(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106907986 B
(45)授权公告日 2022.11.18

(21)申请号 201710263184.4
(22)申请日 2017.04.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106907986 A
(43)申请公布日 2017.06.30
(73)专利权人 天纳克汽车工业(苏州)有限公司
地址 215151 江苏省苏州市高新区石阳路22号
(72)发明人 匡建华
(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
专利代理师 关家强 吴伟文
(51)Int.Cl.
G01B 7/16(2006.01)
G01L 5/00(2006.01)
B25B 27/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 202028756 U,2011.11.09
CN 201931257 U,2011.08.17
CN 206930262 U,2018.01.26
CN 203596717 U,2014.05.14
CN 203792253 U,2014.08.27
CN 206095811 U,2017.04.12
CN 204214644 U,2015.03.18
CN 103335887 A,2013.10.02
US 2016377518 A1,2016.12.29
US 4111039 A,1978.09.05
US 4358945 A,1982.11.16

审查员 潘景良

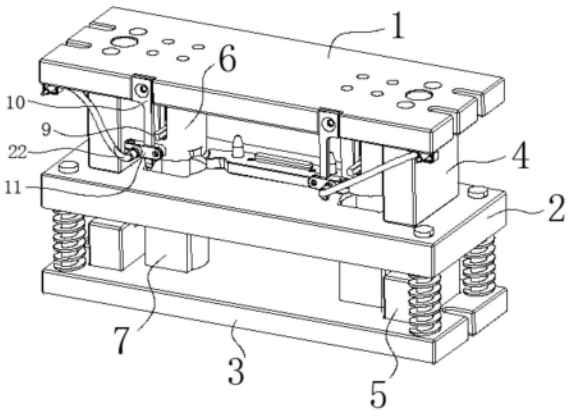
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置

(57)摘要

本发明涉及汽车配件检测安装技术领域，特别涉及一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置。包括上压板、中板和下压板，所述上压板底部两端均设有上压头座，所述上压头座的内部设有线性弹簧，所述线性弹簧的底部设有上压头座活动销和传感器感应片，所述中板两端设有通孔，所述下压板的顶部两端均设有下压头座，所述上压头座与下压头座的轴心在同一直线上，所述下压板的四角位置设有导杆，所述导杆外侧设有弹簧，所述导杆穿过中板，所述弹簧位于中板的底侧。本发明结构设计合理，判断简单准确，提高产品检测稳定性100％，提高传感器使用寿命，提高90％，减少维修次数以节省成本提高产品质量。



CN 106907986 B

1.一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置,其特征在于:包括上压板(1)、中板(2)和下压板(3),所述上压板(1)底部两端均设有上压头座(6),所述上压头座(6)的内部设有线性弹簧(21),所述线性弹簧(21)的底部设有上压头座活动销(8)和传感器感应片(9),所述中板(2)两端设有通孔(26),所述下压板(3)的顶部两端均设有下压头座(7),所述上压头座(6)与下压头座(7)的轴心在同一直线上,所述下压板(3)的四角位置设有导杆(19),所述导杆(19)外侧设有第二弹簧(20),所述导杆(19)穿过中板(2),所述第二弹簧(20)位于中板(2)的底侧,所述下压头座(7)顶部设有装配槽(27),所述装配槽(27)的底部预留有型腔(28),所述装配槽(27)的形状大小与待测产品的形状大小相适配,所述型腔(28)为圆柱形,所述上压板(1)上设有传感器固定杆(10),所述传感器固定杆(10)上设有传感器夹板(11),所述传感器夹板(11)包括安装孔一(30)和安装孔二(31),所述传感器夹板(11)两端均设有开口,所述开口开至与其相邻的安装孔,所述开口的上下端分别设有螺丝孔一(32)和螺丝孔二(33),所述传感器夹板(11)与光纤传感器(22)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置,其特征在于:所述型腔(28)直径比待测产品内部尼龙件的直径小2mm。

