



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112628348 B

(45) 授权公告日 2022.07.12

(21) 申请号 202011412167.0

F16F 15/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.04

F16F 15/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F16H 57/025 (2012.01)

申请公布号 CN 112628348 A

F16H 57/028 (2012.01)

(43) 申请公布日 2021.04.09

(56) 对比文件

(73) 专利权人 建新赵氏科技股份有限公司

JP H1047417 A, 1998.02.20

地址 315600 浙江省宁波市宁海县桃源街
道学勉北路2299号

JP H10259850 A, 1998.09.29

CN 103307194 A, 2013.09.18

(72) 发明人 肖剑 陈用品 王彬乃 胡余优
孔令西

CN 201739421 U, 2011.02.09

CN 209852006 U, 2019.12.27

审查员 骆雪芹

(74) 专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33283

专利代理师 赵志鹏

(51) Int. Cl.

F16F 15/023 (2006.01)

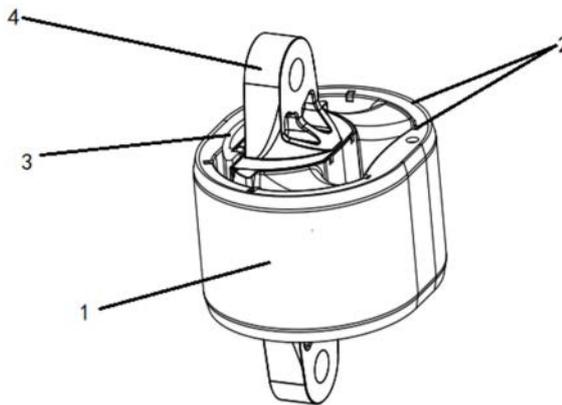
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54) 发明名称

一种液压变速箱悬置总成

(57) 摘要

本发明公开了一种液压变速箱悬置总成,包括外套、衬套、限位块和扁棒销,衬套被外套包裹并通过限位块进行位置限定,扁棒销设置于衬套的扁棒销安装空间内;所述的衬套为椭圆结构并在衬套的橡胶件上设置有双流道,其还优化了缩径方式;通过改变产品的形状来增加流道的长度和工作腔的体积,提升了本发明的产品性能稳定、节约工装成本也减小了产品漏液的风险。



1. 一种液压变速箱悬置总成,其特征在于,包括外套、衬套、限位块和扁棒销,衬套被外套包裹并通过限位块进行位置限定,扁棒销设置于衬套的扁棒销安装空间内;所述的衬套为椭圆结构并在衬套的橡胶件上设置有双流道,其还优化了缩径方式;所述的衬套包括内部笼和橡胶件,内部笼被橡胶件包裹;所述的橡胶件包括橡胶件本体、衔接部和扁棒销安装部,扁棒销安装部被橡胶件本体包围并通过衔接部与橡胶件本体连接固定;所述的橡胶件本体整体呈空心的椭圆柱状并且其上端面和下端面缺失,在橡胶件本体的外侧壁上设置有一处储液槽和两处传导槽并且三者呈三角状对应设置;所述的储液槽设置于对应椭圆柱侧面的位置其内部空间呈三棱柱状;所述的传导槽分为第一传导槽和第二传导槽,第一传导槽和第二传导槽设置于对应椭圆柱弧面的位置其内部空间呈矩形块状;在橡胶件本体的外侧壁上设置有流道,所述的流道包括本体上流道、本体下流道和连通流道,本体上流道和本体下流道均为条状的下凹,本体上流道设置于储液槽、第一传导槽和第二传导槽的上方,其一端与储液槽连通另一端与第一传导槽连通;本体下流道设置于储液槽、第一传导槽和第二传导槽的下方,其一端与储液槽连通另一端与第二传导槽连通;所述的连通流道为矩形的下凹设置于橡胶件本体的外侧壁中间位置,并处于第一传导槽和第二传导槽之间的区域。

2. 根据权利要求1所述的一种液压变速箱悬置总成,其特征在于,在储液槽的内壁上与橡胶件本体的下端之间设置有一处橡胶件本体通孔用于放置钢珠,橡胶件本体的内侧壁上储液槽下凹部分分别与衔接部和扁棒销安装部连接;在橡胶件本体的外侧壁上还设置有密封区域;所述的密封区域设置于橡胶件本体的外侧壁两端,每一端的密封区域由两条将橡胶件本体围绕并贴合的密封筋组成,并在两条密封筋之间设置有密封间隔;在橡胶件本体的侧壁内设置有用于放置内部笼的内部笼安装空间;在橡胶件本体的上端面与橡胶件本体的内外侧壁交界处设置矩形透孔,在橡胶件本体的外侧壁与储液槽、第一传导槽和第二传导槽的交界处设置矩形透孔,所述的透孔与内部笼安装空间相通。

3. 根据权利要求2所述的一种液压变速箱悬置总成,其特征在于,所述的内部笼呈空心的椭圆柱状并且其上端面和下端面缺失,在内部笼的侧边面上设置有三处矩形的镂空分别为第一安装镂空、第二安装镂空和第三安装镂空并且三者呈三角状对应设置,第二安装镂空和第三安装镂空设置于对应椭圆柱弧面的位置,第一安装镂空设置于对应椭圆柱侧面的位置与储液槽对应,第二安装镂空与第一传导槽对应,第三安装镂空与第二传导槽对应,并在第一安装镂空与内部笼的下端之间设置有一处钢珠通孔用于放置钢珠;在内部笼的侧边面上还设置有内部笼流道,所述的内部笼流道包括内部笼中部流道、内部笼上流道和内部笼下流道,其中本体内部笼上流道和内部笼下流道均为条状的下凹,内部笼上流道与本体上流道对应,其设置于第一安装镂空、第二安装镂空和第三安装镂空的上方,一端与第一安装镂空连通另一端与第二安装镂空连通;内部笼下流道与本体下流道对应,其设置于第一安装镂空、第二安装镂空和第三安装镂空的下方,一端与第一安装镂空连通另一端与第三安装镂空连通;所述的中部流道为矩形的下凹与连通流道对应,其为矩形的下凹设置于内部笼的外侧壁中间位置,并处于第二安装镂空和第三安装镂空之间的区域;在橡胶件本体的内侧壁远离衔接部的一侧设置有三条轴向的弧状下凹为限位块固定槽。

4. 根据权利要求2所述的一种液压变速箱悬置总成,其特征在于,所述的衔接部由两个衔接柱组成,每个衔接柱呈菱形柱状分别与橡胶件本体的内侧壁以及扁棒销安装部的外壁

贴合连接,两个衔接柱呈“八”字状设置将储液槽包围在中间。

5. 根据权利要求4所述的一种液压变速箱悬置总成,其特征在于,所述的扁棒销安装部呈等腰梯形柱状,其上底边面与储液槽连接,其斜边面采用弧面代替并且与衔接柱连接,在其下底边面上设置有“T”形的柱状延伸,柱状延伸的窄端面与扁棒销安装部的下底边面连接并且柱状延伸与扁棒销安装部的接触面缺失使其两者内部空间连通为扁棒销安装空间,并在柱状延伸的宽端面以及扁棒销安装部下底边面的内壁上设置有用以固定扁棒销的扁棒销固定块,所述的扁棒销固定块包括一块主固定块和四块副固定块,所述的主固定块呈四棱柱状设置于柱状延伸的宽端面的内壁上,主固定块的一端与柱状延伸连接;所述的副固定块设置于扁棒销安装部下底边面的内壁上,其位于主固定块两边并在每一边设置有两块副固定块,每个副固定块呈直角梯形柱状其斜边面朝向扁棒销安装部的斜边面;并在扁棒销上设置有对应主固定块和四块副固定块的主固定孔以及副固定孔。

6. 根据权利要求5所述的一种液压变速箱悬置总成,其特征在于,所述的扁棒销整体呈等腰梯形柱状,其形状与扁棒销安装空间一致,并在扁棒销的两端设置有扁棒销固定部;所述的扁棒销固定部呈半椭圆块状,扁棒销固定部的平面端与扁棒销安装固定,并在其弧面端设置有扁棒销与对应安装部件接触并装配的扁棒销安装孔;所述的主固定孔以及副固定孔设置于固定销的下底边面。

7. 根据权利要求3所述的一种液压变速箱悬置总成,其特征在于,所述的限位块呈弧形板状,限位块的弧面与限位块固定槽接触,在限位块的两侧设置有限位块安装部,在限位块安装部的两端设置有与扁棒销安装部的两端接触并使限位块与扁棒销安装部装配的限位衔接块,并在限位块安装部对应限位衔接块的位置设置有衔接块活动空间。

8. 根据权利要求1所述的一种液压变速箱悬置总成,其特征在于,所述的外套整体呈空心的椭圆柱状,其上端面和下端面缺失并且对外套的内径进行加大,将外套的侧边面与其上下两端的接触区域替换为用于过度的斜面,该斜面为过度斜面;优化过后的缩径方式为通过内径加大的外套,将衬套放入外套后再进行缩径。

一种液压变速箱悬置总成

技术领域

[0001] 本发明涉及悬置的设计制造领域,更具体的说,它涉及一种液压变速箱悬置总成。

背景技术

[0002] 悬置是用于减少并控制发动机振动的传递,并起到支承作用的汽车动力总成件,应用于当前汽车工业中,广泛使用,悬置一般分为橡胶悬置、液压悬置、空气悬置等;液压悬置的悬置内部充满了油液,这套系统工作的过程是用油缸取代普通的避震器,通过增减液压油的方式实支撑变速器的重量和降低发动机震动传到车身;当前市面上的液压悬置采用的都是单流道结构并且传统的液压衬套压装方式为通过设计外套和橡胶衬套的过盈量采用工装把衬套压入外道,导致其性能不稳定的同时还影响产品的外观和密封效果。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术的不足,提供结构简单、设计合理、性能稳定、密封效果好、外观美观、低成本的一种液压变速箱悬置总成。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案如下:

[0005] 一种液压变速箱悬置总成,包括外套、衬套、限位块和扁棒销,衬套被外套包裹并通过限位块进行位置限定,扁棒销设置于衬套的扁棒销安装空间内;所述的衬套为椭圆结构并在衬套的橡胶件上设置有双流道,其还优化了缩径方式。

[0006] 进一步的,衬套整体结构呈椭圆柱状,所述的衬套包括内部笼和橡胶件,内部笼被橡胶件包裹。

[0007] 进一步的,所述的橡胶件包括橡胶件本体、衔接部和扁棒销安装部,扁棒销安装部被橡胶件本体包围并通过衔接部与橡胶件本体连接固定。

[0008] 进一步的,所述的橡胶件本体整体呈空心的椭圆柱状并且其上端面和下端面缺失,在橡胶件本体的外侧壁上设置有一处储液槽和两处传导槽并且三者呈三角状对应设置;所述的储液槽设置于对应椭圆柱侧面的位置其内部空间呈三棱柱状,并在储液槽的内壁上与橡胶件本体的下端之间设置有一处橡胶件本体通孔用于放置钢珠,橡胶件本体的内侧壁上储液槽下凹部分分别与衔接部和扁棒销安装部连接;所述的传导槽分为第一传导槽和第二传导槽,第一传导槽和第二传导槽设置于对应椭圆柱弧面的位置其内部空间呈矩形块状;在橡胶件本体的外侧壁上还设置有密封区域和流道;所述的密封区域设置于橡胶件本体的外侧壁两端,每一端的密封区域由两条将橡胶件本体围绕并贴合的密封筋组成,并在两条密封筋之间设置有密封间隔;所述的流道包括本体上流道、本体下流道和连通流道,本体上流道和本体下流道均为条状的下凹,本体上流道设置于储液槽、第一传导槽和第二传导槽的上方,其一端与储液槽连通另一端与第一传导槽连通;本体下流道设置于储液槽、第一传导槽和第二传导槽的下方,其一端与储液槽连通另一端与第二传导槽连通;所述的连通流道为矩形的下凹设置于橡胶件本体的外侧壁中间位置,并处于第一传导槽和第二传导槽之间的区域;在橡胶件本体的侧壁内设置有用于放置内部笼的内部笼安装空间;在橡

胶件本体的上端面与橡胶件本体的内外侧壁交界处设置矩形透孔,在橡胶件本体的外侧壁与储液槽、第一传导槽和第二传导槽的交界处设置矩形透孔,所述的透孔与内部笼安装空间相通。

[0009] 进一步的,所述的内部笼呈空心的椭圆柱状并且其上端面和下端面缺失,在内部笼的侧边面上设置有三处矩形的镂空分别为第一安装镂空、第二安装镂空和第三安装镂空并且三者呈三角状对应设置,第二安装镂空和第三安装镂空设置于对应椭圆柱弧面的位置,第一安装镂空设置于对应椭圆柱侧面的位置与储液槽对应,第二安装镂空与第一传导槽对应,第三安装镂空与第二传导槽对应,并在第一安装镂空与内部笼的下端之间设置有一处钢珠通孔用于放置钢珠;在内部笼的侧边面上还设置有内部笼流道,所述的内部笼流道包括内部笼中部流道、内部笼上流道和内部笼下流道,其中本体内部笼上流道和内部笼下流道均为条状的下凹,内部笼上流道与本体上流道对应,其设置于第一安装镂空、第二安装镂空和第三安装镂空的上方,一端与第一安装镂空连通另一端与第二安装镂空连通;内部笼下流道与本体下流道对应,其设置于第一安装镂空、第二安装镂空和第三安装镂空的下方,一端与第一安装镂空连通另一端与第三安装镂空连通;所述的中部流道为矩形的下凹与连通流道对应,其为矩形的下凹设置于内部笼的外侧壁中间位置,并处于第二安装镂空和第三安装镂空之间的区域;在橡胶件本体的内侧壁远离衔接部的一侧设置有三条轴向的弧状下凹为限位块固定槽。

[0010] 进一步的,所述的衔接部由两个衔接柱组成,每个衔接柱呈菱形柱状分别与橡胶件本体的内侧壁以及扁棒销安装部的外壁贴合连接,两个衔接柱呈“八”字状设置将储液槽包围在中间。

[0011] 进一步的,所述的扁棒销安装部呈等腰梯形柱状,其上底边面与储液槽连接,其斜边面采用弧面代替并且与衔接柱连接,在其下底边面上设置有“T”形的柱状延伸,柱状延伸的窄端面与扁棒销安装部的下底边面连接并且柱状延伸与扁棒销安装部的接触面缺失使其两者内部空间连通为扁棒销安装空间,并在柱状延伸的宽端面以及扁棒销安装部下底边面的内壁上设置有用于固定扁棒销的扁棒销固定块,所述的扁棒销固定块包括一块主固定块和四块副固定块,所述的主固定块呈四棱柱状设置于柱状延伸的宽端面的内壁上,主固定块的一端与柱状延伸连接;所述的副固定块设置于扁棒销安装部下底边面的内壁上,其位于主固定块两边并在每一边设置有两块副固定块,每个副固定块呈直角梯形柱状其斜边面朝向扁棒销安装部的斜边面;并在扁棒销上设置有对应主固定块和四块副固定块的主固定孔以及副固定孔。

[0012] 进一步的,所述的扁棒销整体呈等腰梯形柱状,其形状与扁棒销安装空间一致,并在扁棒销的两端设置有扁棒销固定部;所述的扁棒销固定部呈半椭圆块状,扁棒销固定部的平面端与扁棒销安装固定,并在其弧面端设置有扁棒销与对应安装部件接触并装配的扁棒销安装孔;所述的主固定孔以及副固定孔设置于固定销的下底边面。

[0013] 进一步的,所述的限位块呈弧形板状,限位块的弧面与限位块固定槽接触,在限位块的两侧设置有限位块安装部,在限位块安装部的两端设置有与扁棒销安装部的两端接触并使限位块与扁棒销安装部装配的限位衔接块,并在限位块安装部对应限位衔接块的位置设置有衔接块活动空间。

[0014] 进一步的,所述的外套整体呈空心的椭圆柱状,其上端面和下端面缺失并且对外

套的内径进行加大,将外套的侧边面与其上下两端的接触区域替换为用于过度的斜面,该斜面为过度斜面;优化过后的缩径方式为通过内径加大的外套,手工将衬套放入外套后再进行缩径。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1. 本发明采用了双流道系统,可以有效增加流道长度和流道截面积,产品性能稳定,不会出现混流现象,相比于传统的液压悬置其阻尼曲线更稳定。

[0017] 2. 本发明采用内径加大的外套,手工放入后再缩径,首先解决了使用工装压装导致加强筋翻出从而影响产品外观等问题也减小了产品漏液的风险;同时采用手工直接放入,节约工装成本。

[0018] 3. 本发明的衬套设计成椭圆形,在有限的空间内,通过改变产品的形状来增加流道的长度和工作腔的体积,从而使本发明达到最优的性能状态。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构图。

[0020] 图2为本发明剖面图。

[0021] 图3为衬套结构图。

[0022] 图4为衬套主视图。

[0023] 图5为衬套右视图。

[0024] 图6为衬套后视图。

[0025] 图7为衬套左视图。

[0026] 图8为衬套俯视图。

[0027] 图9为衬套仰视图。

[0028] 图10为内部笼主视图。

[0029] 图11为内部笼右视图。

[0030] 图12为内部笼后视图。

[0031] 图13为内部笼左视图。

[0032] 图14为内部笼俯视图。

[0033] 图15为内部笼仰视图。

[0034] 图16为扁棒销正面视图。

[0035] 图17为扁棒销背面视图。

[0036] 图18为限位块视图。

[0037] 图19为限位块仰视图。

[0038] 图20为外套视图。

[0039] 图中标号:

[0040] 1. 外套;2. 衬套;3. 限位块;4. 扁棒销;5. 橡胶件;6. 橡胶件本体;7. 内部笼;8. 衔接部;9. 扁棒销安装部;10. 钢珠;11. 过度斜面;31. 限位衔接块;32. 衔接块活动空间;41. 扁棒销固定部;42. 扁棒销安装孔;43. 主固定孔;44. 副固定孔;51. 储液槽;52. 传导槽;53. 流道;54. 第一传导槽;55. 第二传导槽;56. 密封区域;57. 密封筋;58. 密封间隔;59. 本体上流道;60. 本体下流道;61. 连通流道;62. 内部笼安装空间;63. 矩形透孔;64. 橡胶件本体通孔;65.

