



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114812334 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202210568890.0

G01B 13/22 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 102749051 A, 2012.10.24

申请公布号 CN 114812334 A

CN 106152889 A, 2016.11.23

(43) 申请公布日 2022.07.29

CN 108265358 A, 2018.07.10

(73) 专利权人 浙江正鼎汽车零部件有限公司

CN 204486556 U, 2015.07.22

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区小越街
道吴山工业区紫金路

CN 206583390 U, 2017.10.24

CN 208075745 U, 2018.11.09

(72) 发明人 郭孝磊 丁燕江

CN 214951200 U, 2021.11.30

US 2009151480 A1, 2009.06.18

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

殷钢. 一种轿车前下摆臂全自动检具开发.
汽车零部件. 2015, (第09期), 61-64.

专利代理师 曹立成

审查员 孙木

(51) Int. Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

G01B 5/20 (2006.01)

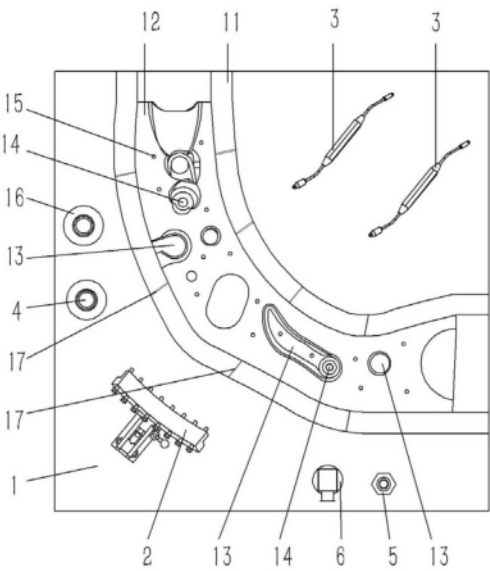
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置

(57) 摘要

一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置,包括矩形的检验平台,检验平台的上端面成型有弧形的校检凸台,校检凸台的上端面成型有校检凸台两端端面的校检型腔,校检型腔的底面上成型有若干个校检凸模和校检型槽;校检型腔内靠近校检型腔两端的两个校检凸模上成型有竖直的螺纹孔;校检凸台一侧的检验平台上固定有与校检型腔中部相对的校平组件,校检凸台另一侧的检验平台上安设有若干校检塞规;检验平台靠近一侧边的上端面上成型有若干个连接座,连接座上螺接有装夹紧固件。本装置采用下摆臂支架相契合的型腔结构来校验下摆臂支架的形状,型腔配合塞规检测下摆臂支架侧边形状是否满足要求,配合塞规和校平检具可以判断两者之间是否满足装配要求。



1. 一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置,包括矩形的检验平台(1),检验平台(1)的上端面成型有弧形的校检凸台(11),其特征在于:校检凸台(11)的上端面成型有校检凸台(11)两端端面的校检型腔(12),校检型腔(12)的底面上成型有若干个校检凸模(13)和校检型槽;所述校检型腔(12)内靠近校检型腔(12)两端的两个校检凸模(13)上成型有竖直的螺纹孔(14);所述校检凸台(11)一侧的检验平台(1)上固定有与校检型腔(12)中部相对的校平组件(2),校检凸台(11)另一侧的检验平台(1)上安设有若干校检塞规(3);所述检验平台(1)靠近一侧边的上端面上成型有若干个连接座(16),连接座(16)上螺接有装夹紧固件(4);

所述的装夹紧固件(4)包括圆形的分隔柱(41),分隔柱(41)的下端面成型有与螺纹孔(14)相对的下螺柱(42),下螺柱(42)螺接在连接座(16)上,分隔柱(41)的上端面上成型有上螺柱(43),上螺柱(43)的上端面成型有竖直的旋杆(44);所述的校检塞规(3)包括正六边型的握持杆(31),握持杆(31)的两端成型有插针(311),插针(311)的末端插套有圆柱环状的套规(32),套规(32)的两端面抵靠有限位环(33),限位环(33)插套固定在插针(311)上;

