



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114131943 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202210005662.2

B29C 65/78 (2006.01)

(22) 申请日 2022.01.04

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110000537 A, 2019.07.12

申请公布号 CN 114131943 A

CN 209335076 U, 2019.09.03

CN 216832314 U, 2022.06.28

(43) 申请公布日 2022.03.04

审查员 丁静

(73) 专利权人 成都青山利康药业股份有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区高朋大道14号

(72) 发明人 杜德顺 傅子翀 唐莉 任静芬

关晓英 阙勇 杨一 李朝益

(74) 专利代理机构 成都行之智信知识产权代理

有限公司 51256

专利代理师 李林

(51) Int. Cl.

B29C 65/56 (2006.01)

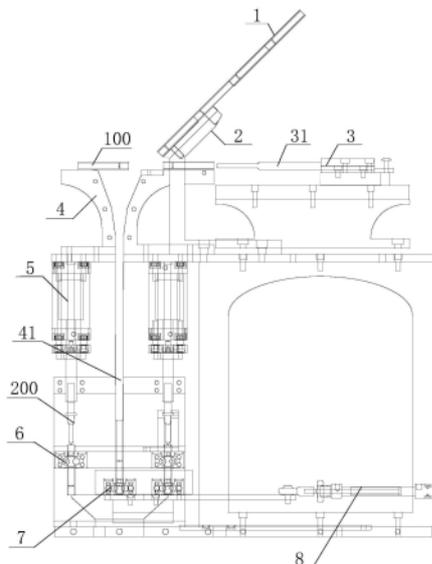
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

大输液软袋注塑导管折断塞组装机及组装机方法

(57) 摘要

本发明公开了大输液软袋注塑导管折断塞组装机及组装机方法,组装机包括导管输送轨道、推料机构、分向机构、下料滑槽、打塞机构、第一夹持组件和折断塞输送轨道;所述推料机构设置在导管输送轨道的出料端,用于将导管推送至下料滑槽的顶部;所述分向机构设置在下料滑槽的外侧,用于将下料滑槽顶部的导管推落至下料滑槽内,且使导管在下料滑槽内夹口朝上设置;所述第一夹持组件设置在下料滑槽下方,用于接收并夹紧导管;所述折断塞输送轨道和打塞机构依次设置在第一夹持组件上方,所述打塞机构用于将折断塞输送轨道出料端的折断塞打入导管内。本发明能够实现折断塞自动组装。



1. 大输液软袋注塑导管折断塞组装机, 其特征在于, 包括导管输送轨道(1)、推料机构(2)、分向机构(3)、下料滑槽(4)、打塞机构(5)、第一夹持组件(7)和折断塞输送轨道(10);

所述推料机构(2)设置在导管输送轨道(1)的出料端, 用于将导管(100)推送至下料滑槽(4)的顶部;

所述分向机构(3)设置在下料滑槽(4)的外侧, 用于将下料滑槽(4)顶部的导管(100)推落至下料滑槽(4)内, 且使导管(100)在下料滑槽(4)内夹口朝上设置;

所述第一夹持组件(7)设置在下料滑槽(4)下方, 用于接收并夹紧导管(100);

所述折断塞输送轨道(10)和打塞机构(5)依次设置在第一夹持组件(7)上方, 所述打塞机构(5)用于将折断塞输送轨道(10)出料端的折断塞(200)打入导管(100)内;

所述下料滑槽(4)的顶部两端向外延伸形成用于接收导管(100)的支撑部, 所述支撑部的顶部上设置有与导管(100)相配合的限位槽(42), 两个限位槽(42)呈对称设置, 所述限位槽(42)的内侧与下料滑槽(4)连通;

所述下料滑槽(4)为上大下小的结构, 所述下料滑槽(4)的下端与导料管(41)连通, 所述导料管(41)的下端设置在第一夹持组件(7)上方;

所述分向机构(3)包括第二伸缩机构, 所述第二伸缩机构的端部设置有分向杆(31), 所述分向杆(31)能够插入导管(100)内且与导管(100)内的隔板接触, 导管(100)落在下料滑槽(4)的顶部时, 若导管(100)的夹口方向朝向分向杆(31), 则分向机构(3)直接将导管(100)推入下料滑槽(4)内使导管(100)的夹口方向朝上; 若导管(100)的夹口方向背向分向杆(31), 则分向机构(3)将导管(100)推入下料滑槽(4)顶部远离分向机构(3)的一端, 然后导管(100)在重力作用下落入下料滑槽(4)内, 使导管(100)的夹口方向朝上;