限位块固定槽;71.第一安装镂空;72.第二安装镂空;73.第三安装镂空;74.钢珠通孔;75.内部笼中部流道;76.内部笼上流道;77.内部笼下流道;81.衔接柱;91.柱状延伸;92.窄端面;93.扁棒销安装空间;94.宽端面;95.扁棒销固定块;96.主固定块;97.副固定块。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图和具体实施例对本发明进一步说明。应当说明的是,实施例只是对本发明的具体阐述,其目的是为了本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,不应视为对本发明的限定。

[0042] 实施例:

[0043] 如图1所示,本发明公开了一种液压变速箱悬置总成,包括外套1、衬套2、限位块3和扁棒销4,衬套2被外套1包裹并通过限位块3进行位置限定,扁棒销4设置于衬套2的扁棒销安装空间93内;所述的衬套2为椭圆结构并在衬套2的橡胶件5上设置有双流道53,其还优化了缩径方式;通过改变产品的形状来增加流道53的长度和工作腔的体积,提升了本发明的产品性能稳定、节约工装成本也减小了产品漏液的风险。

[0044] 如图3所示,衬套2整体结构呈椭圆柱状,在有限的空间内,通过改变产品的形状来增加流道53的长度和工作腔的体积,从而使本发明达到最优的性能状态;所述的衬套2包括内部笼7和橡胶件5,内部笼7被橡胶件5包裹,使得内部笼7作为橡胶件5的支撑使其整体稳定性提升。

[0045] 所述的橡胶件5包括橡胶件本体6、衔接部8和扁棒销安装部9,扁棒销安装部9被橡胶件本体6包围并通过衔接部8与橡胶件本体6连接固定。

[0046] 如图2、4、5、6、7、8、9所示,所述的橡胶件本体6整体呈空心的椭圆柱状并且其上端面和下端面缺失,在橡胶件本体6的外侧壁上设置有一处储液槽51和两处传导槽52,液压悬置的油液均储存在储液槽51内,传导槽52以及流道53则供油液流通,并且三者呈三角状对应设置使得三者之间距离相等使其内部油液工作流通时更为稳定;所述的储液槽51设置于对应椭圆柱侧面的位置其内部空间呈三棱柱状,并在储液槽51的内壁上与橡胶件本体6的下端之间设置有一处橡胶件本体通孔64用于放置钢珠10,橡胶件本体6的内侧壁上储液槽51下凹部分分别与衔接部8和扁棒销安装部9连接;所述的传导槽52分为第一传导槽54和第二传导槽55,第一传导槽54和第二传导槽55设置于对应椭圆柱弧面的位置其内部空间呈矩形块状;在橡胶件本体6的外侧壁上还设置有密封区域56和流道53;所述的密封区域设置于橡胶件本体6的外侧壁两端,每一端的密封区域56由两条将橡胶件本体6围绕并贴合的密封筋57组成,并在两条密封筋57之间设置有密封间隔58,密封筋57使得可以防止液体溢出,防止空气进入液压系统,两条密封筋57使其密封效果更好;所述的流道53包括本体上流道59、本体下流道60和连通流道61,本体上流道59和本体下流道60均为条状的下凹,本体上流道59设置于储液槽51、第一传导槽54和第二传导槽55的上方,其一端与储液槽51连通另一端与第一传导槽54连通;本体下流道60设置于储液槽51、第一传导槽54和第二传导槽55的下方,其一端与储液槽51连通另一端与第二传导槽55连通,本体上流道59和本体下流道60有效增加流道53长度和流道53截面积,使得本发明的性能稳定,不会出现混流现象;所述的连通流道61为矩形的下凹设置于橡胶件本体6的外侧壁中间位置,并处于第一传导槽54和第二传导槽55之间的区域,使得油液可在第一传导槽54和第二传导槽55内流通;在橡胶件

本体6的侧壁内设置有用于放置内部笼7的内部笼安装空间62用于放置内部笼7;在橡胶件本体6的上端面与橡胶件本体6的内外侧壁交界处设置矩形透孔63,在橡胶件本体6的外侧壁与储液槽51、第一传导槽54和第二传导槽55的交界处设置矩形透孔63,所述的透孔与内部笼安装空间62相通,方便内部笼7与橡胶件本体6的安装,使其两者之间不会夹杂空气。

[0047] 如图10、11、12、13、14、15所示,所述的内部笼7呈空心的椭圆柱状并且其上端面和下端面缺失,在内部笼7的侧边面上设置有三处矩形的镂空分别为第一安装镂空71、第二安装镂空72和第三安装镂空73并且其三者呈三角状对应设置,第二安装镂空72和第三安装镂空73设置于对应椭圆柱弧面的位置,第一安装镂空71设置于对应椭圆柱侧面的位置与储液槽51对应,第二安装镂空72与第一传导槽54对应,第三安装镂空73与第二传导槽55对应,并在第一安装镂空71与内部笼7的下端之间设置有一处钢珠通孔74用于放置钢珠10;在内部笼7的侧边面上还设置有内部笼7流道53,所述的内部笼7流道53包括内部笼中部流道75、内部笼上流道76和内部笼下流道77,其中本体内部笼上流道76和内部笼下流道77均为条状的下凹,内部笼上流道76与本体上流道59对应,其设置于第一安装镂空71、第二安装镂空72和第三安装镂空73的上方,一端与第一安装镂空71连通另一端与第二安装镂空72连通;内部笼下流道77与本体下流道60对应,其设置于第一安装镂空71、第二安装镂空72和第三安装镂空73的下方,一端与第一安装镂空71连通另一端与第三安装镂空73连通;所述的中部流道53为矩形的下凹与连通流道61对应,其为矩形的下凹设置于内部笼7的外侧壁中间位置,并处于第二安装镂空72和第三安装镂空73之间的区域;在橡胶件本体6的内侧壁远离衔接部8的一侧设置有三条轴向的弧状下凹为限位块固定槽65,用于限定限位块3位置;所述的第一安装镂空71、第二安装镂空72和第三安装镂空73分别与储液槽51、第一传导槽54以及第二传导槽55对应,本体上流道59、本体下流道60和连通流道61分别与内部笼上流道76、内部笼下流道77以及中部流道53对应,使的内部笼7与橡胶件本体6之间的装配更为贴合。

[0048] 如图3、8、9所示,所述的衔接部8由两个衔接柱81组成,每个衔接柱81呈菱形柱状分别与橡胶件本体6的内侧壁以及扁棒销安装部9的外壁贴合连接,两个衔接柱81呈“八”字状设置将储液槽51包围在中间。

[0049] 所述的扁棒销安装部9呈等腰梯形柱状,其上底边面与储液槽51连接,其斜边面采用弧面代替并且与衔接柱81连接,在其下底边面上设置有“T”形的柱状延伸91,柱状延伸91的窄端面92与扁棒销安装部9的下底边面连接并且柱状延伸91与扁棒销安装部9的接触面缺失使其两者内部空间连通为扁棒销安装空间93,并在柱状延伸91的宽端面94以及扁棒销安装部9下底边面的内壁上设置有用于固定扁棒销4的扁棒销固定块95,所述的扁棒销固定块95包括一块主固定块96和四块副固定块97,所述的主固定块96呈四棱柱状设置于柱状延伸91的宽端面94的内壁上,主固定块96的一端与柱状延伸91连接;所述的副固定块97设置于扁棒销安装部9下底边面的内壁上,其位于主固定块96两边并在每一边设置有两块副固定块97,每个副固定块97呈直角梯形柱状其斜边面朝向扁棒销安装部9的斜边面;并在扁棒销4上设置有对应主固定块96和四块副固定块97的主固定孔43以及副固定孔44;扁棒销安装部9通过棒销固定块与扁棒销4之间的装配更加牢固,并且四块副固定块97在四个角起到辅助固定作用使得扁棒销4安装后不易松动。

[0050] 如图16、17所示,所述的扁棒销4整体呈等腰梯形柱状,其形状与扁棒销安装空间93一致,并在扁棒销4的两端设置有扁棒销固定部41;所述的扁棒销固定部41呈半椭圆块

状,扁棒销固定部41的平面端与扁棒销4安装固定,并在其弧面端设置有扁棒销4与对应安装部件接触并装配的扁棒销安装孔42;所述的主固定孔43以及副固定孔44设置于固定销的下底边面。

[0051] 如图18、19所示,所述的限位块3呈弧形板状,限位块3的弧面与限位块固定槽65接触,在限位块3的两侧设置有限位块3安装部,在限位块3安装部的两端设置有与扁棒销安装部9的两端接触并使限位块3与扁棒销安装部9装配的限位衔接块31,并在限位块3安装部对应限位衔接块31的位置设置有衔接块活动空间32,在限位块3拆装时供限位块3安装部活动。

[0052] 如图20所示,所述的外套1整体呈空心的椭圆柱状,其上端面和下端面缺失并且对外套1的内径进行加大,将外套1的侧边面与其上下两端的接触区域替换为用于过度的斜面,该斜面为过度斜面11;优化过后的缩径方式为通过内径加大的外套1,手工将衬套2放入外套1后再进行缩径;解决了使用工装压装导致加强筋翻出从而影响产品外观等问题也减小了产品漏液的风险;同时采用手工直接放入,节约工装成本。

