



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109834174 A

(43)申请公布日 2019.06.04

(21)申请号 201711215261.5

(22)申请日 2017.11.28

(71)申请人 四川华玉车辆板簧有限公司

地址 641000 四川省内江市市中区乐贤工
业集中发展区

(72)发明人 邱洪军 张静 潘登

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

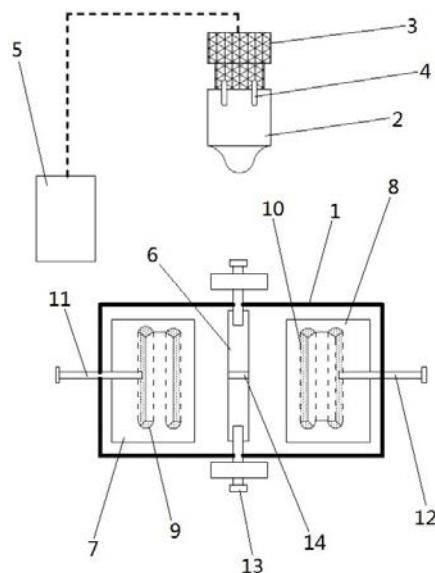
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种板簧模胚生产用多功能曲弯级进模

(57)摘要

一种板簧模胚生产用多功能曲弯级进模,包括曲弯基台以及设置于曲弯基台上部的曲弯凸模,曲弯凸模通过紧固螺母装配于液压推杆前端,液压推杆通过液压管道连接至液压站;曲弯基台上设置有竖向限位横条、左侧端支撑台和右侧端支撑台,左侧端支撑台上装配有左侧端限位凸台,右侧端支撑台上装配有右侧端限位凸台。本发明简化了板簧样板单元曲弯步骤,提高了曲弯效率,提高了板簧曲弯工装的通用性,降低了对模具的浪费,降低了生产成本,提高了生产效率。



1. 一种板簧模胚生产用多功能曲弯级进模, 其特征在于, 包括曲弯基台(1)以及设置于曲弯基台(1)上部的曲弯凸模(2), 所述曲弯凸模(2)通过紧固螺母(4)装配于液压推杆(3)前端, 液压推杆(3)通过液压管道连接至液压站(5);

所述曲弯基台(1)上设置有竖向限位横条(6)、左侧端支撑台(7)和右侧端支撑台(8), 所述左侧端支撑台(7)上装配有左侧端限位凸台(9), 右侧端支撑台(8)上装配有右侧端装配有右侧端限位凸台(10);

所述曲弯凸模(2)与竖向限位横条(6)正相对;

所述左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)以竖向限位横条(6)为中心轴呈对称分布;

所述曲弯基台(1)左端侧设置有用驱动左侧端支撑台(7)沿曲弯基台(1)左右滑移的左端侧横向调节螺母(11), 曲弯基台(1)右端侧设置有用驱动右侧端支撑台(8)沿曲弯基台(1)左右滑移的右端侧横向调节螺母(12);

所述曲弯基台(1)上设置有用驱动竖向限位横条(6)在曲弯基台(1)垂直方向上下滑移的竖向调节螺母(13)。

2. 根据权利要求1所述的板簧模胚生产用多功能曲弯级进模, 其特征在于, 所述左侧端限位凸台(9)设置为圆柱体结构。

3. 根据权利要求1所述的板簧模胚生产用多功能曲弯级进模, 其特征在于, 所述右侧端限位凸台(10)设置为圆柱体结构。

4. 根据权利要求1所述的板簧模胚生产用多功能曲弯级进模, 其特征在于, 所述竖向限位横条(6)中心设置有冲压通孔(14)。

一种板簧模胚生产用多功能曲弯级进模

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆板簧生产技术领域,尤其涉及一种板簧模胚生产用多功能曲弯级进模。

