设置在上输送支架(3)、下输送支架(2)上的上同步带(7)、下同步带(8)连接设置在两个下输送支架(2)另一端的同步带从动轴(9)。

2. 如权利要求1所述的纸箱快速输送装置,其特征是:所述水平调节机构(11)包括直线滑轨(11.1)、滑块(11.2)、水平丝杆(11.3)、水平丝杆螺母座(11.4)、轴承座(11.5)和水平调节手轮(11.6),水平丝杆(11.3)通过两端的轴承座(11.5)安装在支撑架(1)上,水平丝杆(11.3)上连接水平丝杆螺母座(11.4),水平丝杆螺母座(11.4)与位于左侧的一个下输送支架(2)连接,水平丝杆(11.3)一端设有水平调节手轮(11.6),水平丝杆(11.3)两侧设有固定在支撑架(1)上的直线滑轨(11.1),直线滑轨(11.1)上滑动连接滑块(11.2),滑块(11.2)连接在位于左侧的一个下输送支架(2)下端。

3. 如权利要求1所述的纸箱快速输送装置,其特征是:所述上下调节机构(12)包括上下调节手轮(12.1)、上下调节手轮支架(12.2)、调节齿轮(12.3)、四个上下调节丝杆(12.4)、上下调节丝杆座(12.5)、上下调节丝杆螺母(12.6)和链轮链条传动机构(12.7),四个上下调节丝杆(12.4)下端分别转动连接在上下调节丝杆座(12.5)内,四个上下调节丝杆(12.4)上端分别连接上下调节丝杆螺母(12.6),上下调节丝杆螺母(12.6)固定在上输送支架(3)上,上下调节丝杆座(12.5)固定在下输送支架(2)上,四个上下调节丝杆(12.4)通过链轮链条传动机构(12.7)连接调节齿轮(12.3),调节齿轮(12.3)上连接上下调节手轮(12.1),上下调节手轮(12.1)转动连接在上下调节手轮支架(12.2)上,上下调节手轮支架(12.2)固定在下输送支架(2)上。

4. 如权利要求1所述的纸箱快速输送装置,其特征是:所述撑箱机构(14)包括固定在撑箱支架(4)两侧的导柱支座(14.4),每个导柱支座(14.4)上转动连接一个转轴(14.5),每个转轴(14.5)上连接两个随转轴(14.5)一起转动的导向板(14.6),每个转轴(14.5)一端通过拨板(14.3)连接撑箱气缸(14.1)的气缸杆,撑箱气缸(14.1)铰接在撑箱气缸支架(14.2),撑箱气缸支架(14.2)固定在撑箱支架(4)上。

5. 如权利要求1所述的纸箱快速输送装置,其特征是:所述纸箱前侧折页导向板(10.1)为由低到高的斜板。

纸箱快速输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输送装置,具体的说是一种纸箱快速输送装置,属于医药设备技术领域。

背景技术

[0002] 传统的大输液产品的自动装箱装置中包括一个输送箱体的供箱平台,大输液产品包装用到的箱体都折叠存放在供箱平台上。在生产时,需要拿取供箱平台上的一个个纸箱然后送入包装线进行包装。在输送纸箱的过程中,需要将整组的输液软袋装入纸箱中。由于输液软袋的纸箱具有多种尺寸,因此厂家需要一种满足多种尺寸规格的纸箱输送装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足之处,从而提供一种纸箱快速输送装置,能够完成不同尺寸规格的纸箱的快速输送包装,具备纸箱折页和撑箱功能,提高了使用范围和包装的工作效率

按照本发明提供的技术方案,纸箱快速输送装置包括支撑架、下输送支架、上输送支架、撑箱支架、纸箱底部左右侧折页机构、水平调节机构、上下调节机构、撑箱调节机构和撑箱机构,其特征是:支撑架上端左右两侧分别设有一个下输送支架,位于左侧的一个下输送支架通过水平调节机构连接支撑架,位于右侧的一个下输送支架固定在支撑架上;支撑架上端左右两侧的两个下输送支架上端通过上下调节机构分别连接一个上输送支架;两个上输送支架上端通过撑箱调节机构连接撑箱支架,撑箱支架上设有撑箱机构;两个下输送支架一端设有纸箱底部左右侧折页机构,纸箱底部左右侧折页机构包括折页气缸和折页板,两个下输送支架上分别设有一个折页气缸固定支座,折页气缸固定支座上端铰接折页气缸,每个折页气缸的气缸杆前端连接一个折页板,折页板上端通过折页板支座铰接在下输送支架上,下输送支架前端设有纸箱前侧折页导向板;两个下输送支架一端设有同步带伺服电机,同步带伺服电机的输出端连接同步带主动轴,同步带主动轴通过设置在上输送支架、下输送支架上的上同步带、下同步带连接设置在两个下输送支架另一端的同步带从动轴。

[0004] 进一步的,水平调节机构包括直线滑轨、滑块、水平丝杆、水平丝杆螺母座、轴承座和水平调节手轮,水平丝杆通过两端的轴承座安装在支撑架上,水平丝杆上连接水平丝杆螺母座,水平丝杆螺母座与位于左侧的一个下输送支架连接,水平丝杆一端设有水平调节手轮,水平丝杆两侧设有固定在支撑架上的直线滑轨,直线滑轨上滑动连接滑块,滑块连接在位于左侧的一个下输送支架下端。

[0005] 进一步的,上下调节机构包括上下调节手轮、上下调节手轮支架、调节齿轮、四个上下调节丝杆、上下调节丝杆座、上下调节丝杆螺母和链轮链条传动机构,四个上下调节丝杆下端分别转动连接在上下调节丝杆座内,四个上下调节丝杆上端分别连接上下调节丝杆螺母,上下调节丝杆螺母固定在上输送支架上,上下调节丝杆座固定在下输送支架上,四个

上下调节丝杆通过链轮链条传动机构连接调节齿轮，调节齿轮上连接上下调节手轮，上下调节手轮转动连接在上下调节手轮支架上，上下调节手轮支架固定在下输送支架上。

[0006] 进一步的，撑箱机构包括固定在撑箱支架两侧的导柱支座，每个导柱支座上转动连接一个转轴，每个转轴上连接两个随转轴一起转动的导向板，每个转轴一端通过拨板连接撑箱气缸的气缸杆，撑箱气缸铰接在撑箱气缸支架，撑箱气缸支架固定在撑箱支架上。