所述的校平组件(2)包括底座(21),底座(21)的上端面上固定有底板(22),底板(22)上成型有两块竖直的支架板(221),支架板(221)之间插设有校平臂(24),校平臂(24)的一端插接有螺杆(23),螺杆(23)的两端穿过支架板(221)螺接有螺母(25),校平臂(24)的另一端成型有与校检型腔(12)内侧壁相对并呈弧形的压块(26),压块(26)远离螺杆(23)一侧的侧边成型有向下延伸并呈弧形的压条(261);所述校平臂(24)的上端面上固定有与校平臂(24)相平行的气泡水平仪(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置,其特征在于:所述检验平台(1)上设有螺纹孔(14)的校检凸模(13)的上端面呈水平面,螺纹孔(14)的孔径等于装夹紧固件(4)上的下螺柱(42)的直径,下螺柱(42)的长度小于螺纹孔(14)的深度。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置,其特征在于:所述装夹紧固件(4)上的旋杆(44)呈圆柱形,旋杆(44)的中心轴线、上螺柱(43)的中心轴线、下螺柱(42)的中心轴线和分隔柱(41)的中心轴线均在同一直线上,旋杆(44)的直径小于上螺柱(43)的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置,其特征在于:所述检验平台(1)的上端面和校检凸台(11)的上端面均为水平面,校平臂(24)的上端面和压块(26)的下端面相平行,校平臂(24)的下端面和压块(26)的下端面相齐平,所述的螺杆(23)位于校检凸台(11)的上侧,校检凸台(11)上端面至螺杆(23)的竖向间距等于校平臂(24)下端面至螺杆(23)的距离。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置,其特征在于:所述检验平台(1)的校检型腔(12)内插接有摆臂组件,摆臂组件包括下摆臂支架(7)和上摆臂支架(8),下摆臂支架(7)的下表面和校检型腔(12)的底面相贴合,装夹紧固件(4)上的分隔柱(41)抵靠在下摆臂支架(7)的上表面上,下螺柱(42)穿过下摆臂支架(7)螺接在螺纹孔(14)内,装夹紧固件(4)的上端抵靠在上摆臂支架(8)的下表面上,上螺柱(43)穿过下摆臂支架(7)螺接有装夹螺帽,装夹螺帽抵靠在上摆臂支架(8)的上表面上;所述下摆臂支架(7)的两侧边分别和校检型腔(12)的两侧内壁之间设有间隙,下摆臂支架(7)两侧的间隙的间距相等,上摆臂支架(8)的两侧边分别和校检型腔(12)的两侧内壁之间设有间隙,上摆臂支架

(8)两侧的间隙的间距相等;所述校平组件(2)上的压条(261)翻转压靠在上摆臂支架(8)的上表面,压块(26)翻转压靠在校检凸台(11)的上端面,压条(261)的下端面和上摆臂支架(8)的上表面相贴合。

6.根据权利要求5所述的一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置,其特征在于:所述校检塞规(3)两端的套规(32)的直径不相等,校检塞规(3)一端的套规(32)的直径小于下摆臂支架(7)和校检型腔(12)内侧壁之间的间距,校检塞规(3)另一端的套规(32)的直径大于下摆臂支架(7)和校检型腔(12)内侧壁之间的间距。

7.根据权利要求1所述的一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置,其特征在于:所述压块(26)上螺接有若干个调节螺栓(28),调节螺栓(28)的下端插设在压条(261)内并露出压条(261)的下端面;所述底座(21)的一端设有锁紧块(29),锁紧块(29)上成型有锁紧螺柱(291),锁紧螺柱(291)螺接在支架板(221)上,锁紧螺柱(291)的长度大于支架板(221)的厚度,锁紧块(29)上插接有手柄(210),手柄(210)的末端插接固定有球形的握持件(211)。

8.根据权利要求1所述的一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置,其特征在于:所述检验平台(1)上校检型腔(12)的底面上成型有若干个检测气孔(15),检验平台(1)内成型有与检测气孔(15)相连通的气腔,所述检验平台(1)的一侧设有连通气腔的测量孔和进气孔,进气孔内螺接固定有气管快接头(5),测量孔内螺接固定压力传感器(6),检验平台(1)的侧壁上固定有报警器,压力传感器(6)和报警器通过线路相连接。

