



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105499342 B

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201610020440.2

审查员 王美娟

(22)申请日 2016.01.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105499342 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(73)专利权人 浙江同星制冷有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县工业园
区新昌大道889号

(72)发明人 汪根法 张良通 王利烽

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51)Int.Cl.

B21D 7/16(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

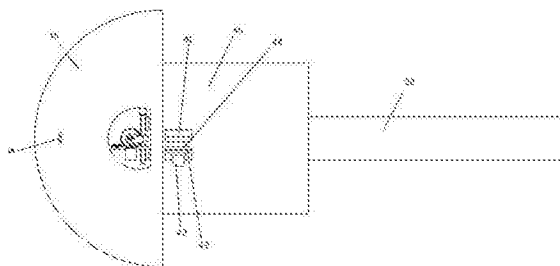
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种一管式高效换热器用自动弯管装置

(57)摘要

本发明公开了一种一管式高效换热器用自动弯管装置,包括机架,所述机架的顶板上具有开槽,机架的底板上固定有竖直推动气缸,竖直推动气缸的推杆上固定有竖直齿条,竖直齿条压靠在底板上固定有的限位块上,竖直齿条的前方固定有主连接柱,主连接柱的底部铰接有传动齿轮,传动齿轮与竖直齿条相啮合,传动齿轮的顶面固定有条形连接块,条形连接块上固定有压紧气缸连接板,压紧气缸连接板上固定有压紧气缸,压紧气缸的输出轴穿过压紧气缸连接板并固定有压靠块;主连接柱的顶面中部具有轴向孔,轴向孔中插套有连接轴,连接轴上铰接有两个夹块,两个夹块的上部伸出主连接柱的顶面。它可以自动将管体进行折弯,其折弯效果好,效率高。



1. 一种一管式高效换热器用自动弯管装置,包括机架(10),其特征在于:所述机架(10)的顶板上具有开槽(11),机架(10)的底板(12)上固定有竖直推动气缸(13),竖直推动气缸(13)的推杆上固定有竖直齿条(14),竖直齿条(14)压靠在底板(12)上固定有的限位块(15)上,竖直齿条(14)的前方固定有主连接柱(20),主连接柱(20)的底部铰接有传动齿轮(21),传动齿轮(21)与竖直齿条(14)相啮合,传动齿轮(21)的顶面固定有条形连接块(22),条形连接块(22)上固定有压紧气缸连接板(23),压紧气缸连接板(23)上固定有压紧气缸(24),压紧气缸(24)的输出轴穿过压紧气缸连接板(23)并固定有压靠块(25);主连接柱(20)的顶面中部具有轴向孔(26),轴向孔(26)中插套有连接轴(27),连接轴(27)上铰接有两个夹块(28),两个夹块(28)的上部伸出主连接柱(20)的顶面,主连接柱(20)的外侧壁上成型有主连接块(29),主连接块(29)上固定有夹持推动气缸(30),夹持推动气缸(30)的推杆穿过主连接块(29)并伸入轴向孔(26)中,夹持推动气缸(30)的推杆上铰接有两个推动杆(31),两个推动杆(31)的另一端铰接在对应的夹块(28)的下部上,两个夹块(28)的上部外侧壁上具有两个上下排列的环形凹槽(281),压靠块(25)对着夹块(28)的端面上具有与环形凹槽(281)相对应的两个卡置凹槽(251)。

2. 根据权利要求1所述的一种一管式高效换热器用自动弯管装置,其特征在于:所述机架(10)的后部支撑架(40)的顶面上固定有后夹持装置,所述后夹持装置包括固定夹块(41)和气缸连接座(42),气缸连接座(42)上固定有后夹持气缸(43),后夹持气缸(43)的推杆上固定有后夹持板(44),后夹持板(44)上具有两个上下排列的后夹持凹槽(45),固定夹块(41)上具有后副夹持凹槽(46),后副夹持凹槽(46)与后夹持凹槽(45)相对应。