3.根据权利要求1所述的一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置,其特征在于:所述上压头座活动销(8)底部设有挤压槽(29),所述挤压槽(29)的槽底设有梯形状凸起。

4.根据权利要求1所述的一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置,其特征在于:所述光纤传感器(22)的外侧设有传感器线护套(24),所述光纤传感器(22)的头端外侧设有传感器固定块(23),所述传感器固定块(23)套入传感器线护套(24)的内部,所述传感器线护套(24)的内壁设有齿状纹络,通过锁紧螺母(25)伸入螺丝孔二(33)将传感器固定块(23)固定。

5.根据权利要求3所述的一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置,其特征在于:所述上压板(1)底部设有压线板(15),所述压线板(15)用于固定光纤传感器(22)。

6.根据权利要求1所述的一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置,其特征在于:所述下压板(3)上设有定位柱(16),所述中板(2)上设有带肩导套(18),所述上压板(1)上设有导套(17)。

7.根据权利要求1所述的一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置,其特征在于:所述上压板(1)的底部设有上限位块(4),所述下压板(3)的顶部设有下限位块(5)。

8.根据权利要求1所述的一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置,其特征在于:所述中板(2)上设有定位块一(13)、定位块二(12)和定位块三(14),所述定位块一(13)为不规则圆柱状凸起,所述定位块二(12)为条状凸起,所述定位块三(14)为规则的圆柱状凸起。

一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件检测安装技术领域，特别涉及一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置。

背景技术

[0002] 现有技术中，排气管吊耳装配检测装置采用锥头结构压头探测吊耳内部有无尼龙镶件。工装检测压头直径偏小且检测压头为锥形结构，橡胶产品在预烘后变软的情况下检测压头容易穿过产品孔径失去检测力，造成检测探头不能反应出产品反馈给压力弹簧，由于此结构的压头在压缩产品的时候产品顶部的橡胶没有任何保持力使产品端部位置的橡胶在检测压力弹簧的作用力下会最先开始产生变形，这样的情况下检测力不容易传导至产品底部容易使检测误判，产品底部未预留不良品橡胶变形空间容易将不良品误测为合格品，传感器固定不便调节位置且容易损坏传感器。

[0003] 现有技术存在如下不足：(1)不稳定(容易误检)；(2)工装组件易损坏(传感器及其线)；(3)传感器位置调节困难。

发明内容

[0004] 为了克服背景技术中存在的不足，本发明提出了一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置，改变橡胶压头的形状，以解决橡胶受热变形以及压力传递的问题，在吊耳放置装配槽靠近吊耳底部位置新增橡胶变形的型腔空间解决不良品橡胶无变形空间的问题，修改传感器固定结构解决传感器位置调节及传感器防护问题。

[0005] 本发明是通过如下技术方案实现的。

[0006] 一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置，包括上压板、中板和下压板，所述上压板底部两端均设有上压头座，所述上压头座的内部设有线性弹簧，所述线性弹簧的底部设有上压头座活动销和传感器感应片，所述中板两端设有通孔，所述下压板的顶部两端均设有下压头座，所述上压头座与下压头座的轴心在同一直线上，所述下压板的四角位置设有导杆，所述导杆外侧设有第二弹簧，所述导杆穿过中板，所述第二弹簧位于中板的底侧。

[0007] 作为优选的，所述下压头座顶部设有装配槽，所述装配槽的底部预留有型腔，所述装配槽的形状大小与待测产品的形状大小相适配，所述型腔为圆柱形。

[0008] 作为优选的，所述型腔直径比待测产品内部尼龙件的直径小2mm。

[0009] 作为优选的，所述上压头座活动销底部设有挤压槽，所述挤压槽的槽底设有梯形状凸起。

[0010] 作为优选的，所述上压板上设有传感器固定杆，所述传感器固定杆上设有传感器夹板，所述传感器夹板包括安装孔一和安装孔二，所述传感器夹板两端均设有开口，所述开口开至与其相邻的安装孔，所述开口的上下端分别设有螺丝孔一和螺丝孔二，所述传感器夹板与光纤传感器相连接。

