



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111947902 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(21) 申请号 202010617876.6

(22) 申请日 2020.06.30

(71) 申请人 安徽佰尧电子科技有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新区
霍里山大道北段1669号2栋

(72) 发明人 杨孤亮 石也伟

(74) 专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理
有限公司 11573

代理人 沈抗勇

(51) Int. Cl.

G01M 13/00 (2019.01)

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

G01C 9/34 (2006.01)

G01N 19/04 (2006.01)

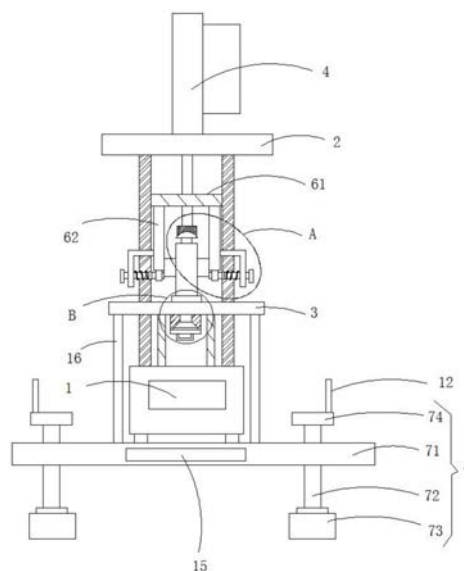
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置

(57) 摘要

本发明涉及拉脱力试验设备技术领域,且公开了一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,包括拉脱力试验设备本体,拉脱力试验设备本体的上表面固定连接支撑板,拉脱力试验设备本体的顶端外壁活动套接有连接板,连接板的下表面与拉脱力试验设备本体的测试连接端固定连接,支撑板的上表面开设有固定孔,且固定孔的孔壁固定连接有电动液压推杆,电动液压推杆的底端固定连接有弧形块,电动液压推杆的杆壁固定套接有限位机构。本发明能够有效提高汽车连接件铆接拉脱力试验数据的准确性,以及能够使汽车连接件铆接拉脱力试验装置具有找平功能,提高了汽车连接件铆接拉脱力试验装置使用的便捷性。



1. 一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,包括拉脱力试验设备本体(1),其特征在于,所述拉脱力试验设备本体(1)的上表面固定连接有支撑板(2),所述拉脱力试验设备本体(1)的顶端外壁活动套接有连接板(3),所述连接板(3)的下表面与拉脱力试验设备本体(1)的测试连接端固定连接,所述支撑板(2)的上表面开设有固定孔,且固定孔的孔壁固定连接有电动液压推杆(4),所述电动液压推杆(4)的底端固定连接有弧形块(5),所述电动液压推杆(4)的杆壁固定套接有限位机构(6),所述连接板(3)的上表面开设有通孔,且通孔的孔壁固定连接有内凸环(11),所述内凸环(11)的内壁活动连接有限位筒(8),所述限位筒(8)的外壁固定连接有挡条(10),所述连接板(3)的下表面固定连接有固定机构(9),所述拉脱力试验设备本体(1)的下表面固定连接有调节底座(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,其特征在于,所述限位机构(6)包括与电动液压推杆(4)外壁固定连接的圆环(61),所述圆环(61)的下表面固定连接有两个对称分布的固定板(62),所述固定板(62)的外壁固定连接有两个对称分布的L形板(63),所述L形板(63)的侧壁开设有通孔,且通孔的孔壁活动连接有T形插杆(64),所述T形插杆(64)的杆壁活动连接有限位环(65)和复位弹簧(66),所述限位环(65)的外壁与固定板(62)的下表面固定连接,所述T形插杆(64)的杆壁固定套接有挡环(67),所述复位弹簧(66)的两端分别与挡环(67)的侧壁与L形板(63)的内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,其特征在于,所述固定机构(9)包括与连接板(3)下表面固定连接的连接块(91),所述连接块(91)的上表面开有内凹槽(92),所述连接块(91)的下表面开设有螺纹孔,且螺纹孔的孔壁螺纹连接有封口塞(93)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,其特征在于,所述调节底座(7)包括与拉脱力试验设备本体(1)下表面固定连接的底板(71),所述底板(71)的上表面四角处均开设有螺纹孔,且螺纹孔的孔壁螺纹连接有螺杆(72),所述螺杆(72)的底端固定连接有垫块(73),所述螺杆(72)的顶端固定连接有挡块(74)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,其特征在于,所述挡块(74)的上表面固定连接有摇把(12)。