3. 根据权利要求1所述的一种一管式高效换热器用自动弯管装置,其特征在于:所述机架(10)的顶板的前部上固定有前挡板架(16),前挡板架(16)上固定有阻挡气缸(17),阻挡气缸(17)的推杆竖直向下并固定有前挡板(18),前挡板(18)在开槽(11)的前方。

4. 根据权利要求1所述的一种一管式高效换热器用自动弯管装置,其特征在于:所述主连接块(29)上固定有挡板(291),挡板(291)与环形凹槽(281)的一侧处相平。

5. 根据权利要求1所述的一种一管式高效换热器用自动弯管装置,其特征在于:所述条形连接块(22)的前部设有前挡板体(221),前挡板体(221)的端部两侧具有凸起部(222),凸起部(222)插套在条形连接块(22)上固定有的两个条形滑轨(223)的滑动槽(224)中,两个条形滑轨(223)之间的条形连接块(22)上固定有调节支撑板(225),调节螺杆(226)螺接在调节支撑板(225)上,调节螺杆(226)的端部铰接在前挡板体(221)上。

6. 根据权利要求2所述的一种一管式高效换热器用自动弯管装置,其特征在于:所述后部支撑架(40)的后部还固定有延长支撑架(50)。

一种一管式高效换热器用自动弯管装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及制冷设备技术领域，更具体的说涉及一种一管式高效换热器用自动弯管装置。

背景技术：

[0002] 传统的翅片式换热器多为由金属翅片，紫铜长U弯、紫铜小U弯，上下固定板、紫铜进出口管组成；采用机械扩管方式将金属翅片与紫铜长U弯进行过盈结合达到减小传导热阻；采用紫铜小U弯与紫铜长U弯进行交叉焊接连接制冷剂流程通路。但这种结构有较多焊接点的存在，致使换热器产生制冷剂泄漏的可能性增大，造成环境污染及资源浪费，同时致使制冷系充失效，据统计导致制冷系统失效的60%以上是焊接点泄漏。为了解决上述问题现有两种解决方案一是小片翅片换热器，其中的换热管为一管式结构，这样就使得在制作时需要将管体进行折弯，现有的方式一般采用人工折弯，此使得加工复杂，而且人工折弯容易损坏或者是折弯不到位，影响使用。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足，提供一种一管式高效换热器用自动弯管装置，它可以自动将管体进行折弯，其折弯效果好，效率高。

[0004] 本发明解决所述技术问题的方案是：

[0005] 一种一管式高效换热器用自动弯管装置，包括机架，所述机架的顶板上具有开槽，机架的底板上固定有竖直推动气缸，竖直推动气缸的推杆上固定有竖直齿条，竖直齿条压靠在底板上固定有的限位块上，竖直齿条的前方固定有主连接柱，主连接柱的底部铰接有传动齿轮，传动齿轮与竖直齿条相啮合，传动齿轮的顶面固定有条形连接块，条形连接块上固定有压紧气缸连接板，压紧气缸连接板上固定有压紧气缸，压紧气缸的输出轴穿过压紧气缸连接板并固定有压靠块；主连接柱的顶面中部具有轴向孔，轴向孔中插套有连接轴，连接轴上铰接有两个夹块，两个夹块的上部伸出主连接柱的顶面，主连接柱的外侧壁上成型有主连接块，主连接块上固定有夹持推动气缸，夹持推动气缸的推杆穿过主连接块并伸入轴向孔中，夹持推动气缸的推杆上铰接有两个推动杆，两个推动杆的另一端铰接在对应的夹块的下部上，两个夹块的上部外侧壁上具有两个上下排列的环形凹槽，压靠块对着夹块的端面上具有与环形凹槽相对应的两个卡置凹槽。