[0011] 作为优选的，所述光纤传感器的外侧设有传感器线护套，所述光纤传感器的头端

外侧设有传感器固定块，所述传感器固定块套入传感器线护套的内部，所述传感器线护套的内壁设有齿状纹络，通过锁紧螺母伸入螺丝孔二将传感器固定块固定。

[0012] 作为优选的，所述下压板上设有定位柱，所述中板上设有带肩导套，所述上压板上设有导套。

[0013] 作为优选的，所述上压板的底部设有上限位块，所述下压板的顶部设有下限位块。

[0014] 作为优选的，所述中板上设有定位块一、定位块二和定位块三，所述定位块一为不规则圆柱状凸起，所述定位块二为条状凸起，所述定位块三为规则的圆柱状凸起。定位块二利用待测产品支架底部条形孔进行定位，通过对待测产品底部条形孔的大小做改变，使得待测产品只能从要求的一面安装，防止产品混料；定位块一和定位块二的形状结构不同，定位块一对应待测产品底部支架上的腰形孔，定位块二对应待测产品底部支架上的圆形孔，具有定位和防混料以及防支架放反的作用。

[0015] 本发明的有益效果：本发明结构设计合理，判断简单准确。通过上压板的上压头座活动销作用在待测产品，通过传感器感应片感知产品的压力，从而判断吊耳内部是否存在尼龙件，提高产品检测稳定性100％，提高传感器使用寿命，提高90％，减少维修次数以节省成本提高产品质量。1)所述下压头座顶部设有装配槽，所述装配槽的底部预留有型腔，活动销底部挤压槽在挤压产品橡胶部位时如果产品内部漏了尼龙件的情况下橡胶比较软受压后会向下变形，预留的型腔使得产品橡胶在向下变形有足够的空间，提高产品传感的准确度；2)起压头作用的上压头座活动销底部设有挤压槽，所述挤压槽的槽底设有梯形状凸起，该形状增加了与产品的接触面积，减少局部的压强，不容易刺穿产品，可以使产品口部橡胶有较好的保持力，不至于使橡胶在受压的情况下口部橡胶提前变形而造成压力不能传递至产品底部；3)传感器通过传感器夹板与传感器固定杆相连接，传感器夹板的安装空分别设有开口，并通过螺栓进行固定开口，需要调节位置时，只需要松动螺栓，就可以调节传感器在传感器固定杆的位置；4)将光纤传感器上的光纤线穿入传感器线护套以保护光纤，所述传感器固定块套入传感器线护套的内部，使之一体，传感器线护套的内壁设有齿状纹络，齿状纹络方向朝内，使得传感器固定块易插难拔，5)所述下压板的四角位置设有导杆，所述导杆外侧设有第二弹簧，在工作完成后，第二弹簧起到将中板复位的作用。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为本发明的主剖面图。

[0018] 图3为本发明的左剖面图。

[0019] 图4为图3中A处的局部放大图。

[0020] 图5为传感器夹板的结构示意图。

[0021] 其中：1、上压板；2、中板；3、下压板；4、上限位块；5、下限位块；6、上压头座；7、下压头座；8、上压头座活动销；9、传感器感应片；10、传感器固定杆；11、传感器夹板；12、定位块二；13、定位块一；14、定位块三；15、压线板；16、定位柱；17、导套；18、带肩导套；19、导杆；20、第二弹簧；21、线性弹簧；22、光纤传感器；23、传感器固定块；24、传感器线护套；25、锁紧螺母；26、通孔；27、装配槽；28、型腔；29、挤压槽；30、安装孔一；31、安装孔二；32、螺丝孔一；33、螺丝孔二。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明的实施例和说明书附图，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，基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0023] 一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置，包括上压板1、中板2和下压板3，所述上压板1底部两端均设有上压头座6，所述上压头座6的内部设有线性弹簧21，所述线性弹簧21的底部设有上压头座活动销8和传感器感应片9，所述中板2两端设有通孔26，所述下压板3的顶部两端均设有下压头座7，所述上压头座6与下压头座7的轴心在同一直线上，所述下压板3的四角位置设有导杆19，所述导杆19外侧设有第二弹簧20，所述导杆19穿过中板2，所述第二弹簧20位于中板2的底侧。

