



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203459551 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201320617163. 5

(22) 申请日 2013. 09. 30

(73) 专利权人 广州博颖达汽车零部件有限公司
地址 511300 广东省广州市增城新塘镇瑶田村西联社庙岭工业区

(72) 发明人 严昌贤 王可胜 李文胜 刘立如

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245

代理人 李盛洪

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 45/02(2006. 01)

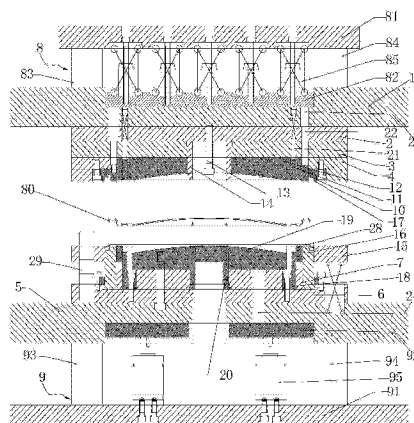
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

多工序复合拉深模

(57) 摘要

本实用新型属于高端装备中的冲压模具技术领域,具体公开了一种多工序复合拉深模,包括上模座、装设在上模座下部的上垫板、上夹板和上模板,下模座、依次装设在下模座上部的下垫板和下夹板,还包括装设在上模座上部的上顶料装置,装设在下模座下部的下顶料装置,装设在上模板内的落料凹模、上脱料板、拉深顶块和拉深凹模,装设在上垫板、上夹板和上模板之间的冲孔凸模和翻边凹模,装设在下夹板上的外脱料板、落料翻边凸模、内脱料板、第一拉深凸模、第二拉深凸模和冲孔翻边凸凹模,该多工序复合拉深模节省了多个产品生产工序,节省了模具开发成本,提高了产品生产精度与产品质量稳定性,改变了原来由多工位级进模生产或多道单工序生产的现状。



1. 一种多工序复合拉深模,包括上模座(1)、依次装设在上模座(1)下部的上垫板(2)、上夹板(3)和上模板(4),下模座(5)、依次装设在下模座(5)上部的下垫板(6)和下夹板(7),其特征在于,还包括装设在上模座(1)上部的上顶料装置(8),装设在下模座(5)下部的下顶料装置(9),装设在上模板(4)内的落料凹模(17)、上脱料板(10)、拉深顶块(11)和拉深凹模(12),装设在上垫板(2)、上夹板(3)和上模板(4)之间的冲孔凸模(13)和翻边凹模(14),装设在下夹板(7)上的外脱料板(15)、落料翻边凸模(16)、内脱料板(28)、第一拉深凸模(18)、第二拉深凸模(19)和冲孔翻边凸凹模(20),所述上顶料装置(8)与落料凹模(17)和拉深顶块(11)传动连接,所述下顶料装置(9)与第二拉深凸模(19)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的多工序复合拉深模,其特征在于,所述上顶料装置(8)包括上盖板(81),装设在上模板(4)内的上顶板(82),与上盖板(81)和上顶板(82)固定连接的的第一上垫铁(83)和第二上垫铁(84),装设在由上盖板(81)、上顶板(82)、第一上垫铁(83)和第二上垫铁(84)构成的箱体内的若干个脱料弹簧(85),上顶板(82)在个脱料弹簧(85)作用下作向下运动。

3. 根据权利要求2所述的多工序复合拉深模,其特征在于,所述拉深顶块(11)通过第一顶料针(21)与上顶板(82)相连接,所述上脱料板(10)通过第二顶料针(22)和传动杆(23)与上顶板(82)相连接,传动杆(23)一端与第二顶料针(22)上端相连接,传动杆(23)一端与上顶板(82)相连接。

4. 根据权利要求1所述的多工序复合拉深模,其特征在于,所述下顶料装置(9)包括下托板(91),装设在下模座(5)内的下顶板(92),与下托板(91)和下顶板(92)固定连接的的第一下垫铁(93)和第二下垫铁(94),装设在由下托板(91)、下顶板(92)、第一下垫铁(93)和第二下垫铁(94)构成的箱体内的若干个氮气弹簧(95),下顶板(92)在个氮气弹簧(95)的作用下作向上运动。