[0006] 所述机架的后部支撑架的顶面上固定有后夹持装置，所述后夹持装置包括固定夹块和气缸连接座，气缸连接座上固定有后夹持气缸，后夹持气缸的推杆上固定有后夹持板，后夹持板上具有两个上下排列的后夹持凹槽，固定夹块上具有后副夹持凹槽，后副夹持凹槽与后夹持凹槽相对应。

[0007] 所述机架的顶板的前部上固定有前挡板架，前挡板架上固定有阻挡气缸，阻挡气缸的推杆竖直向下并固定有前挡板，前挡板在开槽的前方。

[0008] 所述主连接块上固定有挡板，挡板与环形凹槽的一侧处相平。

[0009] 所述条形连接块的前部设有前挡板体,前挡板体的端部两侧具有凸起部,凸起部插套在条形连接块上固定有的两个条形滑轨的滑动槽中,两个条形滑轨之间的条形连接块上固定有调节支撑板,调节螺杆螺接在调节支撑板上,调节螺杆的端部铰接在前挡板体上。

[0010] 所述后部支撑架的后部还固定有延长支撑架。

[0011] 本说明的突出效果是:

[0012] 与现有技术相比,它可以自动将管体进行折弯,其折弯效果好,效率高。

附图说明:

[0013] 图1为本发明结构示意图;

[0014] 图2为本发明的机架的局部俯视图;

[0015] 图3为本发明的主连接柱及相关零部件的局部结构示意图;

[0016] 图4为本发明的后夹持装置的局部结构示意图;

[0017] 图5为本发明放置有管体的局部结构示意图;

[0018] 图6是本发明折弯管体的局部结构示意图;

[0019] 图7是前挡板体与条形轨道之间的局部结构示意图;

[0020] 图8是图6的局部放大图。

具体实施方式:

[0021] 实施例,见如图1至图8所示,一种一管式高效换热器用自动弯管装置,包括机架10,所述机架10的顶板上具有开槽11,机架10的底板12上固定有竖直推动气缸13,竖直推动气缸13的推杆上固定有竖直齿条14,竖直齿条14压靠在底板12上固定有的限位块15上,竖直齿条14的前方固定有主连接柱20,主连接柱20的底部铰接有传动齿轮21,传动齿轮21与竖直齿条14相啮合,传动齿轮21的顶面固定有条形连接块22,条形连接块22上固定有压紧气缸连接板23,压紧气缸连接板23上固定有压紧气缸24,压紧气缸24的输出轴穿过压紧气缸连接板23并固定有压靠块25;主连接柱20的顶面中部具有轴向孔26,轴向孔26中插套有连接轴27,连接轴27上铰接有两个夹块28,两个夹块28的上部伸出主连接柱20的顶面,主连接柱20的外侧壁上成型有主连接块29,主连接块29上固定有夹持推动气缸30,夹持推动气缸30的推杆穿过主连接块29并伸入轴向孔26中,夹持推动气缸30的推杆上铰接有两个推动杆31,两个推动杆31的另一端铰接在对应的夹块28的下部上,两个夹块28的上部外侧壁上具有两个上下排列的环形凹槽281,压靠块25对着夹块28的端面上具有与环形凹槽281相对应的两个卡置凹槽251。

[0022] 进一步的,所述机架10的后部支撑架40的顶面上固定有后夹持装置,所述后夹持装置包括固定夹块41和气缸连接座42,气缸连接座42上固定有后夹持气缸43,后夹持气缸43的推杆上固定有后夹持板44,后夹持板44上具有两个上下排列的后夹持凹槽45,固定夹块41上具有后副夹持凹槽46,后副夹持凹槽46与后夹持凹槽45相对应。

[0023] 进一步的,所述机架10的顶板的前部上固定有前挡板架16,前挡板架16上固定有阻挡气缸17,阻挡气缸17的推杆竖直向下并固定有前挡板18,前挡板18在开槽11的前方。