[0024] 作为本发明优选的实施例，所述下压头座7顶部设有装配槽27，所述装配槽27的底部预留有型腔28，所述装配槽27的形状大小与待测产品的形状大小相适配，所述型腔28为圆柱形。

[0025] 作为本发明优选的实施例，所述型腔28直径比待测产品内部尼龙件的直径小2mm。

[0026] 作为本发明优选的实施例，所述上压头座活动销8底部设有挤压槽29，所述挤压槽29的槽底设有梯形状凸起。

[0027] 作为本发明优选的实施例，所述上压板1上设有传感器固定杆10，所述传感器固定杆10上设有传感器夹板11，所述传感器夹板11包括安装孔一30和安装孔二31，所述传感器夹板11两端均设有开口，所述开口开至与其相邻的安装孔，所述开口的上下端分别设有螺丝孔一32和螺丝孔二33，所述传感器夹板11与光纤传感器22相连接。

[0028] 作为本发明优选的实施例，所述光纤传感器22的外侧设有传感器线护套24，所述光纤传感器22的头端外侧设有传感器固定块23，所述传感器固定块23套入传感器线护套24的内部，所述传感器线护套24的内壁设有齿状纹络，通过锁紧螺母25伸入螺丝孔二33将传感器固定块23固定。

[0029] 作为本发明优选的实施例，所述上压板1底部设有压线板15，所述压线板15用于固定光纤传感器22。

[0030] 作为本发明优选的实施例，所述下压板3上设有定位柱16，所述中板2上设有带肩导套18，所述上压板1上设有导套17。

[0031] 作为本发明优选的实施例，所述上压板1的底部设有上限位块4，所述下压板3的顶部设有下限位块5。

[0032] 作为本发明优选的实施例，所述中板2上设有定位块一13、定位块二12和定位块三14，所述定位块一13为不规则圆柱状凸起，所述定位块二12为条状凸起，所述定位块三14为规则的圆柱状凸起。

[0033] 本发明的工作原理是：在开始工作前上压板1与安装在其上面的所有部件一同被外部设备动作与中板2分开，中板2在第二弹簧20的作用下复位至导杆19法兰位置，放置橡胶产品在下压头座7的装配槽27上，放置与产品装配的支架在中板2上，在此过程中，中板2上的定位通过定位块二12、定位块一13、定位块三14定位。启动设备后上压板1往下运动至上限位块4与中板2接触，上压头座6与中板2，接触后连同中板2及支架和定位块二12、定位

块一13、定位块三14往下移动，移动一段距离后上压头座活动销8开始预压产品橡胶位置，第一种情况，待橡胶产品与支架装配完成后产品内部有尼龙件的情况下，产品会反馈给压头座活动销8力压缩压头座活动销8上面的线性弹簧21使传感器感应片9上移至光纤传感器22位置，光纤传感器22检测到传感器感应片9后完成一个操作循环；另一种情况，待橡胶产品与支架装配完成后，产品内部无尼龙件的情况下，产品反馈给压头座活动销8的力小于压头座活动销8上面线性弹簧21的力，橡胶产品底部变形使传感器感应片4上移位置不足以至传感器位置，传感器检测不到传感器感应片4设备报警，手动复位后取出不合格产品。