一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及驻车制动器的技术领域，更具体地说涉及一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置。

背景技术：

[0002] 汽车的摆臂主要是用来支撑车身，是保证汽车行驶安全的一个重要部件，现有的一些摆臂由两个冲压成型的支架配合相应的连接件组成，其中的支架分为下摆臂支架和上摆臂支架，其结构如图1所示，其下摆臂支架7和上摆臂支架8都为弧形的异形件，在完成生产后，需要进行检测方可使用，其检测的项目主要为下摆臂支架7的形状和宽度尺寸，以及下摆臂支架7和上摆臂支架8相配合时是否满足理论的配合尺寸，通过配合尺寸和以及下摆臂支架7的形状尺寸来判断上摆臂支架8的形状结构是否满足要求，当因为下摆臂支架7和上摆臂支架8都为异形件，采用目前所知的检具无法进行测量，所以需要设计一种专用的检验装置。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术之不足，而提供了一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置，其采用下摆臂支架相契合的型腔结构来校验下摆臂支架的形状，型腔配合塞规检测下摆臂支架侧边形状是否满足要求，同时设有紧固件连接下摆臂支架和上摆臂支架，配合塞规和校平检具可以判断两者之间是否满足装配要求。

[0004] 一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置，包括矩形的检验平台，检验平台的上端面成型有弧形的校检凸台，校检凸台的上端面成型有校检凸台两端端面的校检型腔，校检型腔的底面上成型有若干个校检凸模和校检型槽；所述校检型腔内靠近校检型腔两端的两个校检凸模上成型有竖直的螺纹孔；所述校检凸台一侧的检验平台上固定有与校检型腔中部相对的校平组件，校检凸台另一侧的检验平台上安设有若干校检塞规；所述检验平台靠近一侧边的上端面上成型有若干个连接座，连接座上螺接有装夹紧固件；

[0005] 所述的装夹紧固件包括圆形的分隔柱，分隔柱的下端面成型有与螺纹孔相对的下螺柱，下螺柱螺接在连接座上，分隔柱的上端面上成型有上螺柱，上螺柱的上端面成型有竖直的旋杆；所述的校检塞规包括正六边型的握持杆，握持杆的两端成型有插针，插针的末端插套有圆柱环状的套规，套规的两端面抵靠有限位环，限位环插套固定在插针上；

[0006] 所述的校平组件包括底座，底座的上端面上固定有底板，底板上成型有两块竖直的支架板，支架板之间插设有校平臂，校平臂的一端插接有螺杆，螺杆的两端穿过支架板螺接有螺母，校平臂的另一端成型有与校检型腔内侧壁相对并呈弧形的压块，压块远离螺杆一侧的侧边成型有向下延伸并呈弧形的压条；所述校平臂的上端面上固定有与校平臂平行的气泡水平仪。

[0007] 优选的，所述检验平台上设有螺纹孔的校检凸模的上端面呈水平面，螺纹孔的孔径等于装夹紧固件上的下螺柱的直径，下螺柱的长度小于螺纹孔的深度。

[0008] 优选的,所述装夹紧固件上的旋杆呈圆柱形,旋杆的中心轴线、上螺柱的中心轴线、下螺柱的中心轴线和分隔柱的中心轴线均在同一直线上,旋杆的直径小于上螺柱的直径。

[0009] 优选的,所述检验平台的上端面和校检凸台的上端面均为水平面,校平臂的上端面和压块的下端面相平行,校平臂的下端面和压块的下端面相齐平,所述的螺杆位于校检凸台的上侧,校检凸台上端面至螺杆的竖向间距等于校平臂下端面至螺杆的距离。

[0010] 优选的,所述检验平台的校检型腔内插接有摆臂组件,摆臂组件包括下摆臂支架和上摆臂支架,下摆臂支架的下表面和校检型腔的底面相贴合,装夹紧固件上的分隔柱抵靠在下摆臂支架的上表面上,下螺柱穿过下摆臂支架螺接在螺纹孔内,装夹紧固件的上端抵靠在上摆臂支架的下表面上,上螺柱穿过下摆臂支架螺接有装夹螺帽,装夹螺帽抵靠在上摆臂支架的上表面上;所述下摆臂支架的两侧边分别和校检型腔的两侧内壁之间设有间隙,下摆臂支架两侧的间隙的间距相等,上摆臂支架的两侧边分别和校检型腔的两侧内壁之间设有间隙,上摆臂支架两侧的间隙的间距相等;所述校平组件上的压条翻转压靠在上摆臂支架的上表面,压块翻转压靠在校检凸台的上端面,压条的下端面和上摆臂支架的上表面相贴合。

