(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114453499 B
(45)授权公告日 2023.03.07

(21)申请号 202210161305.5
(22)申请日 2022.02.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114453499 A
(43)申请公布日 2022.05.10
(73)专利权人 重庆平伟汽车科技股份有限公司
地址 401120 重庆市渝北区北部新区礼嘉镇礼洁路20号
(72)发明人 符兴武 刘佳 杨晓东 王卫生 范杰
(74)专利代理机构 重庆鼎慧峰合知识产权代理事务所(普通合伙) 50236
专利代理师 王华容
(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 24/04(2006.01)
B21D 53/88(2006.01)

(56)对比文件
CN 207240028 U,2018.04.17
CN 103100597 A,2013.05.15
CN 206882567 U,2018.01.16
CN 214290390 U,2021.09.28
CN 206028435 U,2017.03.22
CN 207238974 U,2018.04.17
KR 101720258 B1,2017.03.27

审查员 王晓群

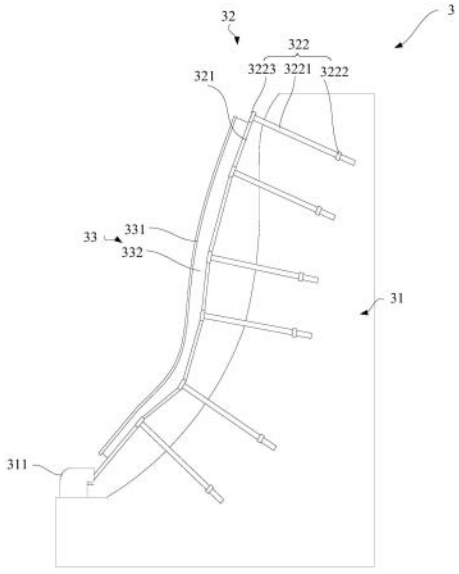
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具及模具

(57)摘要

本发明公开了一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具及模具,汽车覆盖件的托料感应智能定位具包括支撑板、初定位机构和精定位机构,初定位机构为长条形,设置在所述支撑板上,所述初定位机构的内侧面位于靠近产品一侧,且所述初定位机构的内侧面上各点与产品之间的距离可调;所述精定位机构为柔性,能弹性变形,并沿着所述初定位机构的内侧面设置,且在拉延过程中,所述精定位机构的内表面能与产品成型过程的端面始终相抵。本汽车覆盖件的托料感应智能定位具和模具,能自动多种适用内板的形状和构造复杂、拉延面落差较大的产品拉延加工,从而减小加工成本。



CN 114453499 B

1.一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具,其特征在于,包括:

支撑板;

初定位机构,为长条形,设置在所述支撑板上,所述初定位机构的内侧面位于靠近产品一侧,且所述初定位机构的内侧面上各点与产品之间的距离可调;及

精定位机构,所述精定位机构为柔性,能弹性变形,并沿着所述初定位机构的内侧面设置,且在拉延过程中,所述精定位机构的内表面能与产品成型过程的端面始终相抵。

2.根据权利要求1所述的汽车覆盖件的托料感应智能定位具,其特征在于,所述初定位机构包括支撑带和支撑调距组件,所述支撑带为柔性带,所述支撑调距组件有多个,多个所述支撑调距组件的一端分别间隔的设置在所述支撑板上,多个所述支撑调距组件的另外一端向产品方向延伸,并分别与所述支撑带间隔并活动连接,每个所述支撑调距组件能调整所述支撑调距组件与所述支撑带的连接点的距离。

3.根据权利要求2所述的汽车覆盖件的托料感应智能定位具,其特征在于,所述支撑调距组件包括支撑螺杆和安装螺母,所述安装螺母设置在所述支撑板上,所述支撑螺杆与所述安装螺母螺纹连接,所述支撑螺杆的端部与所述支撑带活动连接。

4.根据权利要求3所述的汽车覆盖件的托料感应智能定位具,其特征在于,所述支撑螺杆的端部设置有过线圈,所述支撑带的首端与第一个所述支撑螺杆上的所述过线圈固定连接,所述支撑带末端顺次的穿过所有的所述过线圈后,能活动的固定在所述支撑板。

5.根据权利要求3所述的汽车覆盖件的托料感应智能定位具,其特征在于,所述支撑板上开设有过孔,所述安装螺母的底部设置有插杆,所述插杆能转动的插设在所述过孔内,所述插杆上螺纹连接有锁紧螺母,旋转所述锁紧螺母,所述锁紧螺母能压紧在所述支撑板上。

6.根据权利要求4所述的汽车覆盖件的托料感应智能定位具,其特征在于,所述支撑板上设置有收卷组件,所述收卷组件包括外壳、中心轴、卷簧和顶压螺钉,所述外壳设置在所述支撑板上,所述中心轴设置在所述外壳内,所述卷簧套设在所述中心轴上,且所述卷簧的首端与所述中心轴固定连接,所述外壳的侧壁开设有穿孔,所述支撑带的末端穿过所述穿孔后缠绕在所述卷簧上并与所述卷簧的尾端连接,所述顶压螺钉设置在所述外壳的侧壁,并穿入至所述外壳内,旋转所述顶压螺钉,能使所述顶压螺钉的末端将所述支撑带抵接在所述外壳的内壁。