5. 根据权利要求4所述的多工序复合拉深模,其特征在于,所述第二拉深凸模(19)通过下顶杆(24)与下顶板(92)相连接。

6. 根据权利要求1所述的多工序复合拉深模,其特征在于,所述拉深顶块(11)通过扣位倒扣在拉深凹模(12)上;拉深凹模(12)通过紧固定件与上夹板(3)固定连接;翻边凹模(14)通过凸台挂扣在上夹板(3)内;冲孔凸模(13)与翻边凹模(14)滑配定位,并用紧固件从上往下锁紧;落料凹模(17)采用滑配安装在上模板(4)的精铣加工槽内,并用紧固件从上往下锁紧;上脱料板(10)与上模板(4)和拉深凹模(12)采用间隙配合,双面间隙为0.19-0.21mm;拉深顶块(11)与拉深凹模(12)采用间隙配合,双面间隙为0.19-0.21mm。

7. 根据权利要求6所述的多工序复合拉深模,其特征在于,所述上脱料板(10)与上模板(4)和拉深凹模(12)的双面间隙为0.2mm;拉深顶块(11)与拉深凹模(12)的双面间隙为0.2mm。

8. 根据权利要求1所述的多工序复合拉深模,其特征在于,所述落料翻边凸模(16)与下垫板(6)的精铣加工槽采用滑配定位,并用紧固件紧固在下垫板(6)上;内脱料板(28)与落料翻边凸模(16)和第一拉深凸模(18)采用间隙配合,双面间隙为0.19-0.21mm;外脱料板(15)通过等螺钉(29)与下垫板(6)连接;下夹板(7)与落料翻边凸模(16)采用滑配定位;第一拉深凸模(18)和冲孔翻边凸凹模(20)与下夹板(7)采用滑配定位,用紧固件自上而下锁紧;第二拉深凸模(19)通过方键定位,并用紧固件从下往上锁紧。

多工序复合拉深模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种属于冲压模具技术领域,更具体地说,是涉及一种多工序复合拉深模。

背景技术

[0002] 随着 3D 技术的发展,各行业对于单个产品的功能要求越来越多,且要求结构坚固,表面美观,现有一些传统模具已不能满足上述要求。例如对于内表面有凸包、翻边、拉深等工艺复合产品出现。目前采用的生产工艺是:多工位级进模生产或多个单工序模在多台压力机上生产,或采用多工位级进模和单工序模生产。因一些中型产品开料尺寸较大不能完全采用多工位级进模生产,而单工序模生产时,工件定位又较困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的上述缺陷,提供一种能将落料、成形、拉包、冲孔、翻边和拉深多个工序复合在一套模具内,能彻底解决上述问题,并保证产品尺寸公差和其表面质量,可达到欧美国家的品质要求的多工序复合拉深模。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供的技术方案如下:提供一种多工序复合拉深模,包括上模座、依次装设在上模座下部的上垫板、上夹板和上模板,下模座、依次装设在下模座上部的下垫板和下夹板,还包括装设在上模座上部的上顶料装置,装设在下模座下部的下顶料装置,装设在上模板内的落料凹模、上脱料板、拉深顶块和拉深凹模,装设在上垫板、上夹板和上模板之间的冲孔凸模和翻边凹模,装设在下夹板上的外脱料板、落料翻边凸模、内脱料板、第一拉深凸模、第二拉深凸模和冲孔翻边凸凹模,所述上顶料装置与落料凹模和拉深顶块传动连接,所述下顶料装置与第二拉深凸模传动连接。

[0005] 进一步而言,所述上顶料装置包括上盖板,装设在上模板内的上顶板,与上盖板和上顶板固定连接的第一上垫铁和第二上垫铁,装设在由上盖板、上顶板、第一上垫铁和第二上垫铁构成的箱体內的若干个脱料弹簧,上顶板在个脱料弹簧作用下作向下运动。

[0006] 进一步而言,所述下顶料装置包括下托板,装设在下模座内的下顶板,与下托板和下顶板固定连接的第一下垫铁和第二下垫铁,装设在由下托板、下顶板、第一下垫铁和第二下垫铁构成的箱体內的若干个氮气弹簧,下顶板在个氮气弹簧的作用下作向上运动。