背景技术

[0002] 机动车辆,尤其是车辆已成为现代生活的重要交通工具,车辆操纵和行驶的稳定性是衡量车辆性能的重要指标,车辆车身与车轴之间减震系统的减震性能的好坏直接影响车辆的平稳性。车辆板簧作为车辆减震系统的重要部件,在车辆稳定性方面发挥着重要作用。通常情况下,板簧由多个样板单元组成,其上面的样板单元体最长,它是第一样板单元体,下面的样板单元体依次变短,整个板簧形成倒山脊形结构。

[0003] 为提升板簧的抗压强度和承受能力,通常情况下,板簧及构成板簧的多级板簧样板单元均加工有一定弧度,图1为现有的呈弯曲结构的板簧样板单元,在加工过程中,需要对板簧样板单元进行曲弯处理,弯度的大小根据产品使用要求和设计规格来定。现有技术在板簧样板单元曲弯处理,大多依靠简单的曲弯工装来实现,此种曲弯方式,存在极大的局限性,对于曲弯规格差异较大的板簧样板单元,需要定做配套的曲弯工装,造成极大的模具浪费,增加了企业成本,而且频繁的进行工装更换,也影响了生产效率。

[0004] 基于现有板簧样板单元曲弯设备存在的技术缺陷,急需设计一种操作简单、曲弯效率高、曲弯通用性好的样板单元曲弯机构,降低模具浪费,避免曲弯模具频繁更换造成曲弯效率低下的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种板簧模胚生产用多功能曲弯级进模,简化板簧样板单元曲弯步骤,提高曲弯效率,提高板簧曲弯工装的通用性,降低对模具的浪费,降低生产成本,提高生产效率。

[0006] 本发明采用的技术方案是:

一种板簧模胚生产用多功能曲弯级进模,其特征在于,包括曲弯基台(1)以及设置于曲弯基台(1)上部的曲弯凸模(2),所述曲弯凸模(2)通过紧固螺母(4)装配于液压推杆(3)前端,液压推杆(3)通过液压管道连接至液压站(5);

所述曲弯基台(1)上设置有竖向限位横条(6)、左侧端支撑台(7)和右侧端支撑台(8),所述左侧端支撑台(7)上装配有左侧端限位凸台(9),右侧端支撑台(8)上装配有右侧端装配有右侧端限位凸台(10);

所述曲弯凸模(2)与竖向限位横条(6)正相对;

所述左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)以竖向限位横条(6)为中心轴呈对称分布;

所述曲弯基台(1)左端侧设置有用驱动左侧端支撑台(7)沿曲弯基台(1)左右滑移的左端侧横向调节螺母(11),曲弯基台(1)右端侧设置有用驱动右侧端支撑台(8)沿曲弯基

台(1)左右滑移的右端侧横向调节螺母(12)；

所述曲弯基台(1)上设置有用驱动竖向限位横条(6)在曲弯基台(1)垂直方向上下滑移的竖向调节螺母(13)。

[0007] 进一步,所述左侧端限位凸台(9)设置为圆柱体结构。

[0008] 进一步,所述右侧端限位凸台(10)设置为圆柱体结构。

[0009] 进一步,所述竖向限位横条(6)中心设置有冲压通孔(14)。

[0010] 本发明的有益效果是:

1、本发明设计的板簧模胚生产用多功能曲弯级进模,包括曲弯基台(1)以及设置于曲弯基台(1)上部的曲弯凸模(2),曲弯凸模(2)通过紧固螺母(4)装配于液压推杆(3)前端,液压推杆(3)通过液压管道连接至液压站(5);曲弯基台(1)上设置有竖向限位横条(6)、左侧端支撑台(7)和右侧端支撑台(8),左侧端支撑台(7)上装配有左侧端限位凸台(9),右侧端支撑台(8)上装配有右侧端限位凸台(10);曲弯凸模(2)与竖向限位横条(6)正相对;左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)以竖向限位横条(6)为中心轴呈对称分布;上述设计结构,利用曲弯凸模(2)、竖向限位横条(6)、左侧端限位凸台(9)及右侧端限位凸台(10)的相互配合,实现了对待曲弯板簧样板单元的快速折弯处理,与现有的人工曲弯效率相比,生产效率大大提升,与此同时,竖向限位横条(6)中心设置有冲压通孔(14),利用设计的冲压通孔(14)在曲弯成型过程中,也实现了对弯板簧样板单元中心孔的预冲压,简化了弯板簧样板单元的生产工序,提高了生产效率。

