



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108116763 B

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 201711419459.5

(22) 申请日 2017.12.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108116763 A

(43) 申请公布日 2018.06.05

(73) 专利权人 安徽洁诺德塑胶包装有限公司
地址 安徽省淮南市凤台县桂集工业区

(72) 发明人 黄益新

(74) 专利代理机构 上海统摄知识产权代理事务
所(普通合伙) 31303

代理人 阎晓辉

(51) Int. Cl.

B65D 47/34 (2006.01)

审查员 李巍巍

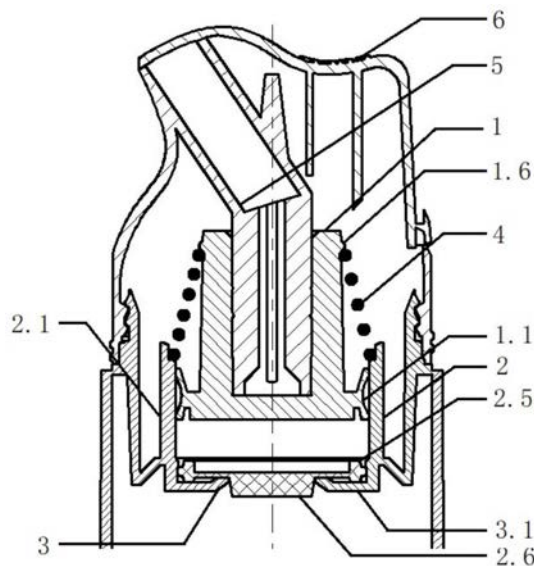
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种分离式自吸泵压装置

(57) 摘要

本发明涉及一种分离式自吸泵压装置,包括阀芯、阀缸、开有进料口的密封座和弹簧;阀芯包括活塞以及套在活塞内一端开口的出料筒,出料筒的开口端位于活塞外部,近出料筒开口端处设有限位装置,出料筒近封闭端的侧壁开有两个以上出料口,出料筒、活塞及其间的连接件围成的腔体内有将其隔成两个以上至少有一出料口的独立腔体的挡板;阀缸包括与密封座连接仅一端开口的储料筒及与密封座联接的密封装置;活塞安装在储料筒内,弹簧套装在阀芯外且其位置被限于限位装置与密封座间,密封装置位于进料口的正上方且能将其完全覆盖,阀芯、阀缸及密封座围成的空间仅有出料口和进料口两类开口。本发明结构简单,使用方便,可分离不同物料,应用前景好。



1. 一种分离式自吸泵压装置,其特征是:包括阀芯、密封座、阀缸和弹簧;

阀芯包括活塞以及固定套在活塞内仅一端开口的出料筒,出料筒与活塞通过连接件连接,出料筒的开口端位于活塞外部,阀芯靠近出料筒开口端位置设有限位装置,出料筒靠近封闭端的侧壁上开有两个以上的出料口,出料筒、活塞及连接件所围成的腔体内设有将其分隔成两个以上独立腔体的挡板,独立腔体内至少有一个出料口;密封座中开有进料口;阀缸包括与密封座固定连接仅一端开口的储料筒及与密封座联接的密封装置;

所述密封装置包括环形凸台、与环形凸台连接的固定条及与固定条活动连接的封片I和封片II;所述封片I、封片II及固定条位于所述环形凸台内;

具体连接方式为:活塞安装在储料筒内,出料口与储料筒内部空间连通,弹簧套装在阀芯外,且其位置被限制在限位装置与密封座之间,密封装置位于进料口的正上方且能将其完全覆盖,阀芯、阀缸及密封座围成的空间仅有出料口和进料口两类开口。

2. 根据权利要求1所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述出料筒及储料筒为圆筒结构;所述活塞为横截面为圆形的腰形筒结构,其能与储料筒内壁紧密配合;所述出料口为方形口,方形口的一条边与出料筒的封闭端共平面,所述出料口的数量为4个以上;所述挡板自出料筒内壁径向延伸,挡板的底面与出料筒的封闭端共平面。

3. 根据权利要求1所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述环形凸台的截面为矩形;所述封片I和封片II为半圆形,所述固定条的中心位于储料筒的中心轴上,固定条的中部沿轴向往筒外延伸形成凸起。

4. 根据权利要求3所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述封片I与封片II大小相同,与固定条通过铰链进行连接;所述凸起为三棱柱形,三棱柱的侧面与固定条相接;所述封片I、封片II、固定条及环形凸台通过一体成型加工制得。

5. 根据权利要求2所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述弹簧为异形弹簧,异形弹簧的形状包括圆锥形或宝塔形,其横截面为圆形,主要由a段和b段组成,a段的横截面尺寸小于b段,a段固定套在阀芯上,b段与储料筒开口端侧壁接触,所述a段与b段是通过一体成型或焊接的方式进行连接。

6. 根据权利要求5所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述连接件主要由连接筒和连接环组成;所述阀芯主要由自外向内顺序套在一起的活塞、连接筒和出料筒组成,活塞和连接筒两端开口;连接筒的开口端I和开口端II分别位于活塞的内外,连接筒的开口端I与活塞的内壁通过连接环连接,连接筒的开口端II与出料筒的开口端连接;

所述活塞、出料筒及连接筒共轴;

所述限位装置为连接筒靠近开口端II外壁开设的台阶,所述台阶的数量为一个以上;

所述活塞、出料筒、连接筒、连接环及挡板通过一体成型加工制得。

7. 根据权利要求2所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述弹簧为圆柱螺旋弹簧;所述限位装置为出料筒的开口端径向延伸形成的限位沿;所述限位沿为环形结构;所述限位沿的外圈直径大于弹簧的外径。

8. 根据权利要求7所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述连接件主要由连接环组成;所述阀芯主要由自外向内顺序套在一起的活塞、连接环和出料筒组成,活塞两端开口,活塞的内壁与出料筒的外壁通过连接环连接;

所述活塞、连接环、出料筒及限位沿共轴;

靠近出料筒的开口端的侧壁上套有支撑圈,所述支撑圈与所述限位沿连接,所述出料筒、限位沿和支撑圈通过一体成型加工制得;所述活塞、连接环及挡板通过一体成型加工制得。

9. 根据权利要求2所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述紧密配合是指活塞的端面半径等于储料筒的内径或比储料筒的内径大0.1~0.2mm;活塞面积最小的横截面将其分为段I和段II,沿活塞中心轴线的方向,两段长度不同。