[0024] 进一步的,所述主连接块29上固定有挡板291,挡板291与环形凹槽281的一侧处相平。

[0025] 进一步的说,所述条形连接块22的前部设有前挡板体221,前挡板体221的端部两侧具有凸起部222,凸起部222插套在条形连接块22上固定有的两个条形滑轨223的滑动槽224中,两个条形滑轨223之间的条形连接块22上固定有调节支撑板225,调节螺杆226螺接在调节支撑板225上,调节螺杆226的端部铰接在前挡板体221上。

[0026] 进一步的说,所述后部支撑架40的后部还固定有延长支撑架50。

[0027] 本实施例中,将管体100插套在后夹持装置处,通过后夹持气缸43的推杆推动后夹持板44,使得管体100的后部夹持在后副夹持凹槽46和后夹持凹槽45之间,同时,通过压紧气缸24的推杆运行将管体100的前部夹持在两个环形凹槽281和卡置凹槽251之间,同时,阻挡气缸17的推杆向下推动,使得管体100的前端压靠在前挡板18实现定位,并调节调节螺杆266,使得前挡板体221压靠在管体100上实现进一步的定位,然后通过竖直推动气缸13的推杆推动,使得受阻后齿条14移动,从而带动传动齿轮21转动,从而经管体100进行折弯,折弯后的管体100的折弯后的前部压靠在挡板291上,在折弯时,两个夹块28为张开状态,保证管体100折弯弧形完整,折弯完成后,通过夹持推动气缸30的推杆回缩,使得两个推动杆31靠拢,从而将两个夹块28靠拢,然后,后夹持气缸42的推杆回缩,压紧气缸24的推杆回缩,从而可以将管体100取出,将管体100的后部夹持在进行折弯,其折弯效果好,效率高。

[0028] 最后,以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本说明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