6. 根据权利要求4所述的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,其特征在于,所述垫块(73)的下表面开设有防滑纹(13)。

7. 根据权利要求3所述的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,其特征在于,所述封口塞(93)的下表面固定连接有U形把手(14)。

8. 根据权利要求4所述的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,其特征在于,所述底板(71)的侧壁固定连接有水平泡(15)。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,其特征在于,所述连接板(3)的下表面四角处固定连接有顶杆(16),所述顶杆(16)的下表面与底板(71)的上表面活动连接。

一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及拉脱力试验设备技术领域,尤其涉及一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置。

背景技术

[0002] 汽车发动机由众多零部件构成,其中包括发动机连接件,属于汽车配件。该连接件主要由杆件和连接条构成,杆件和连接条通过铆接固定,由于通过铆接固定,杆件和连接条存在拉脱的可能,需要进行拉脱力测试。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN110296891A的专利,公开了一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,包括底座,所述底座的上端固定连接有支撑框架,所述支撑框架的上端固定连接有电动机,所述电动机的转轴末端固定连接有卷盘,所述卷盘的内绕卷有钢丝绳,所述钢丝绳的下端固定连接有拉力检测器。上述专利中的汽车连接件铆接拉脱力试验装置存在以下不足:该拉动钢丝绳具有一定的形变量,且受力较大的时候容易断裂,影响装置正常工作,甚至会影响试验测量数据的准确性,以及遇到桌面不平时需要费力给装置进行找平,影响装置使用的便捷性。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中钢丝绳具有一定的形变量,且受力较大的时候容易断裂,影响装置正常工作,甚至会影响试验测量数据的准确性,以及遇到桌面不平时需要费力给装置进行找平,影响装置使用便捷性的问题,而提出的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,包括拉脱力试验设备本体,所述拉脱力试验设备本体的上表面固定连接支撑板,所述拉脱力试验设备本体的顶端外壁活动套接有连接板,所述连接板的下表面与拉脱力试验设备本体的测试连接端固定连接,所述支撑板的上表面开设有固定孔,且固定孔的孔壁固定连接有电动液压推杆,所述电动液压推杆的底端固定连接有弧形块,所述电动液压推杆的杆壁固定套接有限位机构,所述连接板的上表面开设有通孔,且通孔的孔壁固定连接有内凸环,所述内凸环的内壁活动连接有限位筒,所述限位筒的外壁固定连接挡条,所述连接板的下表面固定连接固定机构,所述拉脱力试验设备本体的下表面固定连接调节底座。

[0007] 优选的,所述限位机构包括与电动液压推杆外壁固定连接的圆环,所述圆环的下表面固定连接有两个对称分布的固定板,所述固定板的外壁固定连接有两个对称分布的L形板,所述L形板的侧壁开设有通孔,且通孔的孔壁活动连接有T形插杆,所述T形插杆的杆壁活动连接有限位环和复位弹簧,所述限位环的外壁与固定板的下表面固定连接,所述T形插杆的杆壁固定套接有挡环,所述复位弹簧的两端分别与挡环的侧壁与L形板的内壁固定连接。

[0008] 优选的,所述固定机构包括与连接板下表面固定连接的连接块,所述连接块的上表面开有内凹槽,所述连接块的下表面开设有螺纹孔,且螺纹孔的孔壁螺纹连接有封口塞。

[0009] 优选的,所述调节底座包括与拉脱力试验设备本体下表面固定连接的底板,所述底板的上表面四角处均开设有螺纹孔,且螺纹孔的孔壁螺纹连接有螺杆,所述螺杆的底端固定连接有垫块,所述螺杆的顶端固定连接有挡块。