[0007] 本实用新型所述的多工序复合拉深模的有益效果是:通过在所述上模座上部装设上顶料装置,在下模座下部装设下顶料装置,上模板内装设有落料凹模、上脱料板、拉深顶块和拉深凹模,上垫板、上夹板和上模板之间装设有冲孔凸模和翻边凹模,在下夹板上装设有外脱料板、落料翻边凸模、内脱料板、第一拉深凸模、第二拉深凸模和冲孔翻边凸凹模,所述上顶料装置与落料凹模和拉深顶块传动连接,所述下顶料装置与第二拉深凸模传动连接。该多工序复合拉深模具有以下优点:

[0008] 1、该模具加工制作比一般普通模具要复杂一些,但模具调试时间短,模具制造周期短,整套模具加工制造成本降低,节省了啤机吨位及操作人员,如配以自动出料机构,其

生产效率与多工位级进模一样。

[0009] 2、模具生产稳定性高,良品率高,表面质量好,模具的生产寿命长,降低了生产成本,提高了生产效益。

[0010] 3、该模具结构新颖,将几个单工序生产的产品或多工位级进模生产的产品在一套复合模内生产,提高了模具的复合程度,模具实用性强,使用前景广泛,为同类型的产品生产提供了最新的方案与思路。

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型所述的多工序复合拉深模作进一步说明。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型所述的多工序复合拉深模的开模状态结构示意图;

[0013] 图 2 是本实用新型所述的多工序复合拉深模的闭模状态结构示意图;

[0014] 图 3 是本实用新型所述的多工序复合拉深模所加工成的产品的主视图;

[0015] 图 4 是图 3 的仰视图。

具体实施方式

[0016] 以下本实用新型所述多工序复合拉深模的最佳实例,并不因此限定本实用新型的保护范围。

[0017] 参照图 1、图 2,提供一种多工序复合拉深模,包括上模座 1、依次装设在上模座 1 下部的上垫板 2、上夹板 3 和上模板 4,下模座 5、依次装设在下模座 5 上部的下垫板 6 和下夹板 7,还包括装设在上模座 1 上部的上顶料装置 8,装设在下模座 5 下部的下顶料装置 9,装设在上模板 4 内的落料凹模 17、上脱料板 10、拉深顶块 11 和拉深凹模 12,装设在上垫板 2、上夹板 3 和上模板 4 之间的冲孔凸模 13 和翻边凹模 14,装设在下夹板 7 上的外脱料板 15、落料翻边凸模 16、内脱料板 28、第一拉深凸模 18、第二拉深凸模 19 和冲孔翻边凸凹模 20,所述上顶料装置 8 与落料凹模 17 和拉深顶块 11 传动连接,所述下顶料装置 9 与第二拉深凸模 19 传动连接。

[0018] 所述上顶料装置 8 包括上盖板 81,装设在上模板 4 内的上顶板 82,与上盖板 81 和上顶板 82 固定连接的第一上垫铁 83 和第二上垫铁 84,装设在由上盖板 81、上顶板 82、第一上垫铁 83 和第二上垫铁 84 构成的箱体内的若干个脱料弹簧 85,上顶板 82 在个脱料弹簧 85 作用下作向下运动。

[0019] 所述拉深顶块 11 通过第一顶料针 21 与上顶板 82 相连接,所述上脱料板 10 通过第二顶料针 22 和传动杆 23 与上顶板 82 相连接,传动杆 23 一端与第二顶料针 22 上端相连接,传动杆 23 一端与上顶板 82 相连接。

[0020] 所述下顶料装置 9 包括下托板 91,装设在下模座 5 内的下顶板 92,与下托板 91 和下顶板 92 固定连接的第一下垫铁 93 和第二下垫铁 94,装设在由下托板 91、下顶板 92、第一下垫铁 93 和第二下垫铁 94 构成的箱体内的若干个氮气弹簧 95,下顶板 92 在个氮气弹簧 95 的作用下作向上运动。