所述打塞机构(5)、第一夹持组件(7)和折断塞输送轨道(10)均设置有两个, 所述打塞机构(5)、第一夹持组件(7)和折断塞输送轨道(10)一一对应设置, 两个第一夹持组件(7)安装在固定板(11)上, 所述固定板(11)与横向伸缩机构(8)连接, 通过横向伸缩机构(8)实现第一夹持组件(7)置于打塞机构(5)下方或下料滑槽(4)下方。

2. 根据权利要求1所述的大输液软袋注塑导管折断塞组装机, 其特征在于, 所述推料机构(2)包括第一伸缩机构, 所述第一伸缩机构安装在安装座(9)上, 所述第一伸缩机构的端部设置有推料板(21)。

3. 根据权利要求1所述的大输液软袋注塑导管折断塞组装机, 其特征在于, 还包括设置在折断塞输送轨道(10)出料端的限位座(12), 所述限位座(12)包括U型板, 所述U型板的开口方向朝向折断塞输送轨道(10)出料端, 用于对折断塞(200)进行限位阻挡。

4. 根据权利要求1所述的大输液软袋注塑导管折断塞组装机, 其特征在于, 所述折断塞输送轨道(10)的出料端包括弧形段, 所述弧形段的两端分别为水平段和倾斜段, 所述水平段置于打塞机构(5)下方。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的大输液软袋注塑导管折断塞组装机, 其特征在于, 还包括第二夹持组件(6), 所述第二夹持组件(6)设置在第一夹持组件(7)和折断塞输送轨道(10)出料端之间。

6. 基于权利要求1-5任一项所述的大输液软袋注塑导管折断塞组装机的组装方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

S1、导管(100)通过导管输送轨道(1)输送至出料端, 所述推料机构(2)将导管(100)推

送至下料滑槽(4)的顶部;

S2、分向机构(3)将下料滑槽(4)顶部的导管(100)推落至下料滑槽(4)内,且使导管(100)在下料滑槽(4)内时夹口朝上设置;

S3、第一夹持组件(7)接收并夹持导管(100),折断塞输送轨道(10)将折断塞(200)输送至出料端,使折断塞(200)置于导管(100)的上方;

S4、打塞机构(5)将折断塞输送轨道(10)出料端的折断塞(200)打入导管(100)内,实现组装;

S5、第一夹持组件(7)松开组装后的导管(100)。

大输液软袋注塑导管折断塞组装机及组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及大输液软袋生产技术领域,具体涉及大输液软袋注塑导管折断塞组装机及组装方法。

背景技术

[0002] 大输液药液袋导管需外接组装折断塞。现有行业内,基本上使用人工组装方式,将导管与折断塞进行组装固定,人工劳动繁重,效率低下,难以满足企业正常生产需求。

[0003] 因此,为了提高折断塞组装效率,有必要设计一种自动化装置,以实现折断塞自动组装。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供大输液软袋注塑导管折断塞组装机及组装方法,以实现折断塞自动组装。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:

[0006] 大输液软袋注塑导管折断塞组装机,包括导管输送轨道、推料机构、分向机构、下料滑槽、打塞机构、第一夹持组件和折断塞输送轨道;

[0007] 所述推料机构设置于导管输送轨道的出料端,用于将导管推送至下料滑槽的顶部;

[0008] 所述分向机构设置于下料滑槽的外侧,用于将下料滑槽顶部的导管推落至下料滑槽内,且使导管在下料滑槽内夹口朝上设置;

[0009] 所述第一夹持组件设置于下料滑槽下方,用于接收并夹紧导管;

[0010] 所述折断塞输送轨道和打塞机构依次设置于第一夹持组件上方,所述打塞机构用于将折断塞输送轨道出料端的折断塞打入导管内。

[0011] 本发明所述导管输送轨道和折断塞输送轨道均才有现有的震荡输送盘结构实现导管、折断塞的输送,即的震荡输送盘为通用设备;震荡输送盘的输送原理为:输送盘下方有个脉冲电磁铁,可以使铁芯和衔铁之间产生高频率的吸断动作,使料斗作垂直方向振动。其下方还有一个倾斜的弹簧片,可以带动料斗绕其垂直轴作扭摆运动,料斗内的工件受到这种振动,相当于将工件向上及扭摆方向抛起然后落下,从而使工件沿斜面向上移动。