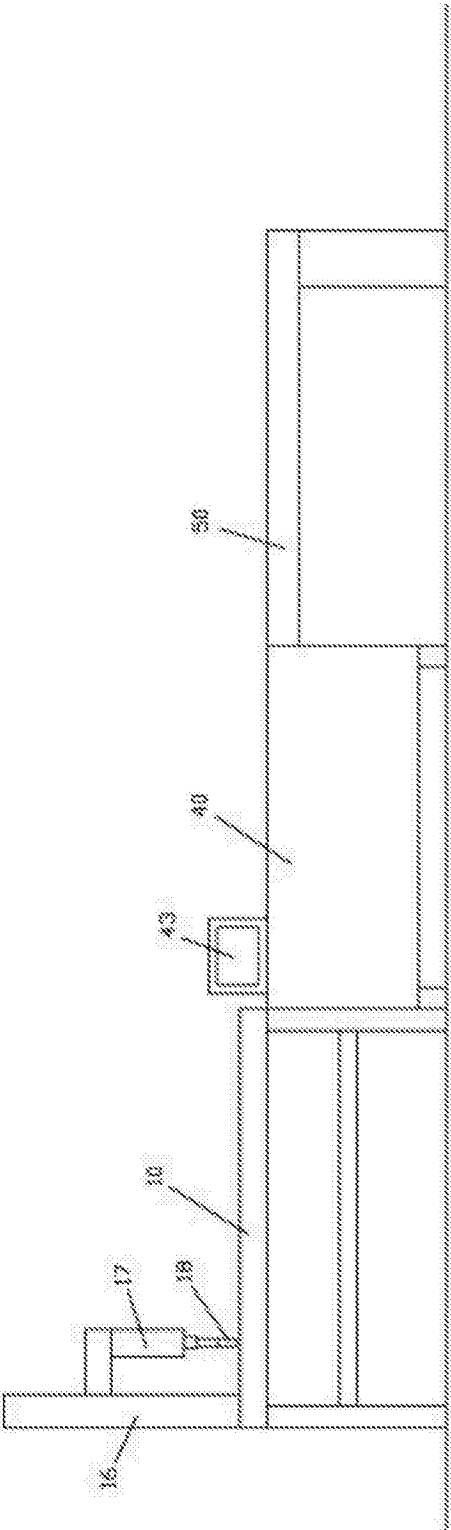


图1

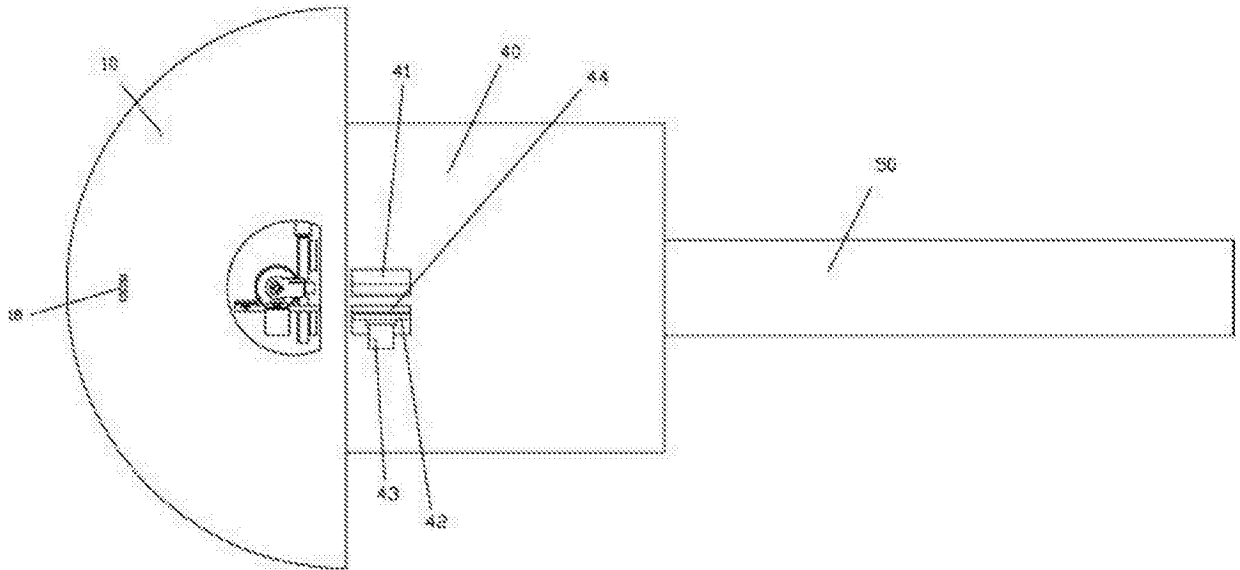