[0021] 所述第二拉深凸模 19 通过下顶杆 24 与下顶板 92 相连接。

[0022] 所述拉深顶块 11 通过扣位倒扣在拉深凹模 12 上;拉深凹模 12 通过紧固定件与上夹板 3 固定连接;翻边凹模 14 通过凸台挂扣在上夹板 3 内;冲孔凸模 13 与翻边凹模 14 滑

配定位,并用紧固件从上往下锁紧;落料凹模 17 采用滑配安装在上模板 4 的精铣加工槽内,并用紧固件从上往下锁紧;上脱料板 10 与上模板 4 和拉深凹模 12 采用间隙配合,双面间隙为 0.19-0.21mm;拉深顶块 11 与拉深凹模 12 采用间隙配合,双面间隙为 0.19-0.21mm,优选地,所述上脱料板 10 与上模板 4 和拉深凹模 12 的双面间隙为 0.2mm;拉深顶块 11 与拉深凹模 12 的双面间隙为 0.2mm。

[0023] 所述落料翻边凸模 16 与下垫板 6 的精铣加工槽采用滑配定位,并用紧固件紧固在下垫板 6 上;内脱料板 28 与落料翻边凸模 16 和第一拉深凸模 18 采用间隙配合,双面间隙为 0.19-0.21mm,优选地,该双面间隙为 0.2mm;外脱料板 15 通过等螺钉 29 与下垫板 6 连接;下夹板 7 与落料翻边凸模 16 采用滑配定位;第一拉深凸模 18 和冲孔翻边凸凹模 20 与下夹板 7 采用滑配定位,用紧固件自上而下锁紧;第二拉深凸模 19 通过方键定位,并用紧固件从下往上锁紧。

[0024] 工作时,压力机带动上盖板 81 向下运行,上模板 1 与上脱料板 10 先与原材料接触,与外脱料板 15、内脱料板 28 共同压紧原材料,模具通过冲孔凸模 13 与冲孔翻边凸凹模 20 进行冲孔,并初步拉深外形与中间部分;压力机继续下行,落料翻边凸模 16 与落料凹模 17 进行落料,同时第二拉深凸模 19 与拉深凹模 12 继续拉深,冲孔翻边凸凹模 20 与翻边凹模 14 进行向上翻边;压力机继续下行,拉深、翻边成形继续进行,废料切断,直到上、下模在压力机作用下压死,多工序复合拉深完成。

[0025] 压力机上行,内脱料板 28 与下夹板 7 先脱离接触,产品 80 在内脱料板 28 的作用下脱离第二拉深凸模 19 及冲孔翻边凸凹模 20,然后上脱料板 10 和拉深顶块 11 将产品 80 与拉深凹模 12 脱离,原材料送进,产品 80 被原材料推出下模,图 3、图 4 示出了所加工成的产品的结构,上述实施例只是列举一种形状产品,还可根据其他同类型的产品的形状对模具的部件进行修改或更换,从而满足其他同类型的产品的加工要求。