[0012] 本发明所述推料机构、分向机构和打塞机构均可采用气缸或液压缸,所述第一夹持组件可以是由两个呈对称设置的气缸或液压缸构成,在气缸或液压缸的端部设置有夹持板,所述夹持板优选采用塑料板,可以是聚四氟乙烯板。

[0013] 本发明所述的导管中空的圆管,所述圆管的内侧设置有隔板将圆管分隔成两段长短不一的端部,其中较长的一端为夹口,即用于打入折断塞的一端;所述折断塞为柱体结构,在柱体结构的外壁设置有环形凸起,因此,所述折断塞输送轨道包括两个平行设置的导轨,两个导轨之间的间距大于柱体结构的外径且小于环形凸起的外径,输送时直接将折断塞放置在两个导轨之间,所述导管输送轨道为槽状结构,所述导管直接放置在槽状结构内

进行输送,所述导管输送轨道和折断塞输送轨道分别用于实现导管和折断塞供料,所述导管和折断塞均采用塑料支撑。

[0014] 由于导管输送至导管输送轨道出料端时,夹口方向随机,本发明通过设置分向机构,确保导管落入下料滑槽内时夹口朝上设置。

[0015] 通过本发明所述组装机能够实现折断塞与导管自动组装,解决了人工劳动繁重,效率低下,难以满足企业正常生产需求。

[0016] 进一步地,下料滑槽的顶部两端向外延伸形成用于接收导管的支撑部,所述支撑部的顶部上设置有与导管相配合的限位槽,两个限位槽呈对称设置,所述限位槽的内侧与下料滑槽连通。

[0017] 所述限位槽可以通过以下两种方式实现:

[0018] 1)、下料滑槽的顶部向下凹陷形成;2)、在下料滑槽的顶部两端均对称设置两个立板,两个立板之间形成限位槽,且优选为两个立板之间在远离下料滑槽的一端设置挡板,通过挡板对导管在分向机构的移动方向进行限位,确保导管顺利落入下料滑槽内。

[0019] 优选地,所述限位槽设置在导管输送轨道出料端具有一定高度差,在推料机构的作用下导管由导管输送轨道出料端向下落入限位槽内。

[0020] 进一步地,下料滑槽为上大下小的结构,所述下料滑槽的下端与导料管连通,所述导料管的下端设置在第一夹持组件上方。

[0021] 所述导料管具有导向限位作用,确保导管以夹口朝上的方向落入第一夹持组件内被夹紧。

[0022] 进一步地,推料机构包括第一伸缩机构,所述第一伸缩机构安装在安装座上,所述第一伸缩机构的端部设置有推料板。

[0023] 进一步地,分向机构包括第二伸缩机构,所述第二伸缩机构的端部设置有分向杆,所述分向杆能够插入导管内且与导管内的隔板接触,导管落在下料滑槽的顶部时,若导管的夹口方向朝向分向杆,则分向机构直接将导管推入下料滑槽内使导管的夹口方向朝上;若导管的夹口方向背向分向杆,则分向机构将导管推入下料滑槽顶部远离分向机构的一端,然后导管在重力作用下落入下料滑槽内,使导管的夹口方向朝上。

[0024] 进一步地,还包括设置在折断塞输送轨道出料端的限位座,所述限位座包括U型板,所述U型板的开口方向朝向折断塞输送轨道出料端,用于对折断塞进行限位阻挡。

[0025] 进一步地,折断塞输送轨道的出料端包括弧形段,所述弧形段的两端分别为水平段和倾斜段,所述水平段置于打塞机构下方。

[0026] 上述结构的折断塞输送轨道的出料端利顺利将折断塞输送至折断塞输送轨道的出料端。

[0027] 进一步地,打塞机构、第一夹持组件和折断塞输送轨道均设置有两个,所述打塞机构、第一夹持组件和折断塞输送轨道一一对应设置,两个第一夹持组件安装在固定板上,所述固定板与横向伸缩机构连接,通过横向伸缩机构实现第一夹持组件置于打塞机构下方或下料滑槽下方。

[0028] 上述设置能够提高打塞的效率。

[0029] 进一步地,还包括第二夹持组件,所述第二夹持组件设置在第一夹持组件和折断塞输送轨道出料端之间。

[0030] 所述第二夹持组件与第一夹持组件具有相同结构,所述第一夹持组件和第二夹持组件分别用于夹紧导管的下部和上部,提高打塞时导管的夹持稳定性。

[0031] 基于大输液软袋注塑导管折断塞组装机的组装方法,包括以下步骤:

[0032] S1、导管通过导管输送轨道输送至出料端,所述推料机构将导管推送至下料滑槽的顶部;

[0033] S2、分向机构将下料滑槽顶部的导管推落至下料滑槽内,且使导管在下料滑槽内时夹口朝上设置;

[0034] S3、第一夹持组件接收并夹持导管,折断塞输送轨道将折断塞输送至出料端,使折断塞置于导管的上方;

[0035] S4、打塞机构将折断塞输送轨道出料端的折断塞打入导管内,实现组装;

[0036] S5、第一夹持组件松开组装后的导管,然后通过设置在第一夹持组件的导料板移出组装机。

[0037] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0038] 1、本发明所述组装机能够实现折断塞与导管自动组装,能代替人员繁重的生产劳动,相比传统人工操作效率极大提高。

[0039] 2、本发明通过设置分向机构,保证导管方向正确,确保导管的夹口方向朝上,且通过设置导料管,确保导管的夹口方向始终朝上。

[0040] 3、本发明通过合理设置组装机的结构,保证导管和折断塞保持统一垂直角度,气缸模拟人员打塞动作进行加工组装。

附图说明

[0041] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0042] 图1为本发明组装机的整体结构示意图;

[0043] 图2为推料机构推动导管的示意图;

[0044] 图3为折断塞传动示意图;

[0045] 图4为折断塞输送轨道的示意图。

[0046] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0047] 1-导管输送轨道,2-推料机构,3-分向机构,4-下料滑槽,5-打塞机构,6-第二夹持组件,7-第一夹持组件,8-横向伸缩机构,9-安装座,10-折断塞输送轨道,11-固定板,12-限位座,21-推料板,31-分向杆,41-导料管,42-限位槽,100-导管,200-折断塞。

具体实施方式

[0048] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0049] 实施例1:

[0050] 如图1-图4所示,大输液软袋注塑导管折断塞组装机,包括导管输送轨道1、推料机构2、分向机构3、下料滑槽4、打塞机构5、第一夹持组件7和折断塞输送轨道10;

[0051] 所述推料机构2设置在导管输送轨道1的出料端,用于将导管100推送至下料滑槽4的顶部;

[0052] 所述分向机构3设置在下料滑槽4的外侧,用于将下料滑槽4顶部的导管100推落至下料滑槽4内,且使导管100在下料滑槽4内夹口朝上设置;

[0053] 所述第一夹持组件7设置在下料滑槽4下方,用于接收并夹紧导管100;

[0054] 所述折断塞输送轨道10和打塞机构5依次设置在第一夹持组件7上方,所述打塞机构5用于将折断塞输送轨道10出料端的折断塞200打入导管100内。

[0055] 在本实施例中,导管输送轨道1采用的震荡输送盘结构,所述导管输送轨道1与水平方向呈45°夹角。

[0056] 在本实施例中,所述推料机构2包括第一伸缩机构,所述第一伸缩机构安装在安装座9上,所述安装座9的顶部设置有安装板,所述安装板与导管输送轨道1平行设置,所述第一伸缩机构的端部设置有推料板21,所述第一伸缩机构为气缸。

[0057] 在本实施例中,所述分向机构3包括第二伸缩机构,所述第二伸缩机构的端部设置有分向杆31,所述分向杆31能够插入导管100内且与导管100内的隔板接触,导管100落在下料滑槽4的顶部时,若导管100的夹口方向朝向分向杆31,则分向机构3直接将导管100推入下料滑槽4内使导管100的夹口方向朝上;若导管100的夹口方向背向分向杆31,则分向机构3将导管100推入下料滑槽4顶部远离分向机构3的一端,然后导管100在重力作用下落入下料滑槽4内,使导管100的夹口方向朝上;所述第二伸缩机构为气缸。

[0058] 在本实施例中,所述下料滑槽4的顶部两端向外延伸形成用于接收导管100的支撑部,所述支撑部的顶部上设置有与导管100相配合的限位槽42,两个限位槽42呈对称设置,所述限位槽42的内侧与下料滑槽4连通,限位槽42为下料滑槽4的顶部向下凹陷形成。

