



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105253549 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201510643803. 3

(22) 申请日 2015. 09. 30

(71) 申请人 迈得医疗工业设备股份有限公司

地址 317607 浙江省台州市玉环县沙门镇滨
港工业城天佑路 3 号

(72) 发明人 林军华

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所

33107

代理人 蔡正保 黄华

(51) Int. Cl.

B65G 25/08(2006. 01)

B65G 47/52(2006. 01)

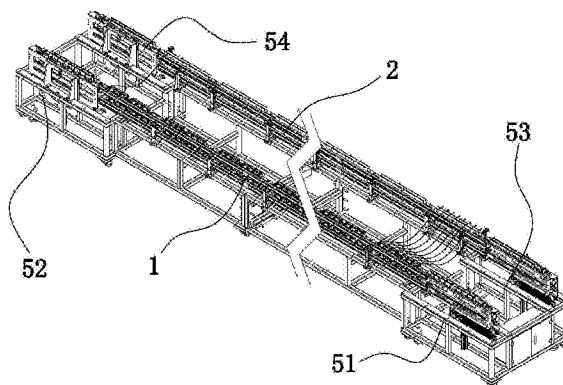
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种输液器组装机的输送机构

(57) 摘要

本发明提供了一种输液器组装机的输送机构,属于医疗器械的制造设备技术领域。它解决了现有输液器配件载具不能方便快捷的实现循环利用等技术问题。本输送机构包括左右两侧间隔设置的轨道一和轨道二,轨道一和轨道二均包括上下间隔设置的上层轨道和下层轨道,轨道一的上层轨道和下层轨道上均设有若干调节器固定座,轨道二的上层轨道和下层轨道上设有若干导管固定座,相对应的调节器固定座和导管固定座能够分别在轨道一和轨道二上同步移动。本发明中的输送机构通过两层轨道设计以及升降结构移载完成循环利用,结构紧凑,占用空间小。提高了轨道利用率和移载效率。



1. 一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,所述输送机构包括左右两侧间隔设置的轨道一(1)和轨道二(2),所述轨道一(1)和轨道二(2)均包括上下间隔设置的上层轨道和下层轨道,所述轨道一(1)的上层轨道和下层轨道上均设有若干能够在上层轨道和下层轨道之间循环输送的调节器固定座(3),所述轨道二(2)的上层轨道和下层轨道上设有若干与所述调节器固定座(3)一一对应的导管固定座(4),所述导管固定座(4)能够在所述轨道二(2)的上层轨道和下层轨道上循环移动;每个调节器固定座(3)均包括能够放置调节器外壳(6)的座体(34)和能够夹持导管(7)的卡口一(33),每个导管固定座(4)均包括能够卡接导管(7)的卡口二(43),所述卡口一(33)位于所述座体(34)和卡口二(43)之间,相对应的调节器固定座(3)和导管固定座(4)能够分别在轨道一(1)和轨道二(2)上同步移动。

2. 根据权利要求1所述的一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,所述调节器固定座(3)包括滑动设置在轨道一(1)上的滑板一(31),所述座体(34)固设在所述滑板一(31)上,所述滑板一(31)上还固设有支撑板一(32),所述支撑板一(32)位于靠近轨道二(2)的一侧,所述卡口一(33)开设在所述支撑板一(32)的上端面。

3. 根据权利要求1或2所述的一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,所述导管固定座(4)还包括滑动设置在轨道二(2)上的滑板二(41),所述滑板二(41)上设有支撑板二(42),所述卡口二(43)开设在所述支撑板二(42)的上端面。

4. 根据权利要求3所述的一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,每个滑板二(41)上均平行间隔设有两个支撑板二(42),每个支撑板二(42)均设有若干所述卡口二(43),两个支撑板二(42)上的卡口二(43)一一对应设置。

5. 根据权利要求4所述的一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,相对应的座体(34)、卡口一(33)和卡口二(43)位于同一直线上。

6. 根据权利要求1或2所述的一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,所述轨道一(1)的上层轨道和轨道二(2)的上层轨道相平行,所述轨道一(1)的下层轨道和轨道二(2)的下层轨道相平行。

7. 根据权利要求1或2所述的一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,所述轨道一(1)和轨道二(2)的两端均设有能够将调节器固定座(3)和导管固定座(4)从上层轨道移栽至下层轨道或从下层轨道移栽至上层轨道的升降结构(5)以及能够推动调节器固定座(3)和导管固定座(4)在轨道一(1)和轨道二(2)上同步移动的推杆(56)。

8. 根据权利要求1或2所述的一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,所述升降结构(5)包括所述轨道一(1)的一端设置的能够将调节器固定座(3)从其上层轨道移栽至下层轨道的升降组件一(51)、所述轨道一(1)的另一端设置的能够将调节器固定座(3)从其下层轨道移栽至上层轨道的升降组件二(52)、所述轨道二(2)的一端设置的能够将导管固定座(4)从其上层轨道移栽至下层轨道的升降组件三(53)以及所述轨道二(2)的另一端设置的能够将导管固定座(4)从其下层轨道移栽至上层轨道的升降组件四(54)。

9. 根据权利要求6所述的一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,所述升降组件一(51)、升降组件二(52)、升降组件三(53)和升降组件四(54)均包括机架(55)、推杆(56)和驱动件一(58),所述机架(55)上设有用于放置调节器固定座(3)或导管固定座(4)的滑道(57),所述驱动件一(58)能够带动所述推杆(56)沿所述滑道(57)移动,所述机架(55)