[0026] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

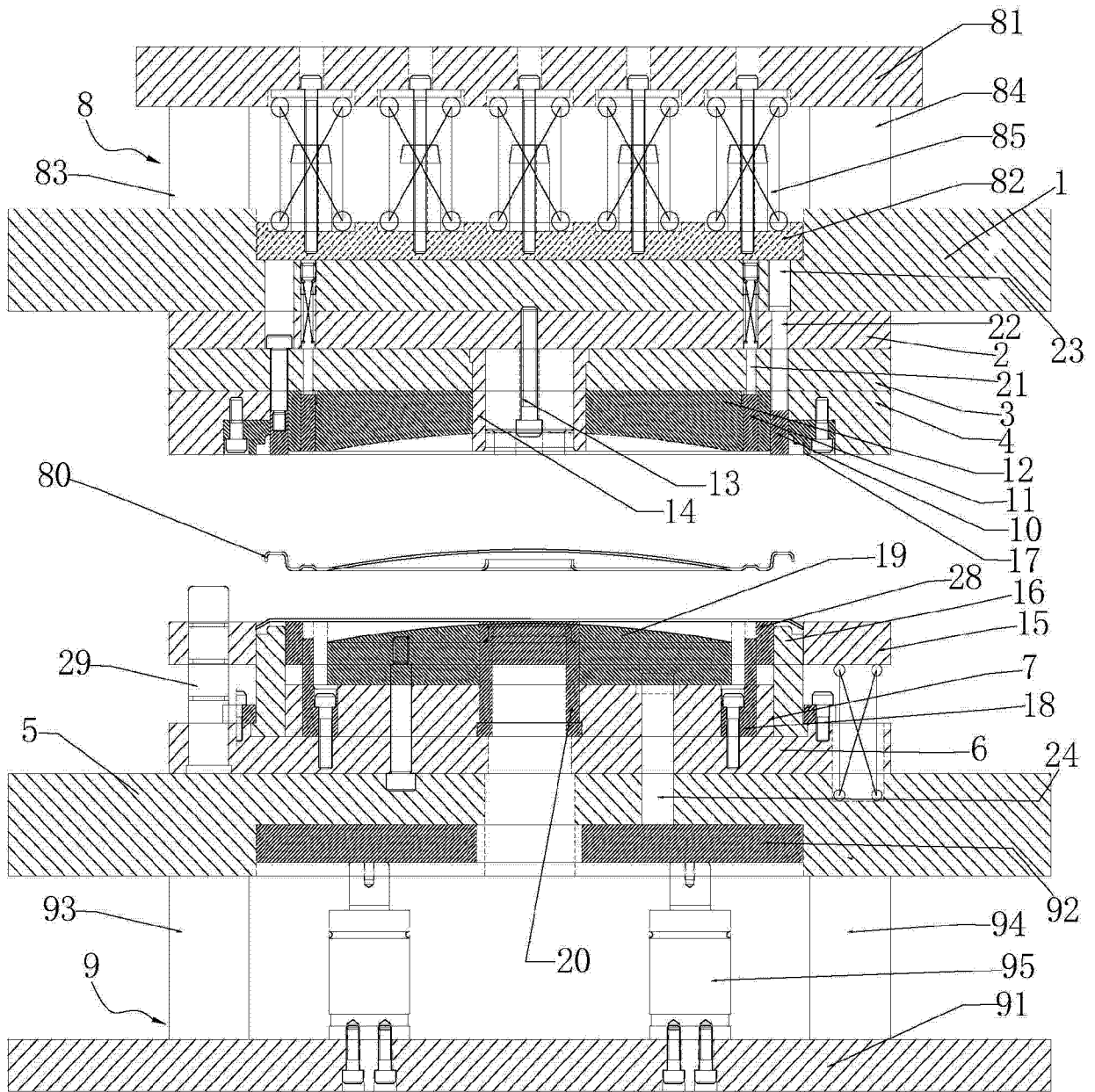


图 1