10. 根据权利要求2所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述挡板为两块。

11. 根据权利要求2所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述密封座中环绕进料口设有环形凹槽,所述环形凹槽位于储料筒内;所述环形凹槽的截面为直角梯形;所述联接指环形凸台固定在环形凹槽内,两者紧密配合;所述进料口为圆形口,且与环形凹槽共轴。

12. 根据权利要求1所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,储料筒与密封座通过一体成型加工制得。

13. 根据权利要求1所述的一种分离式自吸泵压装置,其特征在于,所述自吸泵压装置还包括出料管和按压件;所述出料管安插在出料筒内,出料管的外径与出料筒的内径相同或比出料筒的内径大0.1~0.2mm;所述按压件与出料筒开口端所在的端面接触。

一种分离式自吸泵压装置

技术领域

[0001] 本发明属于包装领域,涉及一种分离式自吸泵压装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们的物质生活得到了极大的丰富,人们不但对产品品质有追求,还对产品的外观包装尤其是日用品的包装也提出了更高的要求。其外观包装已经不单单是简单的容器,还必须兼顾美观的造型和使用的便捷性。挤压式或按压式出料的包装瓶由于其使用的方便、造型美观而在日用品的包装中脱颖而出。

[0003] 现有技术的按压式出料的包装瓶多采用吸管、弹簧或活塞结构,存在的问题是:包装瓶结构复杂、制造成本高。专利CN 201619795U公开了一种压泵式包装瓶,该产品简化了结构,降低了制造成本,但由于活塞和瓶体之间配合的气密性问题,会造成活塞不能及时上移,影响出料的稳定性;专利CN102502060A公开了一种负压式包装瓶,该发明结构简单,制造成本低,但泵体与瓶体之间连接的不够牢固,在按压过程中容易发生脱落。上述包装瓶的缺陷会严重影响使用效果,影响了产品品质。

[0004] 针对这一问题,本申请人在先申请专利CN 105923281A,公开了一种自吸泵压式包装瓶,产品具有良好的气密性,包装瓶整体结构牢固,但由于所采用的伞形件为软胶材料,成本较高,而且其形变所需按压用力较大,在一定程度上影响了其使用的便捷程度。另外,随着快消行业的快速发展,人们对产品美观的要求越来越高,对包装瓶的出料方式也有了更高的要求,由于包装瓶内部物料极易会发生混合,难以适用于不同物料的同时分离出料。

[0005] 因此,开发一种成本较低、按压用力小及一定程度上防止物料混合的自吸泵压装置极具现实意义。

发明内容

[0006] 本发明的目的是克服现有技术自吸泵压装置成本较高、按压用力较大及物料混合严重的缺陷,提供一种成本较低、按压用力小及一定程度上防止物料混合的分离式自吸泵压装置。本发明选用弹簧作为回弹部件,所需按压用力较小,手感舒适,通过阀芯与阀缸配合,密封效果好,阀缸均一体成型加工且对材料无要求,成本低廉;并通过设置挡板将出料筒、活塞及连接件所围成的腔体分隔成独立腔体,可一定程度上防止各独立腔体内的物料的混合。进一步与封片I、II及固定条使用,可实现各独立腔体内的物料自封片进入到出料口彼此不发生混合。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0008] 一种分离式自吸泵压装置,包括阀芯、密封座、阀缸和弹簧;

[0009] 阀芯包括活塞以及固定套在活塞内仅一端开口的出料筒,出料筒与活塞通过连接件连接,出料筒的开口端位于活塞外部,阀芯靠近出料筒开口端位置设有限位装置,出料筒靠近封闭端的侧壁上开有两个以上的出料口,出料筒、活塞及连接件所围成的腔体内设有

将其分隔成两个以上独立腔体的挡板,独立腔体内至少有一个出料口;密封座中开有进料口;阀缸包括与密封座连接仅一端开口的储料筒及与密封座联接的密封装置;

[0010] 具体连接方式为:活塞安装在储料筒内,出料口与储料筒内部空间连通,弹簧套装在阀芯外,且其位置被限制在限位装置与密封座之间,密封装置位于进料口的正上方且能将其完全覆盖,阀芯、阀缸及密封座围成的空间仅有出料口和进料口两类开口。

[0011] 原始状态下,出料管底面与出料筒的底面处于贴合状态,出料口被堵塞,密封装置自然贴合在密封座中的进料口上,密封座下部腔体与储料筒处于分隔状态;

[0012] 使用状态下,按下按压件,施加的压力作用于出料筒开口端所在的端面,迫使阀芯向下运动,此时弹簧处于压缩状态,出料管底面与出料筒的底面分离,出料口处于打开状态,储料筒中的物料经挡板分隔后加入各独立腔体,再依次经出料口、出料筒及出料管挤出,如两独立腔体内的物料颜色分别为黑色和白色,那挤出后整体出料一侧为黑色一侧为白色,同时,阀芯对物料的下压力迫使密封装置向下移动,对密封座的进料口进行密封,密封座下部腔体与储料筒分隔;

[0013] 松开按压件时,阀芯收到的向下作用力消除,在弹簧的回弹作用下,阀芯向上移动,出料管底面与出料筒的底面重新贴合,将出料口堵塞,此时,储物筒内产生负压,使得密封装置向上移动,密封座的进料口处于开启状态,物料由密封座下部腔体经进料口进入储料筒,下部腔体的密封件缓慢上移,当上下腔室气压达到平衡时,密封件停止移动,封片在铰链的拉扯作用下归位,重新自然贴合在密封座的进料口上,装置恢复到原始状态。

[0014] 如储料筒进料口位置设有固定条分割物料,此时物料一分为二,如物料在下部腔体两侧的颜色分别为黑色和白色,配合固定条位置,此时,物料即根据两侧颜色分成两条加入储料筒中,挡板和固定条的设计,实现了物料在泵压装置内的分离,可根据实际情况进行应用,还可对密封座下部腔体进行分隔设计,以增强物料分离的效果,配合下部腔体内的多色物料能够达到出料多彩的效果。

[0015] 如储料筒进料口采用传统封片形式,物料在密封座下部腔体一侧为白、一侧为黑,物料在通过进料口进料时会发生一定程度的混合,会出现灰色这种混合色,物料进入储料筒后加入各独立腔体最终出料,其出料颜色会出现三种条纹,根据挤出速度及物料颜色的不同,可以搭配出多种方案,极具应用前景,配合下部腔体内的多色物料能够达到出料炫彩的效果。

[0016] 作为优选的技术方案:

[0017] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置,所述出料筒及储料筒为圆筒结构;所述活塞为横截面为圆形的腰形筒结构,其与储料筒内壁紧密配合,活塞上下两端面截面积相同,上下端面起到了双层密封的效果,保证了其结构的气密性;所述出料口为方形口,方形口的一条边与出料筒的封闭端共平面,所述出料口的数量为4个以上;所述挡板自出料筒内壁径向延伸,挡板的底面与出料筒的封闭端共平面。

[0018] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置,所述密封装置包括环形凸台、与环形凸台连接的固定条及与固定条活动连接的封片I和封片II;所述封片I、封片II及固定条位于所述环形凸台内。

[0019] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置,所述环形凸台的截面为矩形;所述封片I和封片II为半圆形,所述固定条的中心位于储料筒的中心轴上,固定条的中部沿轴向往筒外

延伸形成凸起。本发明的封片I和封片II的形状并不局限与此,也可为方形、圆形、椭圆形等,只要封片I、封片II与固定条形成的整体能够完全覆盖出料口即可。

[0020] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置,所述封片I与封片II大小相同,与固定条通过铰链进行连接;所述凸起为三棱柱形,三棱柱的侧面与固定条相接;所述封片I、封片II、固定条及环形凸台通过一体成型加工制得。铰链并不仅仅局限于传统意义上的铰链,其他如能够重复多次折叠的塑料片也可作为铰链的一种形式,只要满足活动连接即可;凸起设置成上述形状的目的是在进料口处对进料进行分割。

[0021] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置,所述密封装置包括环形凸台、封片及连接封片与环形凸台的连接条;所述封片及连接条位于所述环形凸台内。

[0022] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置,所述环形凸台的截面为矩形;所述封片为圆形,所述封片的中心位于储料筒的中心轴上;所述连接条为弧形带状,其弧形半径比所述封片的半径大2~5mm,连接条与封片的连接处为一折弯。本发明的封片的形状并不局限与此,也可为方形、圆形、椭圆形等,只要封片能够完全覆盖出料口即可。

[0023] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置,所述弹簧为异形弹簧,其横截面为圆形,主要由a段和b段组成,a段的横截面尺寸小于b段,a段固定套在阀芯上;所述异形弹簧b段与储料筒开口端侧壁接触,在原始状态下异形弹簧b段仅与储料筒上端筒壁接触,如b段内径较大,异形弹簧b段也可与环形凸台或密封座接触,具有相应功能即可;所述a段与b段是通过一体成型或焊接的方式进行连接;所述异形弹簧的形状包括圆锥形和宝塔形。

[0024] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置,所述连接件主要由连接筒和连接环组成;所述阀芯主要由自外向内顺序套在一起的活塞、连接筒和出料筒组成,活塞和连接筒两端开口;连接筒的开口端I和开口端II分别位于活塞的内外,连接筒的开口端I与活塞的内壁通过连接环连接,连接筒的开口端II与出料筒的开口端连接;

[0025] 所述活塞、出料筒及连接筒共轴;

[0026] 所述限位装置为连接筒靠近开口端II外壁开设的台阶,所述台阶的数量为一个以上,该限位装置将异形弹簧a段固定,异形弹簧a段的固定方式不仅仅局限于此,还可通过在出料筒靠近开口端外壁开设凹槽以固定异形弹簧a段,此种固定方式要求a段的内径小于所开凹槽位置的直径以实现固定;

[0027] 所述活塞、出料筒、连接筒、连接环及挡板通过一体成型加工制得,上述部件也可单独加工,再以组合件的形式实现功能,但其对加工精度要求及装配精度较高,不利于大规模工业生产。

[0028] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置,所述弹簧为圆柱螺旋弹簧,当弹簧外径大于环形凸台的外缘直径时,弹簧压缩状态下其轴向方向的接触件为限位沿和密封座;所述限位装置为出料筒的开口端径向延伸形成的限位沿;所述限位沿为环形结构。

[0029] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置,所述连接件主要由连接环组成;所述阀芯主要由自外向内顺序套在一起的活塞、连接环和出料筒组成,活塞两端开口,活塞的内壁与出料筒的外壁通过连接环连接;

[0030] 所述活塞、连接环、出料筒及限位沿共轴。

[0031] 靠近所述出料筒的开口端的侧壁上套有支撑圈,所述支撑圈与所述限位沿连接,所述出料筒、限位沿和支撑圈通过一体成型加工制得;所述活塞、连接环及挡板通过一体成

型加工制得；所述限位沿的外圈直径大于弹簧的外径。两整体件通过连接环进行紧密连接，也可将出料筒、限位沿、支撑圈、活塞及连接环一体成型，其整体结构较为复杂，难度较大。

[0032] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置，所述紧密配合是指活塞的端面半径等于储料筒的内径或比储料筒的内径大0.1~0.2mm；活塞面积最小的横截面将其分为段I和段II，沿活塞中心轴线的方向，两段长度不同。

[0033] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置，所述挡板为两块。本发明并不局限于两块挡板，其他如四块、八块也可适用于本发明，只要其满足独立腔体中至少有一个进料口即可。

[0034] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置，所述密封座中环绕进料口设有环形凹槽，所述环形凹槽位于储料筒内；所述环形凹槽的截面为直角梯形；所述联接指环形凸台固定在环形凹槽内，两者紧密配合；所述进料口为圆形口，且与环形凹槽共轴。

[0035] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置，储料筒与密封座通过一体成型加工制得。储料筒与密封座也可设计成组合件，但由于所需模具数量较多，增加了成本，而且组合件对加工精度要求及装配精度较高，不利于大规模工业生产。

[0036] 如上所述的一种分离式自吸泵压装置，所述自吸泵压装置还包括出料管和按压件；所述出料管安插在出料筒内，出料管的外径与出料筒的内径相同或比出料筒的内径大0.1~0.2mm；所述按压件与出料筒开口端所在的端面接触。