下方还设有能够带动所述机架(55)上下往复移动的驱动件二(59)。

10. 根据权利要求9所述的一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,所述机架(55)上可滑动连接有安装板(5a),所述驱动件一(58)的输出轴与所述安装板(5a)固连且能够带动所述安装板(5a)沿所述滑道(57)方向滑动,所述安装板(5a)上设有可转动的传动轮(5b),所述传动轮(5b)上绕有呈条形状的柔性传动件(5c),所述柔性传动件(5c)能够在所述传动轮(5b)的带动下移动且移动方向与滑道(57)方向同向,所述推板与位于所述传动轮(5b)一侧的柔性传动件(5c)固连,所述驱动件一(58)的壳体与位于所述传动轮(5b)另一侧的柔性传动件(5c)固连。

一种输液器组装机的输送机构

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械的制造设备技术领域,涉及到一种输液器导管的生产装配装置,特别是一种输液器组装机的输送机构。

背景技术

[0002] 输液器是医疗中常用的一种辅助器具,主要用于静脉输液,它是经过无菌处理的、建立静脉与药液之间通道的重要的一次性医疗耗材。一般由静脉针、护帽、药液过滤器、用于控制药液流速的调节器、滴壶、瓶塞穿刺器、进气管空气过滤器连接组成。各部件通过导管连接起来,药液从导管中流通。输液器实现自动化组装,是将各个部件放置在载具上,载具带动医用配件依次输送至各个组装工位进行组装。为了保证组装的稳定性和组装效率,应当保证载具的移动运行顺畅可靠。

[0003] 我国专利(公告号:CN 202069924 U;公告日:2011.12.14)公开了一种输液器自动组装机的输送装置,包括一个机架,滑动连接在机架上的送料滑台,机架和送料滑台之间设有能使送料滑台相对机架作往复移动的送料驱动机构,送料滑台的两侧固设有呈对置分布的若干个夹紧工位。

[0004] 上述专利文献中的输送装置采用单层的送料滑台,占用体积较大,不能方便的实现输液器配件载具的循环利用。

发明内容

[0005] 本发明针对现有的技术存在的上述问题,提供一种输液器组装机的输送机构,本发明所要解决的技术问题是:如何提供一种体积较小且方便输液器配件载具循环利用的输送机构。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 一种输液器组装机的输送机构,其特征在于,所述输送机构包括左右两侧间隔设置的轨道一和轨道二,所述轨道一和轨道二均包括上下间隔设置的上层轨道和下层轨道,所述轨道一的上层轨道和下层轨道上均设有若干能够在上层轨道和下层轨道之间循环输送的调节器固定座,所述轨道二的上层轨道和下层轨道上设有若干与所述调节器固定座一一对应的导管固定座,所述导管固定座能够在所述轨道二的上层轨道和下层轨道上循环移动;每个调节器固定座均包括能够放置调节器外壳的座体和能够夹持导管的卡口一,每个导管固定座均包括能够卡接导管的卡口二,所述卡口一位于所述座体和卡口二之间,相对应的调节器固定座和导管固定座能够分别在轨道一和轨道二上同步移动。

[0008] 其原理如下:本输送机构用于输送已经装配了调节器外壳的导管,本输送机构包括用于放置调节器外壳的轨道一和用于放置导管端部的轨道二,轨道一和轨道二上分别设有调节器固定座和导管固定座,通过机械手将半成品的输液器放置在轨道一和轨道二的上层轨道,其中调节器外壳放置在调节器固定座的座体上,并将与之相连的导管夹持在卡口一上,导管的另一端卡接在导管固定座的卡口二上。调节器固定座和导管固定座带着半成

品输液器分别在轨道一和轨道二的上层轨道同步向前移动,到达预定位置后再用机械手将半成品的输液器移栽掉,之后空载的调节器固定座和导管固定座进入相应轨道一和轨道二的下层轨道上,往回移动,再进入上层轨道形成循环利用。本输送机构结构紧凑,占用空间小。提高了轨道利用率和移栽效率,通过设置调节器固定座和导管固定座能够牢固的夹持住整个调节器组件。

[0009] 在上述的输液器组装机的输送机构中,所述调节器固定座包括滑动设置在轨道一上的滑板一,所述座体固设在所述滑板一上,所述滑板一上还固设有有支撑板一,所述支撑板一位于靠近轨道二的一侧,所述卡口一开设在所述支撑板一的上端面。座体放置调节器外壳,卡口一夹持导管,两者相配合放置调节器外端上翘或脱落,使之放置的更加稳靠。

[0010] 在上述的输液器组装机的输送机构中,所述导管固定座还包括滑动设置在轨道二上的滑板二,所述滑板二上设有支撑板二,所述卡口二开设在所述支撑板二的上端面。通过卡口二对导管端部进行夹持,方便放置且不易脱落。

[0011] 在上述的输液器组装机的输送机构中,每个滑板二上均平行间隔设有两个支撑板二,每个支撑板二均设有若干所述卡口二,两个支撑板二上的卡口二一一对应设置。轨道一和轨道二之间的导管具有较长的长度,而两个导轨之间的距离有限,导管中部的重力使得导管端部紧靠一个卡口二很难夹稳,通过两个卡口二对导管端部进行夹持,使其不易脱落和上翘。

[0012] 在上述的输液器组装机的输送机构中,相对应的座体、卡口一和卡口二位于同一直线上。三者位于同一直线,防止调节器组件中导管的扭曲变形,也能便于同步输送。

[0013] 在上述的输液器组装机的输送机构中,所述轨道一的上层轨道和轨道二的上层轨道相平行,所述轨道一的下层轨道和轨道二的下层轨道相平行。这样能够保证调节器固定座和导管固定座同步滑行的稳定。