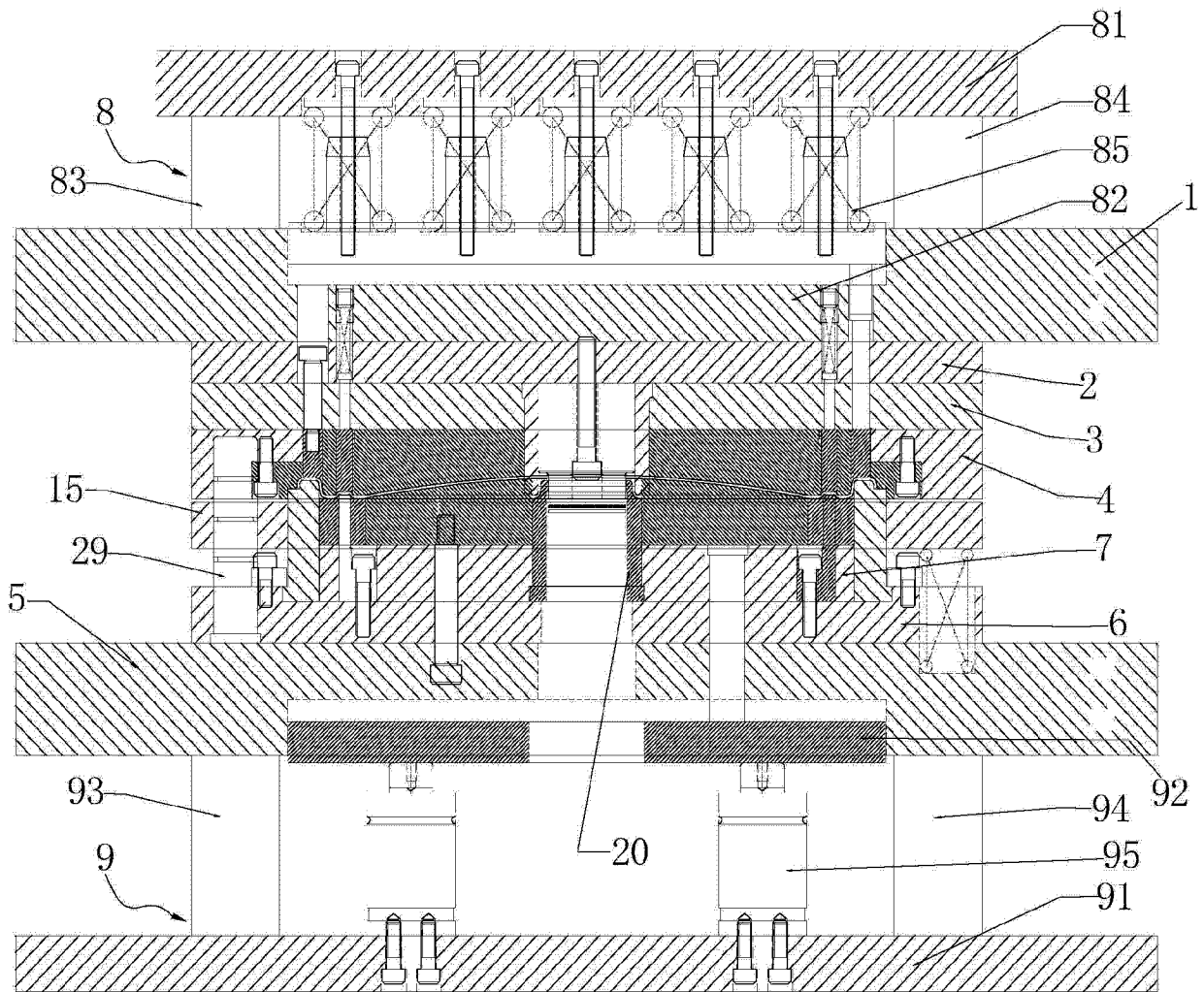


图 2

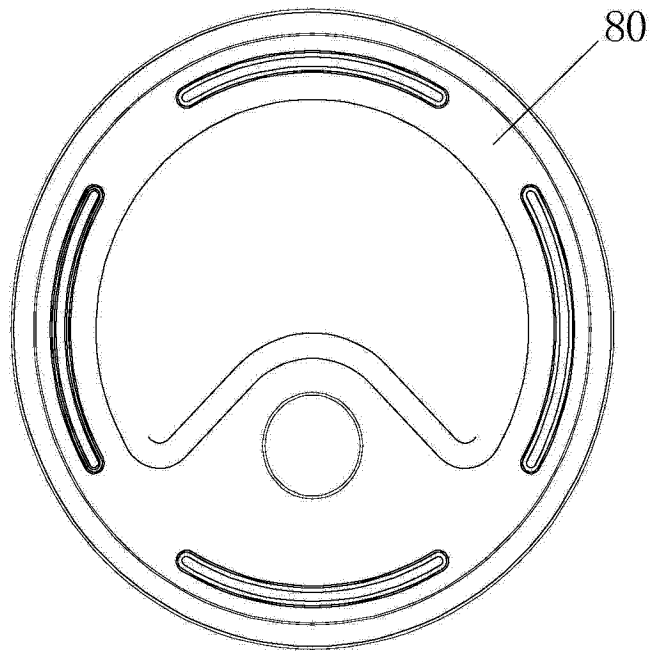


图 3

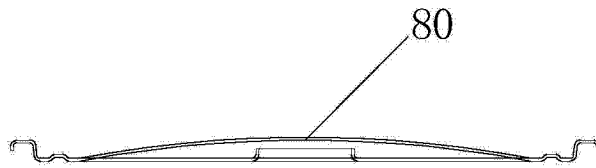


图 4