[0010] 优选的,所述挡块的上表面固定连接有摇把。

[0011] 优选的,所述垫块的下表面开设有防滑纹。

[0012] 优选的,所述封口塞的下表面固定连接有U形把手。

[0013] 优选的,所述底板的侧壁固定连接有水平泡。

[0014] 优选的,所述连接板的下表面四角处固定连接有顶杆,所述顶杆的下表面与底板的上表面活动连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该汽车连接件铆接拉脱力试验装置,通过设置有限位筒、T形插杆、复位弹簧和电动液压推杆,当需要测量汽车连接件铆接拉脱力试验时,首先把铆钉等汽车连接件插入限位筒中,之后把限位筒插入内凸环内,接着启动电动液压推杆,电动液压推杆推动弧形块挤压连接件,连接件底端插入连接块的内凹槽,压力持续挤压后使连接件底部变形,使连接件底部填充内凹槽,形成连接件正常工作状态,避免连接件固定方式不同对汽车连接件铆接拉脱力试验进行干扰,保障试验数据的准确性,同时固定板向下移动,在移动到位后,T形插杆在复位弹簧弹力作用下插入挡条底部,然后再使电动液压推杆向上拉动的时候,T形插杆带动挡条向上移动,挡条使限位筒向上移动,限位筒带动连接件向上移动,连接件底部拉动连接板向上移动,连接板拉动拉脱力试验设备本体进行测试,在拉动过程中避免使用钢丝绳等具有较大形变量的物件,从而避免外在因素干扰,保障试验数据的精准度,该机构能够有效提高汽车连接件铆接拉脱力试验数据的准确性。

[0017] 2、该汽车连接件铆接拉脱力试验装置,通过设置有螺纹杆、垫块和挡块,当使用装置遇到桌面不平的时候,通过摇把转动挡块,挡块使螺杆转动,螺杆调节底板的水平度,同时配合水平泡观察,保障装置放置的稳定性,且不需要对装置费力找平,省时省力,该机构使汽车连接件铆接拉脱力试验装置具有找平功能,提高了汽车连接件铆接拉脱力试验装置使用的便捷性。

[0018] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明能够有效提高汽车连接件铆接拉脱力试验数据的准确性,以及能够使汽车连接件铆接拉脱力试验装置具有找平功能,提高了汽车连接件铆接拉脱力试验装置使用的便捷性。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置的结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置A部分的结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置B部分的结构示意图;

[0022] 图4为本发明提出的一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置中垫块下表面部分的结构示意图。

[0023] 图中:1拉脱力试验设备本体、2支撑板、3连接板、4电动液压推杆、5弧形块、6限位机构、61圆环、62固定板、63L形板、64T形插杆、65限位环、66复位弹簧、7调节底座、71底板、72螺杆、73垫块、74挡块、8限位筒、9固定机构、91连接块、92内凹槽、93封口塞、10挡条、11内凸环、12摇把、13防滑纹、14U形把手、15水平泡、16顶杆。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 参照图1-4,一种汽车连接件铆接拉脱力试验装置,包括拉脱力试验设备本体1,拉脱力试验设备本体1的上表面固定连接支撑板2,拉脱力试验设备本体1的顶端外壁活动套接有连接板3,连接板3的下表面与拉脱力试验设备本体1的测试连接端固定连接,支撑板2的上表面开设有固定孔,且固定孔的孔壁固定连接有电动液压推杆4,电动液压推杆4的底端固定连接有弧形块5,电动液压推杆4的杆壁固定套接有限位机构6,连接板3的上表面开设有通孔,且通孔的孔壁固定连接有内凸环11,内凸环11的内壁活动连接有限位筒8,限位筒8的外壁固定连接挡条10,连接板3的下表面固定连接固定机构9,拉脱力试验设备本体1的下表面固定连接调节底座7。

[0027] 限位机构6包括与电动液压推杆4外壁固定连接的圆环61,圆环61的下表面固定连接有两个对称分布的固定板62,固定板62的外壁固定连接有两个对称分布的L形板63,L形板63的侧壁开设有通孔,且通孔的孔壁活动连接有T形插杆64,T形插杆64的杆壁活动连接有限位环65和复位弹簧66,限位环65的外壁与固定板62的下表面固定连接,T形插杆64的杆壁固定套接有挡环67,复位弹簧66的两端分别与挡环67的侧壁与L形板63的内壁固定连接。