图2

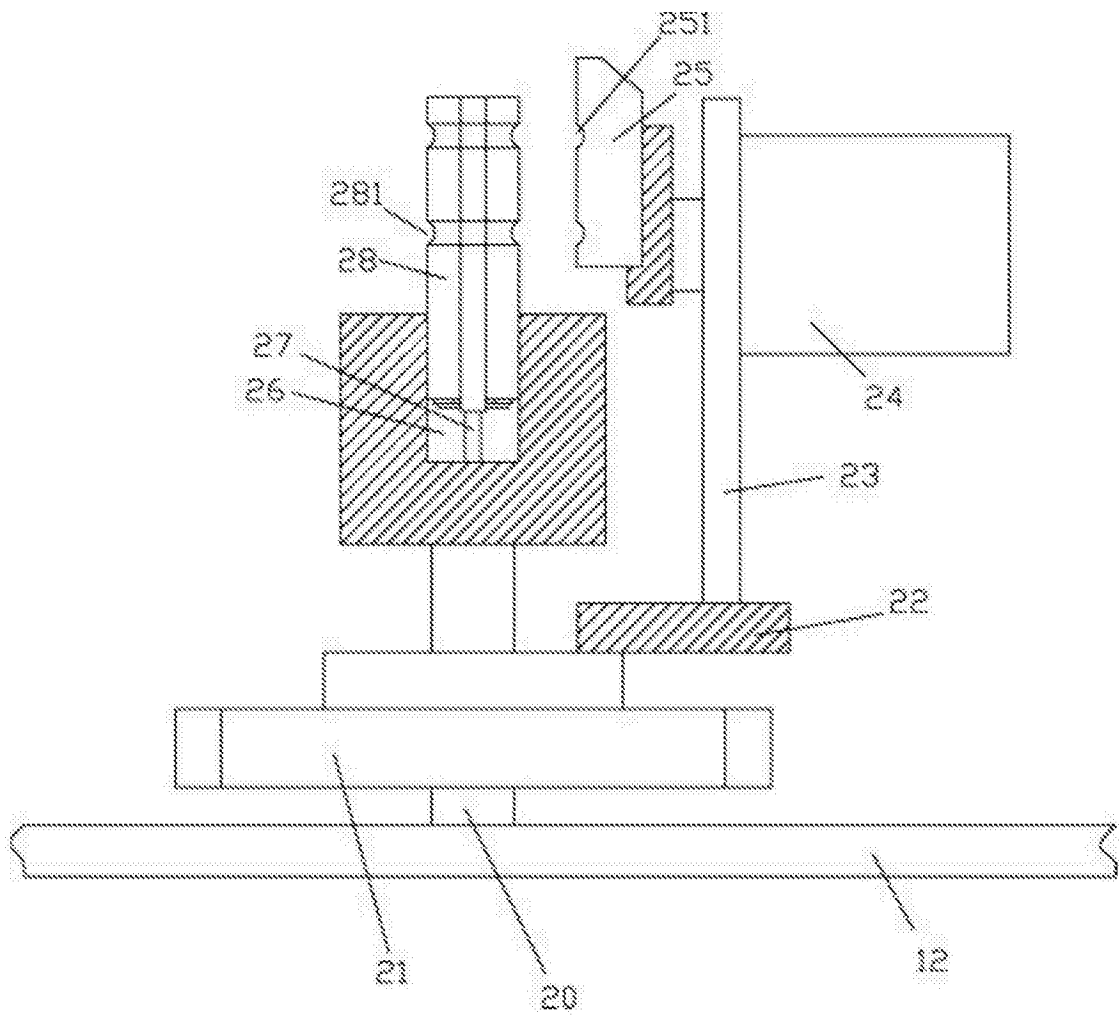


图3

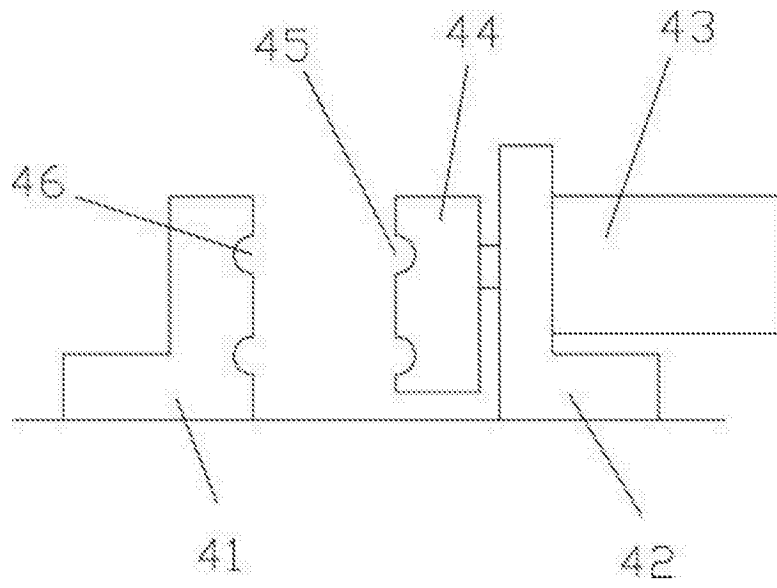