[0037] 有益效果：

[0038] (1) 本发明的一种分离式自吸泵压装置，各部件之间紧凑可靠，连接牢固，在使用过程中不容易发生脱落；

[0039] (2) 本发明的一种分离式自吸泵压装置，结构简单，制造成本低，按压所需用力小，使用方便；

[0040] (3) 本发明的一种分离式自吸泵压装置，通过简易的结构设计，一定程度实现了不同物料的分选，极具应用前景。

附图说明

[0041] 图1为本发明实施例1的结构示意图；

[0042] 图2为图1中阀芯的示意图；

[0043] 图3为图1中阀芯的剖面示意图；

[0044] 图4为图1中阀芯的示意图；

[0045] 图5为阀芯的可能示意图；

[0046] 图6、图7和图8为本发明的密封装置的示意图；

[0047] 图9为图1中弹簧的示意图；

[0048] 图10为本发明实施例3的结构示意图；

[0049] 图11为图10中密封装置的示意图；

[0050] 图12为本发明实施例4的结构示意图；

[0051] 图13为图10中出料筒的示意图；

[0052] 图14和图15为图10中活塞的示意图；

[0053] 图16为活塞的可能示意图；

[0054] 图17为图12中弹簧的示意图；

[0055] 其中1-阀芯,1.1-活塞,1.2-出料筒,1.3-出料口,1.4-连接筒,1.5-连接环,1.6-台阶,1.7-限位沿,1.8-支撑圈,1.9-挡板,2-阀缸,2.1-储料筒,2.2-固定条,2.3-封片I,2.4-封片II,2.5-环形凸台,2.6-凸起,2.7-封片,2.8-连接条,3-密封座,3.1-环形凹槽,4-弹簧,4.1-异形弹簧a段,4.2-异形弹簧b段,5-出料管,6-按压件。

具体实施方式

[0056] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0057] 实施例1

[0058] 一种分离式自吸泵压装置,如图1所示,包括阀芯1、阀缸2、密封座3、弹簧4、出料管5和按压件6；

[0059] 阀芯1如图2、3和4所示,主要由自外向内顺序套在一起的活塞1.1、连接筒1.4和出料筒1.2组成;活塞1.1为两端面面积相同的腰形筒结构,其横截面为圆形,连接筒1.4和出料筒1.2为圆筒结构,三者共轴,其中活塞1.1和连接筒1.4两端开口,出料筒1.2一端开口、另一端密封,出料筒1.2的长度大于连接筒1.4;连接筒1.4的开口端I和开口端II分别位于活塞1.1的内和外,连接筒1.4的开口端I与活塞1.1的内壁通过连接环1.5连接,其连接面为活塞面积最小的横截面,该面将活塞1.1分为两段,沿着出料筒开口方向依次为段I和段II,沿活塞中心轴线的方向,段I的长度小于段II,连接筒1.4的开口端II与出料筒1.2的开口端连接,出料筒1.2紧邻封闭端的侧壁上开有4个方形出料口1.3,出料筒1.2、活塞1.1及连接件围成的腔体内设有将其分隔成两个独立腔体的两块挡板1.9,每个独立腔体内有两个出料口1.3,挡板布置方向为自出料筒内壁径向延伸,挡板1.9的底面与出料筒1.2的封闭端共平面,连接筒1.4靠近开口端II外壁设有一个环形台阶1.6;活塞1.1、出料筒1.2、连接环1.5、连接筒1.4及挡板1.9为一体式结构;

[0060] 阀缸2由储料筒2.1和密封装置组成;储料筒2.1为与密封座3固定连接且一端开口的圆柱筒,其开口端侧壁轴向方向延伸形成环形板,环形板沿储料筒径向方向的厚度小于储料筒侧壁的厚度作为弹簧固定位,活塞1.1安装在储料筒2.1内,活塞1.1的端面半径等于储料筒2.1的内径或比储料筒2.1的内径大0.1~0.2mm;密封装置如图6、7和8所示,包括固定条2.2、封片I 2.3、封片II 2.4、环形凸台2.5和凸起2.6,其中封片I 2.3、封片II 2.4和固定条2.2位于截面为矩形的环形凸台2.5内,封片I 2.3、封片II 2.4与环形凸台2.5通过固定条2.2连接,封片I 2.3和封片II 2.4为大小相同的半圆形片,其与固定条2.2通过铰链连接,固定条2.2的中心位于储料筒2.1的中心轴上,固定条2.2的中部沿轴向往筒外延伸形成三棱柱形凸起2.6,其中三棱柱的侧面与固定条2.2相接;封片I 2.3、封片II 2.4、固定条2.2及环形凸台2.5一体成型加工制得;储料筒2.1与密封座3通过一体成型加工制得;

[0061] 密封座3的正中间中开有进料口,进料口为圆形口,进料口的正上方为封片I 2.3、封片II 2.4和固定条2.2形成的整体,其能够完全覆盖进料口,环绕进料口设有截面为直角梯形的环形凹槽3.1,环形凹槽3.1完全位于储料筒2.1内;环形凸台2.3固定在环形凹槽3.1

内,两者紧密配合以实现密封装置与密封座的固定,进料口与环形凹槽3.1共轴;

[0062] 弹簧如图9所示,为异形弹簧,呈宝塔形,截面为圆形,由内径较小的异形弹簧a段4.1和内径较大的异形弹簧b段4.2组成,a段与b段是通过一体成型或焊接的方式进行连接;a段通过环形台阶1.6进行固定卡套在阀芯1外,b段直接套装在出料筒1.2外,b段轴向方向与储料筒2.1的侧壁上沿接触;

[0063] 出料管5安插在出料筒1.2内,出料管5的外径与出料筒1.2的内径相同或比出料筒1.2的内径大0.1~0.2mm;按压件6与出料筒1.2开口端所在的端面接触。

[0064] 原始状态下,如图1所示,出料管5底面与出料筒1.2的底面处于贴合状态,出料口1.3被堵塞,封片I 2.3、封片II 2.4自然贴合在密封座3中的进料口1.3上,密封座下部腔体与储料筒1.2处于分隔状态;

[0065] 使用状态下,按下按压件6,施加的压力作用于出料筒1.2开口端所在的端面,迫使阀芯1向下运动,此时弹簧4处于压缩状态,出料管5底面与出料筒1.2的底面分离,出料口1.3处于打开状态,储料筒2.1中的物料经挡板1.9分隔后加入各独立腔体,再依次经出料口1.3、出料筒1.2及出料管5挤出,如两独立腔体内的物料颜色分别为黑色和白色,那挤出后整体出料一侧为黑色一侧为白色,同时,阀芯1对物料的下压力迫使封片I 2.3、封片II 2.4向下移动,对密封座3的进料口进行密封,密封座下部腔体与储料筒2.1分隔;