[0014] 在上述的输液器组装机的输送机构中,所述轨道一和轨道二的两端均设有能够将调节器固定座和导管固定座从上层轨道移栽至下层轨道或从下层轨道移栽至上层轨道的升降结构以及能够推动调节器固定座和导管固定座在轨道一和轨道二上同步移动的推杆。通过推杆推动使得调节器固定座和导管固定座带着半成品输液器分别在轨道一和轨道二的上层轨道同步向前移动,调节器固定座和导管固定座均是一个挨着一个排列在轨道一和轨道二上的,通过推杆的推动能够进行远距离的移动,到达预定位置后机械手将半成品的输液器移栽掉,之后空载的调节器固定座和导管固定座进入轨道一和轨道二一端的升降结构中,通过升降结构将调节器固定座和导管固定座移栽至相应的轨道一和轨道二的下层轨道上,通过推杆的推动使其往返移动,再通过轨道一和轨道二另一端升降结构移栽至上层轨道,完成循环利用。

[0015] 在上述的输液器组装机的输送机构中,所述升降结构包括所述轨道一的一端设置的能够将调节器固定座从其上层轨道移栽至下层轨道的升降组件一、所述轨道一的另一端设置的能够将调节器固定座从其下层轨道移栽至上层轨道的升降组件二、所述轨道二的一端设置的能够将导管固定座从其上层轨道移栽至下层轨道的升降组件三以及所述轨道二的另一端设置的能够将导管固定座从其下层轨道移栽至上层轨道的升降组件四。

[0016] 在上述的输液器组装机的输送机构中,所述升降组件一、升降组件二、升降组件三和升降组件四均包括机架、推杆和驱动件一,所述机架上设有用于放置调节器固定座或导

管固定座的滑道,所述驱动件一能够带动所述推杆沿所述滑道移动,所述机架下方还设有能够带动所述机架上下往复移动的驱动件二。

[0017] 在上述的输液器组装机的输送机构中,所述机架上可滑动连接有安装板,所述驱动件一的输出轴与所述安装板固连且能够带动所述安装板沿所述滑道方向滑动,所述安装板上设有可转动的传动轮,所述传动轮上绕有呈条形状的柔性传动件,所述柔性传动件能够在所述传动轮的带动下移动且移动方向与滑道方向同向,所述推板与位于所述传动轮一侧的柔性传动件固连,所述驱动件一的壳体与位于所述传动轮另一侧的柔性传动件固连。通过推杆推动调节器固定座或导管固定座移动,该推杆与柔性传动件相连接,驱动件一推动安装板在机架上滑动,安装板滑动带动安装板上的传动轮以及柔性传动件也一同移动,从而带动推杆移动;与此同时,柔性传动件的另一侧与驱动件一的壳体相连接,安装板滑动带动安装板上的传动轮移动时,与该柔性传动件产生位移,从而迫使传动轮转动,传动轮转动带动与推杆相连的柔性传动件也移动,也驱动推杆同向移动,这样推杆能够以驱动件一两倍的速度移动,并且其位移也是驱动件一输出轴所移动的两倍。该结构能够以单倍的位移和速度带动推杆双倍的速度和位移,实现驱动件短距离的位移带动医用配件载具长距离的移动的目的。

[0018] 在上述的输液器组装机的输送机构中,所述安装板呈长条状且沿滑道方向设置,所述机架上设有滑轨,所述安装板滑动连接在滑轨上,所述传动轮的数量为两个且分别位于安装板的两端,所述柔性传动件呈封闭的环形且套设在所述安装板两端的传动轮上。

[0019] 驱动件一和驱动件二均为气缸,柔性传动件为皮带,传动轮为滚轮,作为替换方案,驱动件一和驱动件二还可以使电机与丝杠的配合,传动件可以使链条,传动轮可以为齿轮。

[0020] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0021] 1、本输送机构通过两层轨道设计以及升降结构移载完成循环利用,结构紧凑,占用空间小。提高了轨道利用率和移载效率。

[0022] 2、本输送机构中升降结构能够以单倍的位移和速度带动调节器固定座和导管固定座双倍的速度和位移,实现驱动件短距离的位移带动医用配件载具长距离的移动的目的。

附图说明

[0023] 图1是本输送机构的立体结构示意图。

[0024] 图2是本输送机构局部放大结构示意图。

[0025] 图3是本输送机构轨道二的结构示意图。

[0026] 图4是本输送机构轨道一的结构示意图。

[0027] 图5是本输送机构升降结构示意图。

[0028] 图6是实施例二中输送机构的立体结构示意图。

[0029] 图中,1、轨道一;2、轨道二;3、调节器固定座;31、滑板一;32、支撑板一;33、卡口一;34、座体;4、导管固定座;41、滑板二;42、支撑板二;43、卡口二;5、升降结构;51、升降组件一;52、升降组件二;53、升降组件三;54、升降组件四;55、机架;56、推杆;57、滑道;58、驱动件一;59、驱动件二;5a、安装板;5b、传动轮;5c、柔性传动件;5d、滑轨;6、调节器

外壳 ;7、导管 ;8、罩壳 ;8a、开口 ;9、接料板 ;10、支架。

具体实施方式

[0030] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0031] 实施例一

[0032] 如图 1 至图 5 所示,本输送机构包括左右两侧间隔设置的轨道一 1 和轨道二 2,轨道一 1 上设有用于固定调节器外壳 6 的调节器固定座 3,轨道二 2 上设有能够夹持导管 7 的导管固定座 4;轨道一 1 和轨道二 2 均包括上下间隔设置的上层轨道和下层轨道,调节器固定座 3 能够在轨道一 1 的上层轨道和下层轨道移动,导管固定座 4 能够在轨道二 2 的上层轨道和下层轨道移动,轨道一 1 的上层轨道和轨道二 2 的上层轨道相平行,轨道一 1 的下层轨道和轨道二 2 的下层轨道相平行,轨道一 1 和轨道二 2 的两端均设有能够将调节器固定座 3 和导管固定座 4 从上层轨道移载至下层轨道或从下层轨道移载至上层轨道的升降结构 5,升降结构 5 上还设有能够推动调节器固定座 3 和导管固定座 4 分别在上层轨道同步移动以及分别在下层轨道同步移动的推杆 56。