7.根据权利要求1所述的汽车覆盖件的托料感应智能定位具,其特征在于,所述精定位机构包括保护条和弹性支撑层,所述弹性支撑层沿着所述初定位机构的内侧面设置,且所述弹性支撑层的厚度可变,所述保护条覆盖在所述弹性支撑层上,且所述保护条能弯曲变形。

8.根据权利要求7所述的汽车覆盖件的托料感应智能定位具,其特征在于,所述弹性支撑层为气囊,所述气囊上设置有与外界连通的气管,所述保护条覆盖在所述气囊的上表面。

9.根据权利要求8所述的汽车覆盖件的托料感应智能定位具,其特征在于,所述气囊的侧面的厚度大于所述气囊上表面的厚度,且所述气囊的侧面的横截面为波折形。

10.一种模具,包括凸模,所述凸模边沿设置有压边圈,其特征在于:还包括如权利要求1-9任一项汽车覆盖件的托料感应智能定位具,所述压边圈上至少安装有一个所述托料感应智能定位具,且所述托料感应智能定位具的所述精定位机构朝向产品的端部。

一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具及模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域，具体涉及一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具及模具。

背景技术

[0002] 现在汽车零部件生产效率要求越来越高，已基本舍去以往的人工送料，现一般采用自动线(Cross Bar)、自动线(Tandem)与自动线(Transfer)。为了检查拉延模具送料的稳定性，模具上会安装感应式定位具来感应板件是否送到位，感应式定位具上的感应器再对机床发出感应信号继续工作，避免对模具的损坏。

[0003] 而对于内板的形状和构造复杂、拉延面落差较大，在拉延过程中，产品定位不平稳。尤其是背门内外板、行李箱内外板等产品，在成型过程中，由平板料逐步成型为倒V型结构，起伏较大，对于该类起伏较大的产品由于容易发生不可控的窜动，定位很不可靠，从而产生拉延质量缺陷。

[0004] 对于此类问题，专利CN109261806A公开了一种拉延模具的定位结构、模具及定位结构的成型方法，在采用此专利中的拉延模具的定位结构，能提高弧形面与板料运动轨迹的匹配度，有利于提高定位效果，但是，采用此拉延模具的定位结构，只能对某一已经特定的尺寸形状的产品进行定位，当产品的外部尺寸稍微变化后，则必须重新更换新的定位板，即增加加工成本，同时，也必须增加工时去更换，进一步增加企业的隐形成本。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明要解决的技术问题是提供一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具及模具，能自动多种适用内板的形状和构造复杂、拉延面落差较大的产品拉延加工，从而减小加工成本。

[0006] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具，包括：

[0007] 支撑板；

[0008] 初定位机构，为长条形，设置在所述支撑板上，所述初定位机构的内侧面位于靠近产品一侧，且所述初定位机构的内侧面上各点与产品之间的距离可调；及

[0009] 精定位机构，所述精定位机构为柔性，能弹性变形，并沿着所述初定位机构的内侧面设置，且在拉延过程中，所述精定位机构的内表面能与产品成型过程的端面始终相抵。

[0010] 进一步地，所述初定位机构包括支撑带和支撑调距组件，所述支撑带为柔性带，所述支撑调距组件有多个，多个所述支撑调距组件的一端分别间隔的设置在所述支撑板上，多个所述支撑调距组件的另外一端向产品方向延伸，并分别与所述支撑带间隔并活动连接，每个所述支撑调距组件能调整所述支撑调距组件与所述支撑带的连接点的距离。

[0011] 进一步地，所述支撑调距组件包括支撑螺杆和安装螺母，所述安装螺母设置在所述支撑板上，所述支撑螺杆与所述安装螺母螺纹连接，所述支撑螺杆的端部与所述支撑带

活动连接。

[0012] 进一步地，所述支撑螺杆的端部设置有过线圈，所述支撑带的首端与第一个所述支撑螺杆上的所述过线圈固定连接，所述支撑带末端顺次的穿过所有的所述过线圈后，能活动的固定在所述支撑板。

[0013] 进一步地，所述支撑板上开设有过孔，所述安装螺母的底部设置有插杆，所述插杆能滑动的插设在所述过孔内，所述插杆上螺纹连接有锁紧螺母，旋转所述锁紧螺母，所述锁紧螺母能压紧在所述支撑板上。