[0011] 2、本发明设计的板簧模胚生产用多功能曲弯级进模,曲弯基台(1)左端侧设置有用驱动左侧端支撑台(7)沿曲弯基台(1)左右滑移的左端侧横向调节螺母(11),曲弯基台(1)右端侧设置有用驱动右侧端支撑台(8)沿曲弯基台(1)左右滑移的右端侧横向调节螺母(12);曲弯基台(1)上设置有用驱动竖向限位横条(6)在曲弯基台(1)垂直方向上下滑移的竖向调节螺母(13);上述设计结构,通过对左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)之间距离的调节,以及对竖向限位横条(6)的垂直高度进行调节,实现了曲弯规格的万能调节,与现有的曲弯工装相比,通用性大大提升,对不同设计规格的车辆板簧单元进行曲弯处理时,无需更换模具,只需对左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)之间的距离,及竖向限位横条(6)的垂直高度进行调节即可,曲弯效率更高,实用性更强。

[0012] 3、本发明设计的板簧模胚生产用多功能曲弯级进模,左侧端限位凸台(9)设置为圆柱体结构,右侧端限位凸台(10)设置为圆柱体结构;上述设计结构,在利用左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)对待曲弯车辆板簧样板单元进行端侧支撑限位时,设计的圆柱体结构避免了硬质支撑棱角对待曲弯车辆板簧样板单元端侧的机械碰撞,提高了模具的使用寿命,也提高了获得的蓄电池单元的规格。

附图说明

[0013] 图1为车辆板簧样板单元的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中板簧模胚生产用多功能曲弯级进模的结构示意图。

[0015] 图3本发明中竖向限位横条的结构示意图。

[0016] 图4为本发明中板簧模胚生产用多功能曲弯级进模的使用结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图1、图2、图3及图4对本发明做进一步说明,具体如下:

本发明涉及一种板簧模胚生产用多功能曲弯级进模,其特征在于,包括曲弯基台(1)以及设置于曲弯基台(1)上部的曲弯凸模(2),所述曲弯凸模(2)通过紧固螺母(4)装配于液压推杆(3)前端,液压推杆(3)通过液压管道连接至液压站(5);

所述曲弯基台(1)上设置有竖向限位横条(6)、左侧端支撑台(7)和右侧端支撑台(8),所述左侧端支撑台(7)上装配有左侧端限位凸台(9),右侧端支撑台(8)上装配有右侧端装配有右侧端限位凸台(10);

所述曲弯凸模(2)与竖向限位横条(6)正相对;

所述左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)以竖向限位横条(6)为中心轴呈对称分布;

所述曲弯基台(1)左端侧设置有用驱动左侧端支撑台(7)沿曲弯基台(1)左右滑移的左端侧横向调节螺母(11),曲弯基台(1)右端侧设置有用驱动右侧端支撑台(8)沿曲弯基台(1)左右滑移的右端侧横向调节螺母(12);