[0034] 以上对本发明所提供的一种排气管吊耳内部尼龙件检测装置进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

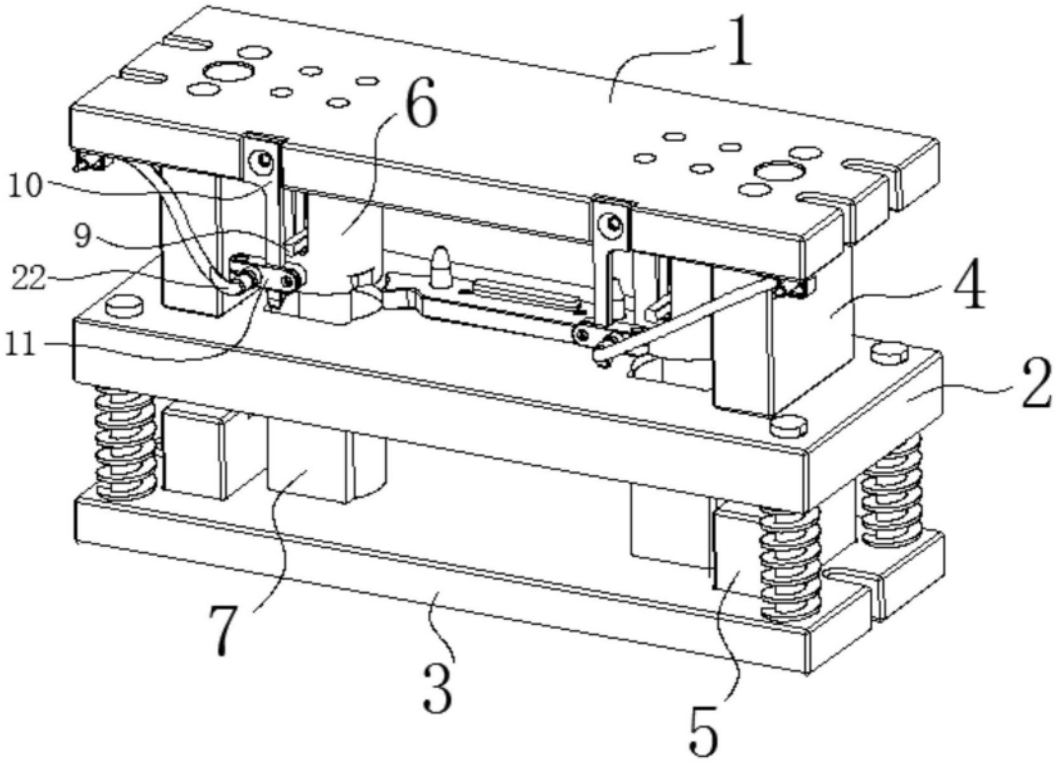

1
6