[0053] 以上所述仅是本发明优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明保护范围。

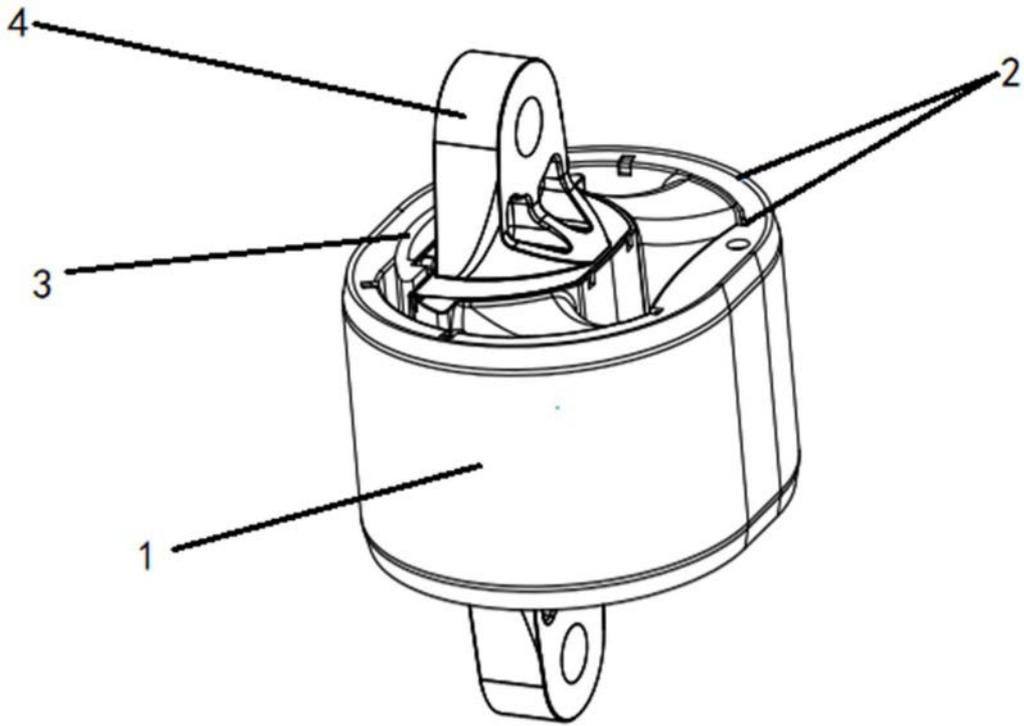


图1

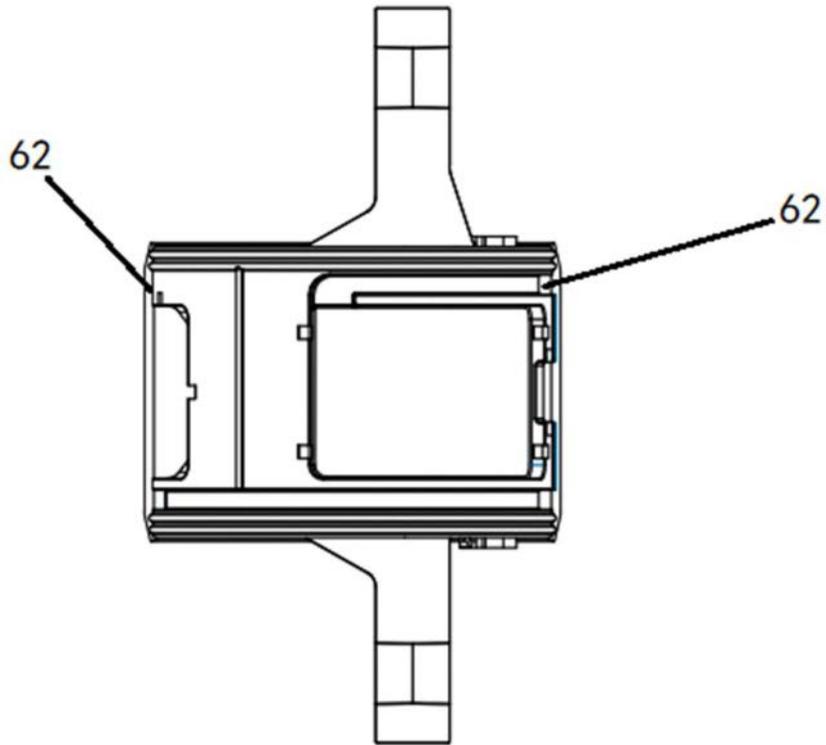


图2

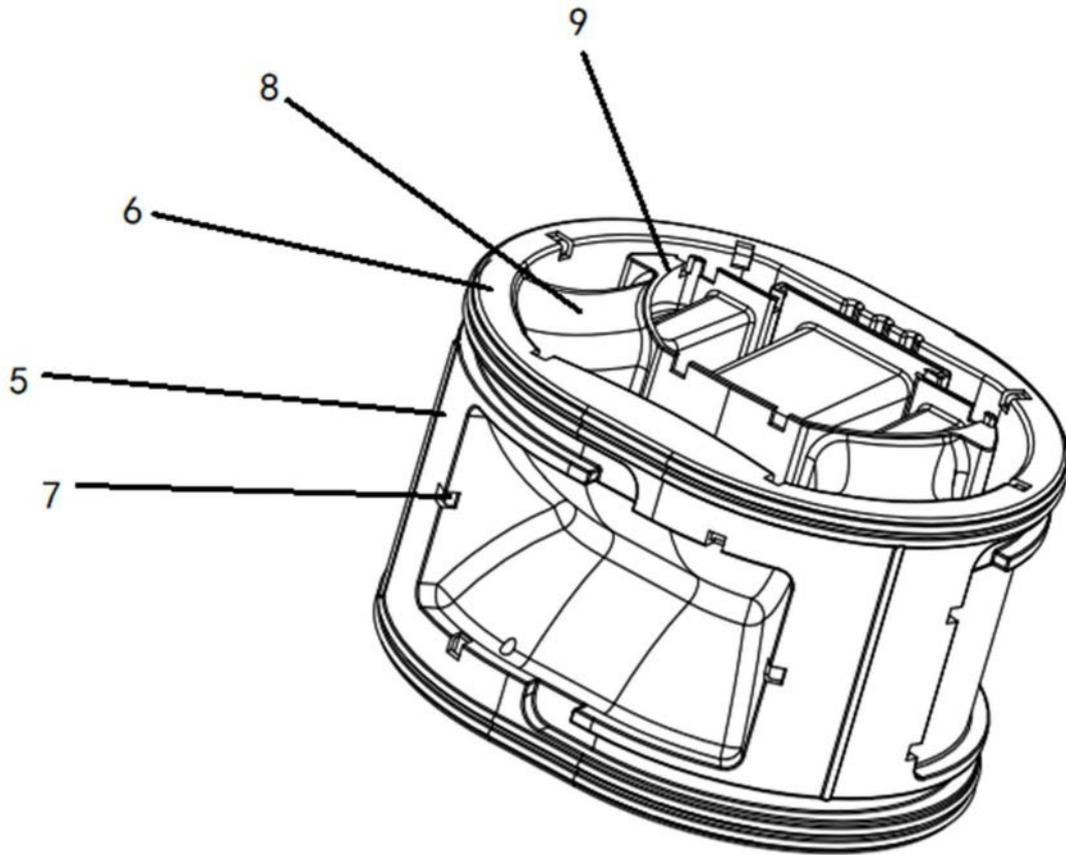