所述曲弯基台(1)上设置有用驱动竖向限位横条(6)在曲弯基台(1)垂直方向上下滑移的竖向调节螺母(13)。

[0018] 作为改进,所述左侧端限位凸台(9)设置为圆柱体结构。

[0019] 作为改进,所述右侧端限位凸台(10)设置为圆柱体结构。

[0020] 作为改进,所述竖向限位横条(6)中心设置有冲压通孔(14)。

[0021] 与现有技术相比,本发明设计的板簧模胚生产用多功能曲弯级进模,包括曲弯基台(1)以及设置于曲弯基台(1)上部的曲弯凸模(2),曲弯凸模(2)通过紧固螺母(4)装配于液压推杆(3)前端,液压推杆(3)通过液压管道连接至液压站(5);曲弯基台(1)上设置有竖向限位横条(6)、左侧端支撑台(7)和右侧端支撑台(8),左侧端支撑台(7)上装配有左侧端限位凸台(9),右侧端支撑台(8)上装配有右侧端限位凸台(10);曲弯凸模(2)与竖向限位横条(6)正相对;左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)以竖向限位横条(6)为中心轴呈对称分布;上述设计结构,利用曲弯凸模(2)、竖向限位横条(6)、左侧端限位凸台(9)及右侧端限位凸台(10)的相互配合,实现了对弯板簧样板单元的快速折弯处理,与现有的人工曲弯效率相比,生产效率大大提升,与此同时,竖向限位横条(6)中心设置有冲压通孔(14),利用设计的冲压通孔(14)在曲弯成型过程中,也实现了对弯板簧样板单元中心孔的预冲压,简化了弯板簧样板单元的生产工序,提高了生产效率。

[0022] 本发明设计的板簧模胚生产用多功能曲弯级进模,曲弯基台(1)左端侧设置有用驱动左侧端支撑台(7)沿曲弯基台(1)左右滑移的左端侧横向调节螺母(11),曲弯基台(1)右端侧设置有用驱动右侧端支撑台(8)沿曲弯基台(1)左右滑移的右端侧横向调节螺母(12);曲弯基台(1)上设置有用驱动竖向限位横条(6)在曲弯基台(1)垂直方向上下滑移的竖向调节螺母(13);上述设计结构,通过对左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)之间距离的调节,以及对竖向限位横条(6)的垂直高度进行调节,实现了曲弯规格的万能调节,与现有的曲弯工装相比,通用性大大提升,对不同设计规格的车辆板簧单元进行曲弯处理时,无需更换模具,只需对左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)之间的距离,及竖

向限位横条(6)的垂直高度进行调节即可,曲弯效率更高,实用性更强。

[0023] 本发明设计的板簧模胚生产用多功能曲弯级进模,左侧端限位凸台(9)设置为圆柱体结构,右侧端限位凸台(10)设置为圆柱体结构;上述设计结构,在利用左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)对待曲弯车辆板簧样板单元进行端侧支撑限位时,设计的圆柱体结构避免了硬质支撑棱角对待曲弯车辆板簧样板单元端侧的机械碰撞,提高了模具的使用寿命,也提高了获得的蓄电池单元的规格。

[0024] 本发明在使用时,待曲弯车辆板簧样板单元(15)两侧端放置于左侧端支撑台(7)和右侧端支撑台(8)两侧,并与左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)接触,竖向限位横条(6)装配于曲弯凸模(2)正下方,调整好竖向限位横条(6)在曲弯基台(1)上的垂直高度,通过液压推杆(3)驱动曲弯凸模(2)下移并与待曲弯车辆板簧样板单元(15)接触,对待曲弯车辆板簧样板单元(15)进行曲弯压型;在进行不同规格的车辆板簧样板单元进行曲弯处理时,只需调整左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)之间的距离,以及竖向限位横条(6)的垂直高度即可实现。

[0025] 在车辆板簧样板单元曲弯过程中,曲弯凸模(2)向下冲压待曲弯车辆板簧样板单元(15),待曲弯车辆板簧样板单元(15)收到向下的冲压力,向下移动,直至最底端与竖向限位横条(6)接触,与此同时,待曲弯车辆板簧样板单元(15)的两侧端底部分别与左侧端限位凸台(9)上端部和右侧端限位凸台(10)上端部相接触;需要曲弯较大的弯度时,通过操控左端侧横向调节螺母(11)和右端侧横向调节螺母(12),调整左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)之间的距离,使左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)相互靠近,调整竖向限位横条(6)的垂直高度,使竖向限位横条(6)向下滑移;需要曲弯较小的弯度时,通过操控左端侧横向调节螺母(11)和右端侧横向调节螺母(12),调整左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)之间的距离,使左侧端限位凸台(9)与右侧端限位凸台(10)相互远离,调整竖向限位横条(6)的垂直高度,使竖向限位横条(6)向上滑移。