[0014] 进一步地，所述支撑板上设置有收卷组件，所述收卷组件包括外壳、中心轴、卷簧和顶压螺钉，所述外壳设置在所述支撑板上，所述中心轴设置在所述外壳内，所述卷簧套设在所述中心轴上，且所述卷簧的首端与所述中心轴固定连接，所述外壳的侧壁开设有穿孔，所述支撑带的末端穿过所述穿孔后缠绕在所述卷簧上并与所述卷簧的尾端连接，所述顶压螺钉设置在所述外壳的侧壁，并穿入至所述外壳内，旋转所述顶压螺钉，能使所述顶压螺钉的末端将所述支撑带抵接在所述外壳的内壁。

[0015] 进一步地，所述精定位机构包括保护条和弹性支撑层，所述弹性支撑层沿着所述初定位机构的内侧面设置，且所述弹性支撑层的厚度可变，所述保护条覆盖在所述弹性支撑层上，且所述保护条能弯曲变形。

[0016] 进一步地，所述弹性支撑层为气囊，所述气囊上设置有与外界连通的气管，所述保护条覆盖在所述气囊的上表面。

[0017] 进一步地，所述气囊的侧面的厚度大于所述气囊上表面的厚度，且所述气囊的侧面的横截面为波折形。

[0018] 本发明还提供一种模具，包括凸模，所述凸模边沿设置有压边圈，还包括前述任一项所述的托料感应弧形智能定位具，所述压边圈上至少安装有一个所述托料感应智能定位具，且所述托料感应智能定位具的所述精定位机构朝向产品的端部。

[0019] 本发明的有益效果：

[0020] 上述汽车覆盖件的托料感应智能定位具及模具，在使用时，先将支撑板固定在凸模上，随后，根据需要加工产品，调整初定位机构，使初定位机构的内侧面形成的的曲面与产品在的端面在拉延过程的运动轨迹相似，并接近其运动轨迹。

[0021] 由于精定位机构沿着初定位机构的内侧面设置，并且精定位机构的内表面能与产品成型过程的端面始终相抵，且精定位机构能弹性变形，在拉延过程中，先通过初定位机构进行初定位，在通过精定位机构能弥补初定位机构与产品端面的差距，在拉延过程中，精定位机构始终与产品的外端面相抵，在产品端面的挤压下，能根据产品端面的运动变形，则可使整个智能定位具能自动的适用产品的运动轨迹，同时，在拉延过程中，整个智能定位具始终对板料产品的两端定位形成定位，从而使得板料产品在成型过程中保持稳定定位，避免窜动，提高产品的拉延质量。此外，采用此智能定位具，可适用不同外形尺寸产品的拉延要求，同时，也适用不同的拉延形状，进而提高整个定位具的使用范围

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式，下面将对具体实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中，各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0023] 图1为产品上本发明一实施例提供的一种模具进行拉延的示意图；

[0024] 图2为产品上本发明一实施例提供的一种模具进行拉延时起端面运动轨迹的示意图

[0025] 图3为本发明一实施例提供的一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具的前视图；

[0026] 图4为图1所示的一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具的后视图；

[0027] 图5为图1所示的一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具中支撑调距组件的示意图；

[0028] 图6为图1所示的一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具中支撑调距组件的侧面剖视图；

[0029] 图7为图1所示的一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具中收卷组件的示意图；

[0030] 附图标记：

[0031] 1、产品；

[0032] 2、轨迹的示意；

[0033] 3、托料感应弧形智能定位具；31、支撑板；311、收卷组件；3111、外壳；3112、中心轴；3113、卷簧；3114、顶压螺钉；32、初定位机构；321、支撑带；322、支撑调距组件；3221、支撑螺杆；3222、安装螺母；3223、过线圈；3224、插杆；3225、锁紧螺母；33、精定位机构；331、保护条；332、弹性支撑层；

[0034] 4、凸模；41、压边圈；

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0036] 在对本发明实施例进行详细叙述之前，先对本发明的应用环境进行描述。本发明的技术主要是应用于模具中，特别是应用于拉延模具中。本发明是解决汽车覆盖件产品中一些起伏较大的产品定位不稳的问题，特别是如背门内外板、行李箱内外板等呈V型的产品，因其起伏较大，成型过程中产品板料的两端定位困难，通过本发明的技术使得产品的板料在成型过程中保持稳定定位，避免窜动，提高产品质量。

[0037] 请参见图1至图7，本发明提供一种汽车覆盖件的托料感应智能定位具，包括支撑板31、初定位机构32和精定位机构33。具体的，初定位机构32为长条形，设置在支撑板31上，初定位机构32的内侧面位于靠近产品1一侧，且初定位机构32的内侧面上各点与产品1之间的距离可调。精定位机构33为柔性，能弹性变形，并沿着初定位机构32的内侧面设置，且在拉延过程中，精定位机构33的内表面能与产品1成型过程的端面始终相抵。

[0038] 在使用时，先将支撑板31固定在凸模4的压边圈41上，随后，根据需要拉延的产品1，调整初定位机构32，使初定位机构32的内侧面形成的曲面与产品1在的端面在拉延过程的运动轨迹2大致相似，并接近其运动轨迹2。

