



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106382380 A

(43)申请公布日 2017. 02. 08

(21)申请号 201611059670.6

(22)申请日 2016.11.25

(71)申请人 上海华汇机电有限公司

地址 201100 上海市闵行区颛桥镇(常青工
业区)都会路189号

(72)发明人 王名宪

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 郑博文

(51)Int.Cl.

F16K 3/08(2006.01)

F16K 3/314(2006.01)

B60C 29/04(2006.01)

B60C 29/06(2006.01)

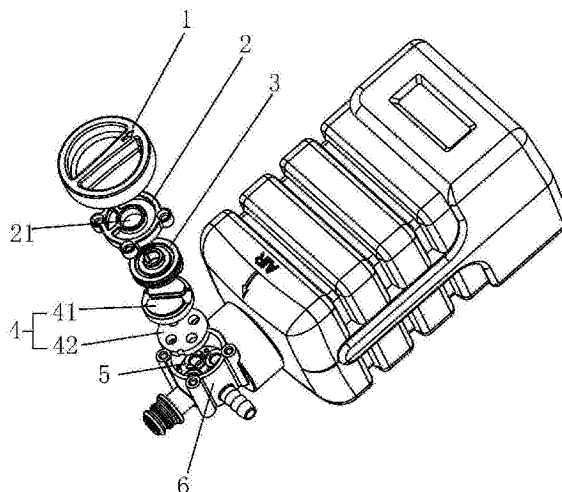
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

轮胎充气泵用切换阀以及带有该切换阀的
外接组件

(57)摘要

本发明公开一种轮胎充气泵用切换阀,包括
阀体、阀芯组件、安阀盖以及控制旋钮,阀体的底
部设置有四个孔,阀芯组件包括静止密封片和活
动密封片,静止密封片上设置有四个通孔,活动
密封片设置有两条的导槽,阀盖与活动密封片之
间设置有缓冲座,缓冲座位于阀体内,活动密封
片朝向缓冲座一侧端面呈平面设置,该平面上设
置有径向凹槽,缓冲座设有嵌入该凹槽内的嵌
块,缓冲座设置有凸起部,凸起部上设置有凹陷
部,控制旋钮上设置有联动块,控制旋钮的联动
块穿过阀盖嵌入凹陷部内且控制旋钮周向锁定
于缓冲座内,同时公开带有该切换阀的外接组
件,本发明的目的是提供轮胎充气泵用切换阀,
降低活动密封片因挤压出现裂缝的可能性,提高
使用寿命。



1. 一种轮胎充气泵用切换阀,包括带有进气通道、出气通道、出液通道和轮胎连接通道的阀体(6)、位于阀体(6)内的阀芯组件(4)、安装于阀体(6)上的阀盖(2)以及控制阀芯组件(4)运动的控制旋钮(1),所述阀体(6)的底部设置有四个分别与进气通道、出气通道、出液通道和轮胎连接通道相联通的进气孔(61)、出气孔(62)、出液孔(63)和轮胎连接孔(64),所述阀芯组件(4)包括相互贴合密封的静止密封片(42)和活动密封片(41),所述静止密封片(42)上设置有四个与进气孔(61)、出气孔(62)、出液孔(63)和轮胎连接孔(64)对应的通孔(421),所述活动密封片(41)朝向静止密封片(42)一侧设置有两条相互平行且相对独立的导槽(414),其特征是,所述阀盖(2)与活动密封片(41)之间设置有带有弹性材料制作的缓冲座(3),所述缓冲座(3)位于阀体(6)内,所述活动密封片(41)朝向缓冲座(3)一侧端面呈平面设置,该平面上设置有径向凹槽(411),所述缓冲座(3)设有嵌入该凹槽(411)内的嵌块(36),所述缓冲座(3)与嵌块(36)另一侧设置有凸起部(34),所述凸起部(34)上设置有用与与控制旋钮(1)配合的凹陷部(35),所述控制旋钮(1)上设置有与凹陷部(35)配合的联动块(11),所述控制旋钮(1)的联动块(11)穿过阀盖(2)嵌入凹陷部(35)内且所述控制旋钮(1)周向锁定于缓冲座(3)内。