[0033] 本输送机构用于输送已经装配了调节器外壳 6 的导管 7,本输送机构包括用于放置调节器外壳 6 的轨道一 1 和用于放置导管 7 端部的轨道二 2,轨道一 1 和轨道二 2 上分别设有调节器固定座 3 和导管固定座 4,通过机械手将半成品的输液器放置的轨道一 1 和轨道二 2 的上层轨道,其中调节器外壳 6 放置在调节器固定座 3 上,另一部分导管 7 端部放置在导管固定座 4 上。通过升降结构 5 的推杆 56 推动使得调节器固定座 3 和导管固定座 4 带着半成品输液器分别在轨道一 1 和轨道二 2 的上层轨道同步向前移动,调节器固定座 3 和导管固定座 4 均是一个挨着一个排列在轨道一 1 和轨道二 2 上的,通过推杆 56 的推动能够进行远距离的移动,到达预定位置后再用机械手将半成品的输液器移载掉,之后空载的调节器固定座 3 和导管固定座 4 继续前行至轨道一 1 和轨道二 2 另一端的升降结构 5 中,通过升降结构 5 将调节器固定座 3 和导管固定座 4 移载至相应的轨道一 1 和轨道二 2 的下层轨道上,通过升降结构 5 的推动使其往返移动,再通过升降结构 5 移载至上层轨道,完成循环利用。本输送机构结构紧凑,占用空间小。提高了轨道利用率和移载效率。

[0034] 如图 2 至图 4 所示,调节器固定座 3 包括滑动设置在轨道一 1 上的滑板一 31,滑板一 31 上固设有能够放置调节器外壳 6 的座体 34 和能够放置导管 7 的支撑板一 32,支撑板一 32 上开设有能够夹持导管 7 的卡口一 33,导管固定座 4 包括滑动设置在轨道二 2 上的滑板二 41,滑板二 41 上设有支撑板二 42,支撑板二 42 上开设有能够卡接导管 7 的卡口二 43。座体 34 放置调节器,卡口一 33 夹持导管 7,卡口二 43 对导管 7 端部进行夹持,方便放置且不易脱落。

[0035] 如图 3 所示,每个滑板二 41 上均平行间隔设有两个支撑板二 42,每个支撑板二 42 均设有若干所述卡口二 43,两个支撑板二 42 上的卡口二 43 一一对应设置。

[0036] 如图 5 所示,升降结构 5 包括轨道一 1 的一端设置的能够将调节器固定座 3 从其上层轨道移载至下层轨道的升降组件一 51、轨道一 1 的另一端设置的能够将调节器固定座 3 从其下层轨道移载至上层轨道的升降组件二 52、轨道二 2 的一端设置的能够将导管固定座 4 从其上层轨道移载至下层轨道的升降组件三 53 以及轨道二 2 的另一端设置的能够将

导管固定座 4 从其下层轨道移栽至上层轨道的升降组件四 54。

[0037] 升降组件一 51、升降组件二 52、升降组件三 53 和升降组件四 54 均包括机架 55、推杆 56 和驱动件一 58，机架 55 上设有用于放置调节器固定座 3 或导管固定座 4 的滑道 57，驱动件一 58 能够带动推杆 56 沿滑道 57 移动，机架 55 下方还设有能够带动机架 55 上下往复移动的驱动件二 59。

[0038] 机架 55 上可滑动连接有安装板 5a，驱动件一 58 的输出轴与安装板 5a 固连且能够带动安装板 5a 沿滑道 57 方向滑动，安装板 5a 上设有可转动的传动轮 5b，传动轮 5b 上绕有呈条形状的柔性传动件 5c，柔性传动件 5c 能够在传动轮 5b 的带动下移动且移动方向与滑道 57 方向同向，推板与位于传动轮 5b 一侧的柔性传动件 5c 固连，驱动件一 58 的壳体与位于传动轮 5b 另一侧的柔性传动件 5c 固连。通过推杆 56 推动调节器固定座 3 或导管固定座 4 移动，该推杆 56 与柔性传动件 5c 相连接，驱动件一 58 推动安装板 5a 在机架 55 上滑动，安装板 5a 滑动带动安装板 5a 上的传动轮 5b 以及柔性传动件 5c 也一同移动，从而带动推杆 56 移动；与此同时，柔性传动件 5c 的另一侧与驱动件一 58 的壳体相连接，安装板 5a 滑动带动安装板 5a 上的传动轮 5b 移动时，与该柔性传动件 5c 产生位移，从而迫使传动轮 5b 转动，传动轮 5b 转动带动与推杆 56 相连的柔性传动件 5c 也移动，也驱动推杆 56 同向移动，这样推杆 56 能够以驱动件一 58 两倍的速度移动，并且其位移也是驱动件一 58 输出轴所移动的两倍。该结构能够以单倍的位移和速度带动推杆 56 双倍的速度和位移，实现驱动件短距离的位移带动医用配件载具长距离的移动的目的。