[0039] 由于精定位机构33沿着初定位机构32的内侧面设置，并且精定位机构33的内表面能与产品1成型过程的端面始终相抵，且精定位机构33能弹性变形，在拉延过程中，先通过初定位机构32进行初定位，在通过精定位机构33能弥补初定位机构32与产品1端面的差距，

在拉延过程中，精定位机构33始终与产品1的外端面相抵，在产品1端面的挤压下，能根据产品1端面的运动变形，则可使整个智能定位具3能自动的适用产品1的运动轨迹2，同时，在拉延过程中，整个智能定位具3始终对板料产品1的端面形成顶压定位，从而使得板料产品1在成型过程中保持稳定定位，避免窜动，提高产品1的拉延质量。此外，采用此智能定位具3，可适用不同外形尺寸产品1的拉延要求，同时，也适用不同的拉延形状，进而提高整个定位具3的使用范围。

[0040] 请参阅图2、图3、图4和图5，具体的，初定位机构32包括支撑带321和支撑调距组件322。支撑带321为柔性带，支撑调距组件322有多个，多个支撑调距组件322的一端分别间隔的设置在支撑板31上，多个支撑调距组件322的另外一端向产品1方向延伸，并分别与支撑带321间隔并活动连接，每个支撑调距组件322能调整支撑调距组件322与支撑带321的连接点的距离。通过支撑带321和支撑调距组件322，则可对精定位机构33形成条形状的支撑面，从而对精定位机构33起到支撑。同时，通过调整支撑调距组件322，可调整支撑调距组件322与支撑带321的连接点的距离，从而使支撑带321的形状与拉延过程的产品1运动轨迹2相似，进而实现定位。

[0041] 请继续参阅图2、图3、图4和图5，在本实施例中，支撑带321和支撑调距组件322包括支撑螺杆3221和安装螺母3222。安装螺母3222设置在支撑板31上。支撑螺杆3221与安装螺母3222螺纹连接，并且支撑螺杆3221的端部与支撑带321活动连接。使用时，通过旋转支撑螺杆3221，即可调整支撑螺杆3221伸长的距离。当然，在其他方式中，支撑带321和支撑调距组件322也可采用直杆与卡位件结合的方式，也可调实现调距。

[0042] 在本实施例中，支撑螺杆3221的端部设置有的过线圈3223，支撑带321的首端与第一个支撑螺杆3221上的过线圈3223固定连接，支撑带321末端顺次的穿过所有的过线圈3223后，能活动的固定在支撑板31。由于支撑带321活动的穿设在过线圈3223内，当支撑螺杆3221位置调节后，支撑带321能在过线圈3223内滑动，从而能根据支撑螺杆3221的调节而调节。当支撑螺杆3221的位置调整完成后，拉紧支撑带321，并将支撑带321的末端固定在支撑板31上，支撑带321则可对精定位机构33形成有力的支撑。在其他方式中，也可在支撑带321上开设滑槽，支撑螺杆3221与滑槽能滑动连接，也能实现此功能，此外，还可以将在每次使用时，将支撑带321顺次缠绕在每个过线圈3223上，也能实现调节的过程也可实现此功能。

[0043] 请参阅图3、图4和图7，作为优选的，支撑板31上设置有收卷组件311。收卷组件311包括外壳3111、中心轴3112、卷簧3113和顶压螺钉3114。外壳3111设置在支撑板31上，中心轴3112设置在外壳3111内，卷簧3113套设在中心轴3112上，且卷簧3113的首端与中心轴3112固定连接，外壳3111的侧壁开设有穿孔，支撑带321的末端穿过穿孔后缠绕在卷簧3113上并与卷簧3113的尾端连接，顶压螺钉3114设置在外壳3111的侧壁，并穿入至外壳3111内。旋转顶压螺钉3114，能使顶压螺钉3114的末端将支撑带321抵接在外壳3111的内壁。

[0044] 通过卷簧3113，可自动的对支撑带321进行收卷，从而使支撑带321处于绷紧状态，再通过顶压螺钉3114进行顶压，则可将支撑带321锁紧，形成对精定位机构33的后台支撑。

[0045] 请参阅图3、图4和图5，此外，支撑板31上开设有过孔，安装螺母3222的底部设置有插杆3224，插杆3224能转动的插设在过孔内，插杆3224上螺纹连接有锁紧螺母3225，旋转锁紧螺母3225，锁紧螺母3225能压紧在支撑板31上。在使用时，松开锁紧螺母3225，则可转动

的调整支撑螺杆3221的角度。

[0046] 请参阅图1和图2，在本实施例中，精定位机构33包括保护条331和弹性支撑层332。弹性支撑层332沿着初定位机构32的内侧面设置，且弹性支撑层332的厚度可变。保护条331覆盖在弹性支撑层332上，且保护条331能弯曲变形。在拉延时，保护条331与产品1接触，因此，保护条331的材料应选用摩擦系数小、同时具有一定硬度并能弯曲变形的条形板，如不锈钢条、PE耐磨条等。