[0066] 松开按压件6时,阀芯1收到的向下作用力消除,在弹簧4的回弹作用下,阀芯1向上移动,出料管5底面与出料筒1.2的底面重新贴合,将出料口1.3堵塞,此时,储料筒内产生负压,使得封片I 2.3、II 2.4向上移动,密封座3的进料口处于开启状态,物料由密封座下部腔体经进料口进入储料筒,下部腔体的密封件缓慢上移,当上下腔室气压达到平衡时,密封件停止移动,封片在铰链的拉扯作用下归位,重新自然贴合在密封座3的进料口上,装置恢复到原始状态,由于在储料筒进料口位置设有固定条2.2,物料此时分为两条,如物料在下部腔体两侧的颜色分别为黑色和白色,配合固定条及凸起的位置,此时,物料即根据两侧颜色分成两条加入储料筒中,挡板和固定条的设计,实现了物料在泵压装置内的分离,可根据实际情况进行应用,还可对密封座下部腔体进行分隔设计,以增强物料分离的效果。

[0067] 经验证,本发明的分离式自吸泵压装置部件结构简单,连接牢靠,按压手感舒适,使用便捷,对材料要求低,成本低廉,通过简易的结构设计,实现了不同物料的分离,极具应用前景。

[0068] 实施例2

[0069] 一种分离式自吸泵压装置,其结构与实施例1基本相同,不同之处在于其阀芯如图5所示,挡板数量为4个。

[0070] 实施例3

[0071] 一种分离式自吸泵压装置,如图10所示,其结构与实施例1基本相同,不同在于,其密封装置的结构,其结构示意图如图11所示,其包括封片2.7、环形凸台2.5和连接条2.8,其中封片2.2为圆形,封片2.2与连接条2.8位于截面为矩形的环形凸台2.3内,环形凸台2.3通过弧形带状的连接条2.4与封片2.2连接,封片2.2中心位于储料筒2.1的中心轴上,连接条2.4为弧形半径比封片2.2的半径大2~5mm,连接条2.4与封片2.2的连接处为一折弯;封片2.2、环形凸台2.3和连接条2.4一体成型加工制得。

[0072] 其使用各状态与实施例1相同。

[0073] 实施例4

[0074] 一种分离式自吸泵压装置,如图12所示,其结构与实施例3基本相同,不同在于,其阀芯及弹簧形状;

[0075] 阀芯主要由自外向内套在一起的活塞1.1和出料筒1.2组成;活塞1.1如图14所示,为两端面面积相同的腰形筒结构,其横截面为圆形,出料筒1.2如图13所示,为圆筒结构,两者共轴;其中活塞1.1两端开口,出料筒1.2一端开口,开口端位于活塞1.1外部,出料筒1.2另一端固定在活塞内,出料筒1.2的外壁与活塞1.1的内壁通过连接环1.5以过盈配合的方式进行连接,连接环1.5上均匀分布着四块挡板1.9,挡板布置方向为自出料筒内壁径向延伸,挡板1.9的底面与出料筒1.2的封闭端共平面,出料筒1.2、活塞1.1及连接件围成的腔体由挡板隔成的四个独立腔体内各有一个出料口,连接环1.5与活塞1.1的连接面为活塞面积最小的横截面,该面将活塞1.1分为两段,沿着出料筒开口方向依次为段I和段II,沿活塞中心轴线的方向,段I的长度小于段II,出料筒1.2紧邻封闭端的侧壁上开有4个方形出料口1.3,自出料筒1.2的开口端向筒外延伸形成限位沿1.7,靠近出料筒1.2的开口端的侧壁上套有支撑圈1.8,支撑圈1.8与限位沿1.7连接;活塞1.1和连接环1.5为一体式结构,出料筒1.2、限位沿1.7及支撑圈1.8为一体式结构;

[0076] 弹簧4如图17所示,为圆柱螺旋弹簧;弹簧4套装在出料筒1.2外,安装在限位沿1.7与储料筒2.1之间,其轴向方向一端与限位沿1.7接触,另一端与储料筒2.1上壁接触,弹簧4的外径小于限位沿1.7的外圈直径。

[0077] 其使用各状态与实施例1相同。

[0078] 实施例5

[0079] 一种分离式自吸泵压装置,其结构与实施例4基本相同,不同之处在于其活塞和密封装置的结构,其活塞如图16所示,设有两块挡板,且两挡板共面,本例的密封装置结构与实施例1相同,如图2、3和4所示。