[0039] 安装板 5a 呈长条状且沿滑道 57 方向设置，机架 55 上设有滑轨 5d，安装板 5a 滑动连接在滑轨 5d 上，传动轮 5b 的数量为两个且分别位于安装板 5a 的两端，柔性传动件 5c 呈封闭的环形且套设在安装板 5a 两端的传动轮 5b 上。

[0040] 驱动件一 58 和驱动件二 59 均为气缸，柔性传动件 5c 为皮带，传动轮 5b 为滚轮。

[0041] 实施例二

[0042] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同，不一样的地方在于，所述升降结构 5 外侧固连有罩壳 8，所述罩壳 8 侧部具有供调节器固定座 3 或导管固定座 4 通过的开口 8a，见图 6 所示。

[0043] 另外，本输送机构还包括一支架 10，上述的轨道一 1 和轨道二 2 均连接在支架 10 上，罩壳 8 也是固连在支架 10 上的。

[0044] 在轨道一 1 和轨道二 2 之间具有连接在支架 10 上的接料板 9。

[0045] 罩壳 8 的设置不仅能避免杂物或灰尘进入升降结构 5 处，而且还能提高安全性，能避免操作人员碰触到动作过程中的升降结构。

[0046] 被输送的输液器由调节器固定座 3 或导管固定座 4 脱落后，输液器掉落在接料板 9 上，这样能便于掉落的输液器进行回收处理。

[0047] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0048] 尽管本文较多地使用了 1、轨道一；2、轨道二；3、调节器固定座；31、滑板一；32、支撑板一；33、卡口一；34、座体；4、导管固定座；41、滑板二；42、支撑板二；43、卡口二；5、升降结构；51、升降组件一；52、升降组件二；53、升降组件三；54、升降组件四；55、机架；56、

推杆 ;57、滑道 ;58、驱动件一 ;59、驱动件二 ;5a、安装板 ;5b、传动轮 ;5c、柔性传动件 ;5d、滑轨 ;6、调节器外壳 ;7、导管等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质 ;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