图4

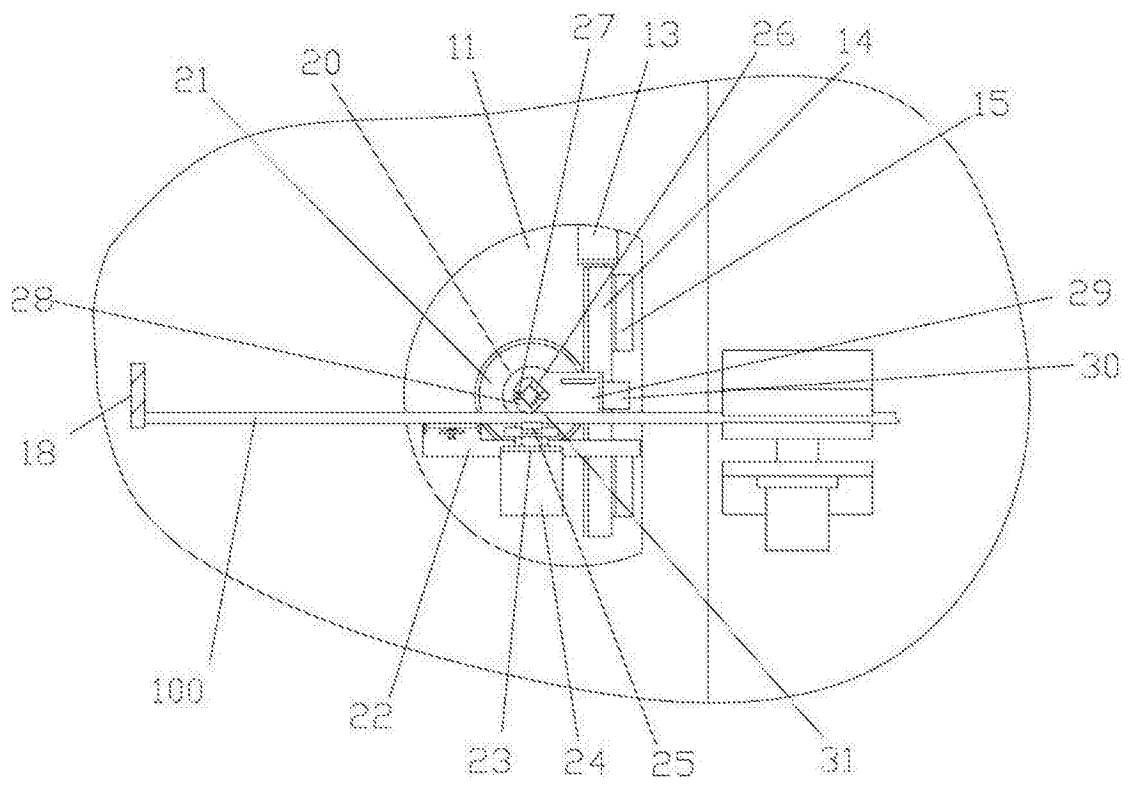


图5