[0080] 其使用各状态与实施例1相同。

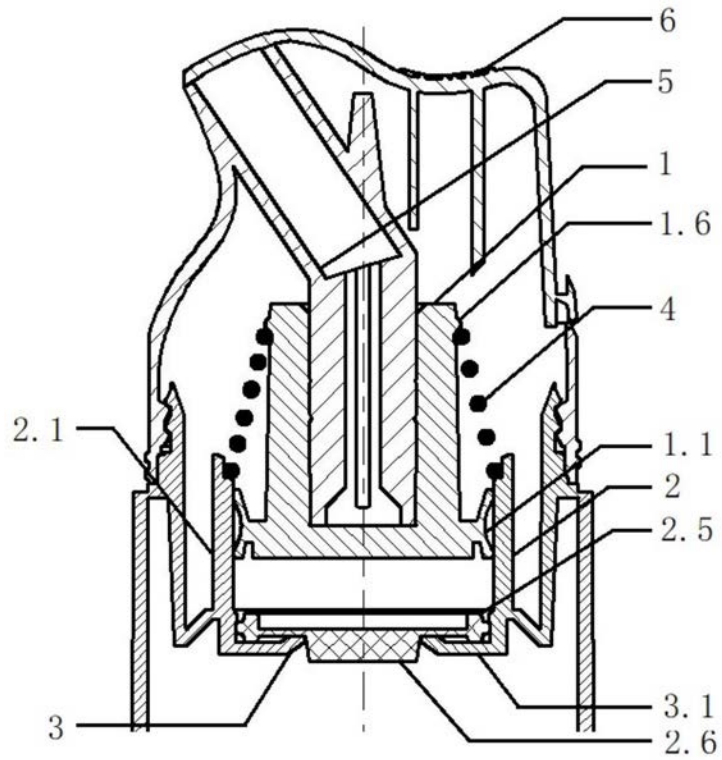


图1

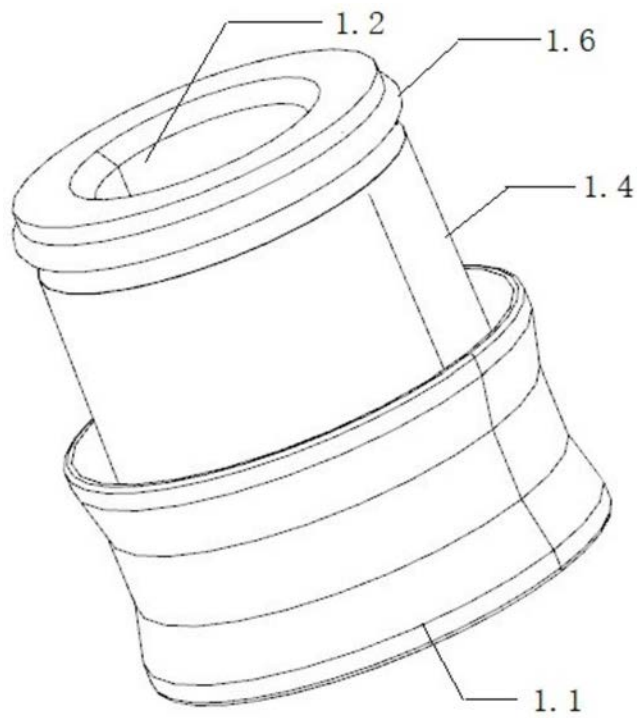


图2

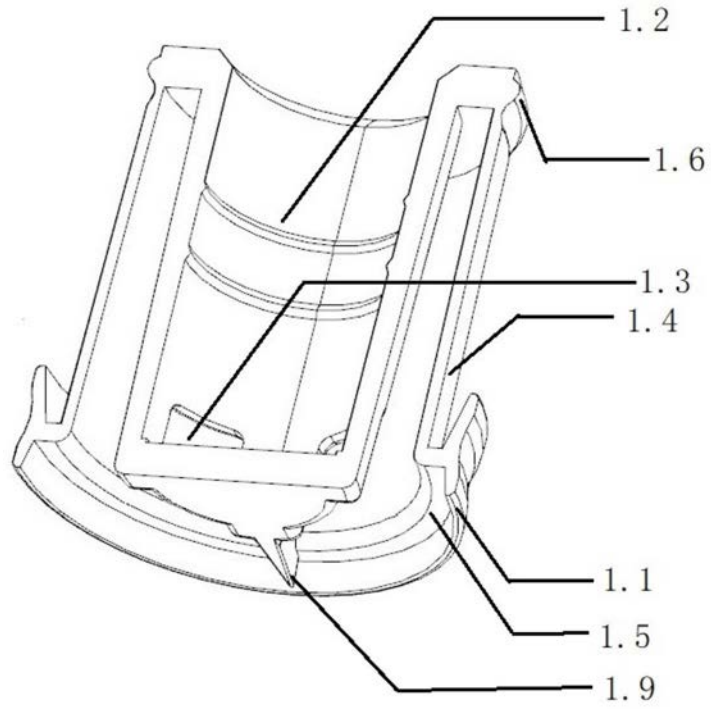


图3

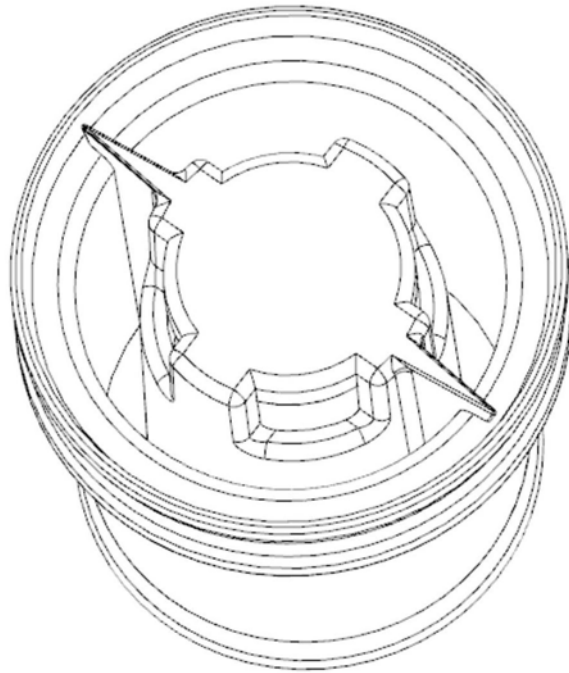


图4

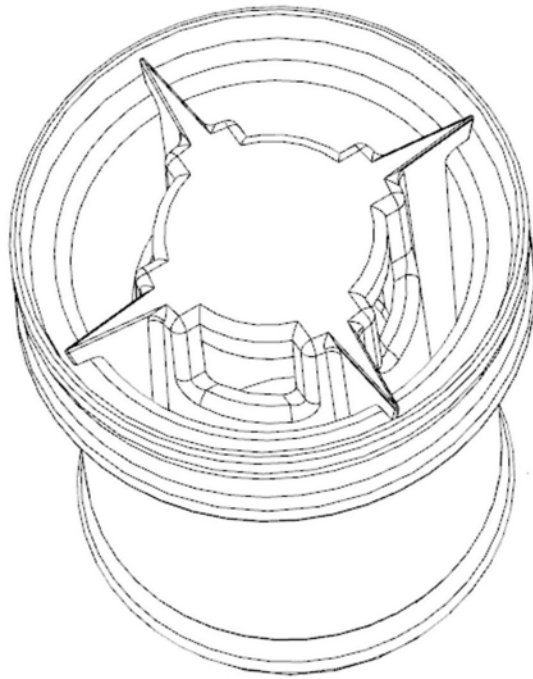


图5