图3

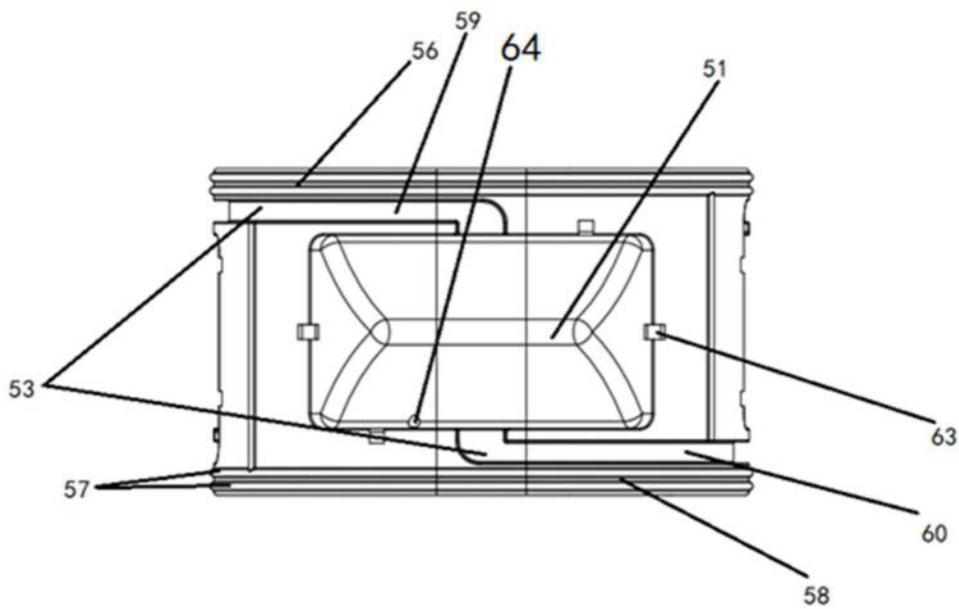


图4

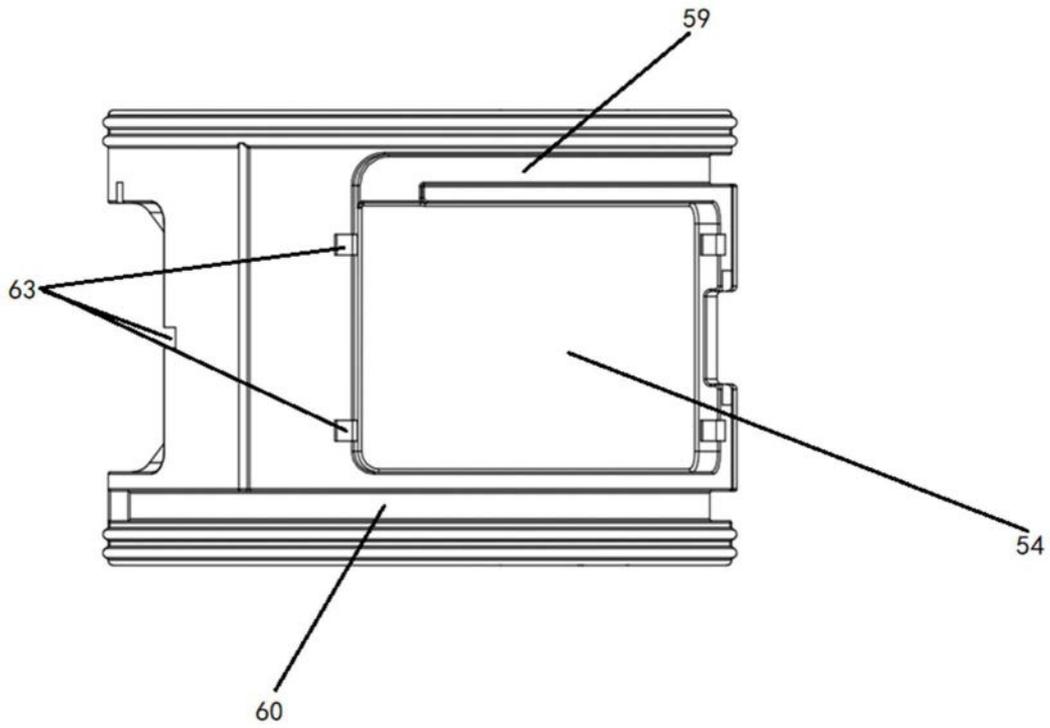


图5

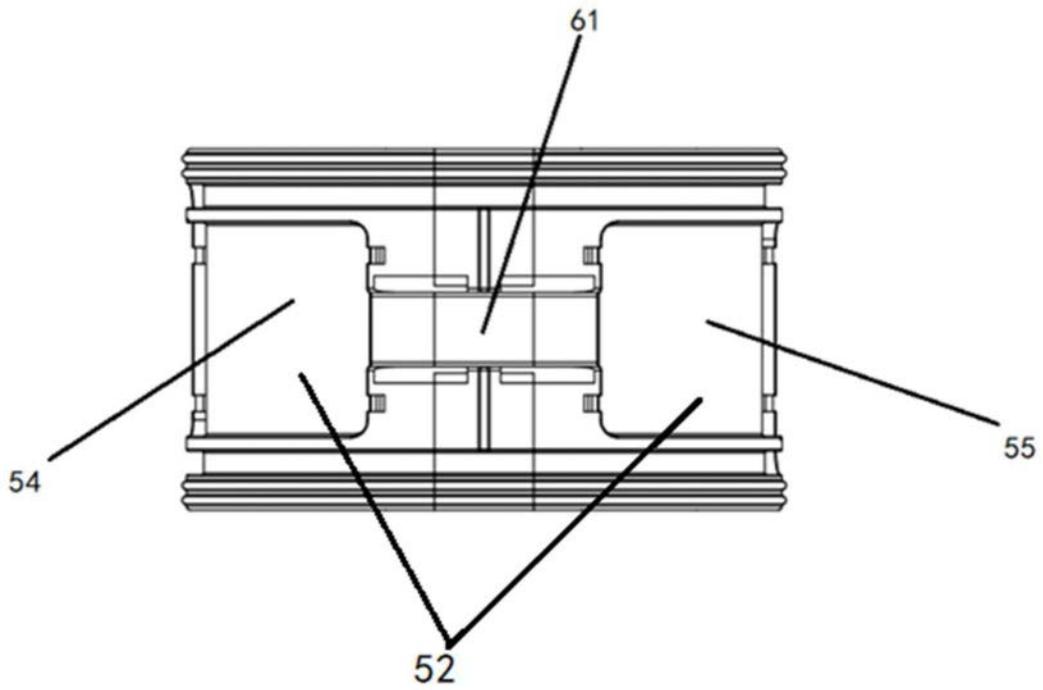


图6

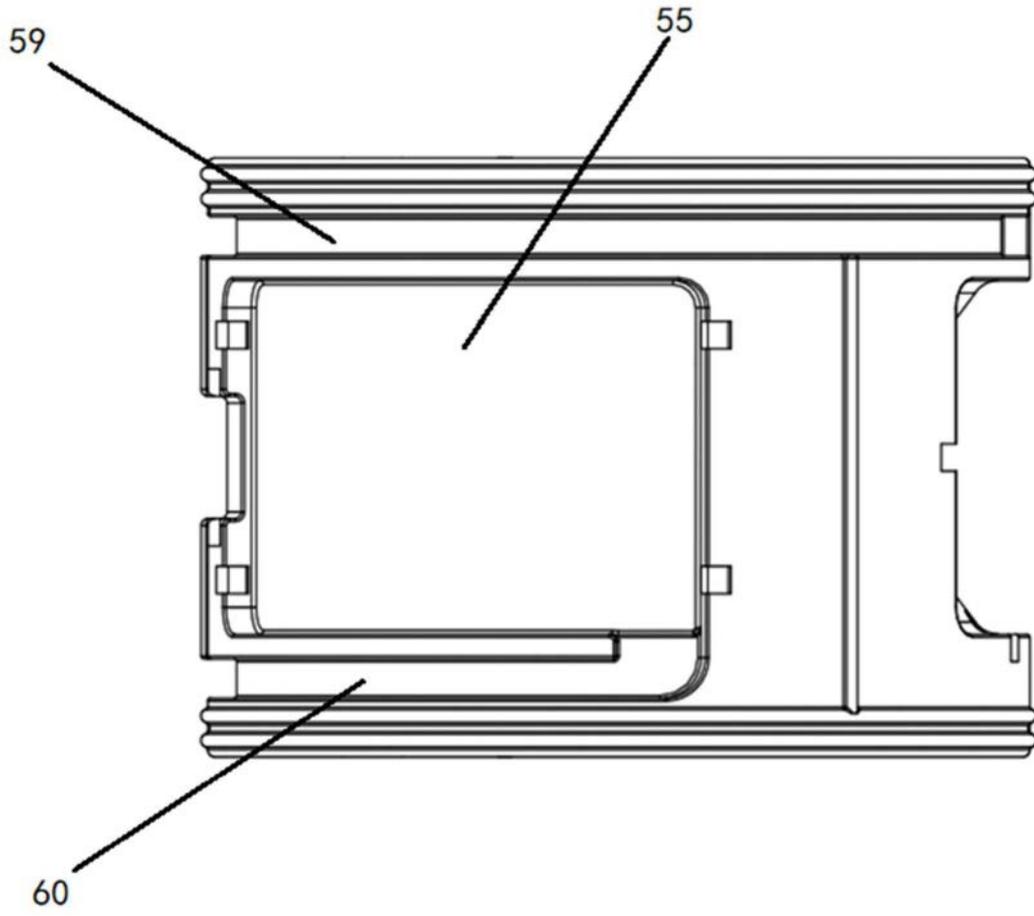


图7