[0059] 在本实施例中,所述下料滑槽4为上大下小的结构,所述下料滑槽4的下端与导料管41连通,所述导料管41的下端设置在第一夹持组件7上方。

[0060] 在本实施例中,所述第一夹持组件7包括两个呈对称设置的第三伸缩机构,所述第三伸缩机构的端部设置有用于夹持导管100的第一夹持板,所述第三伸缩机构为气缸。

[0061] 在本实施例中,为了实现折断塞输送轨道10出料端的折断塞200的定位;还包括设置在折断塞输送轨道10出料端的限位座12,所述限位座12包括U型板,所述U型板的开口方向朝向折断塞输送轨道10出料端,用于对折断塞200进行限位阻挡。

[0062] 在本实施例中,所述折断塞输送轨道10的出料端包括弧形段,所述弧形段的两端分别为水平段和倾斜段,所述水平段置于打塞机构5下方。

[0063] 在本实施例中,打塞机构5包括第五伸缩机构,所述第五伸缩机构为气缸。

[0064] 本实施例的组装方法,包括以下步骤:

[0065] S1、导管100通过导管输送轨道1输送至出料端,所述第一伸缩机构伸出将导管100推送至下料滑槽4的顶部限位槽42内;

[0066] S2、第一伸缩机构伸出将导管100推落至下料滑槽4内,且使导管100在下料滑槽4内时夹口朝上设置:

[0067] 导管100落在限位槽42内时,若导管100的夹口方向朝向分向杆31,即当导管100位于附图1中下料滑槽4顶部右侧位置,则分向机构3直接将导管100推入下料滑槽4内使导管100的夹口方向朝上;若导管100的夹口方向背向分向杆31,则分向机构3将导管100推入下

料滑槽4顶部远离分向机构3的一端,即当导管100位于附图1中下料滑槽4顶部左侧位置;然后导管100在重力作用下落入下料滑槽4内,使导管100的夹口方向朝上,上述两种情况第二伸缩机构的行程一直,通过分向杆31接触导管100内隔板需要的行程判断夹口位置;

[0068] S3、第一夹持组件7接收并夹持导管100,折断塞输送轨道10将折断塞200输送至出料端,使折断塞200置于导管100的上方;

[0069] 初始时两个第三伸缩机构处于张开状态,当导管100下落至两个第三伸缩机构之间时,控制,两个第三伸缩机构收拢夹紧导管100;

[0070] S4、打塞机构5将折断塞输送轨道10出料端的折断塞200打入导管100内,实现组装;

[0071] 此步骤为打塞工位,第五伸缩机构的端部刚好位于折断塞200的上方,通过控制第五伸缩机构向下移动,对折断塞200施加向下的作用力实现将折断塞200打入导管100内;

[0072] S5、打塞完成后,控制两个第三伸缩机构张开,第一夹持组件7松开组装后的导管100,组装后的导管100通过设置在第一夹持组件7下方的待料板导出组装机。

[0073] 实施例2:

[0074] 如图1-图4所示,本实施例基于实施例1,还包括第二夹持组件6,所述第二夹持组件6设置在第一夹持组件7和折断塞输送轨道10出料端之间。

[0075] 所述打塞机构5、第二夹持组件6、第一夹持组件7和折断塞输送轨道10均设置有两个,所述打塞机构5、第一夹持组件7、第二夹持组件6和折断塞输送轨道10一一对应设置,两个第一夹持组件7安装在固定板11上,所述固定板11与横向伸缩机构8连接,通过横向伸缩机构8实现第一夹持组件7置于打塞机构5下方或下料滑槽4下方,所述横向伸缩机构8为气缸或液压缸。

[0076] 两个打塞机构5对称设置在导料管41的两侧,两个第二夹持组件6对称设置在导料管41的两侧,第二夹持组件6包括两个呈对称设置的第四伸缩机构,所述第四伸缩机构的端部设置有用以夹持导管100的第二夹持板,所述第四伸缩机构为气缸或液压缸。

[0077] 在本实施例中,当第一夹持组件7需要接收导管100时,通过横向伸缩机构8伸缩实现将第一夹持组件7置于导料管41的下方,当第一夹持组件7完成接收并夹持导管100后,通过横向伸缩机构8伸缩实现将第一夹持组件7置于第二夹持组件6下方,通过控制横向伸缩机构8的伸出或缩进实现第一夹持组件7置于两个第二夹持组件6中的一个。开始时,两个第四伸缩机构处于张开状态,当第一夹持组件7移动至第二夹持组件6下方时,两个第四伸缩机构收拢夹紧导管100,两个第三伸缩机构接收夹持导管100的动作原理同第二夹持组件6的两个第四伸缩机构。