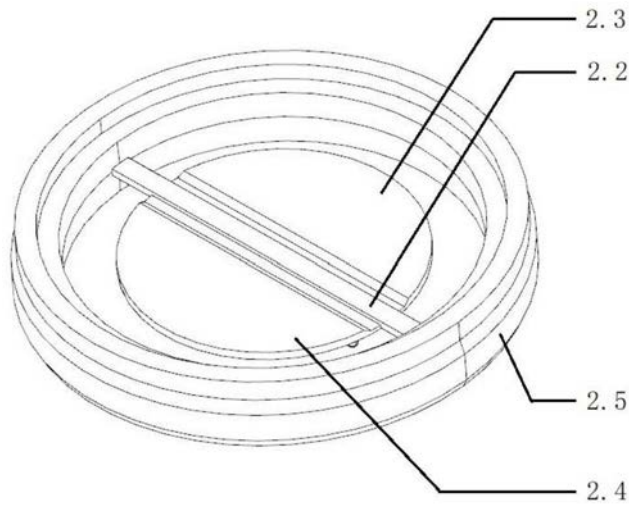


图6

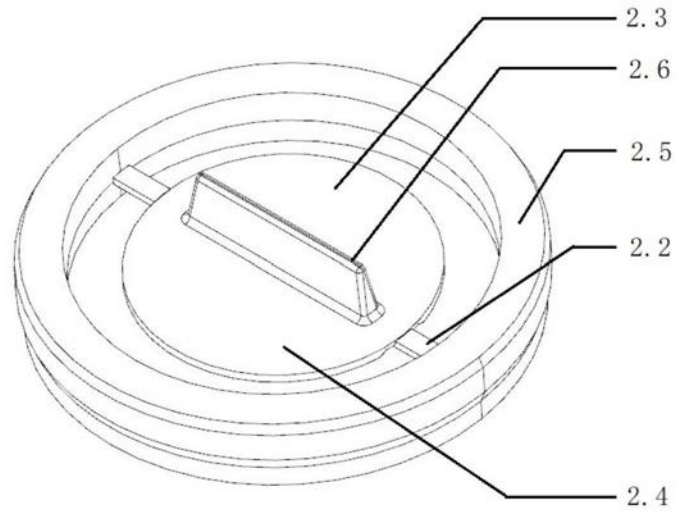


图7

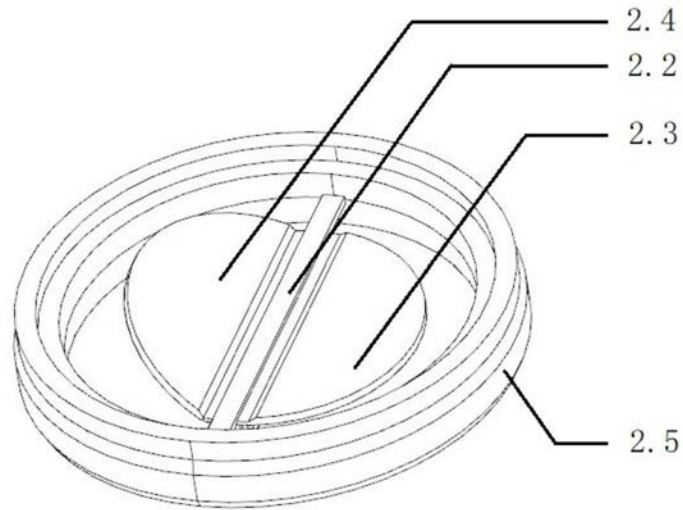


图8

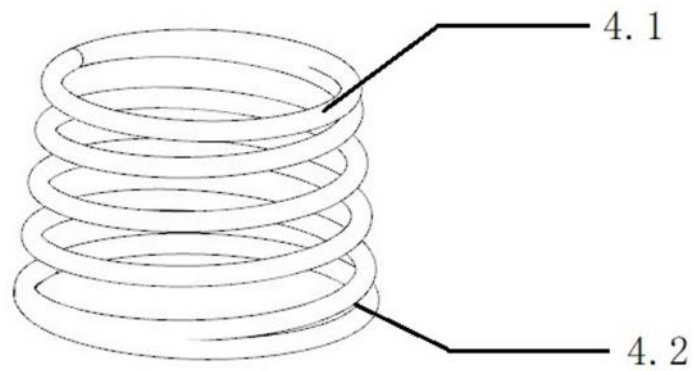


图9

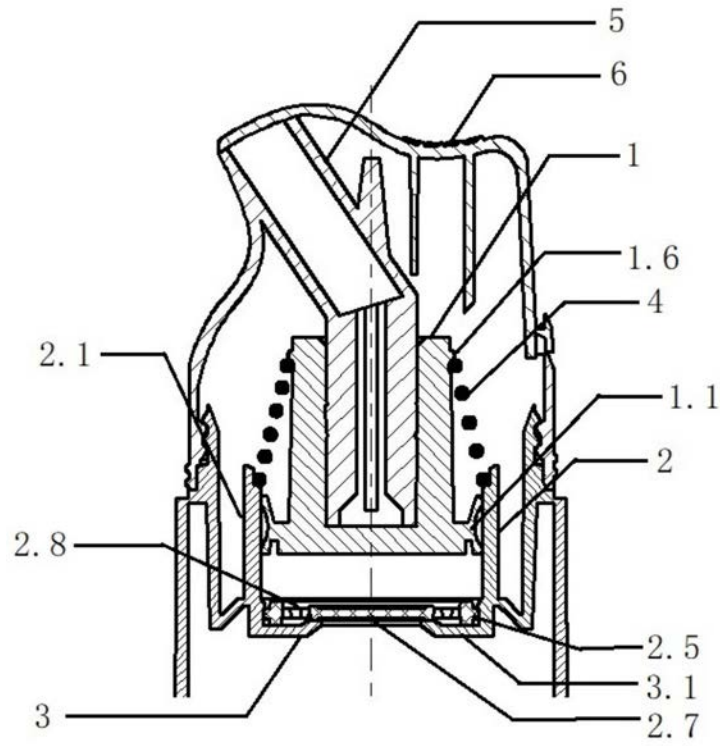


图10

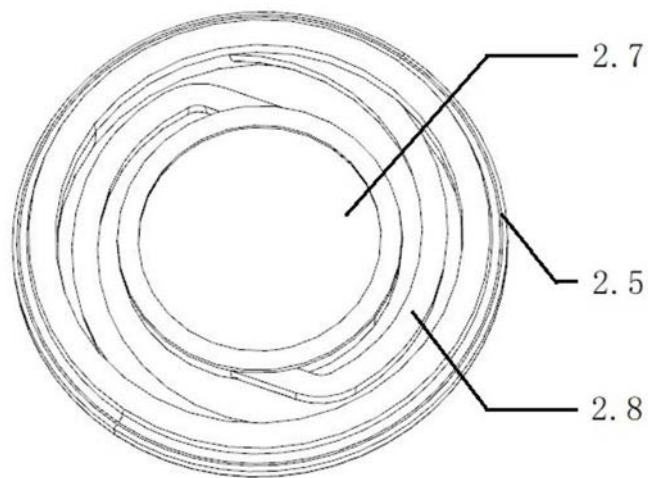


图11