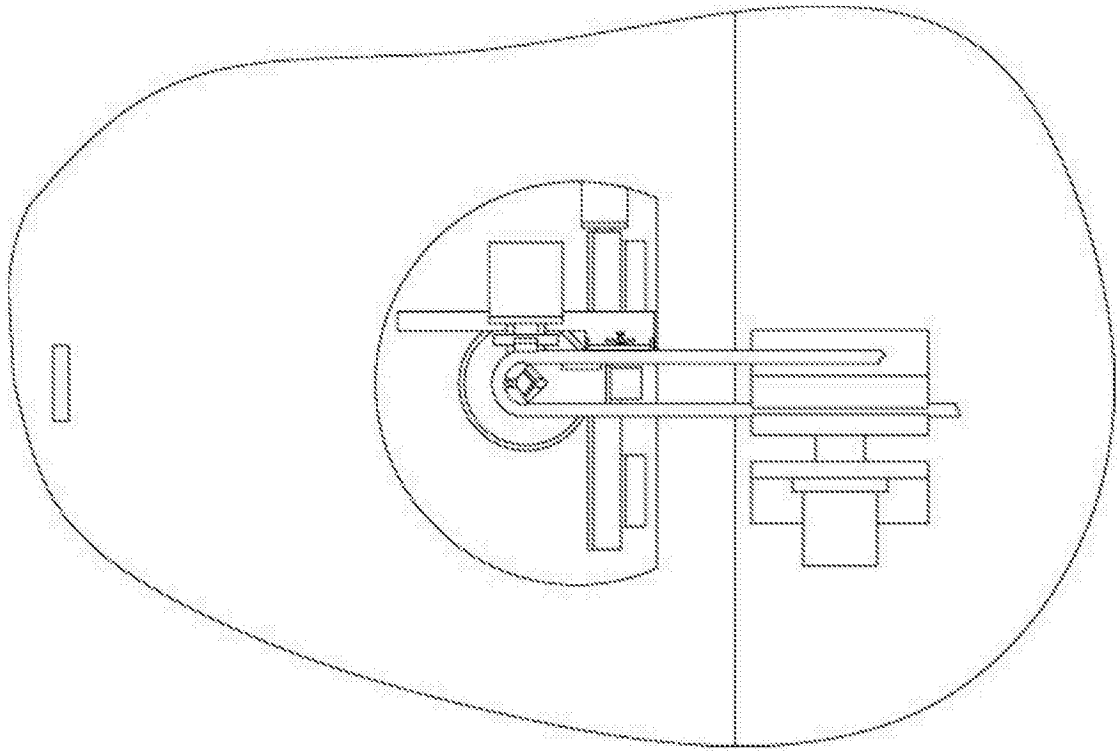


图6

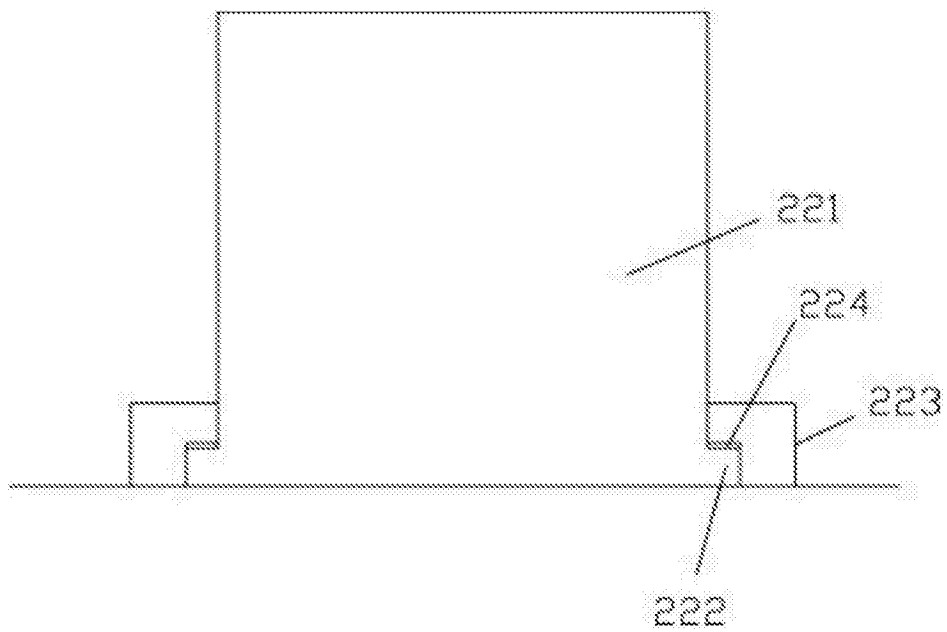


图7