[0007] 进一步的，纸箱前侧折页导向板为由低到高的斜板。

[0008] 本发明与已有技术相比具有以下优点：

本发明结构简单、紧凑、合理，工作稳定可靠；本发明能够完成纸箱底部左右侧的折页工作，同时能够完成纸箱前侧折页的导向，提高了工作效率和折页的质量；本发明能够在输液软袋装入纸箱过程中撑开纸箱上部折页机构，使得输液软袋的装箱能够顺利进行，提高了生产效率；本发明根据具体生产的纸箱尺寸的不同，调节水平调节机构、上下调节机构和撑箱调节机构，使得整个装置能够满足不同尺寸纸箱的生产需求。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明主视图。

[0010] 图 2 为本发明主视图。

[0011] 图 3 为水平调节机构俯视图。

[0012] 图 4 为图 3 中 A-A 剖视图。

[0013] 图 5 为上下调节机构主视图。

[0014] 图 6 为水平调节机构俯视图。

[0015] 图 7 为上下调节手轮结构图。

[0016] 图 8 为撑箱机构主视图。

[0017] 图 9 为撑箱机构俯视图。

[0018] 图 10 为纸箱底部左右侧折页机构主视图。

[0019] 附图标记说明：1-支撑架、2-下输送支架、3-上输送支架、4-撑箱支架、5-同步带伺服电机、6-同步带主动轴、7-上同步带、8-下同步带、9-同步带从动轴、10-纸箱底部左右侧折页机构、10.1-纸箱前侧折页导向板、10.2-折页板支座、10.3-折页气缸固定支座、10.4-折页气缸、10.5-折页板、11-水平调节机构、11.1-直线滑轨、11.2-滑块、11.3-水平丝杆、11.4-水平丝杆螺母座、11.5-轴承座、11.6-水平调节手轮、12-上下调节机构、12.1-上下调节手轮、12.2-上下调节手轮支架、12.3-调节齿轮、12.4-上下调节丝杆、12.5-上下调节丝杆座、12.6-上下调节丝杆螺母、12.7-链轮链条传动机构、13-撑箱调节机构、14-撑箱机构、14.1-撑箱气缸、14.2-撑箱气缸支架、14.3-拨板、14.4-导柱支座、14.5-转轴、14.6-导向板。

具体实施方式

[0020] 下面本发明将结合附图中的实施例作进一步描述：

如图 1~2 所示，本发明主要包括支撑架 1、下输送支架 2、上输送支架 3、撑箱支架 4、纸箱底部左右侧折页机构 10、水平调节机构 11、上下调节机构 12、撑箱调节机构 13 和撑箱机构 14。

[0021] 支撑架 1 上端左右两侧分别设有一个下输送支架 2, 位于左侧的一个下输送支架 2 通过水平调节机构 11 连接支撑架 1, 位于右侧的一个下输送支架 2 固定在支撑架 1 上。在使用时, 通过水平调节机构 11 能够调节支撑架 1 两侧的两个下输送支架 2 的水平间距, 从而满足不同尺寸纸箱的输送需求。

[0022] 如图 3~4 所示, 所述水平调节机构 11 包括直线滑轨 11.1、滑块 11.2、水平丝杆 11.3、水平丝杆螺母座 11.4、轴承座 11.5 和水平调节手轮 11.6, 水平丝杆 11.3 通过两端的轴承座 11.5 安装在支撑架 1 上, 水平丝杆 11.3 上连接水平丝杆螺母座 11.4, 水平丝杆螺母座 11.4 与位于左侧的一个下输送支架 2 连接, 水平丝杆 11.3 一端设有水平调节手轮 11.6。水平丝杆 11.3 两侧设有固定在支撑架 1 上的直线滑轨 11.1, 直线滑轨 11.1 上滑动连接滑块 11.2, 滑块 11.2 连接在位于左侧的一个下输送支架 2 下端。

[0023] 支撑架 1 上端左右两侧的两个下输送支架 2 上端通过上下调节机构 12 分别连接一个上输送支架 3。使用时, 通过转动上下调节机构 12, 能够调节下输送支架 2 和上输送支架 3 之间的上下间距, 从而满足不同尺寸纸箱的输送需求。

[0024] 如图 5~7 所示, 所述上下调节机构 12 包括上下调节手轮 12.1、上下调节手轮支架 12.2、调节齿轮 12.3、四个上下调节丝杆 12.4、上下调节丝杆座 12.5、上下调节丝杆螺母 12.6 和链轮链条传动机构 12.7, 四个上下调节丝杆 12.4 下端分别转动连接在上下调节丝杆座 12.5 内, 四个上下调节丝杆 12.4 上端分别连接上下调节丝杆螺母 12.6, 上下调节丝杆螺母 12.6 固定在上输送支架 3 上, 上下调节丝杆座 12.5 固定在下输送支架 2 上。四个上下调节丝杆 12.4 通过链轮链条传动机构 12.7 连接调节齿轮 12.3, 调节齿轮 12.3 上连接上下调节手轮 12.1, 上下调节手轮 12.1 转动连接在上下调节手轮支架 12.2 上, 上下调节手轮支架 12.2 固定在下输送支架 2 上。

[0025] 两个上输送支架 3 上端通过撑箱调节机构 13 连接撑箱支架 4, 撑箱支架 4 上设有撑箱机构 14。在使用时, 通过撑箱调节机构 13 能够调节撑箱支架 4 的高度, 满足不同尺寸箱体的撑箱需求。

[0026] 如图 8~9, 所述撑箱机构 14 包括固定在撑箱支架 4 两侧的导柱支座 14.4, 每个导柱支座 14.4 上转动连接一个转轴 14.5, 每个转轴 14.5 上连接两个随转轴 14.5 一起转动的导向板 14.6。每个转轴 14.5 一端通过拨板 14.3 连接撑箱气缸 14.1 的气缸杆, 撑箱气缸 14.1 铰接在撑箱气缸支架 14.2, 撑箱气缸支架 14.2 固定在撑箱支架 4 上。在纸箱准备装入输液软袋的时候, 控制撑箱气缸, 撑箱气缸的气缸杆带动转轴转动, 从而带动转轴上的导向板撑开纸箱上端的折页, 最终使得输液软袋能够顺利装入。

[0027] 两个下输送支架 2 一端设有纸箱底部左右侧折页机构 10, 在工作时, 纸箱沿着纸箱前侧折页导向板进入机架, 下输送支架两侧的折页气缸推动折页板完成纸箱底部左右侧的折页工作。