[0011] 优选的,所述校检塞规两端的套规的直径不相等,校检塞规一端的套规的直径小于下摆臂支架和校检型腔内侧壁之间的间距,校检塞规另一端的套规的直径大于下摆臂支架和校检型腔内侧壁之间的间距。

[0012] 优选的,所述压块上螺接有若干个调节螺栓,调节螺栓的下端插设在压条内并露出压条的下端面;所述底座的一端设有锁紧块,锁紧块上成型有锁紧螺柱,锁紧螺柱螺接在支架板上,锁紧螺柱的长度大于支架板的厚度,锁紧块上插接有手柄,手柄的末端插接固定有球形的握持件。

[0013] 优选的,所述检验平台上校检型腔的底面上成型有若干个检测气孔,检验平台内成型有与检测气孔相连通的气腔,所述检验平台的一侧设有连通气腔的测量孔和进气孔,进气孔内螺接固定有气管快接头,测量孔内螺接固定压力传感器,检验平台的侧壁上固定有报警器,压力传感器和报警器通过线路相连接。

[0014] 本发明的有益效果在于:

[0015] 本装置采用下摆臂支架相契合的型腔结构来校验下摆臂支架的形状,型腔配合塞规检测下摆臂支架侧边形状是否满足要求,同时设有紧固件连接下摆臂支架和上摆臂支架,配合塞规和校平检具可以判断两者之间是否满足装配要求。

附图说明:

[0016] 图1为本发明所需检验的摆臂支架的结构示意图;

[0017] 图2为本发明俯视的结构示意图;

[0018] 图3为本发明中校平组件的立体结构示意图;

[0019] 图4为本发明中校平组件的正视结构示意图;

[0020] 图5为本发明中校平组件的侧视结构示意图;

[0021] 图6为本发明中校检塞规的结构示意图;

[0022] 图7为本发明中装夹紧固件的结构示意图。

[0023] 图中:1、检验平台;11、校检凸台;12、校检型腔;13、校检凸模;14、螺纹孔;15、检测气孔;16、连接座;17、泄气槽;2、校平组件;21、底座;22、底板;221、支架板;23、螺杆;24、校平臂;25、螺母;26、压块;261、压条;27、气泡水平仪;28、调节螺栓;29、锁紧块;291、锁紧螺柱;210、手柄;211、握持件;3、校检塞规;31、握持杆;311、插针;32、套规;33、限位环;4、装夹紧固件;41、分隔柱;42、下螺柱;43、上螺柱;44、旋杆;5、气管快接头;6、压力传感器;7、下摆臂支架;8、上摆臂支架。

具体实施方式:

[0024] 实施例:见图1至7所示,一种汽车底盘上摆臂支架的检验装置,包括矩形的检验平台1,检验平台1的上端面成型有弧形的校检凸台11,校检凸台11的上端面成型有校检凸台11两端端面的校检型腔12,校检型腔12的底面上成型有若干个校检凸模13和校检型槽;所述校检型腔12内靠近校检型腔12两端的两个校检凸模13上成型有竖直的螺纹孔14;所述校检凸台11一侧的检验平台1上固定有与校检型腔12中部相对的校平组件2,校检凸台11另一侧的检验平台1上安设有若干校检塞规3;所述检验平台1靠近一侧边的上端面上成型有若干个连接座16,连接座16上螺接有装夹紧固件4;

[0025] 所述的装夹紧固件4包括圆形的分隔柱41,分隔柱41的下端面成型有与螺纹孔14相对的下螺柱42,下螺柱42螺接在连接座16上,分隔柱41的上端面上成型有上螺柱43,上螺柱43的上端面成型有竖直的旋杆44;所述的校检塞规3包括正六边型的握持杆31,握持杆31的两端成型有插针311,插针311的末端插套有圆柱环状的套规32,套规32的两端面抵靠有限位环33,限位环33插套固定在插针311上;