[0028] 固定机构9包括与连接板3下表面固定连接连接块91,连接块91的上表面开有内凹槽92,连接块91的下表面开设有螺纹孔,且螺纹孔的孔壁螺纹连接有封口塞93。

[0029] 调节底座7包括与拉脱力试验设备本体1下表面固定连接的底板71,底板71的上表面四角处均开设有螺纹孔,且螺纹孔的孔壁螺纹连接有螺杆72,螺杆72的底端固定连接垫块73,螺杆72的顶端固定连接挡块74,该机构使汽车连接件铆接拉脱力试验装置具有找平功能,提高了汽车连接件铆接拉脱力试验装置使用的便捷性。

[0030] 挡块74的上表面固定连接摇把12,摇把12能够方便转动挡块74。

[0031] 垫块73的下表面开设有防滑纹13,防滑纹13能够保障装置放置的稳定性。

[0032] 封口塞93的下表面固定连接U形把手14,U形把手14能够方便转动封口塞93,打开封口塞93能够方便清理连接件断裂后的残体。

[0033] 底板71的侧壁固定连接水平泡15,水平泡15能够方便底板71找平。

[0034] 连接板3的下表面四角处固定连接顶杆16,顶杆16的下表面与底板71的上表面活动连接,顶杆16能够防止拉脱力试验设备本体1被挤压损伤,提高拉脱力试验设备本体1工作的安全性。

[0035] 本发明中,当需要测量汽车连接件铆接拉脱力试验时,首先把铆钉等汽车连接件插入限位筒8中,之后把限位筒8插入内凸环11内,接着启动电动液压推杆4,电动液压推杆4推动弧形块5挤压连接件,连接件底端插入连接块91的内凹槽92,压力持续挤压后使连接件底部变形,使连接件底部填充内凹槽92,形成连接件正常工作状态,避免连接件固定方式不同对汽车连接件铆接拉脱力试验进行干扰,保障试验数据的准确性,同时固定板62向下移动,在移动到位后,T形插杆64在复位弹簧66弹力作用下插入挡条10底部,然后再使电动液压推杆4向上拉动的时候,T形插杆64带动挡条10向上移动,挡条10使限位筒8向上移动,限位筒8带动连接件向上移动,连接件底部拉动连接板3向上移动,连接板3拉动拉脱力试验设备本体1进行测试,在拉动过程中避免使用钢丝绳等具有较大形变量的物件,从而避免外在因素干扰,保障试验数据的精准度,该机构能够有效提高汽车连接件铆接拉脱力试验数据的准确性,当使用装置遇到桌面不平的时候,通过摇把12转动挡块74,挡块74使螺杆72转动,螺杆72调节底板71的水平度,同时配合水平泡15观察,保障装置放置的稳定性,且不需要对装置费力找平,省时省力,该机构使汽车连接件铆接拉脱力试验装置具有找平功能,提高了汽车连接件铆接拉脱力试验装置使用的便捷性。

[0036] 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发明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。