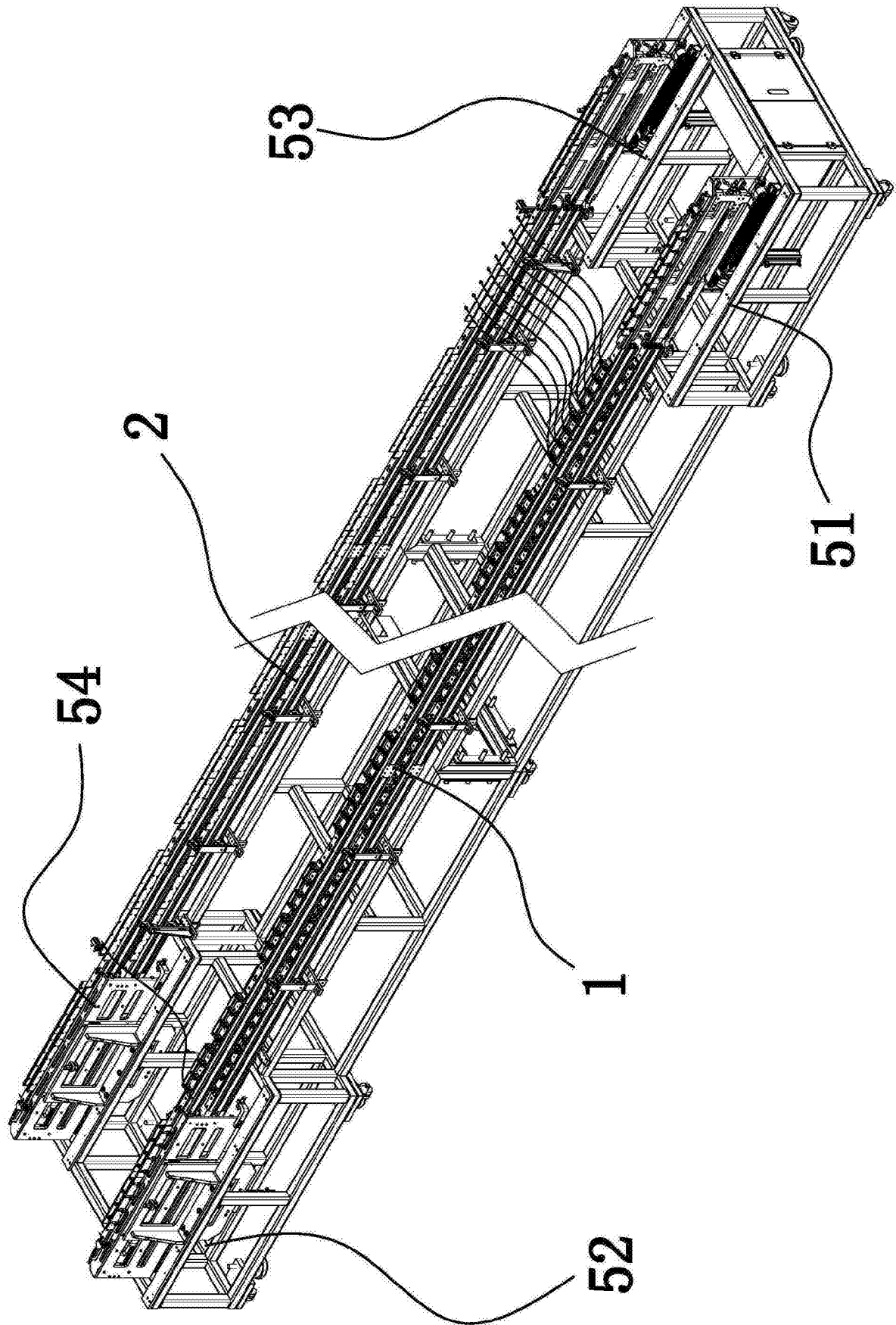


图 1

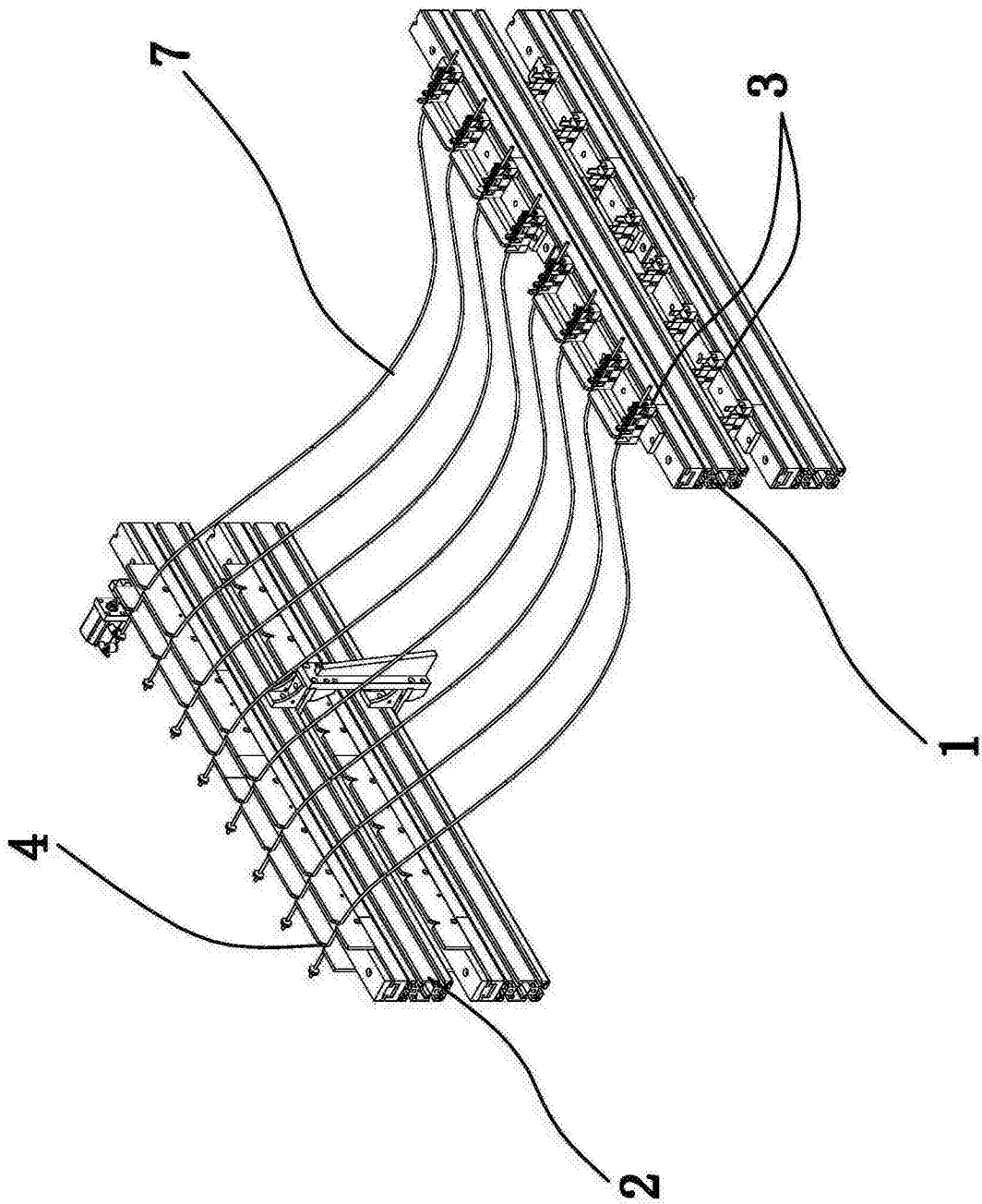


图 2