[0028] 如图 10 所示, 所述纸箱底部左右侧折页机构 10 包括折页气缸 10.4 和折页板 10.5, 两个下输送支架 3 上分别设有一个折页气缸固定支座 10.3, 折页气缸固定支座 10.3 上端铰接折页气缸 10.4。每个折页气缸 10.4 的气缸杆前端连接一个折页板 10.5, 折页板 10.5 上端通过折页板支座 10.2 铰接在下输送支架 3 上。所述下输送支架 3 前端设有纸箱前侧折页导向板 10.1, 纸箱前侧折页导向板 10.1 为由低到高的斜板, 主要用于纸箱的前侧折页的导向。

[0029] 两个下输送支架2一端设有同步带伺服电机5，同步带伺服电机5的输出端连接同步带主动轴6，同步带主动轴6通过设置在上输送支架3、下输送支架2上的上同步带7、下同步带8连接设置在两个下输送支架2另一端的同步带从动轴9。在使用时，通过上同步带、下同步带夹持纸箱并带动纸箱向前快速输送。

[0030] 本发明的工作原理是：在使用时，纸箱先通过纸箱底部左右侧折页机构进行折页工作，然后进入上下同步带之间，由上下同步带夹持向前快速输送。在输送过程中，撑箱机构撑开箱体，从而使得软袋能够顺利装入。根据具体生产的纸箱尺寸的不同，调节水平调节机构、上下调节机构和撑箱调节机构，使得整个装置能够满足不同尺寸纸箱的生产需求。

[0031] 本发明能够完成纸箱底部左右侧的折页工作，同时能够完成纸箱前侧折页的导向，提高了工作效率和折页的质量；本发明能够在输液软袋装入纸箱过程中撑开纸箱上部折页机构，使得输液软袋的装箱能够顺利进行，提高了生产效率；本发明根据具体生产的纸箱尺寸的不同，调节水平调节机构、上下调节机构和撑箱调节机构，使得整个装置能够满足不同尺寸纸箱的生产需求。