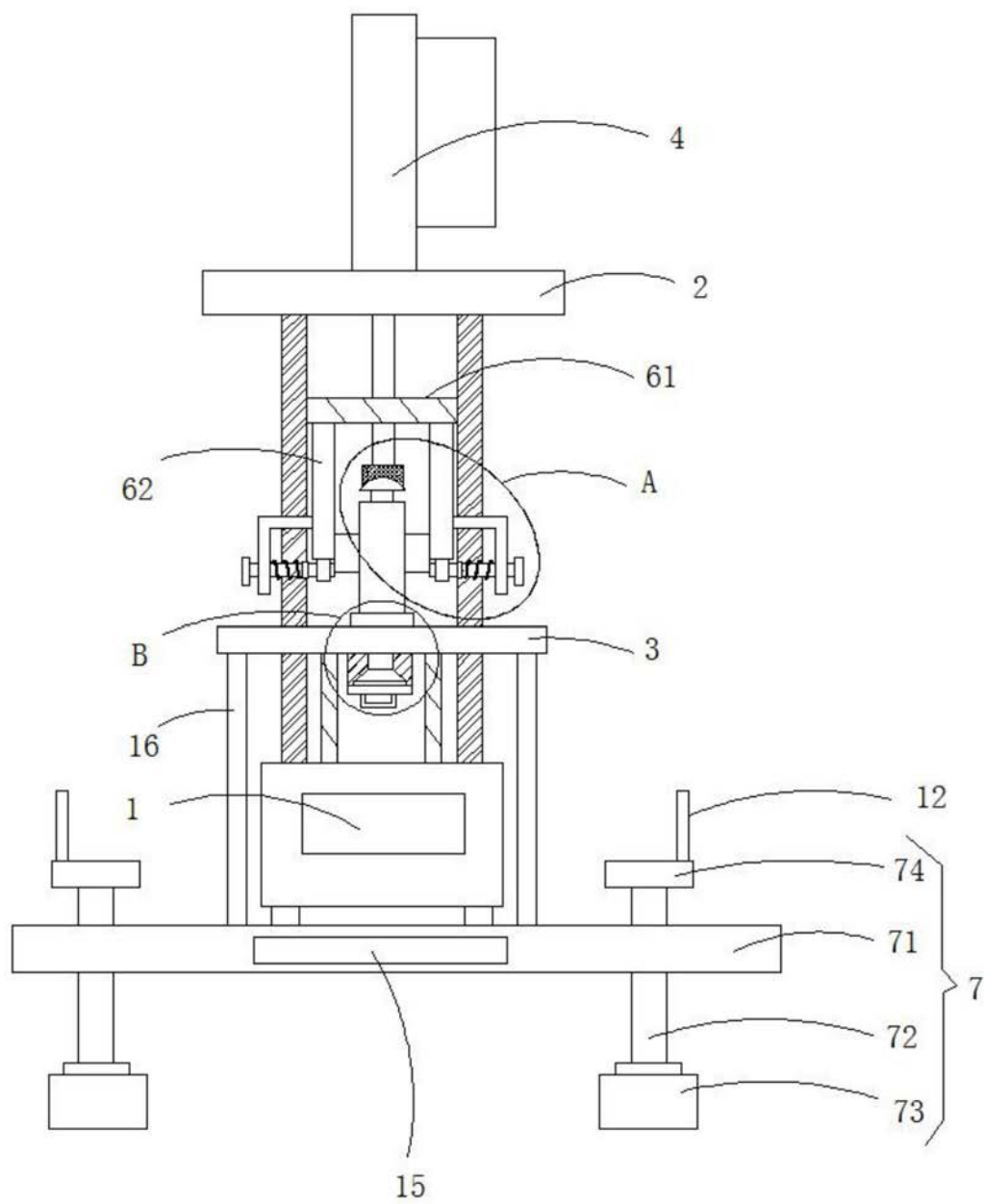


图1