[0026] 按照以上说明,即可完成对本发明的应用。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其技术构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

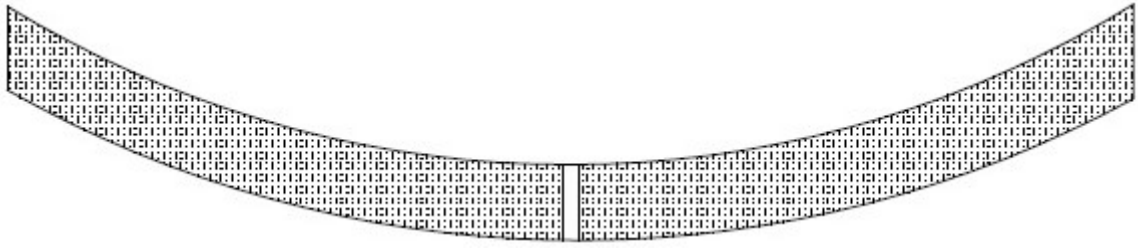


图1

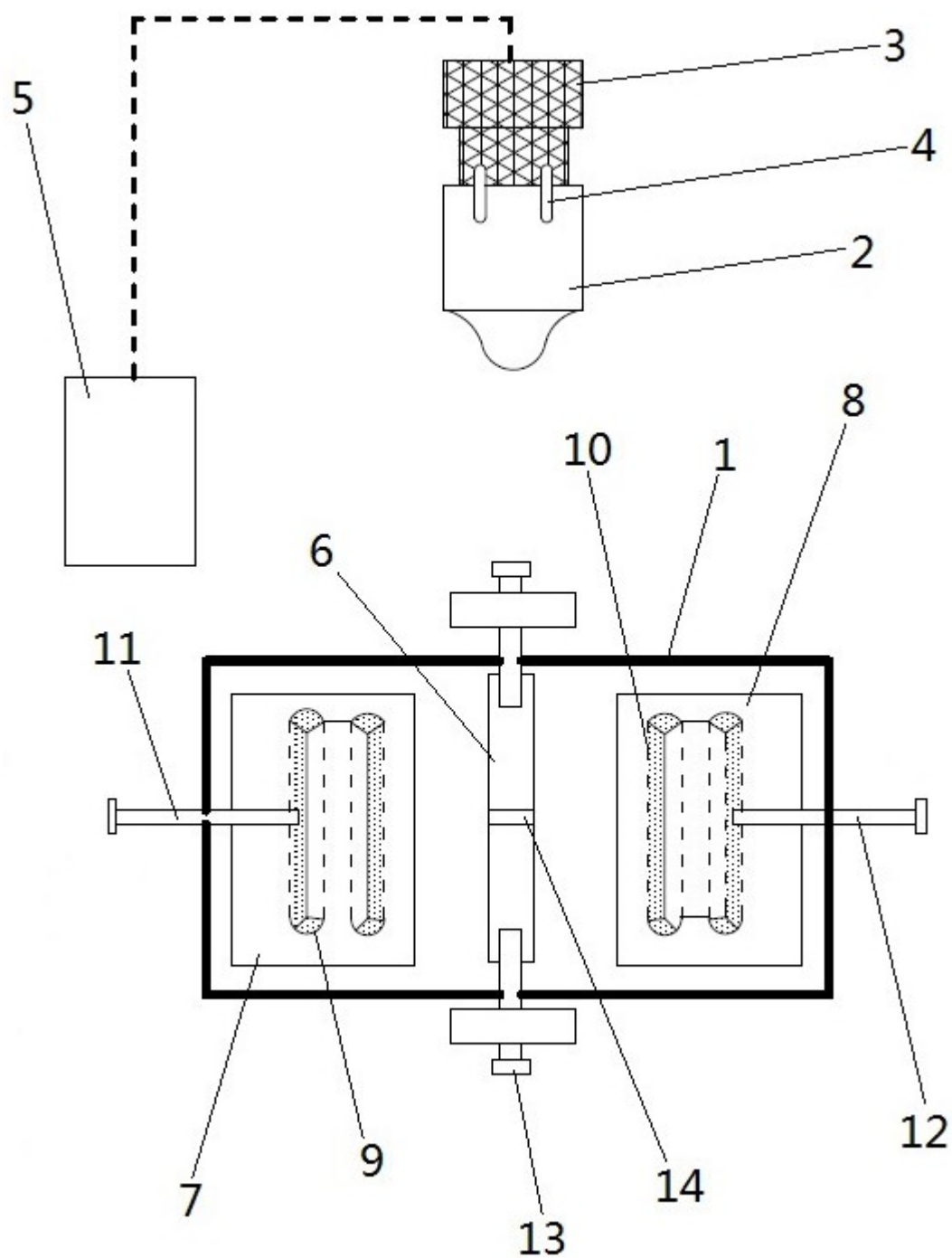