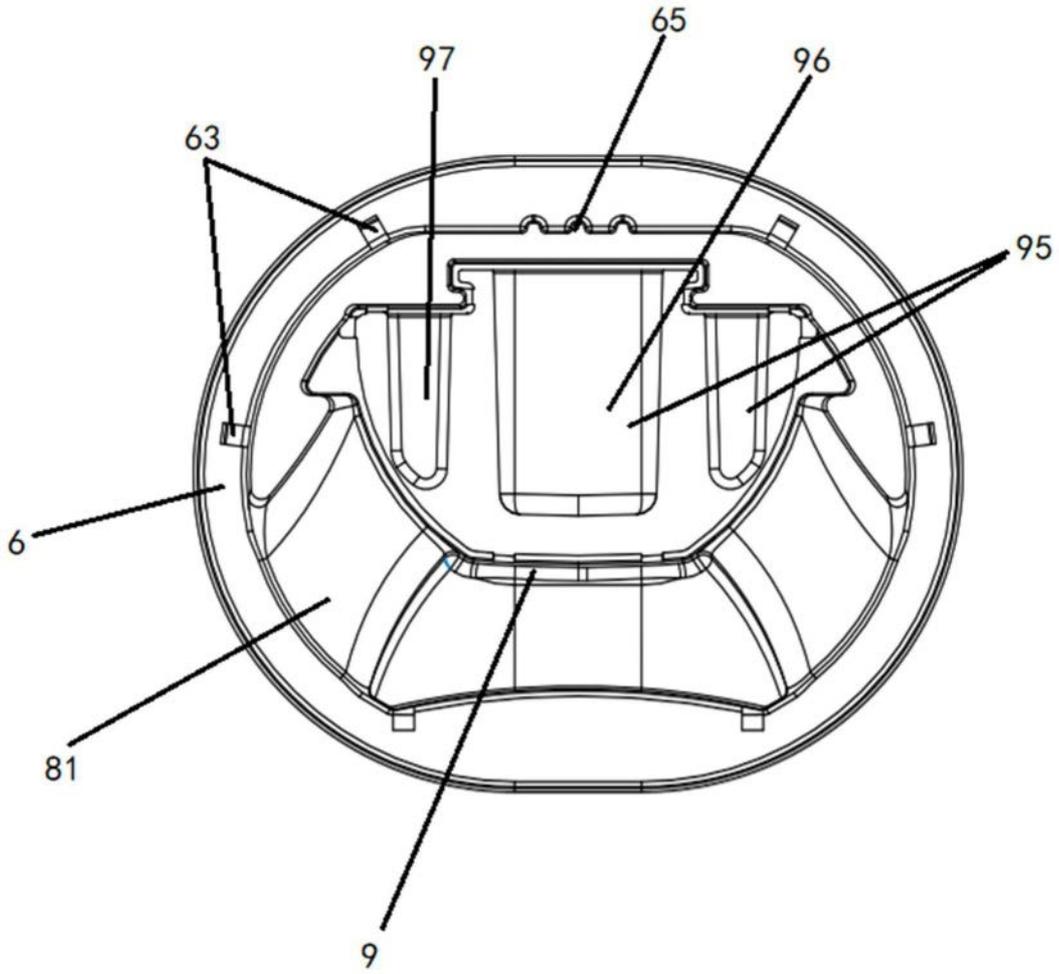


图8

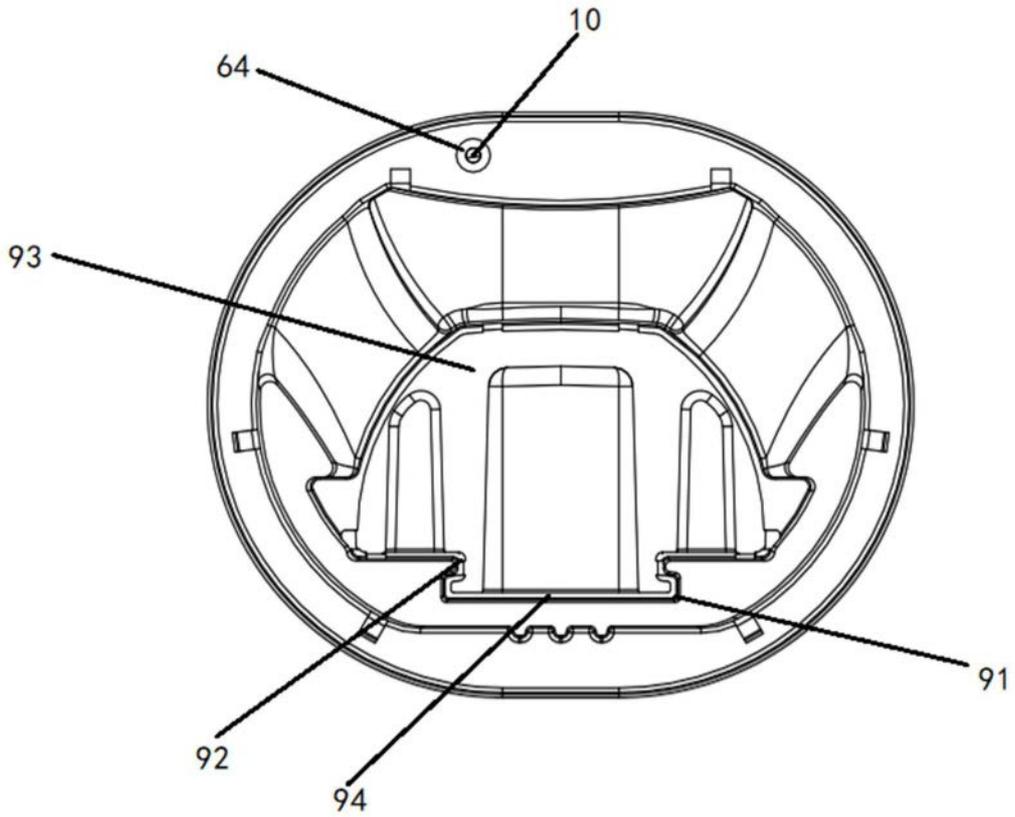


图9

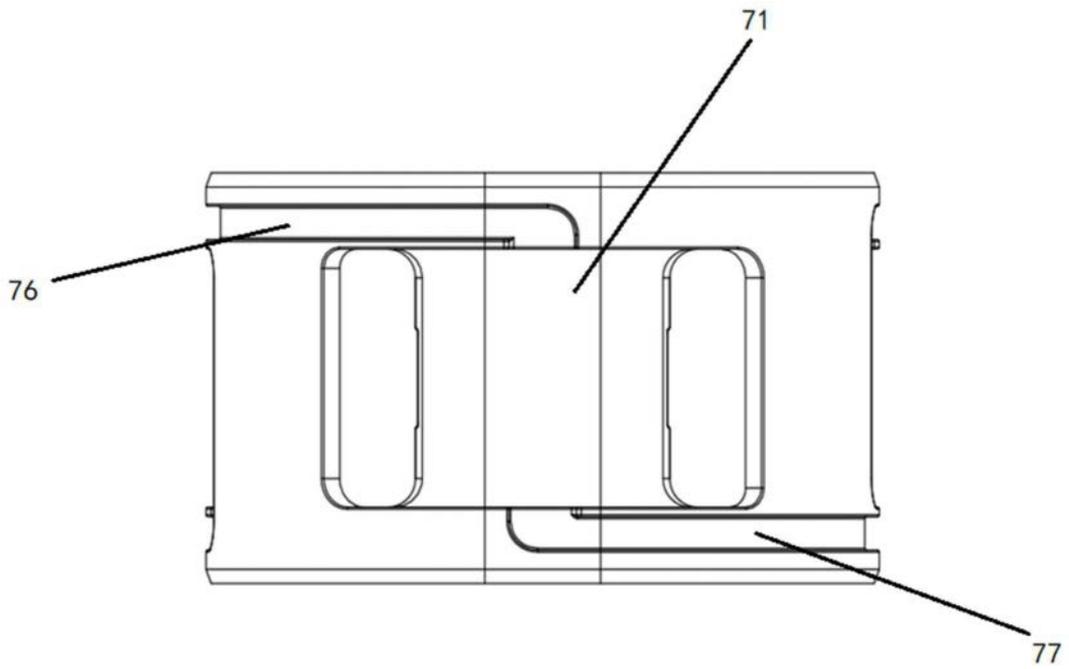


图10

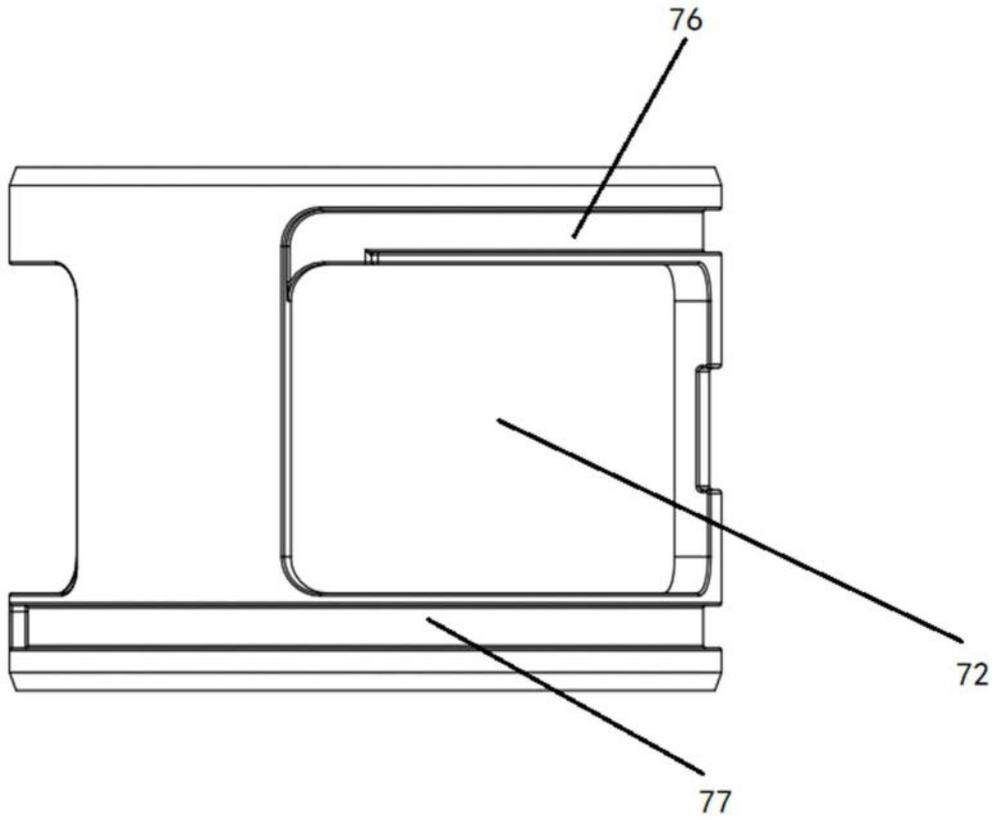


图11