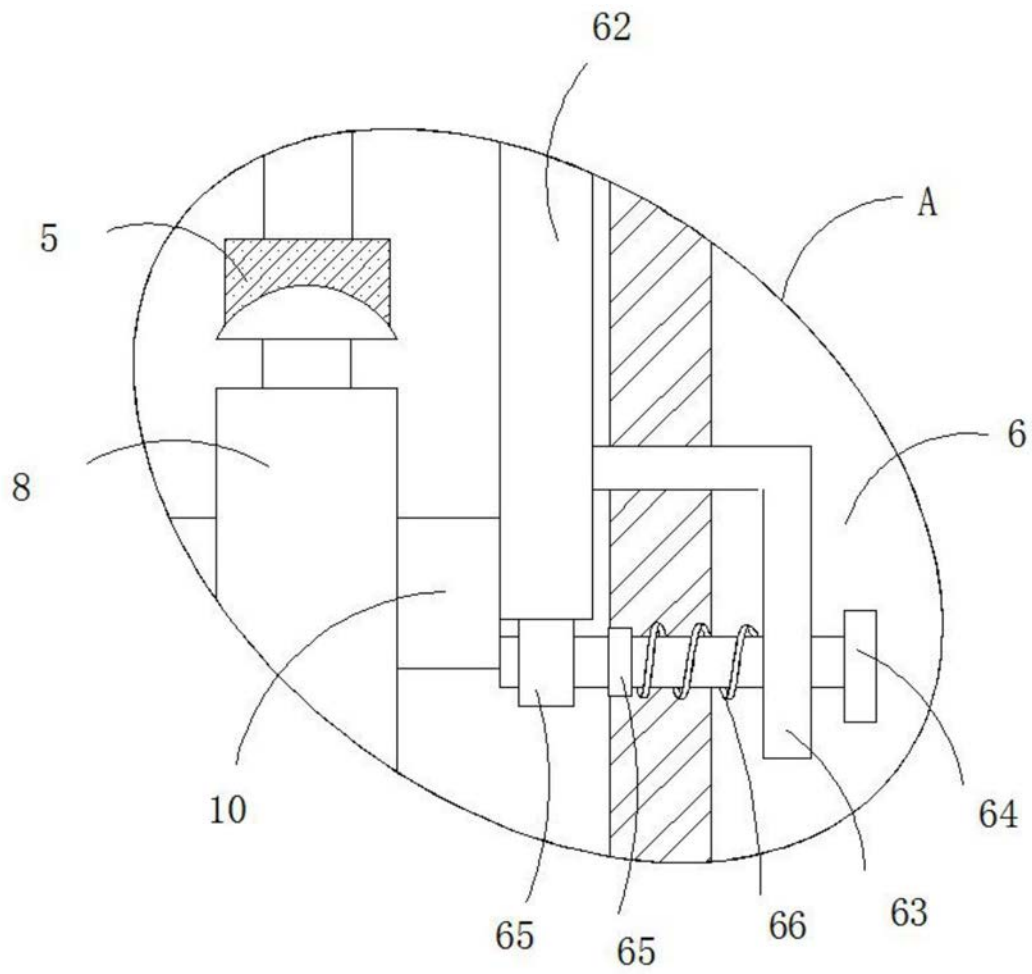


图2

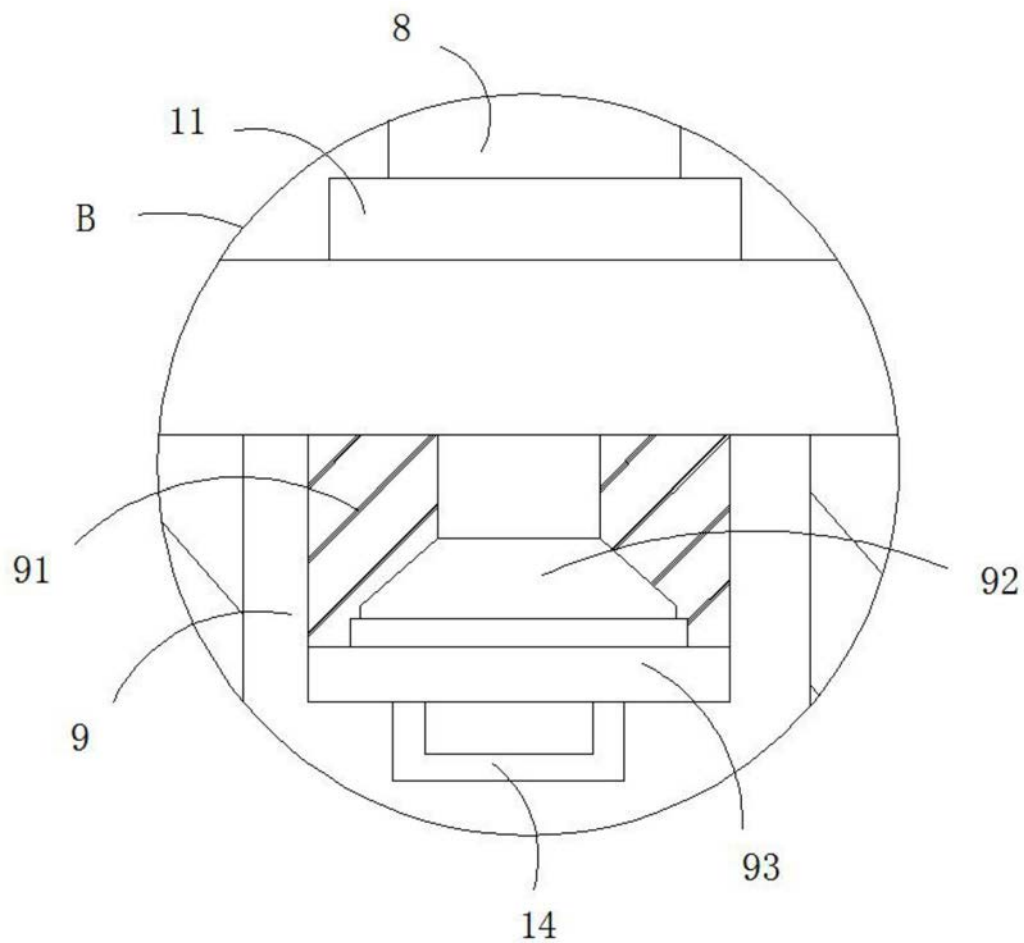