图2

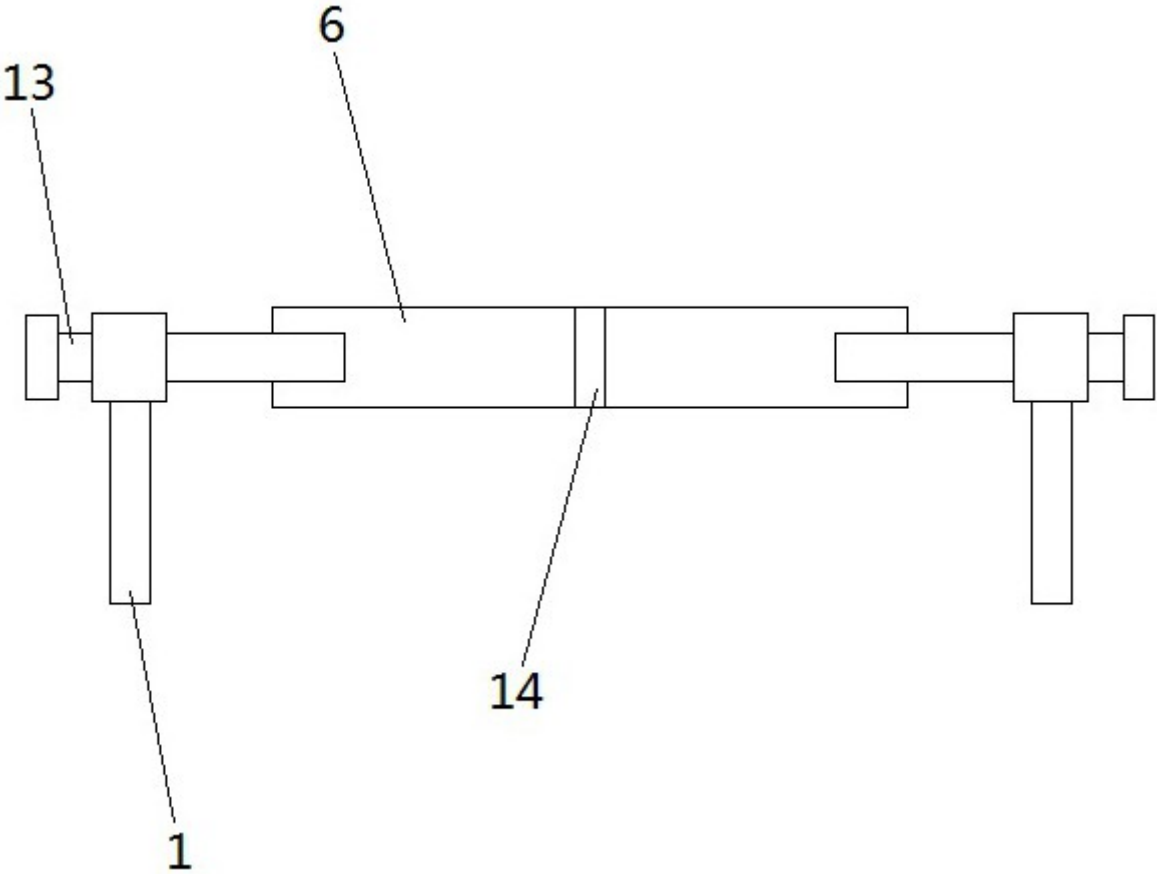


图3

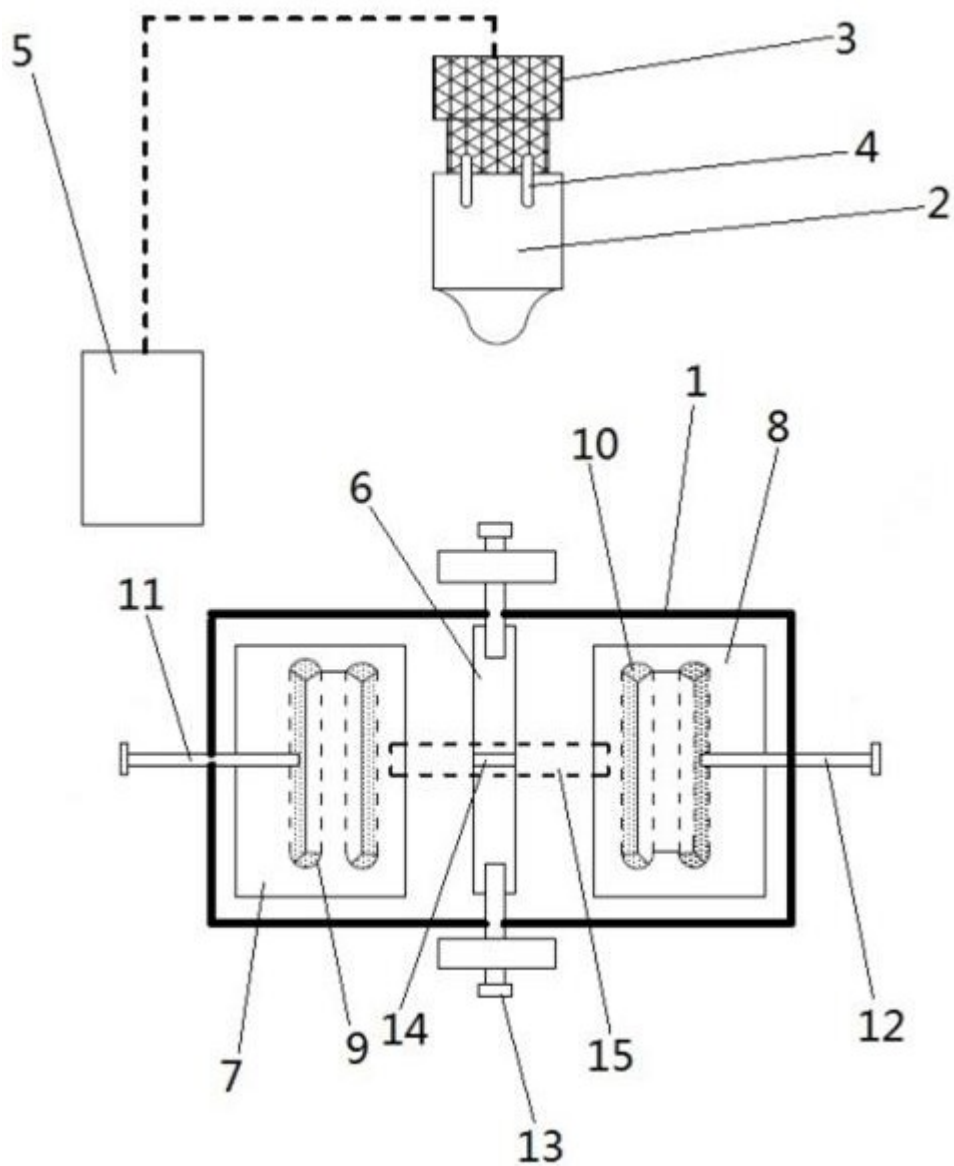


图4