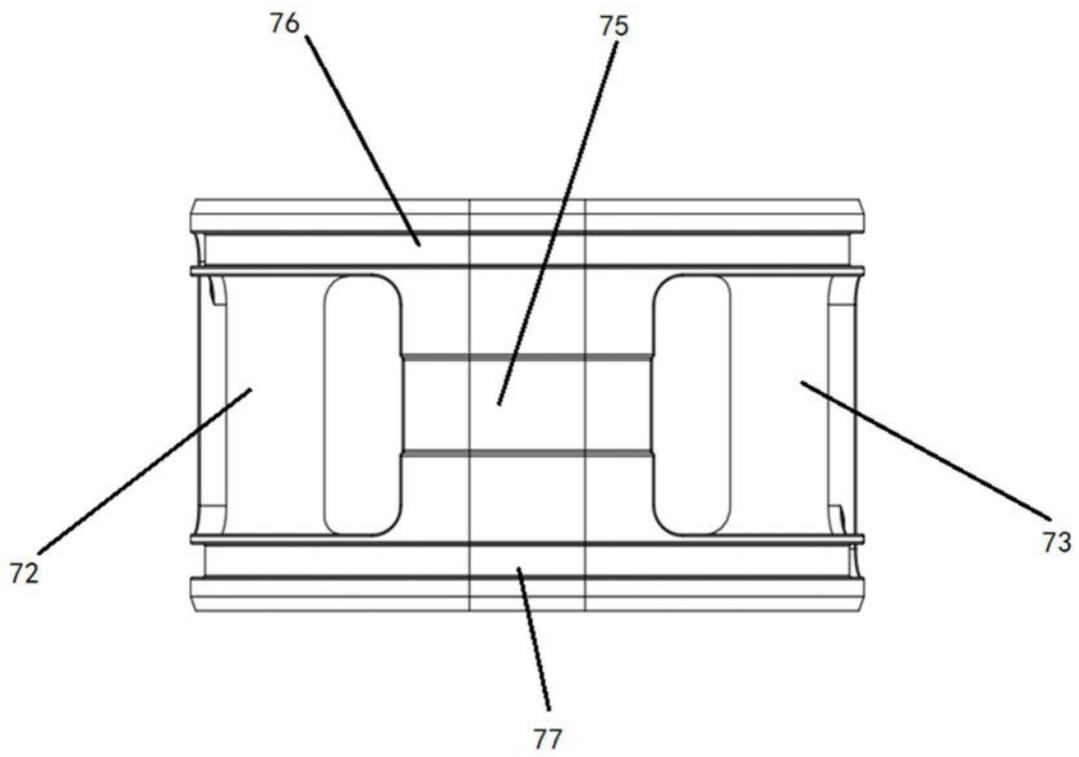


图12

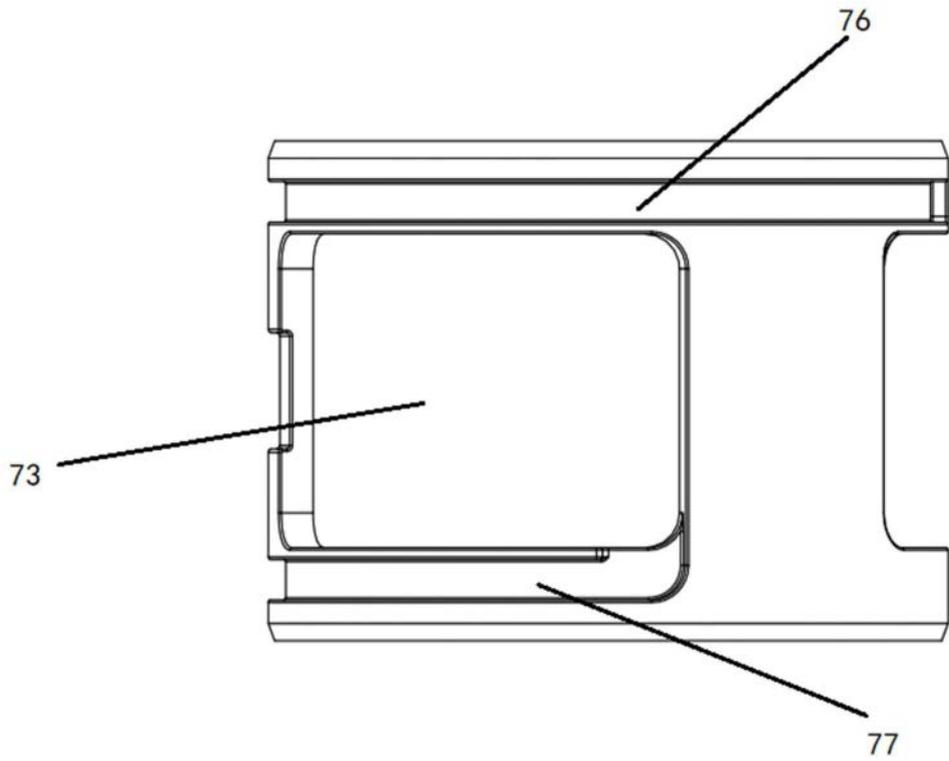


图13

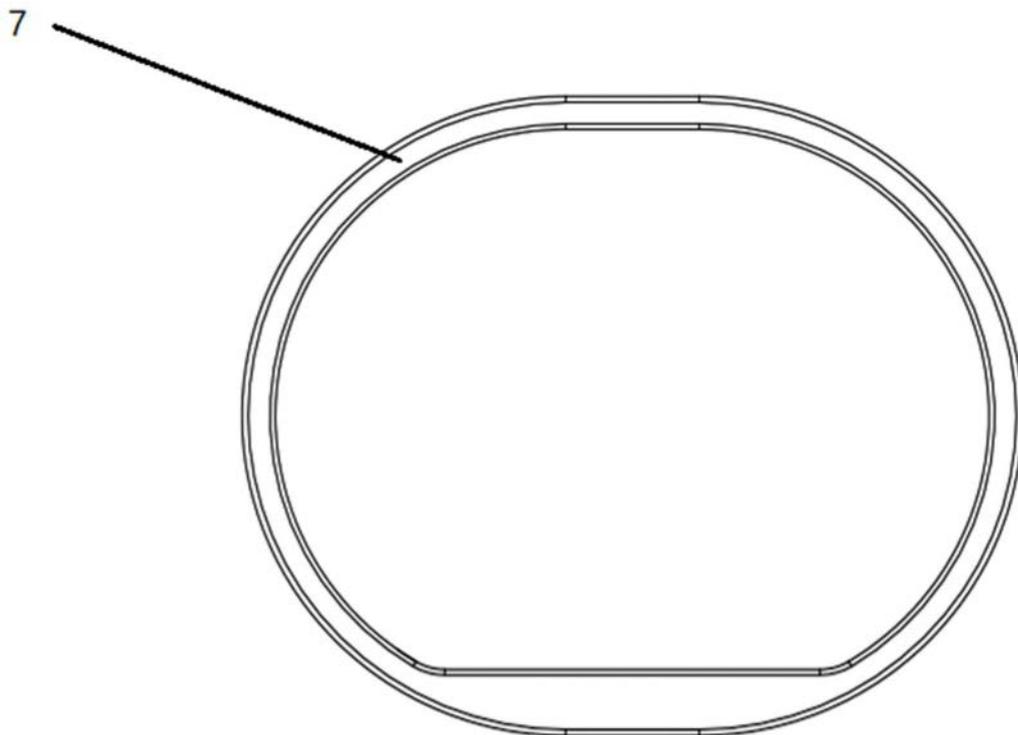


图14

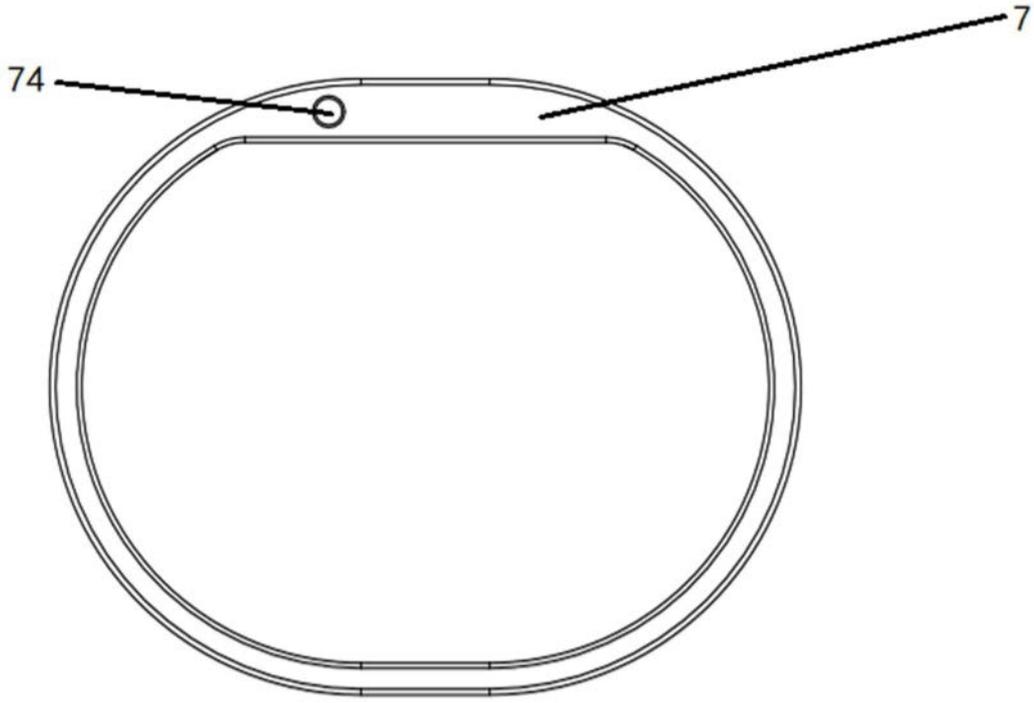


图15

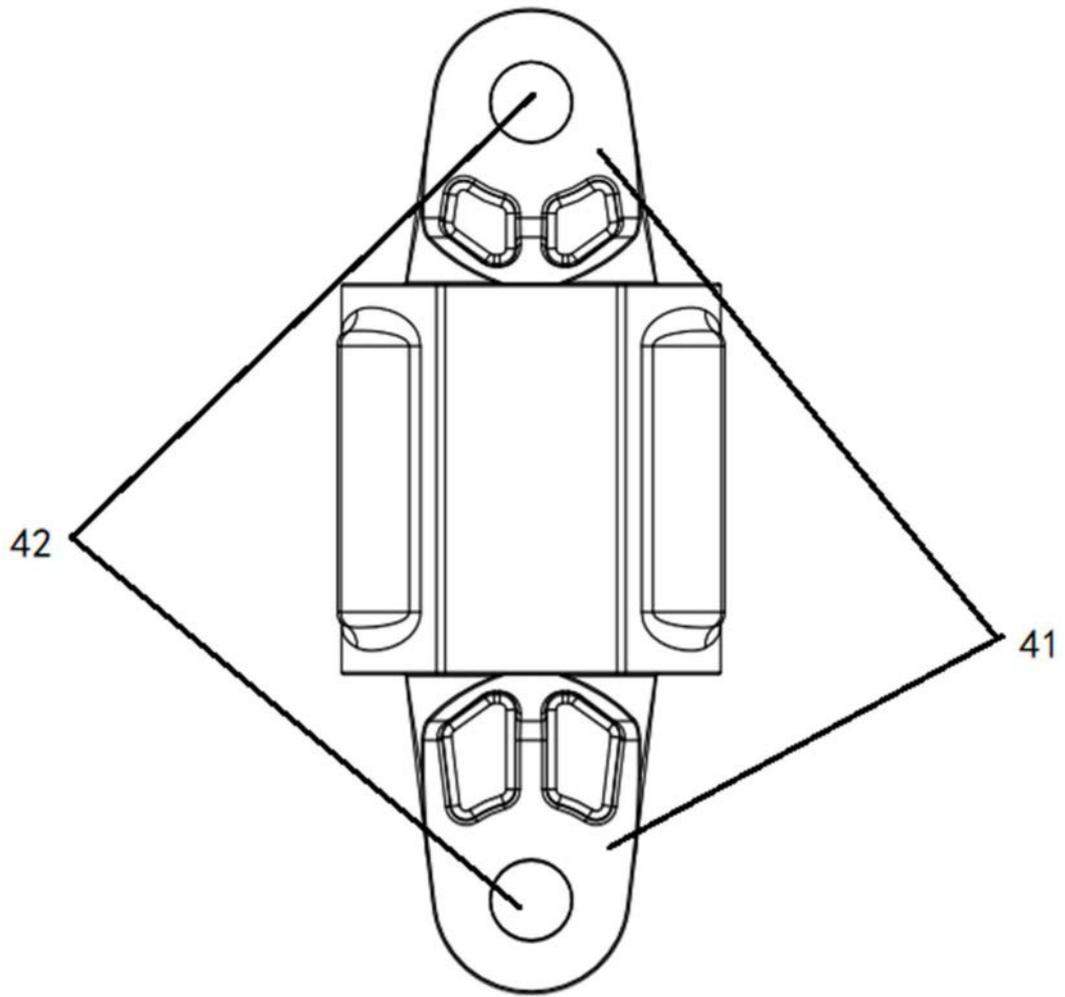