10
9
22
11
4
2
7
3
5

图1

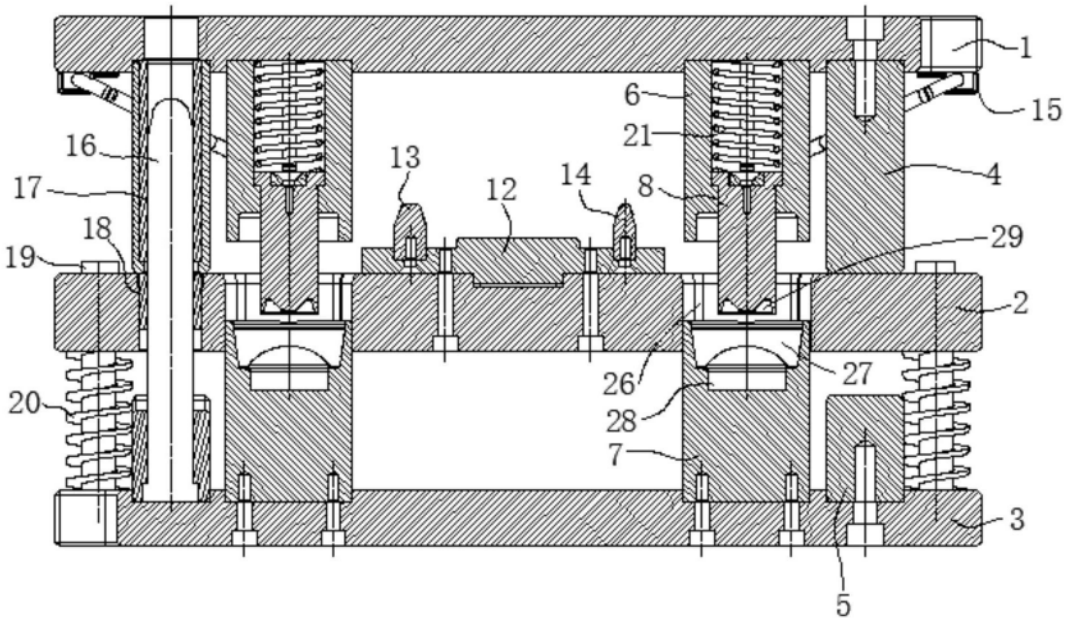

1
15
6
21
16
13
14
12
8
4
17
18
29
19
2
26
27
20
28
7
3
5

图2