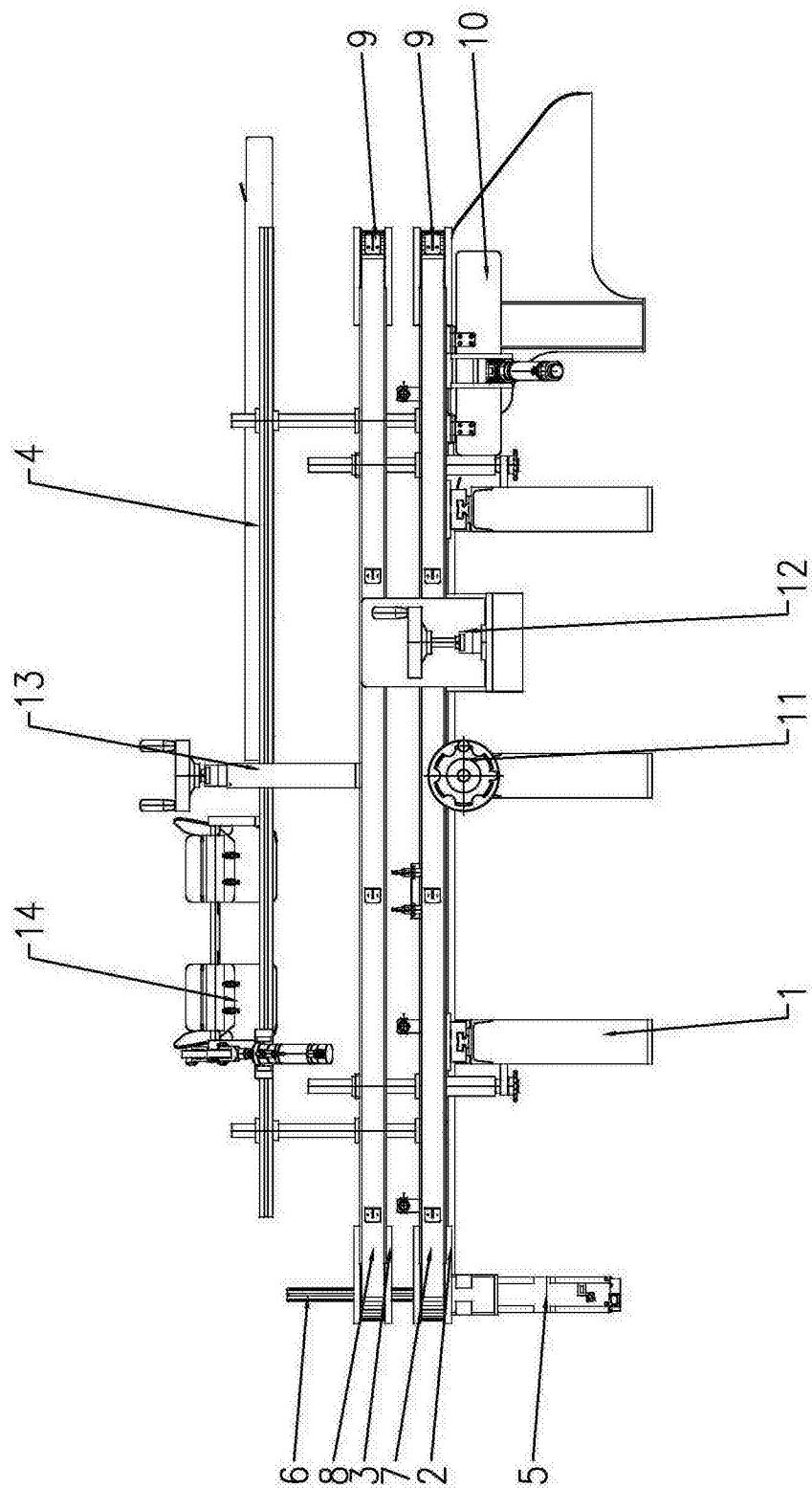


图 1

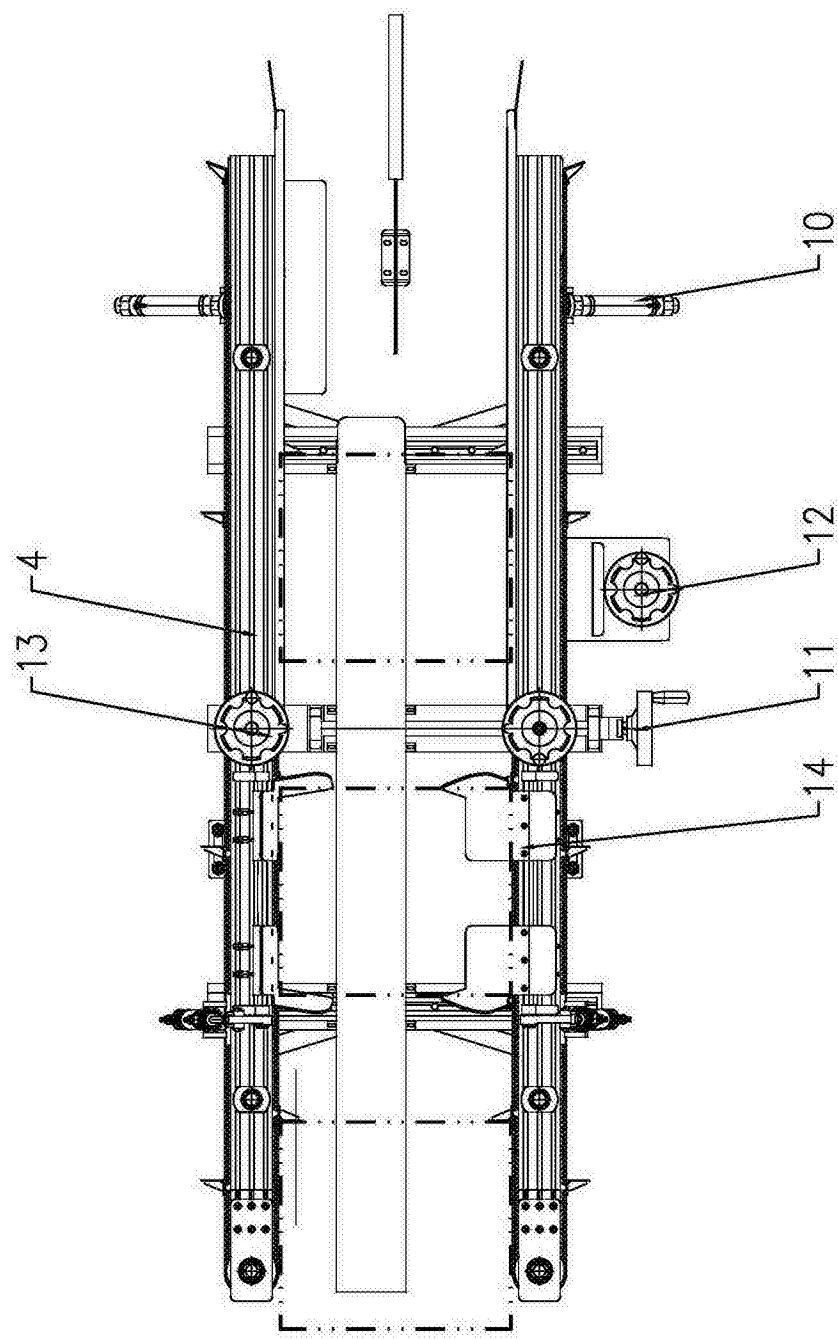


图 2