[0026] 所述的校平组件2包括底座21,底座21的上端面上固定有底板22,底板22上成型有两块竖直的支架板221,支架板221之间插设有校平臂24,校平臂24的一端插接有螺杆23,螺杆23的两端穿过支架板221螺接有螺母25,校平臂24的另一端成型有与校检型腔12内侧壁相对并呈弧形的压块26,压块26远离螺杆23一侧的侧边成型有向下延伸并呈弧形的压条261;所述校平臂24的上端面上固定有与校平臂24相平行的气泡水平仪27。

[0027] 优选的,所述检验平台1上设有螺纹孔14的校检凸模13的上端面呈水平面,螺纹孔14的孔径等于装夹紧固件4上的下螺柱42的直径,下螺柱42的长度小于螺纹孔14的深度。

[0028] 优选的,所述装夹紧固件4上的旋杆44呈圆柱形,旋杆44的中心轴线、上螺柱43的中心轴线、下螺柱42的中心轴线和分隔柱41的中心轴线均在同一直线上,旋杆44的直径小于上螺柱43的直径。

[0029] 优选的,所述检验平台1的上端面和校检凸台11的上端面均为水平面,校平臂24的上端面和压块26的下端面相平行,校平臂24的下端面和压块26的下端面相齐平,所述的螺杆23位于校检凸台11的上侧,校检凸台11上端面至螺杆23的竖向间距等于校平臂24下端面至螺杆23的距离。

[0030] 优选的,所述检验平台1的校检型腔12内插接有摆臂组件,摆臂组件包括下摆臂支架7和上摆臂支架8,下摆臂支架7的下表面和校检型腔12的底面相贴合,装夹紧固件4上的分隔柱41抵靠在下摆臂支架7的上表面上,下螺柱42穿过下摆臂支架7螺接在螺纹孔14内,装夹紧固件4的上端抵靠在上摆臂支架8的下表面上,上螺柱43穿过下摆臂支架7螺接有装夹螺帽,装夹螺帽抵靠在上摆臂支架8的上表面上;所述下摆臂支架7的两侧边分别和校检

型腔12的两侧内壁之间设有间隙,下摆臂支架7两侧的间隙的间距相等,上摆臂支架8的两侧边分别和校检型腔12的两侧内壁之间设有间隙,上摆臂支架8两侧的间隙的间距相等;所述校平组件2上的压条261翻转压靠在上摆臂支架8的上表面,压块26翻转压靠在校检凸台11的上端面,压条261的下端面和上摆臂支架8的上表面相贴合。

[0031] 优选的,所述校检塞规3两端的套规32的直径不相等,校检塞规3一端的套规32的直径小于下摆臂支架7和校检型腔12内侧壁之间的间距,校检塞规3另一端的套规32的直径大于下摆臂支架7和校检型腔12内侧壁之间的间距。

[0032] 优选的,所述压块26上螺接有若干个调节螺栓28,调节螺栓28的下端插设在压条261内并露出压条261的下端面;所述底座21的一端设有锁紧块29,锁紧块29上成型有锁紧螺柱291,锁紧螺柱291螺接在支架板221上,锁紧螺柱291的长度大于支架板221的厚度,锁紧块29上插接有手柄210,手柄210的末端插接固定有球形的握持件211。

[0033] 优选的,所述检验平台1上校检型腔12的底面上成型有若干个检测气孔15,检验平台1内成型有与检测气孔15相连通的气腔,所述检验平台1的一侧设有连通气腔的测量孔和进气孔,进气孔内螺接固定有气管快接头5,测量孔内螺接固定压力传感器6,检验平台1的侧壁上固定有报警器,压力传感器6和报警器通过线路相连接。所述校检型腔12的内侧壁上成型有若干道贯穿校检凸台11外壁的泄气槽17。