图16

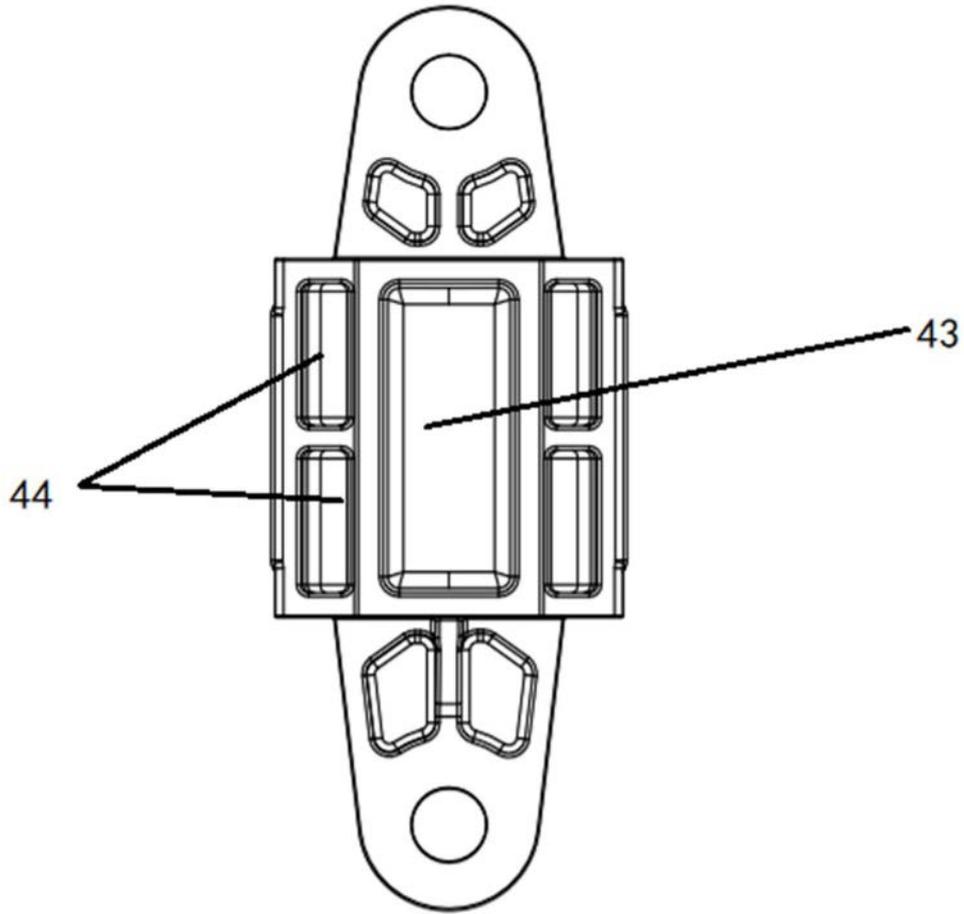


图17

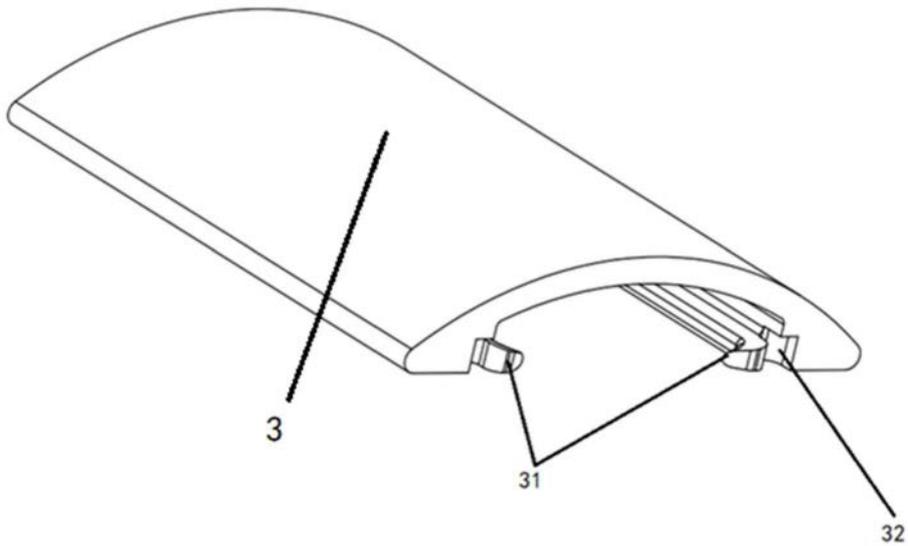


图18

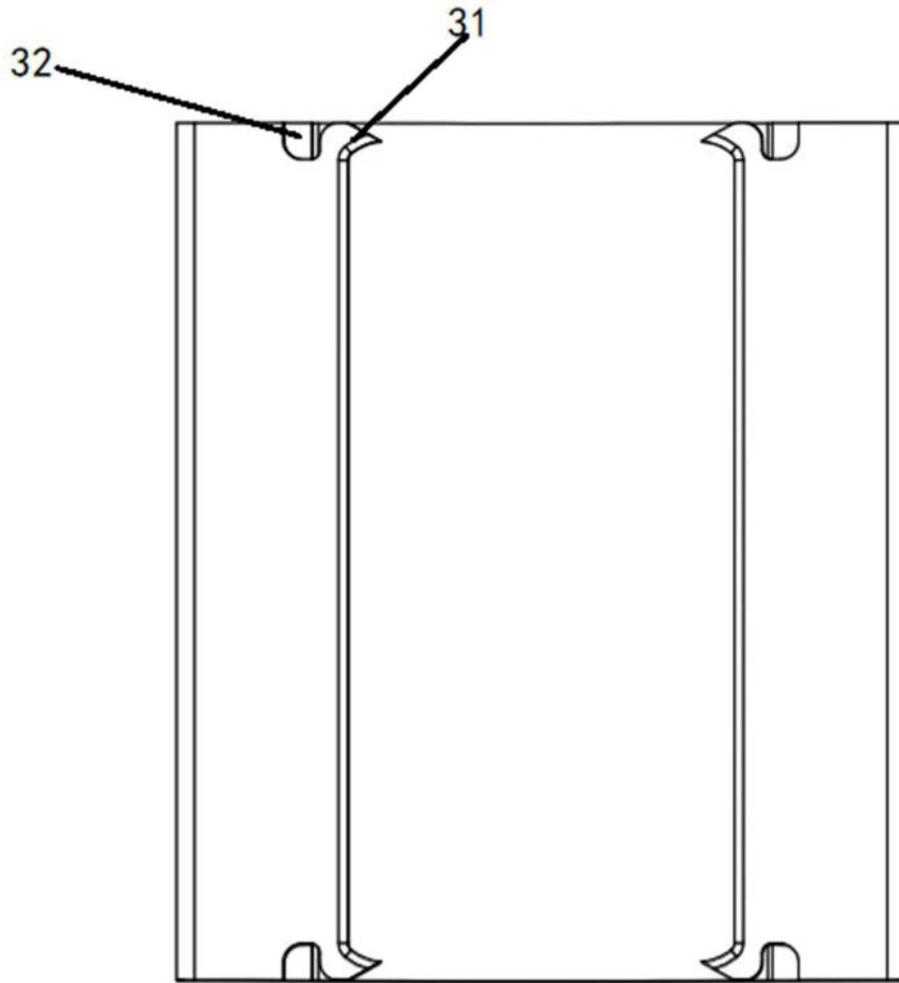


图19

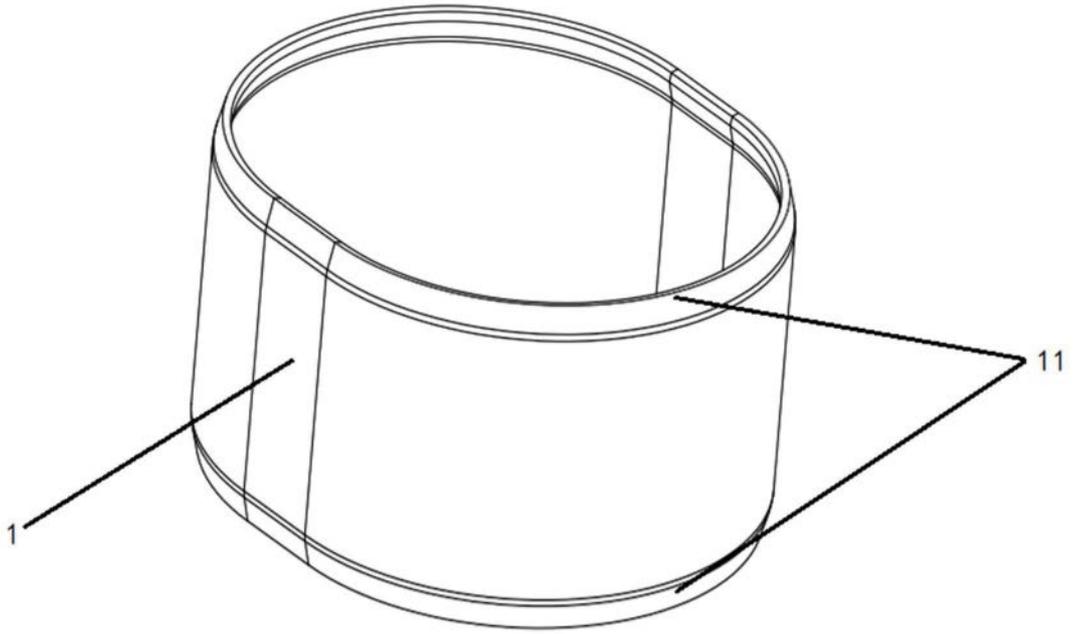


图20