[0047] 请参阅图3和图6，在本实施例中，弹性支撑层332优选为气囊。气囊上设置有与外界连通的气管(图纸未示出)，保护条331覆盖在气囊的上表面。采用气囊的方式，既可弹性变形，还可根据需要调整弹性支撑层332的高度，进而更进一步方便进行精细定位。作为更优选的，气囊的侧面的厚度大于气囊上表面的厚度，且气囊的侧面的横截面为波折形。采用此种结构，能防止在充入气体时，气囊呈横向膨胀。当然，在气体实施方式，弹性支撑层332可选用其他具有弹性的材料制成，如弹性泡沫、弹簧等方式。

[0048] 请参阅图1、图2和图3，本发明还提供一种模具，包括凸模4，凸模4边沿设置有压边圈411，还包括前述的托料感应弧形智能定位具3，压边圈411上至少安装有一个托料感应弧形智能定位具3，托料感应弧形智能定位具3的精定位机构33朝向产品1的端部。在实施时，托料感应弧形智能定位具3的数量根据具体需求选择设置。在拉延过程中，板料产品1的端面始终与精定位机构33相抵，通过精定位机构33实现定位，可避免晃动乱窜。

[0049] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

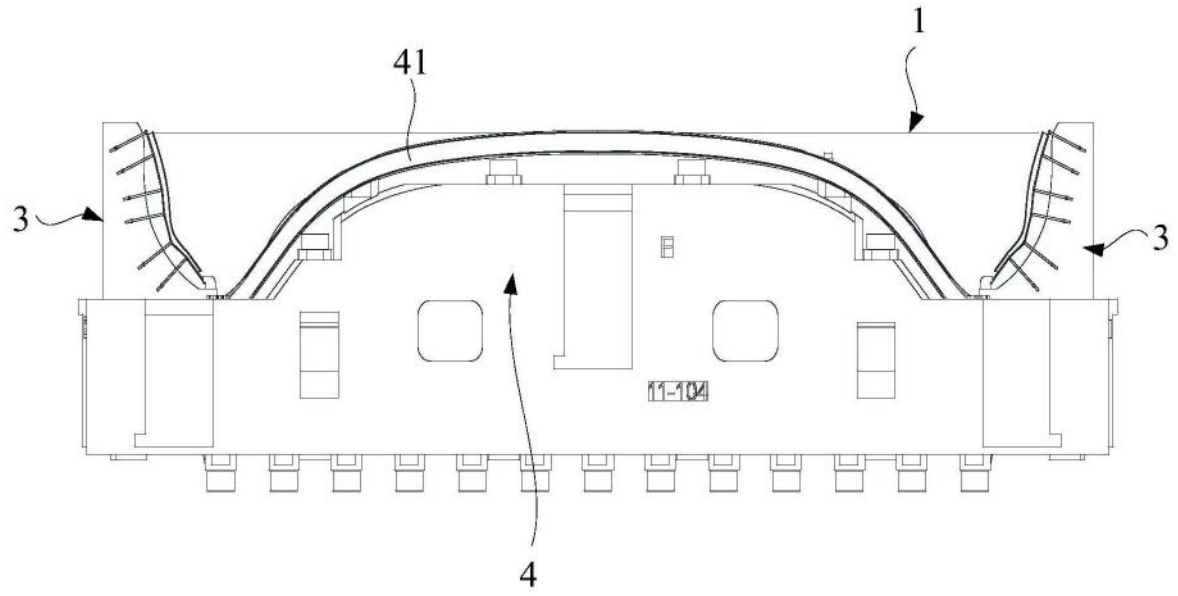


图1

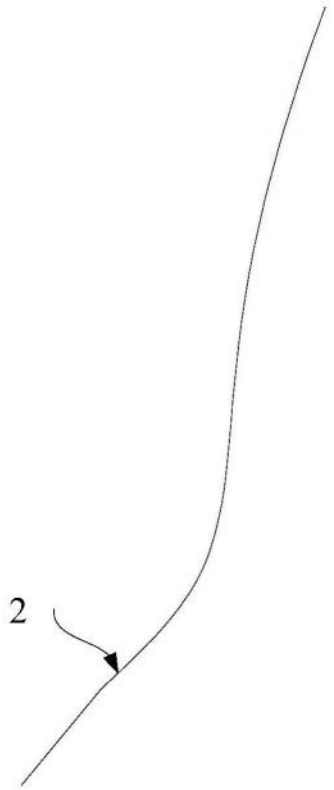


图2

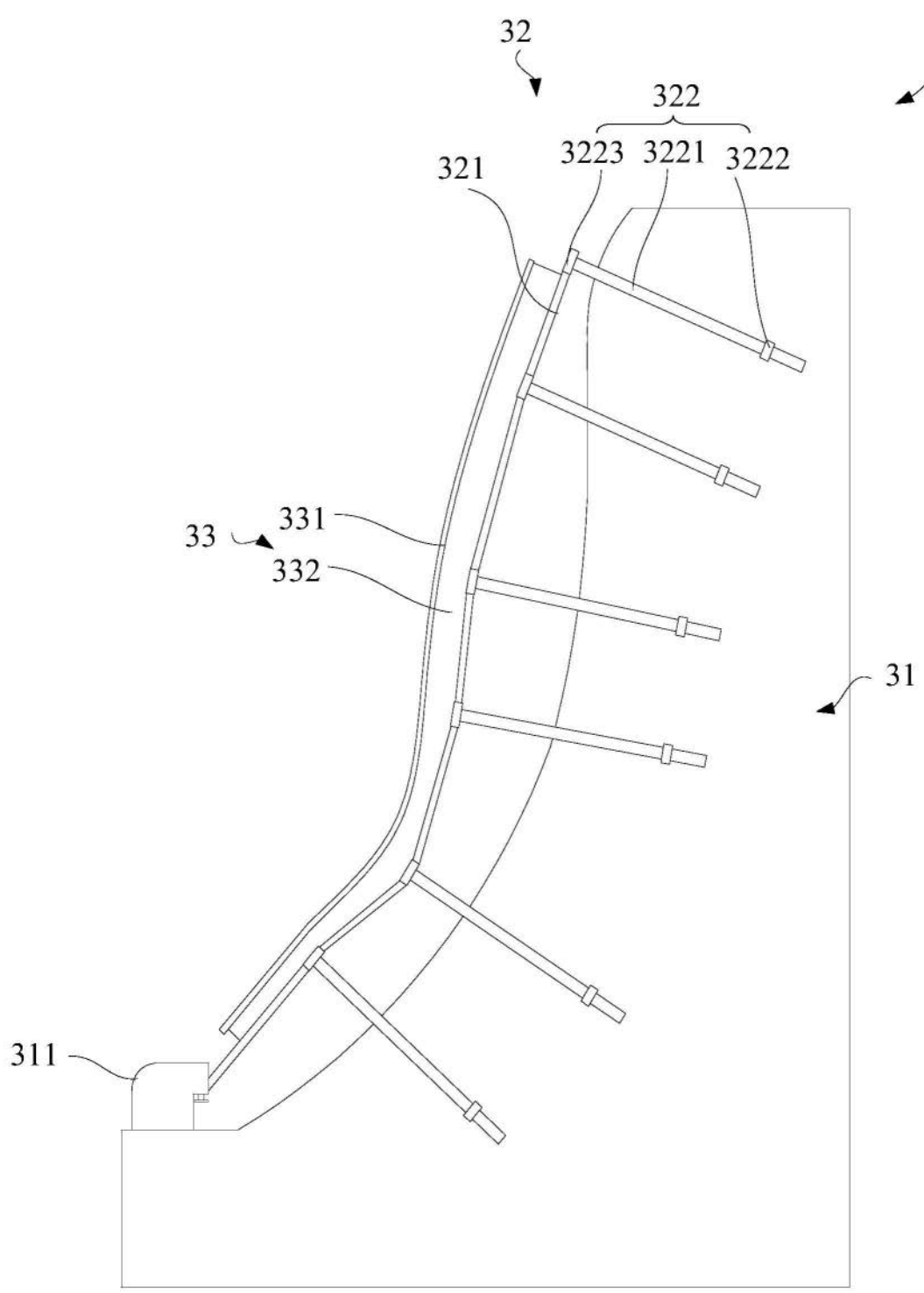