图3

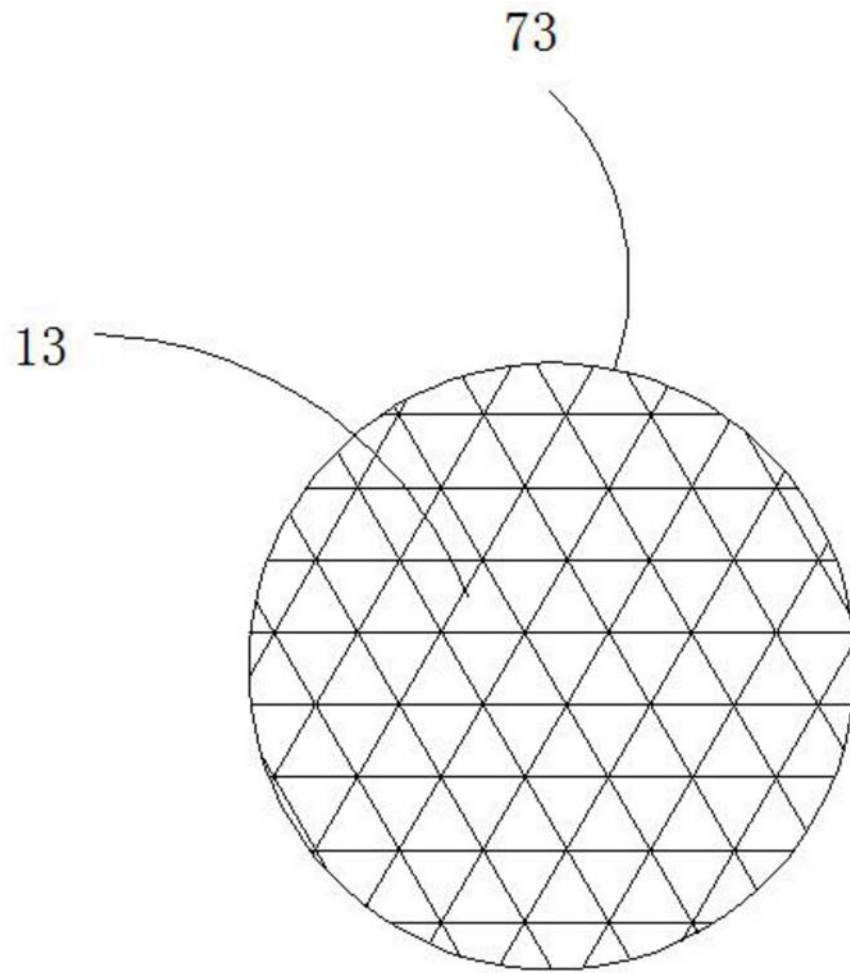


图4