[0034] 工作原理:本发明为汽车底盘上摆臂支架的检验装置,其检验装置的主要技术点在于,为检测下摆臂支架7,开设了一个凹模结构的校检型腔12,校检型腔12底面的构造和下摆臂支架7的下表面的构造相同,即利用校检型腔12可以校验下摆臂支架7的主板体,当安装下摆臂支架7后通过装夹紧固件4将下摆臂支架7固定在校检型腔12,然后通过校检塞规3检测下摆臂支架7两侧挡边和校检型腔12内侧边之间的间距,是否满足尺寸要求,进而可以检测下摆臂支架7两侧挡边的形状结构;其中可以利用检测气孔15、气腔、压力传感器6以及密封薄垫的气密结构来检测下摆臂支架7的下表面,原理时往气腔内进气,促使气腔具有一定的气压,如下摆臂支架7是与校检型腔12的底面相贴合的,则下摆臂支架7会覆盖检测气孔15,气腔内的气压就处于一个稳定的范围,如不是贴合的,检测气孔15就会漏气,通过压力传感器5测量气腔内的气压,来判断下摆臂支架7下表面的构造是否满足要求;

[0035] 然后再往校检型腔12内安放上摆臂支架8,上摆臂支架8插套在下摆臂支架7外并插套在装夹紧固件4,通过装夹紧固件4上安装装夹螺帽能实现上摆臂支架8的固定定位,然后翻转校平组件2上的校平臂24,实现压条261压靠在上摆臂支架8的上表面,看气泡水平仪27,是否呈水平,或者气泡水平仪27显示水平,看到压条261与上摆臂支架8是否存在间隙,来判断是否装夹到位,然后通过校检塞规3检测上摆臂支架8两侧挡边和校检型腔12内侧边之间的间距,是否满足尺寸要求。

[0036] 所述实施例用以例示性说明本发明,而非用于限制本发明。任何本领域技术人员均可在不违背本发明的精神及范畴下,对所述实施例进行修改,因此本发明的权利保护范围,应如本发明的权利要求所列。