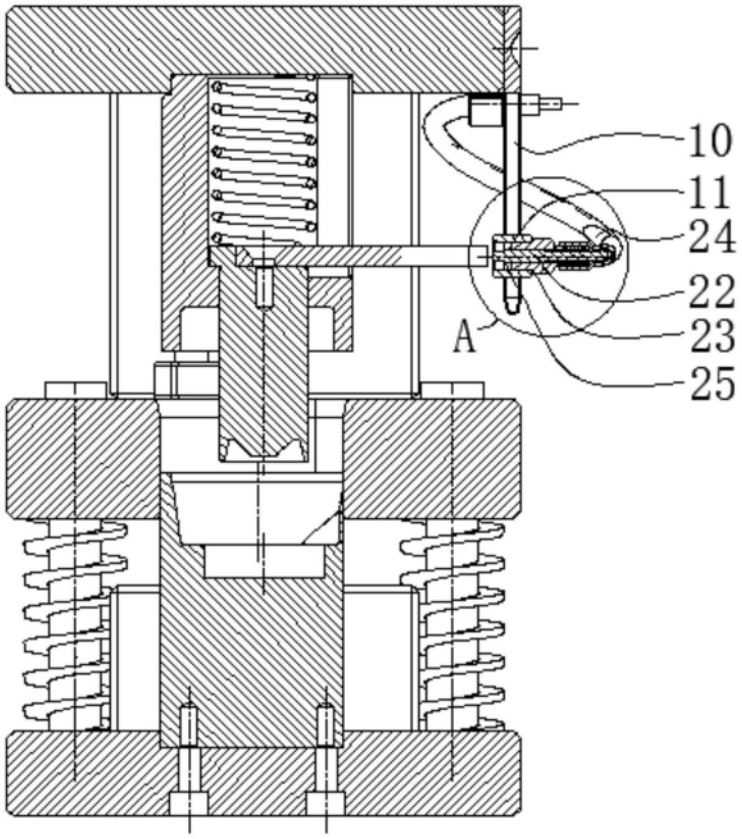


图3

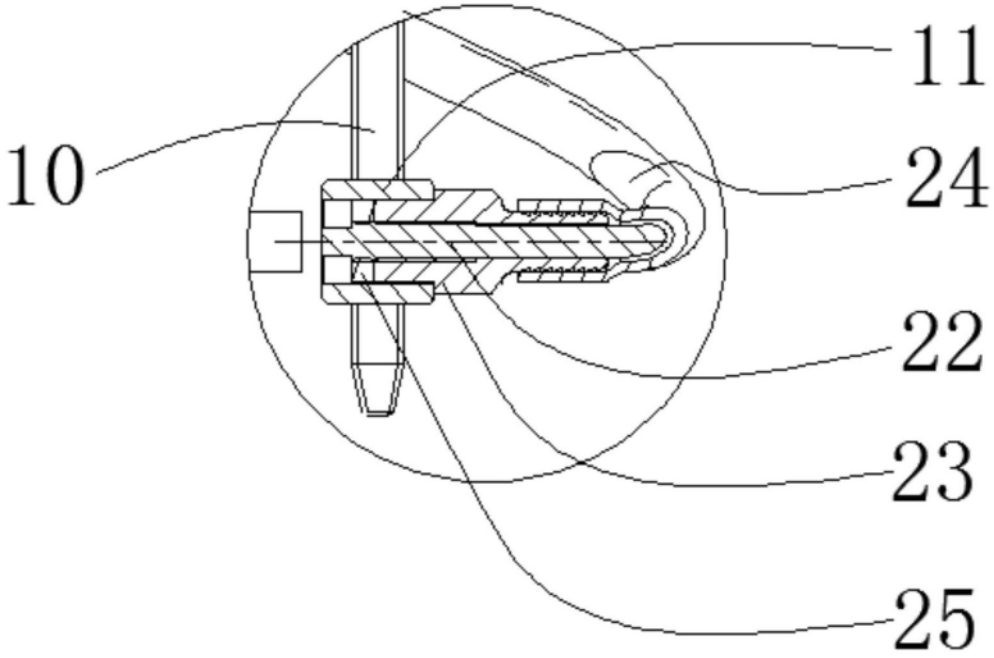


图4

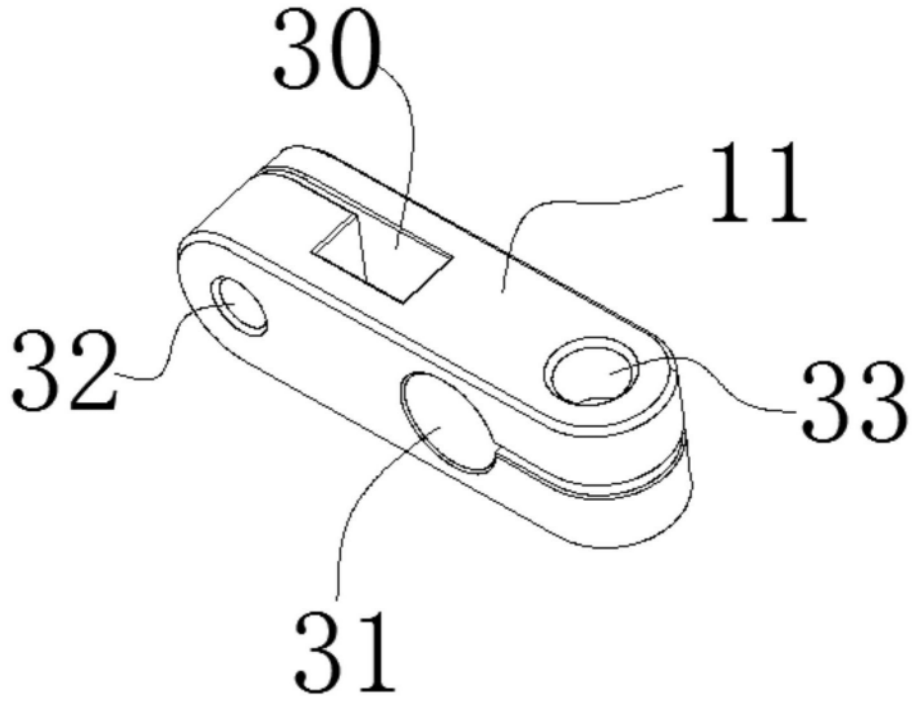


图5