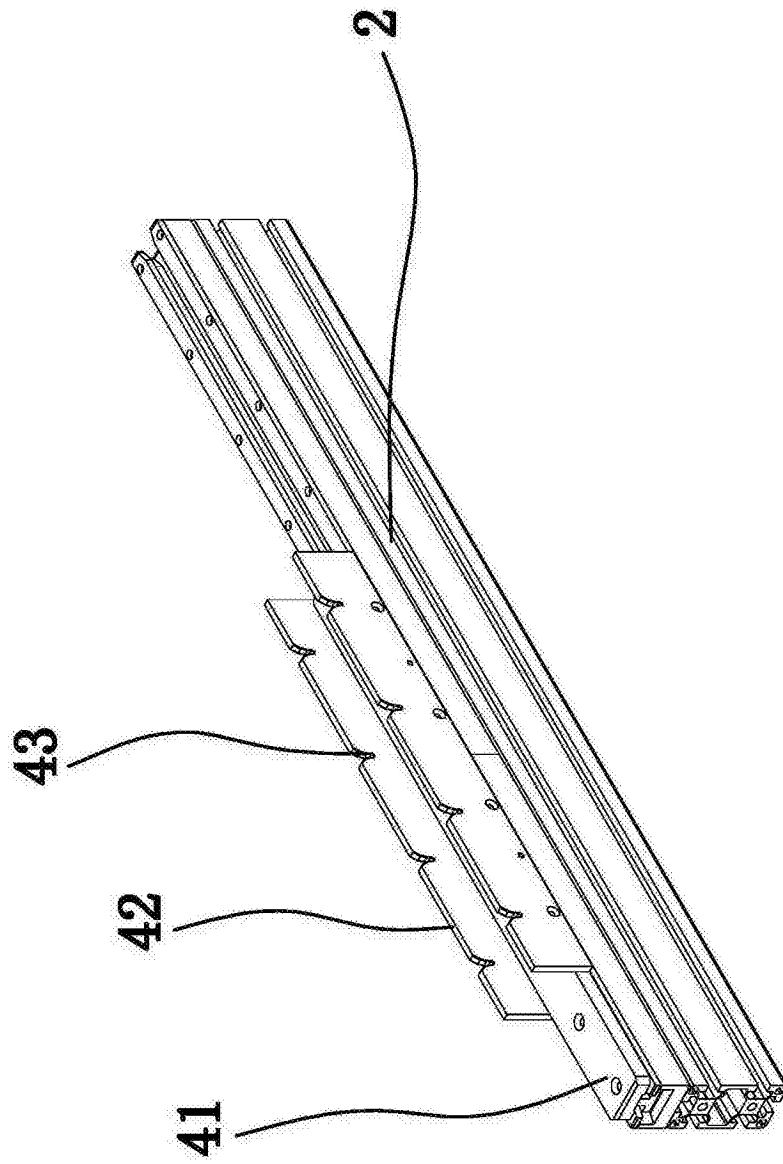


图 3

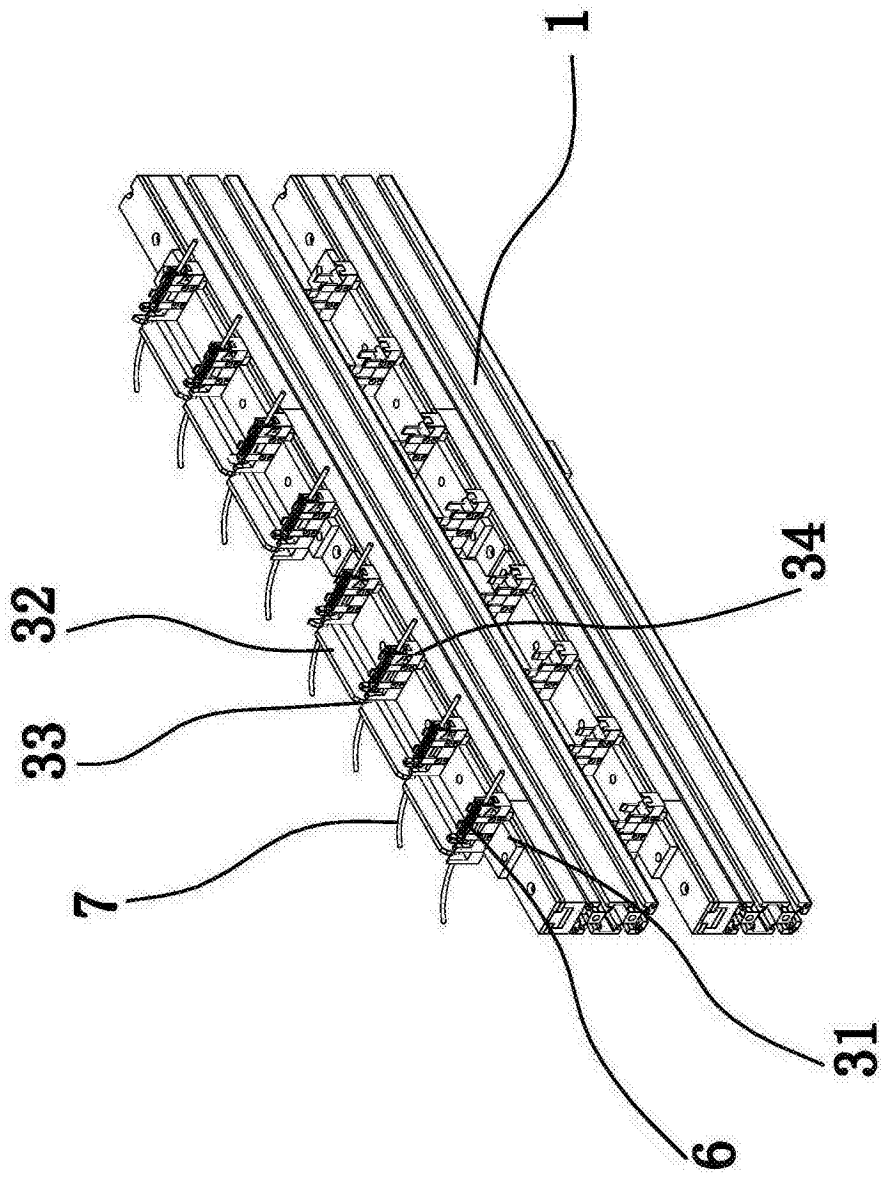


图 4