图3

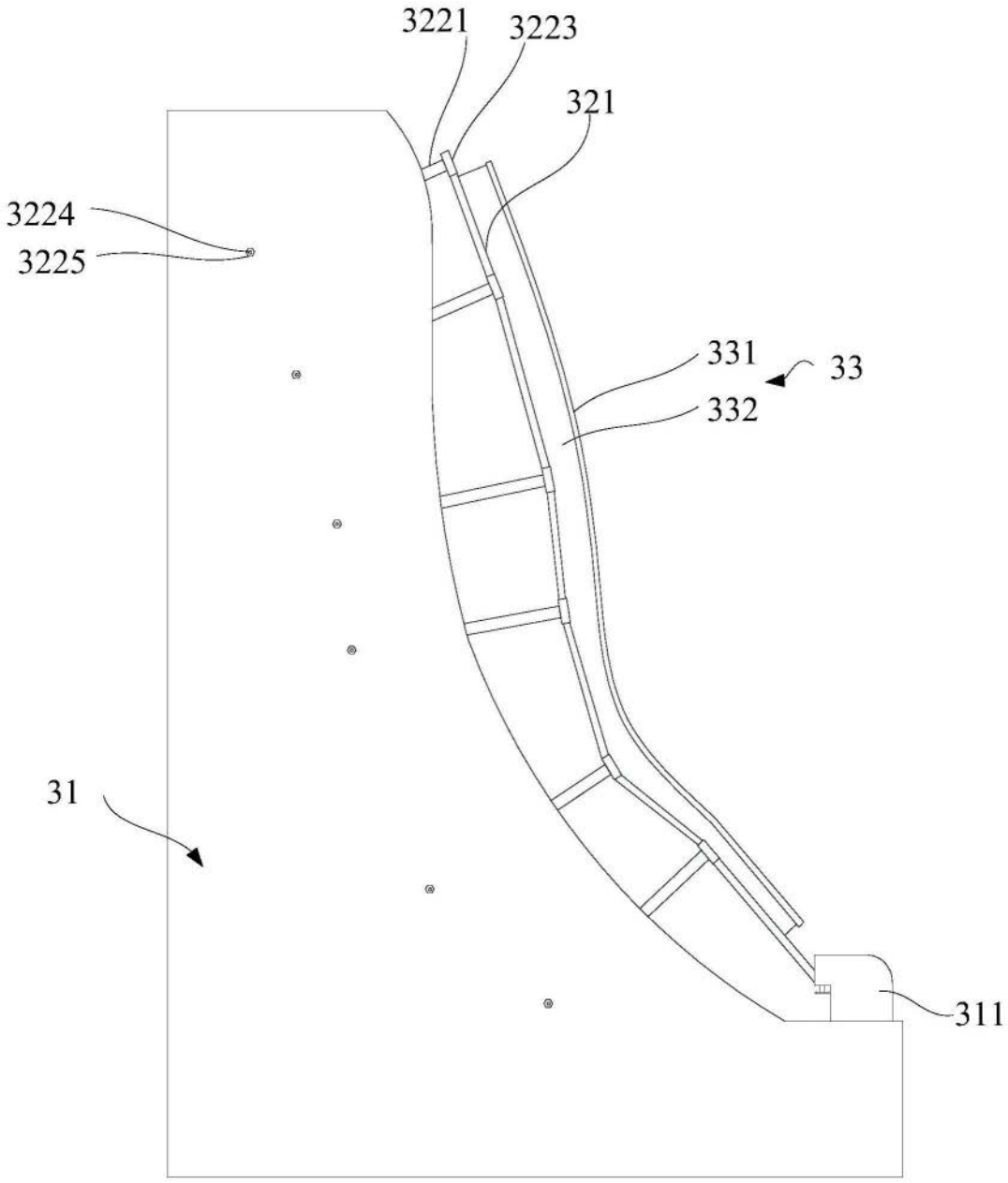


图4

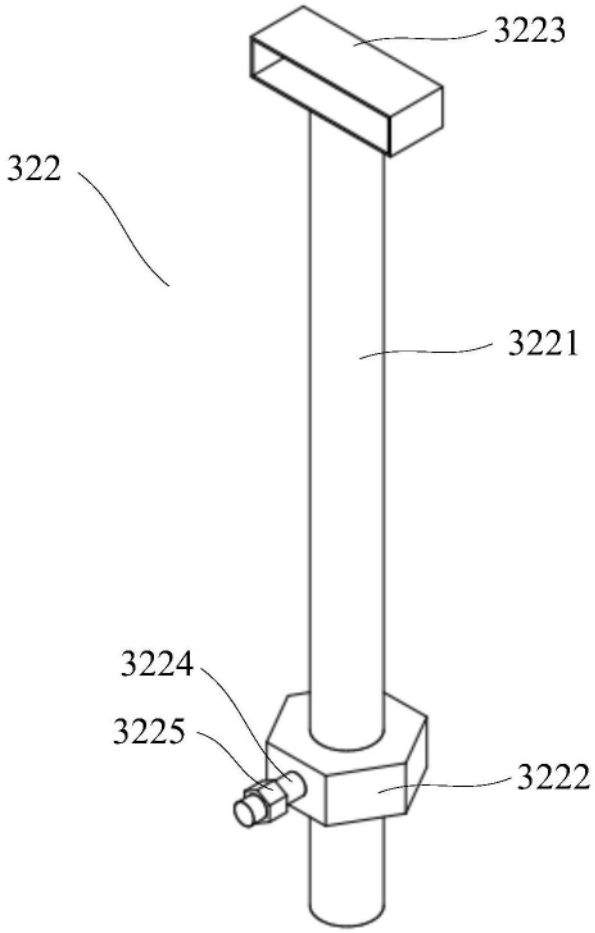


图5

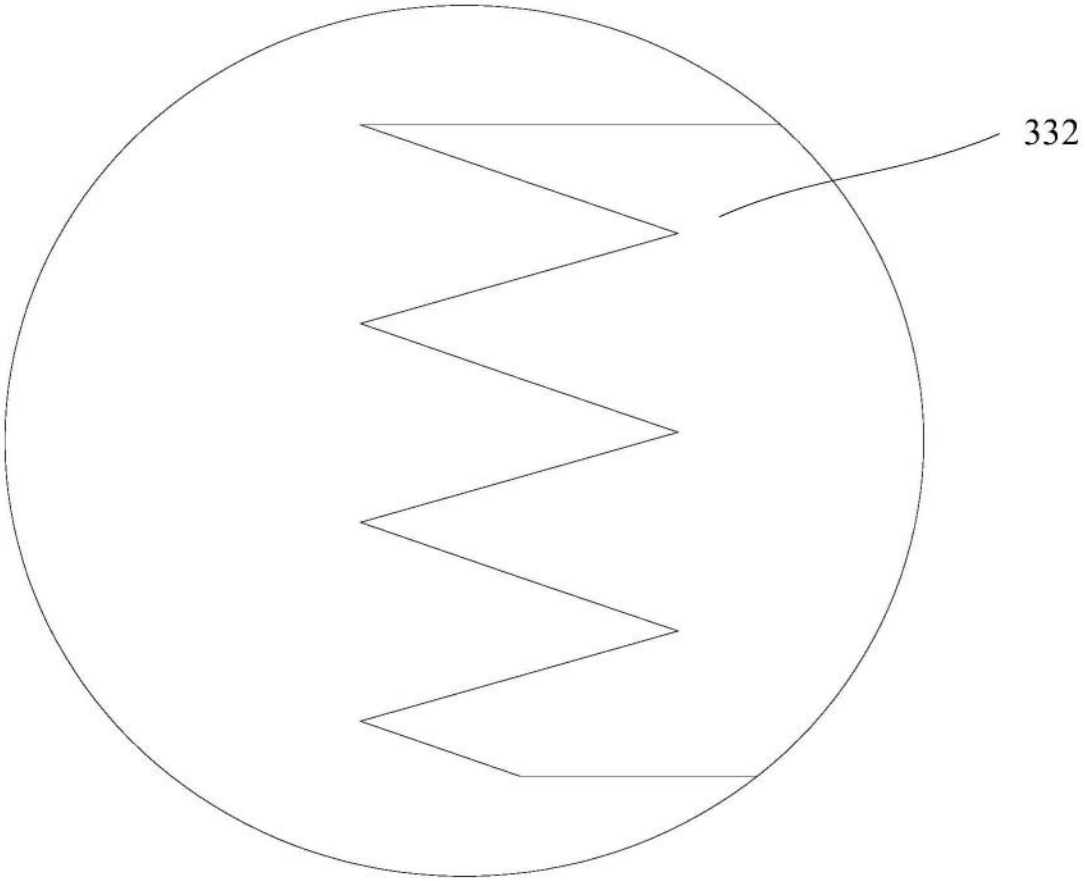


图6

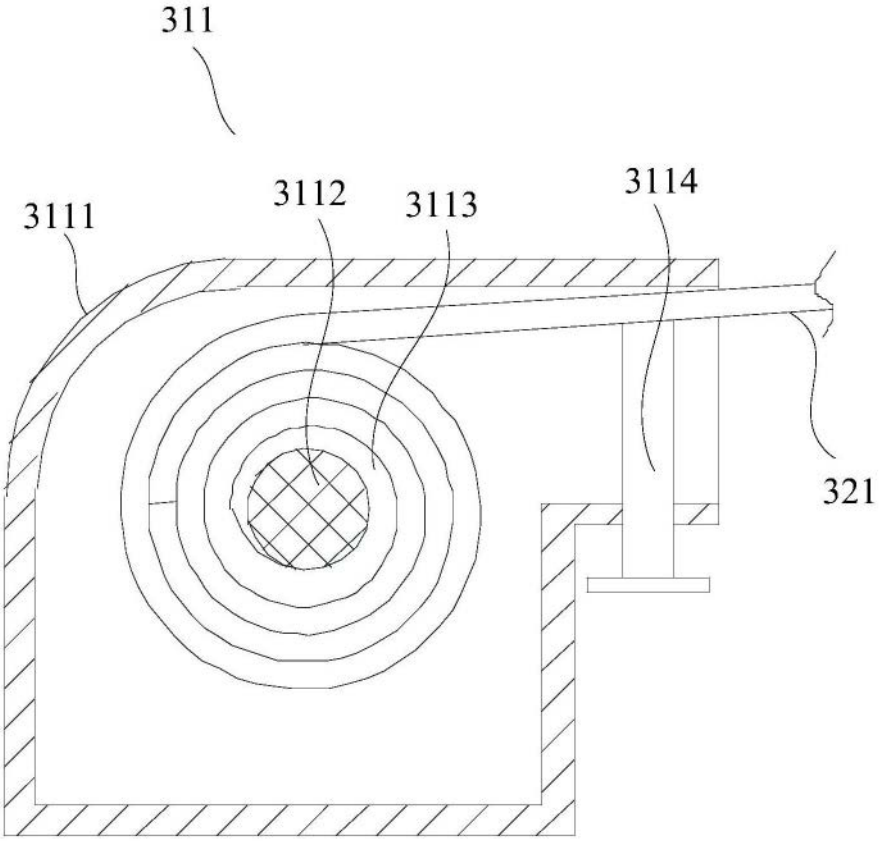


图7