[0078] 实施例3:

[0079] 如图1-图4所示,本实施例基于实施例1,所述第一伸缩机构、第二伸缩机构和第五伸缩机构为液压缸,限位槽42通过以下方式实现:

[0080] 在下料滑槽4的顶部两端均对称设置两个立板,两个立板之间形成限位槽42,且优选为两个立板之间在远离下料滑槽4的一端设置挡板,通过挡板对导管100在分向机构3的移动方向进行限位,确保导管100顺利落入下料滑槽4内。

[0081] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明

的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0082] 需要注意的是,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

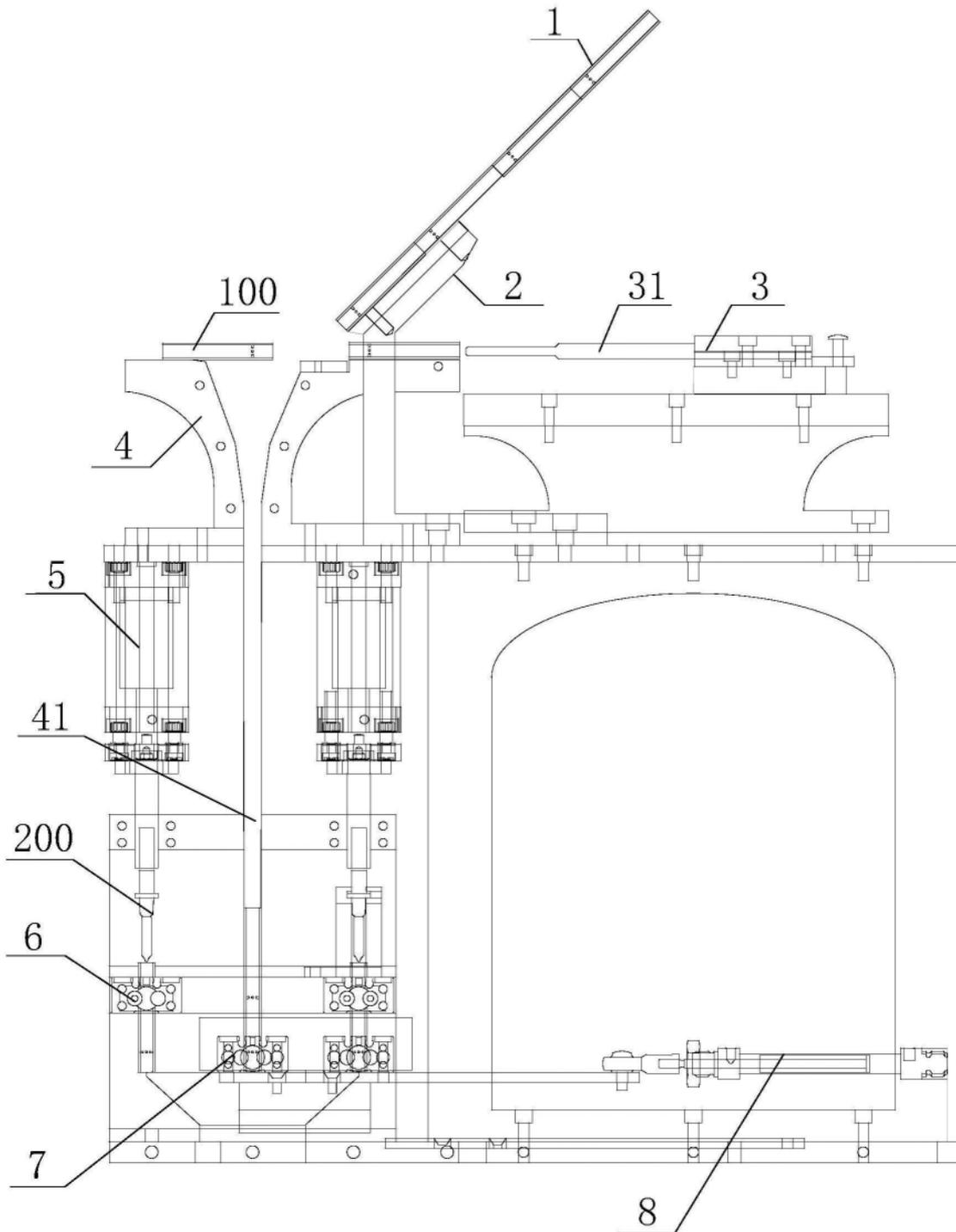


图1

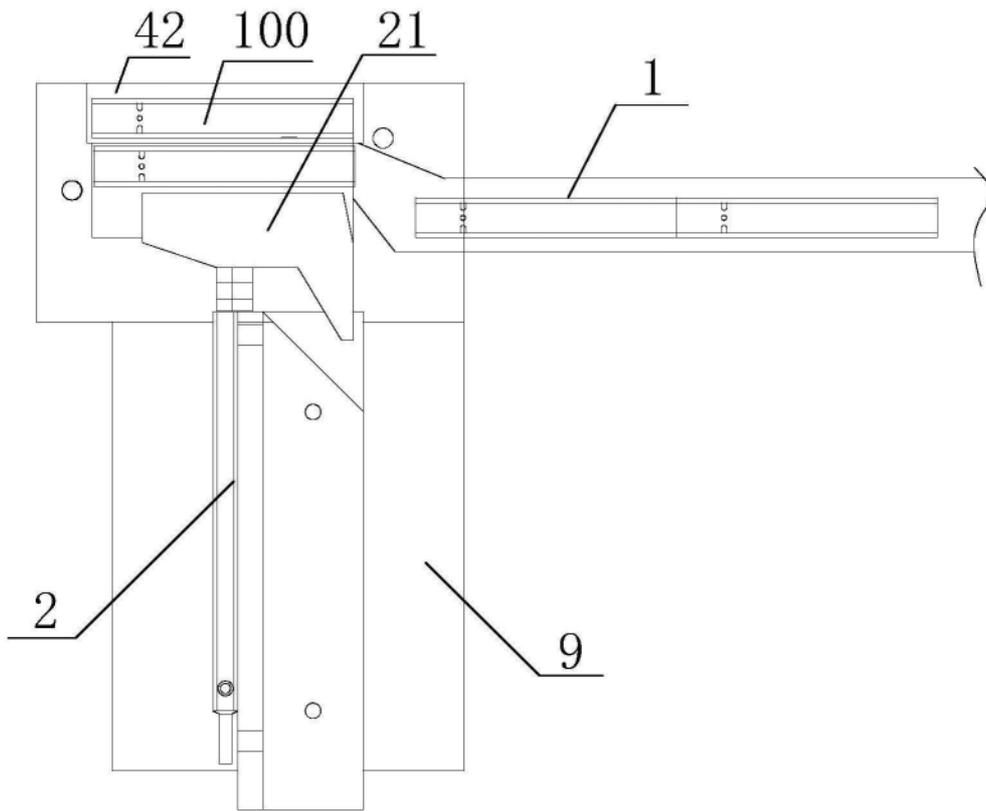


图2

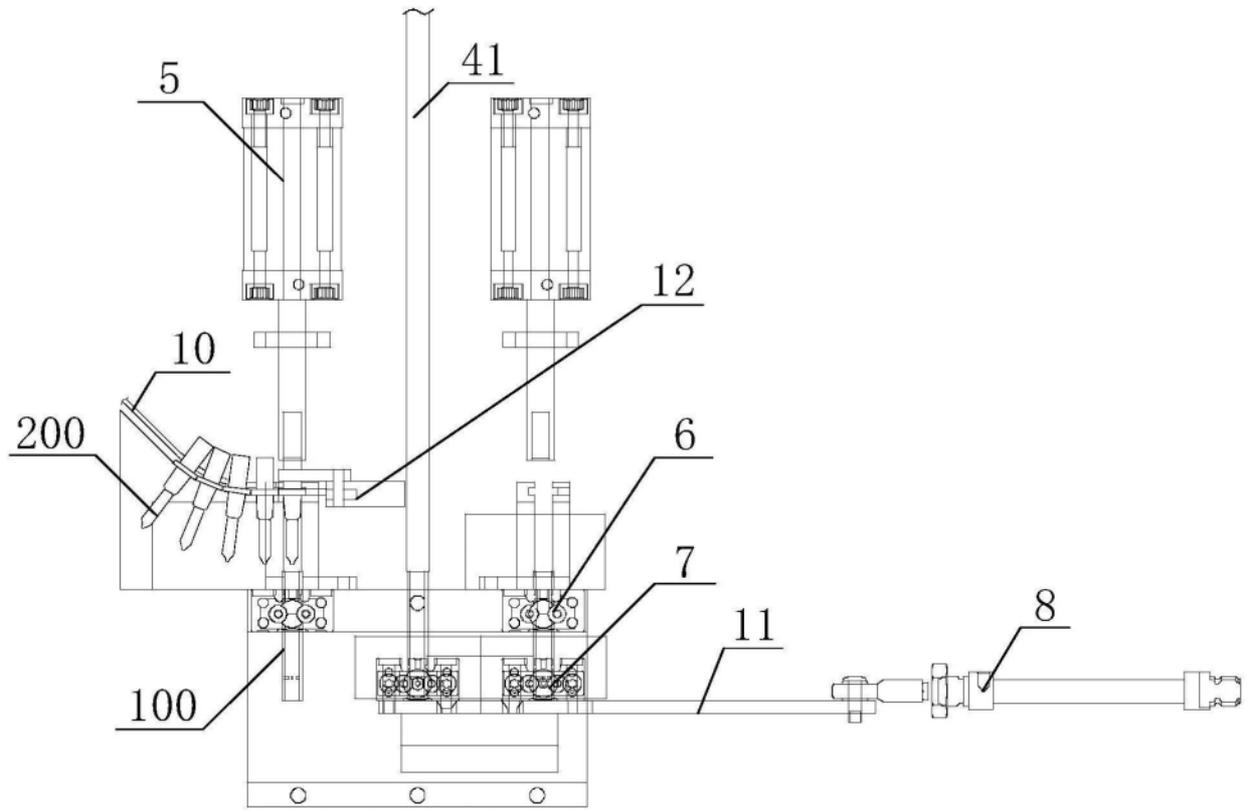


图3

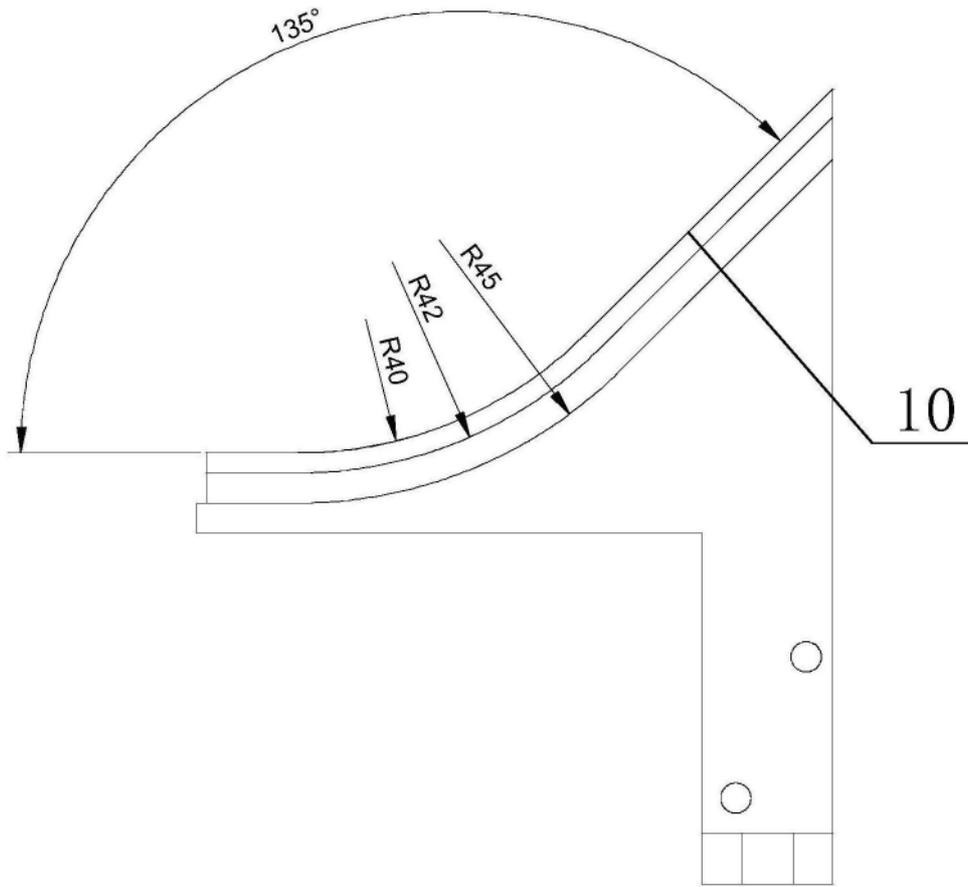


图4