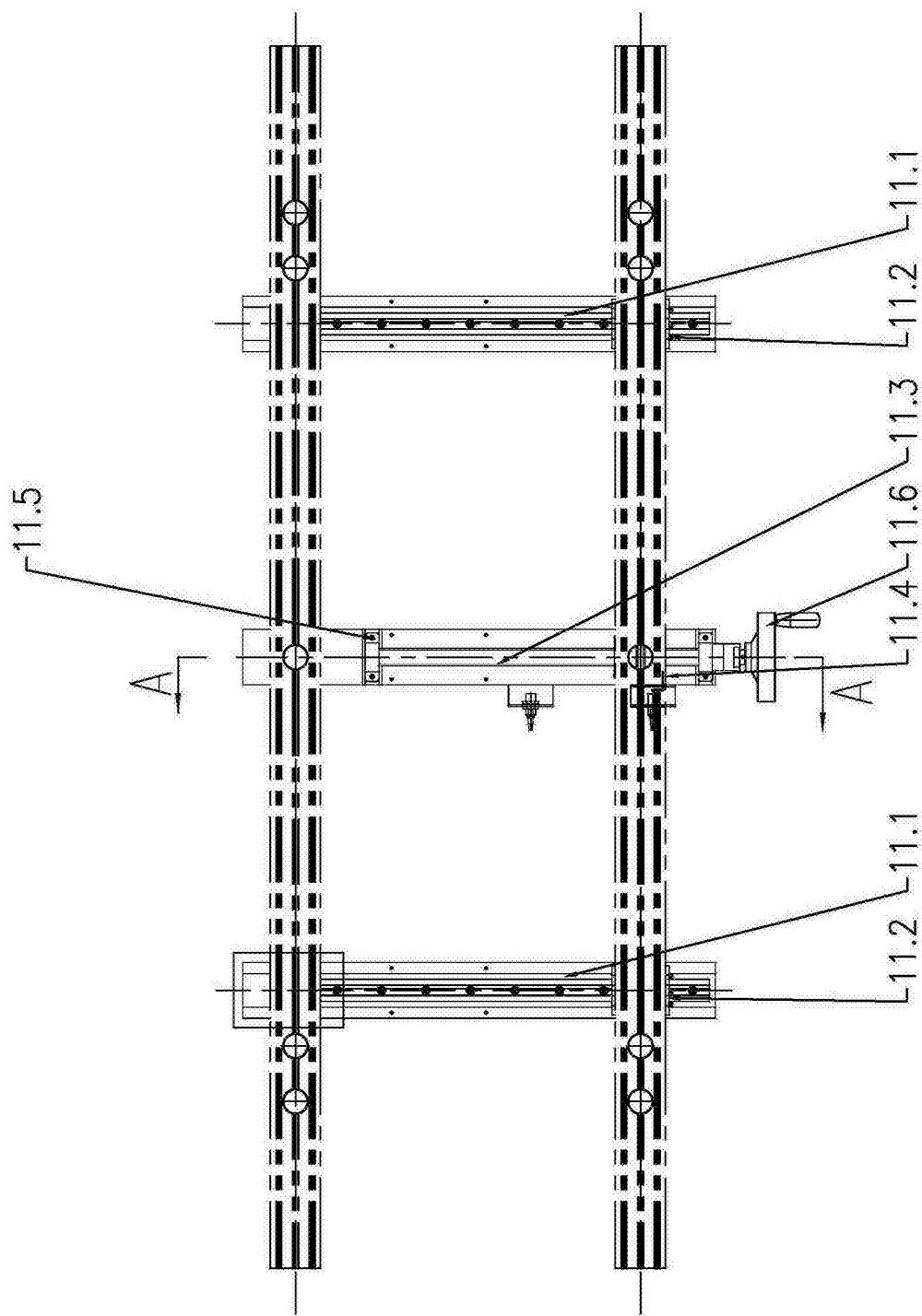


图 3

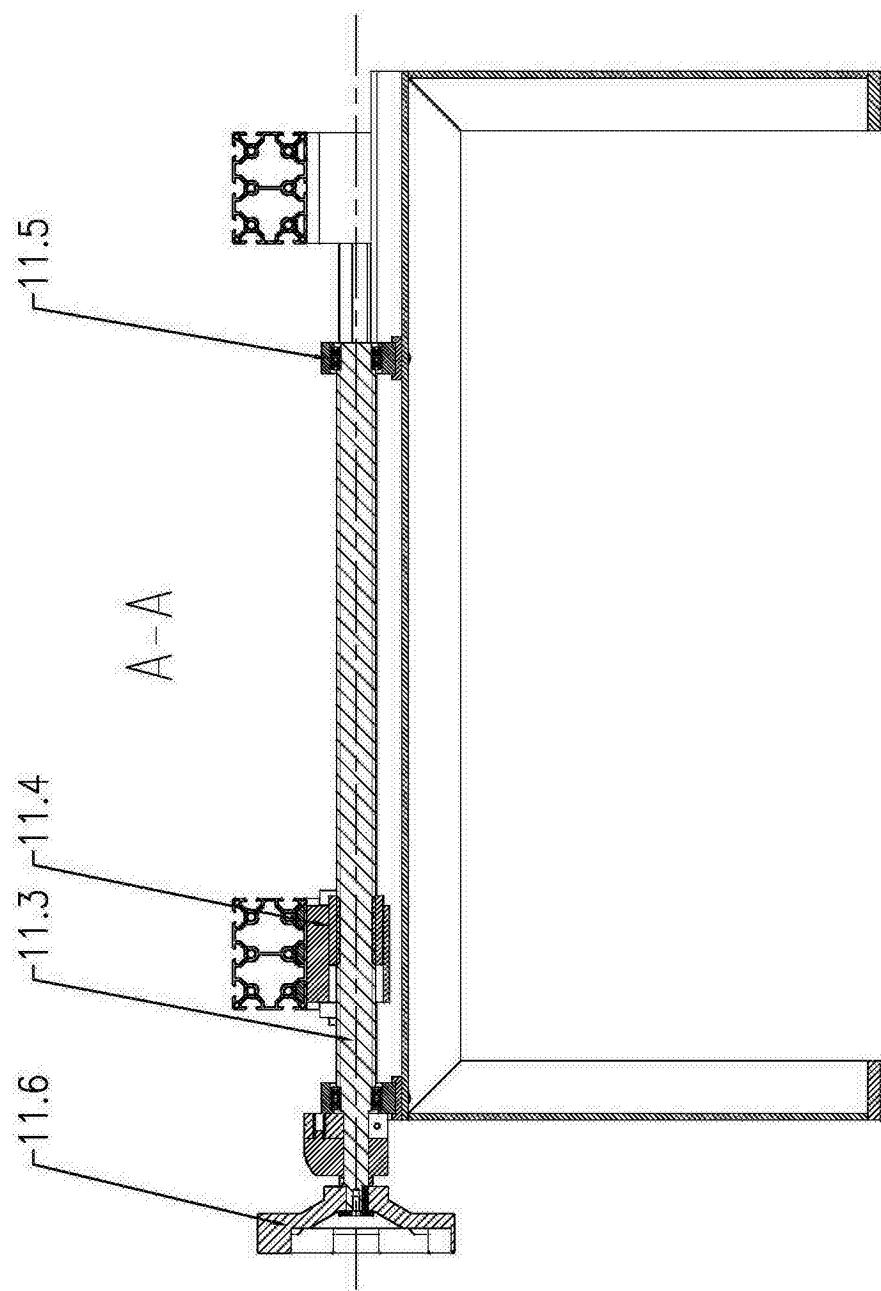


图 4