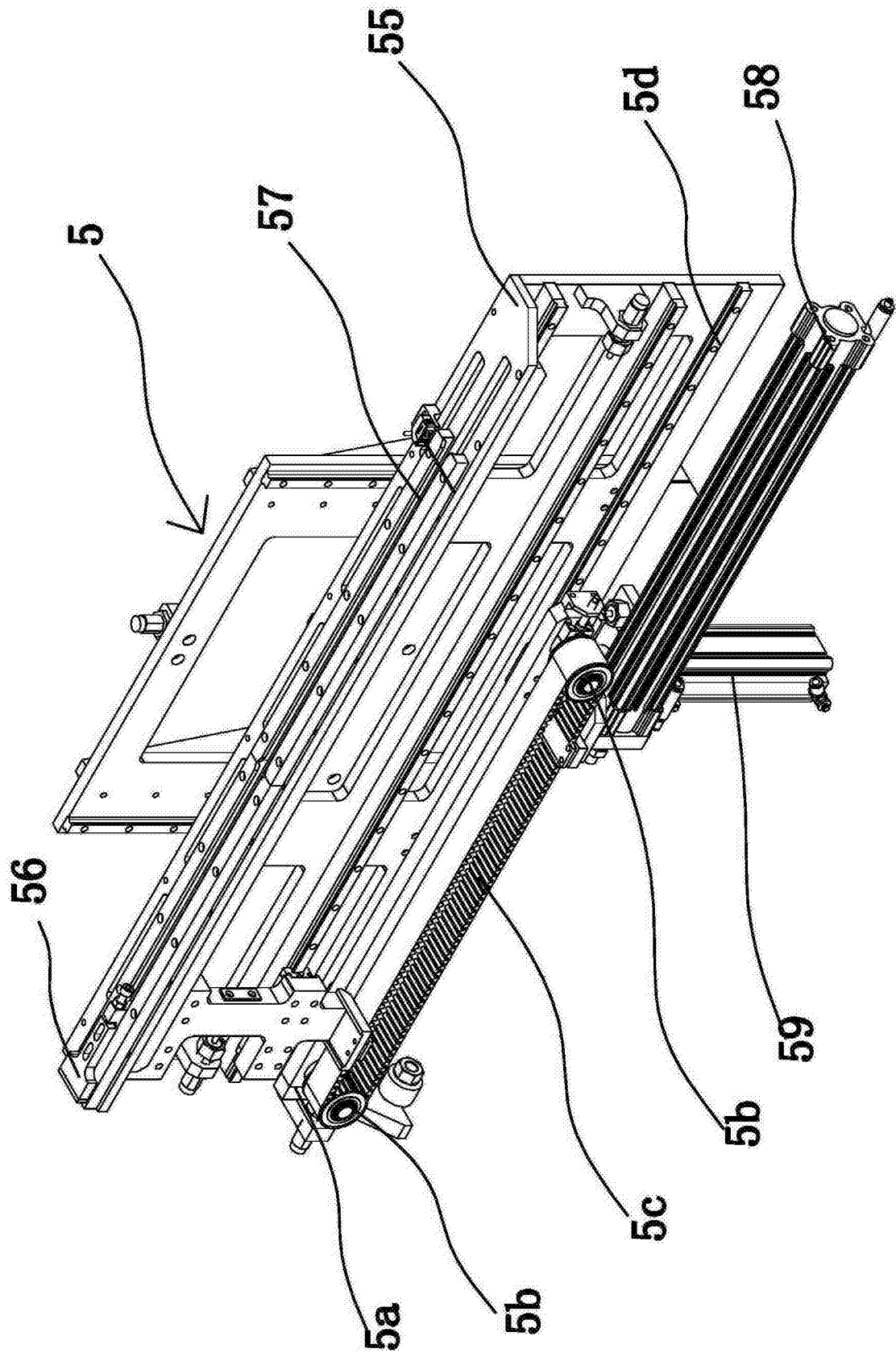


图 5

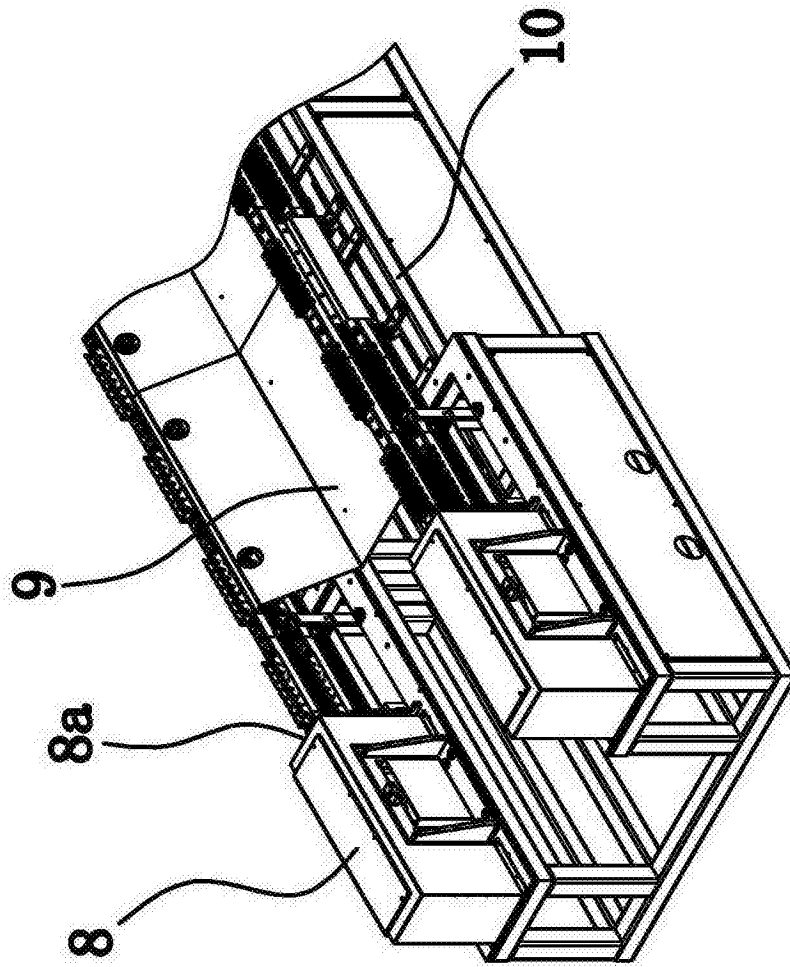


图 6