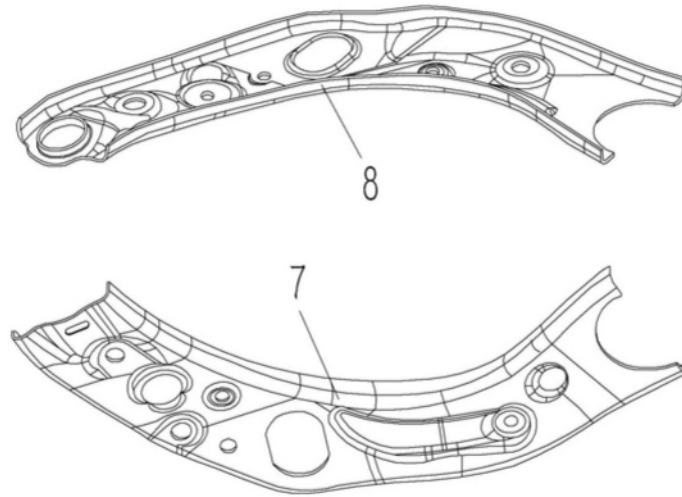


图1

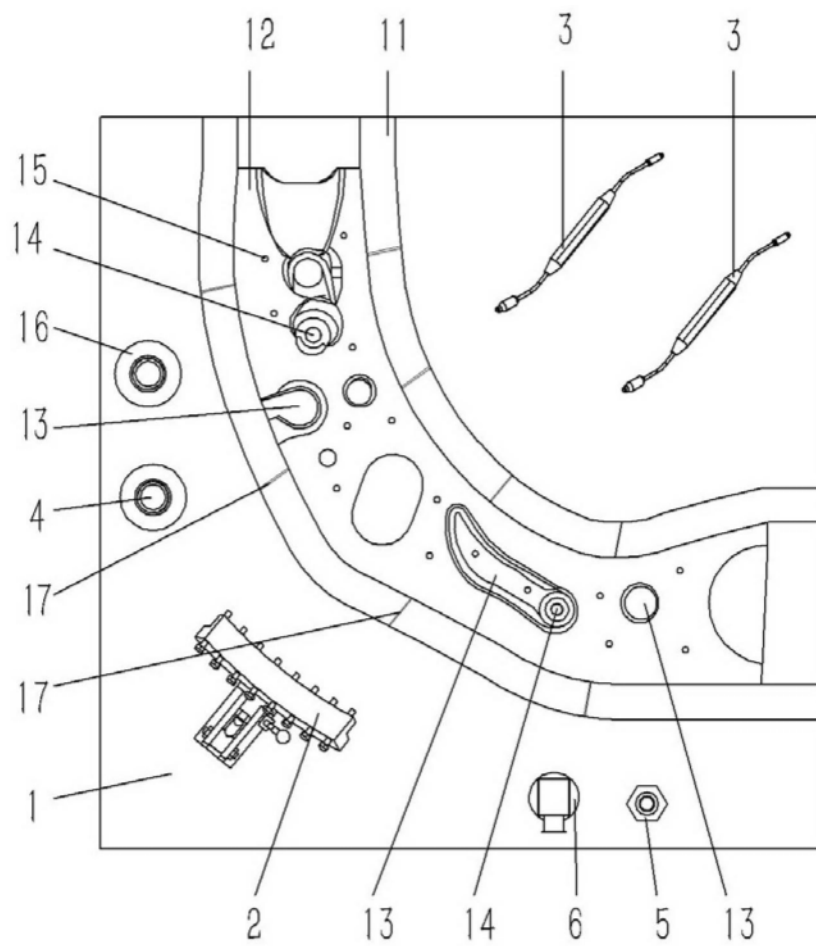


图2

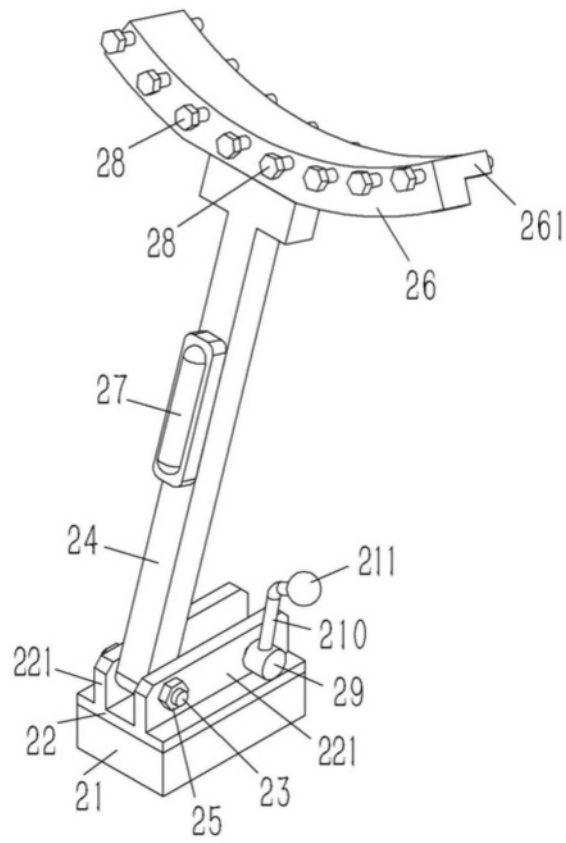


图3

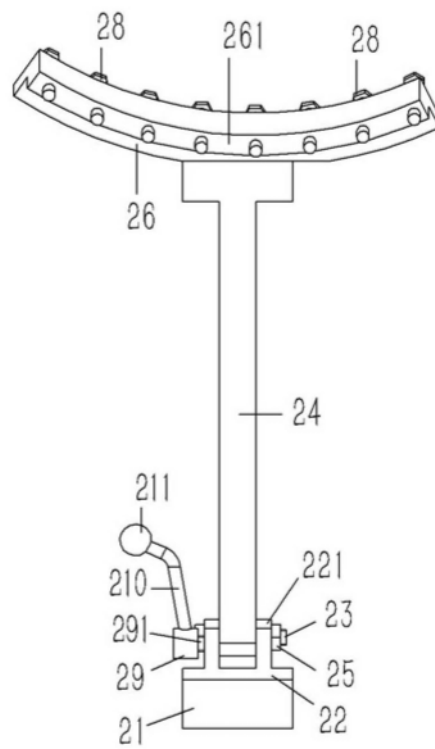