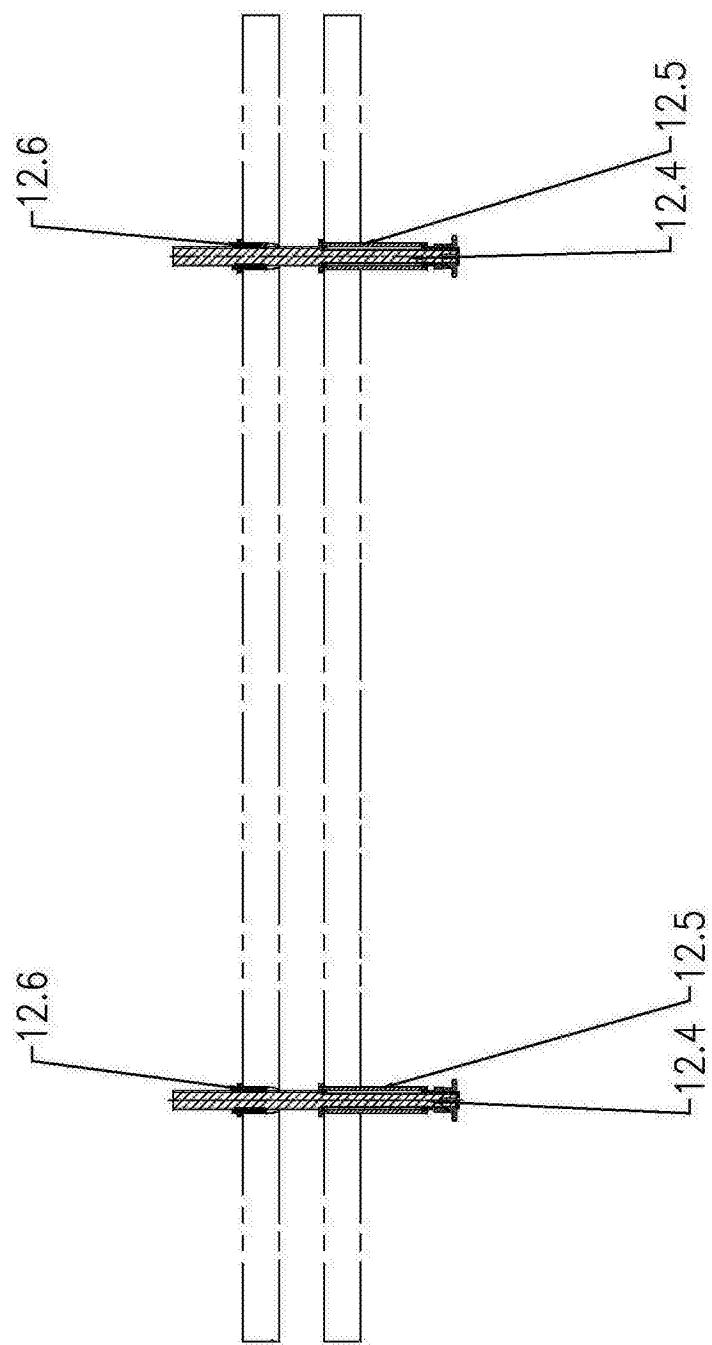


图 5

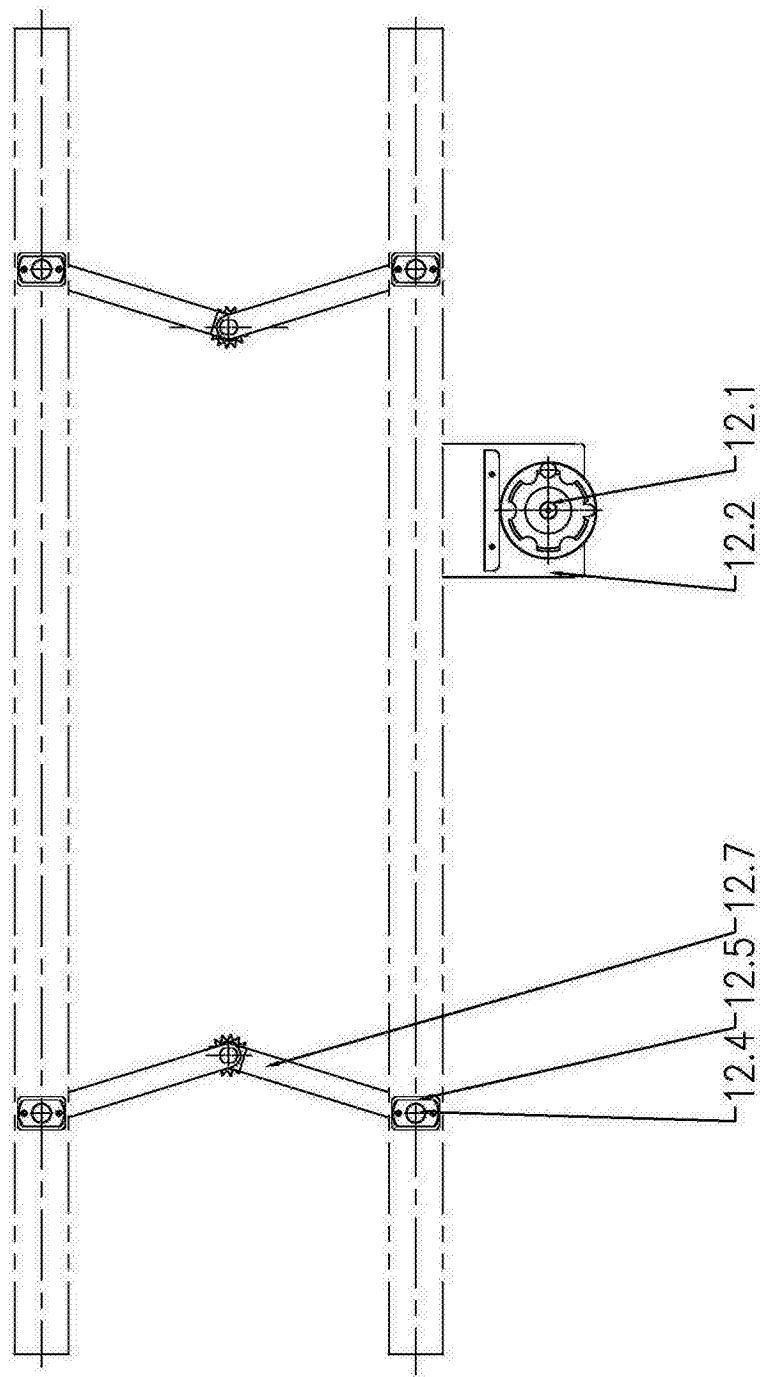


图 6