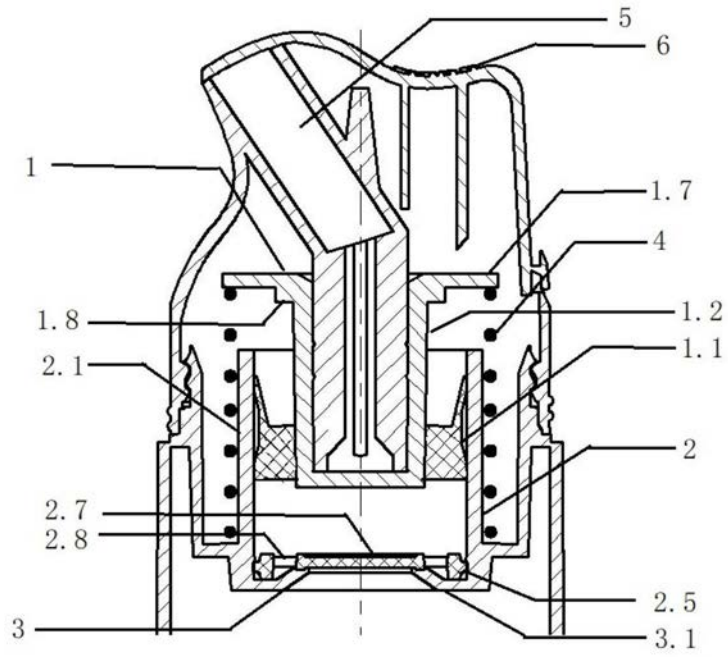


图12

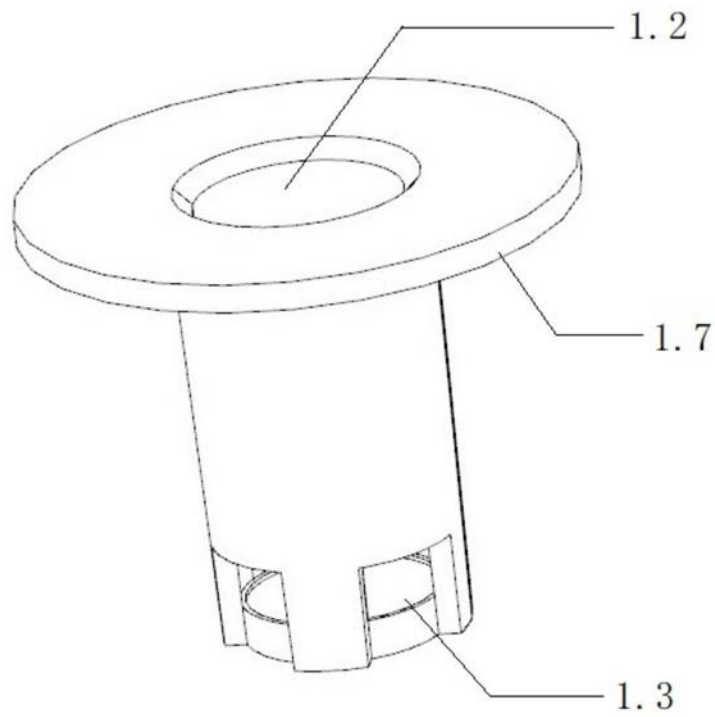


图13

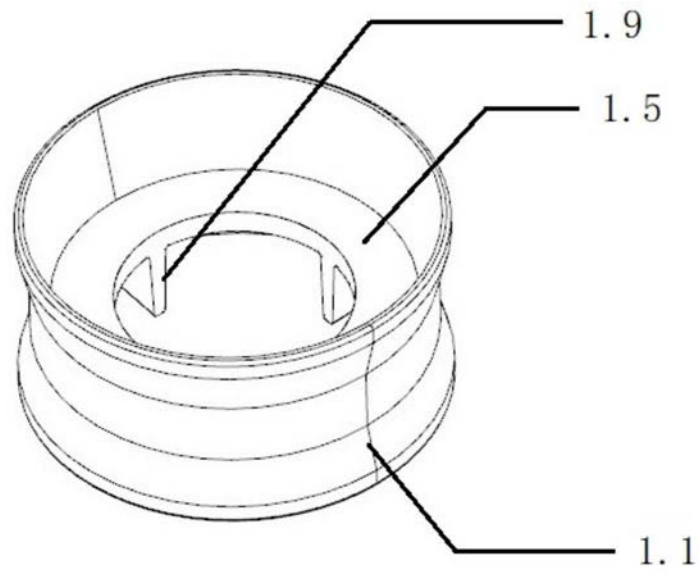


图14

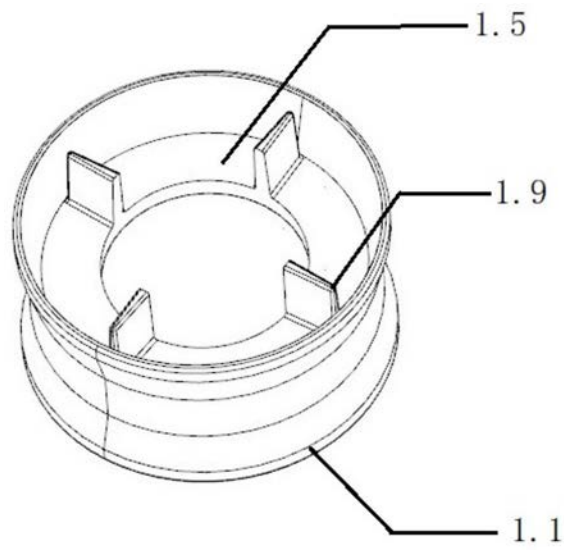


图15

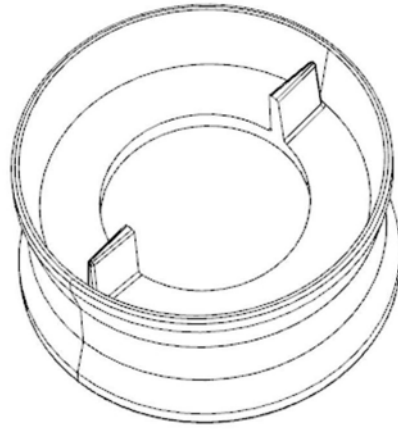


图16

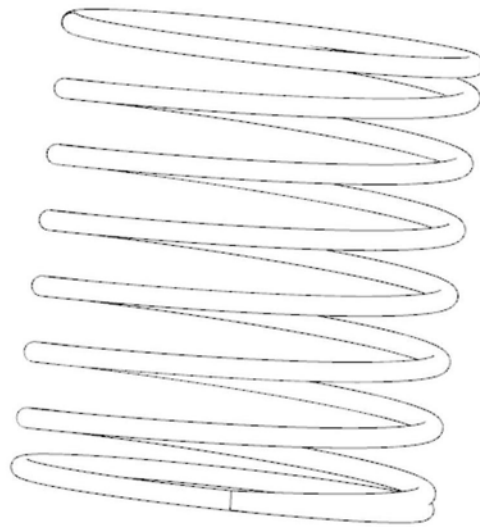


图17