图4

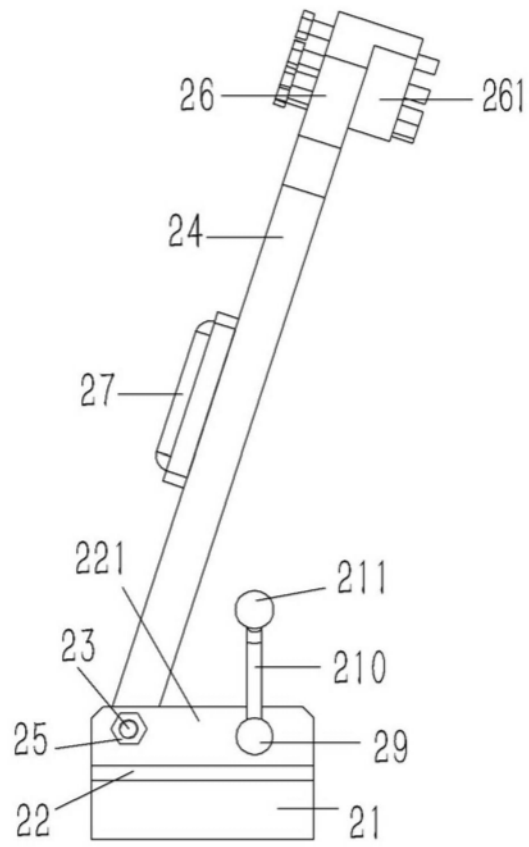


图5

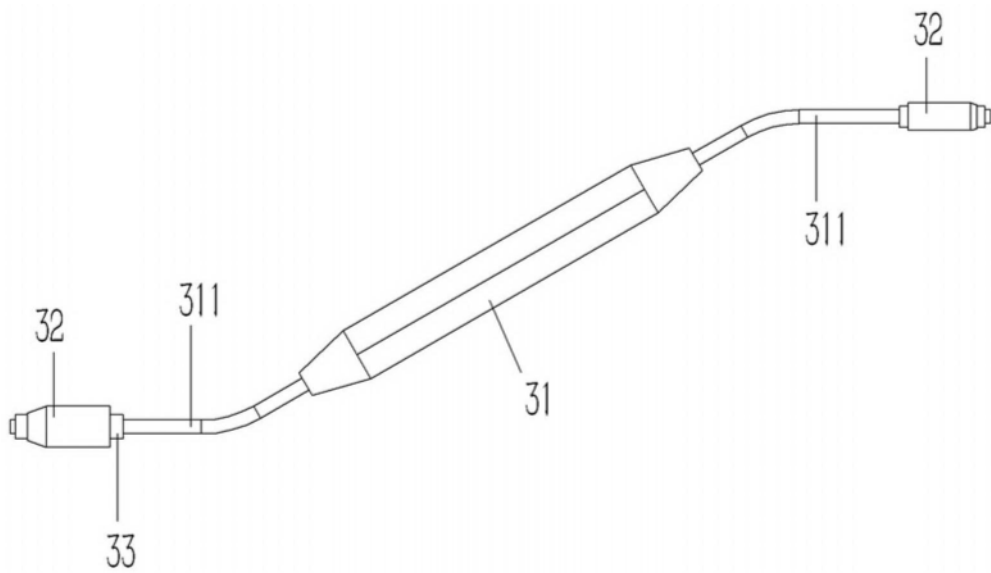


图6

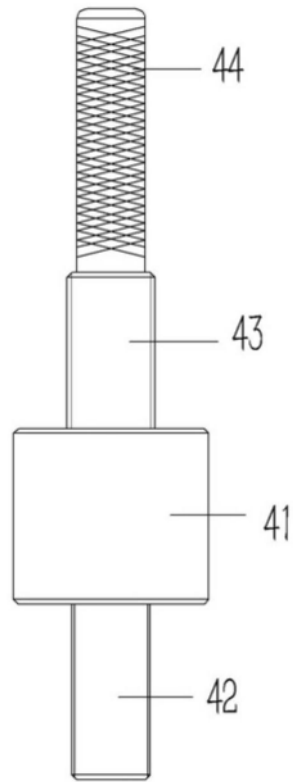


图7