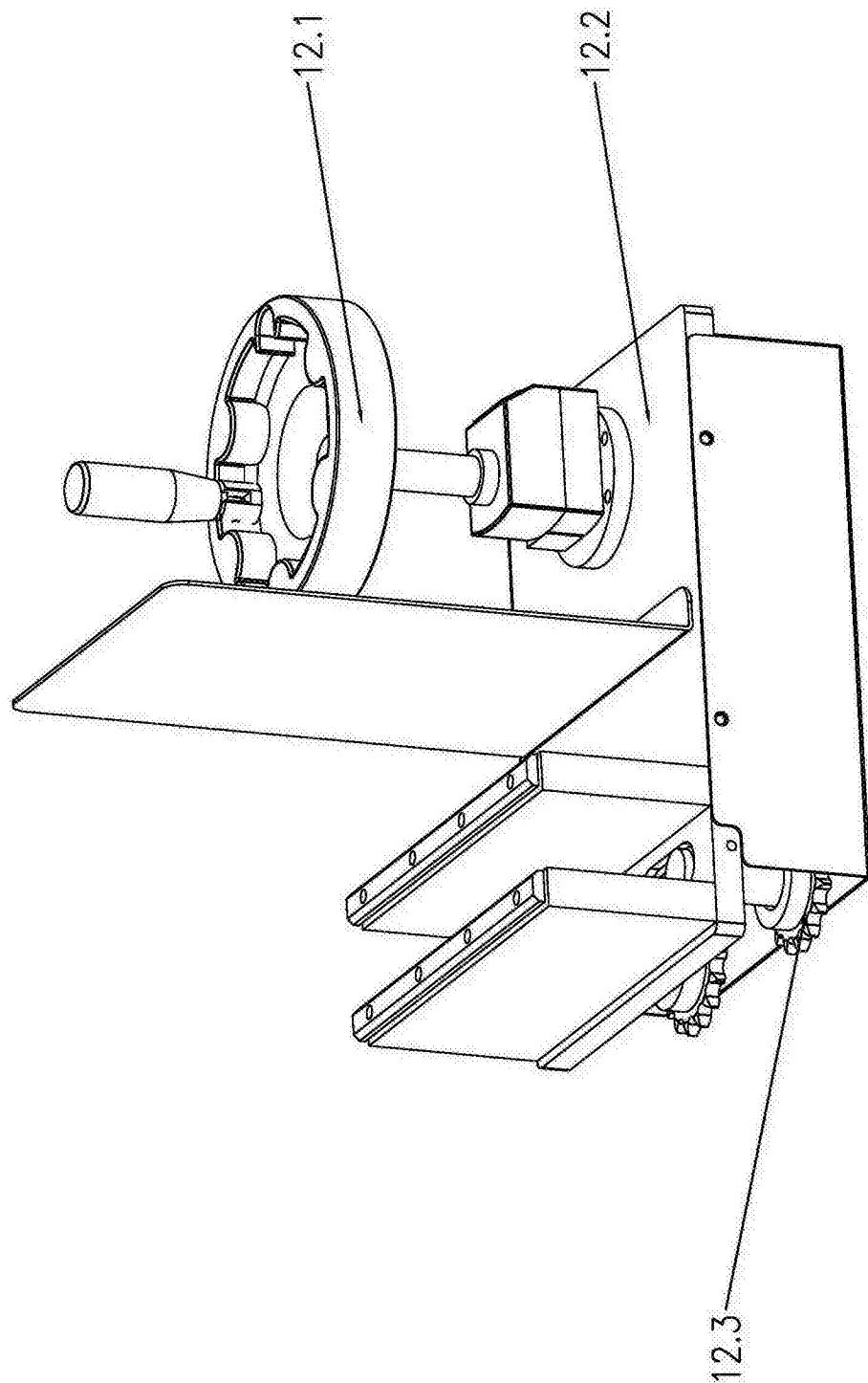


图 7

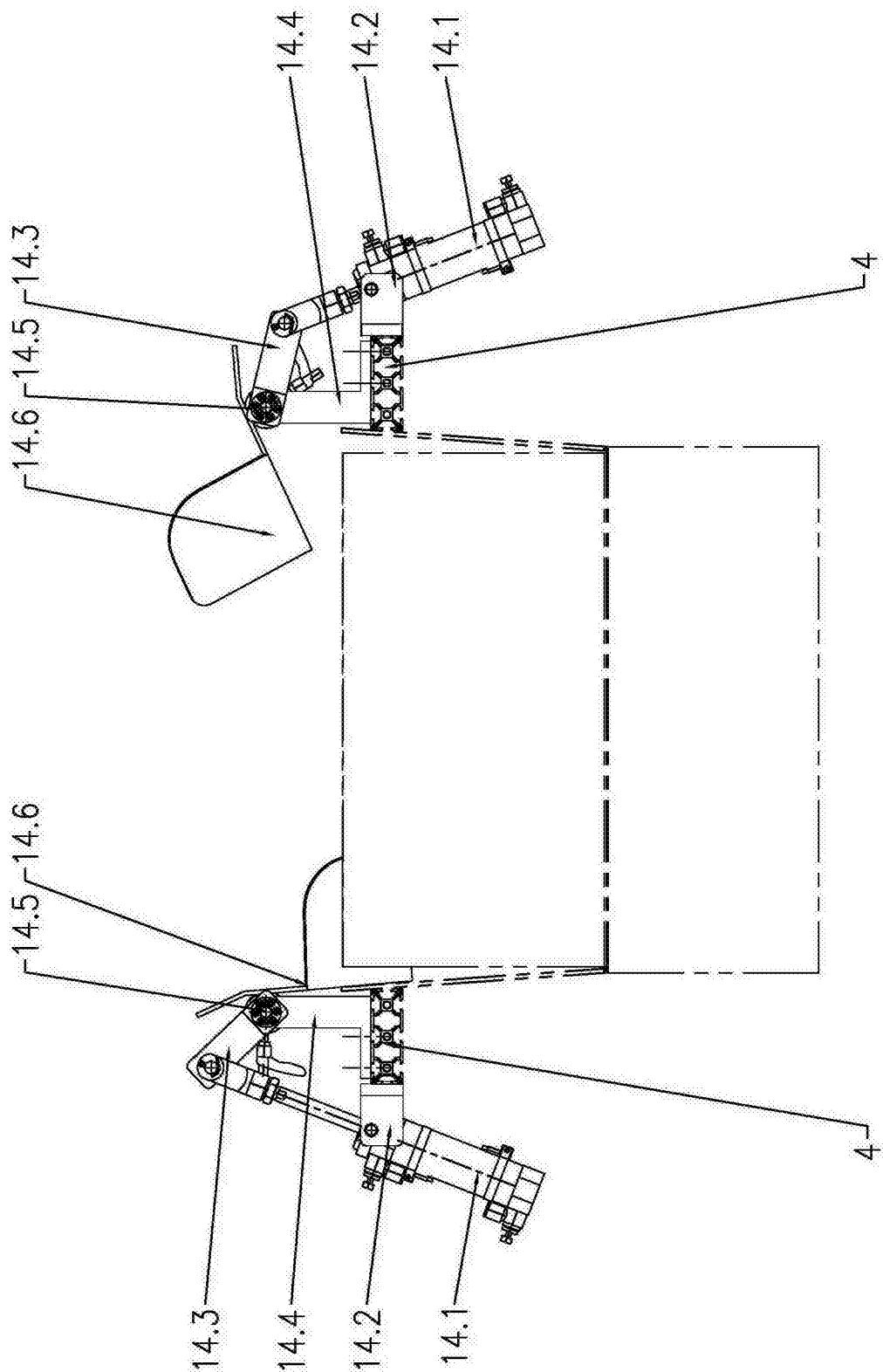


图 8

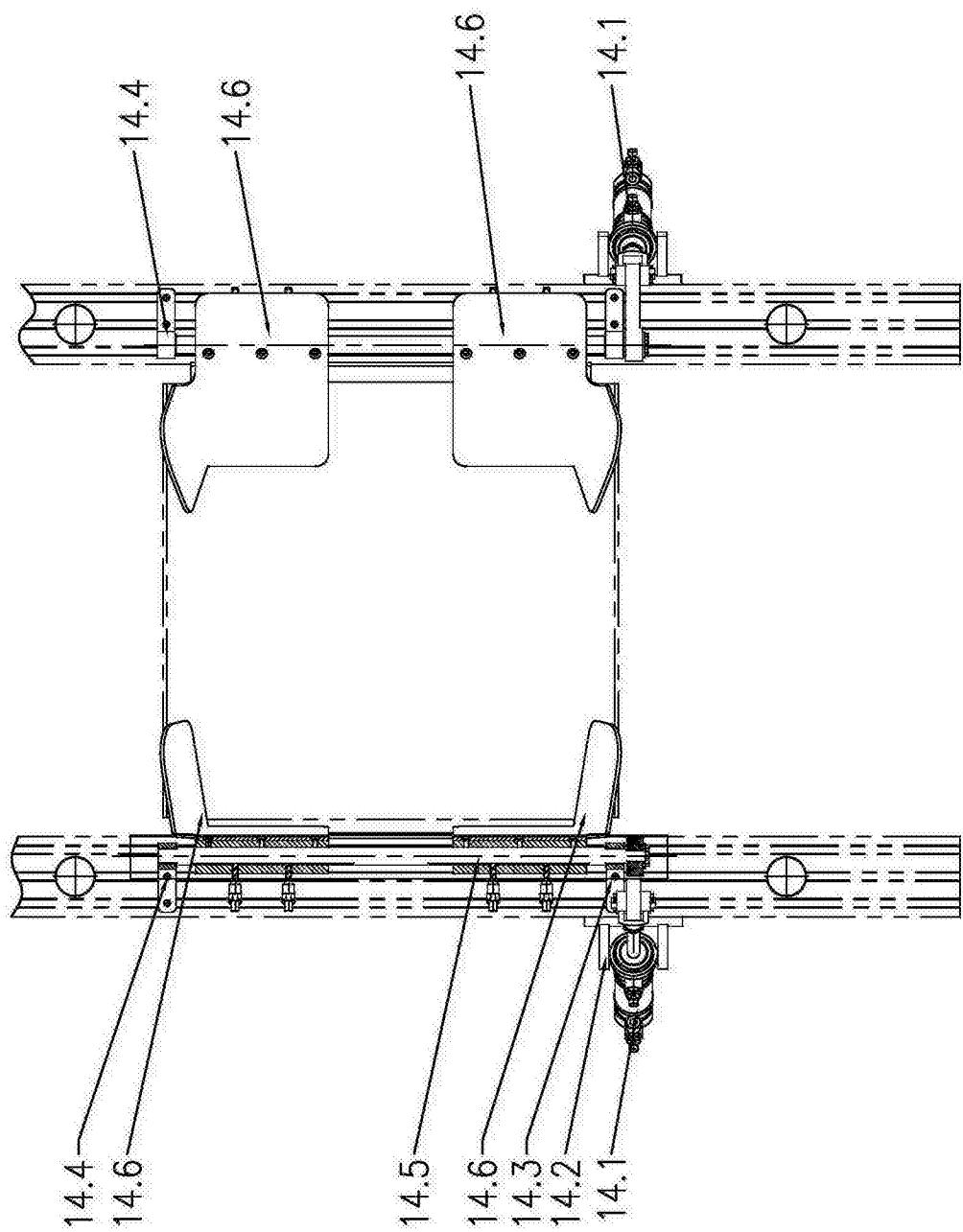


图 9

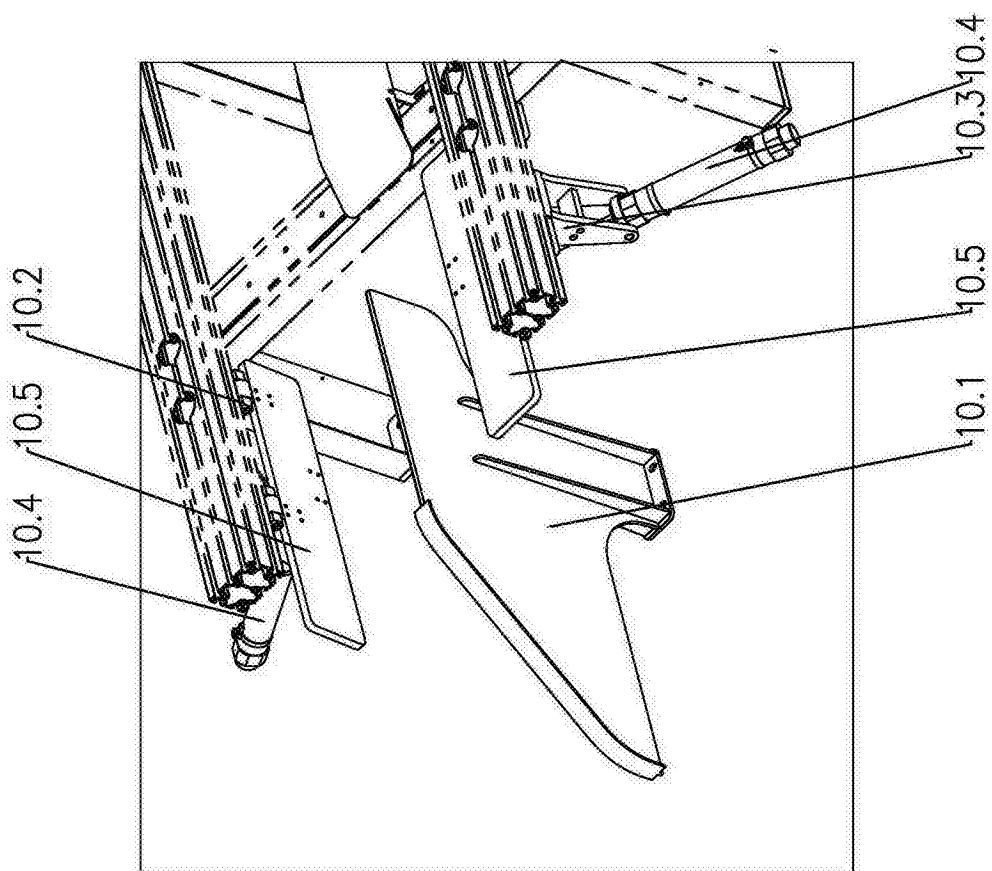


图 10