2. 根据权利要求1所述的轮胎充气泵用切换阀,其特征是,所述缓冲座(3)的外圆周面上设置有O型圈槽(33),所述O型圈槽(33)内套设置有O型圈(32),当所述缓冲座(3)安装于阀体(6)内时,所述O型圈(32)抵接于阀体(6)内壁。

3. 根据权利要求1所述的轮胎充气泵用切换阀,其特征是,所述凹槽(411)沿径向方向贯穿活动密封片(41),所述凹槽(411)于其两个端部设置有扩口部(412),扩口部(412)的宽度大于凹槽(411)的宽度,所述缓冲座(3)上的嵌块(36)外形尺寸均与凹槽(411)相配合。

4. 根据权利要求1所述的轮胎充气泵用切换阀,其特征是,所述活动密封片(41)朝向缓冲座(3)一侧设置有柱状凸块(413),所述柱状凸块(413)的直径小于活动密封片(41)的直径,所述缓冲座(3)上设置有与柱状凸块(413)配合的内陷区(37),所述凹槽(411)从柱状凸块(413)一直延伸至活动密封片(41)上。

5. 根据权利要求1所述的轮胎充气泵用切换阀,其特征是,所述静止密封片(42)与阀体(6)之间还设置有密封垫片(5),所述密封垫片(5)包括有对应于进气孔(61)、出气孔(62)、出液孔(63)和轮胎连接孔(64)四个孔的四个独立的密封区(53),其中两个对应于出液孔(63)和轮胎连接孔(64)的密封区(53)设置有橡胶模(51),所述橡胶模(51)上设置有致密排列的用于轮胎液通过的微小孔(52),所述微小孔(52)仅当受到压力时才能打开供液体通过。

6. 根据权利要求1所述的轮胎充气泵用切换阀,其特征是,所述活动密封片(41)与静止密封片(42)之间涂覆有密封脂。

7. 根据权利要求2所述的轮胎充气泵用切换阀,其特征是,所述缓冲座(3)与凸起部(34)外套设有缓冲垫(31),所述阀盖(2)上设置有供凸起部(34)通过的轴心孔(21),所述凸起部(34)与轴心孔(21)的孔壁相抵触。

8. 一种带有权利要求1-7任意一项所述的轮胎充气泵用切换阀的外接组件,其特征是,所述轮胎连接通道相对于与轮胎连接孔(64)联通的另一侧出口设置有用与轮胎连接的气嘴(8),所述气嘴(8)包括连接头(85)和阀套(83),所述连接头(85)内部设置有与轮胎气口连接的内螺纹(851)且所述连接头(85)的另一端设置有与阀套(83)连接的外螺纹(852),

所述阀套(83)内部设置有气门芯顶针(86),所述气门芯顶针(86)一端伸入连接头(85)内,所述气门芯顶针(86)的另一端与阀套(83)之间设置有复位弹簧(84),自然状态下所述复位弹簧(84)挤压气门芯顶针(86)与连接头(85)之间形成密封连接。

9.根据权利要求7所述的外接组件,其特征是,所述气门芯顶针(86)包括有中间座(861)以及位于中间座(861)两侧的顶杆(862)和弹簧座(863),所述中间座(861)呈锥面设置,所述中间座(861)与弹簧座(863)的交界处设置有密封圈槽,所述密封圈槽内设置有密封圈(864),所述连接头(85)包括有与气门芯顶针(86)抵接的连接部,所述连接部朝向气门芯顶针(86)一侧设置有与中间座(861)配合的锥面,所述连接部中心处设置有贯穿孔,所述顶杆(862)从贯穿孔穿入连接头(85)内。

10.根据权利要求7所述的外接组件,其特征是,所述轮胎连接通道与气嘴(8)之间设置有软性管(7),所述阀套(83)内设置有穿入软性管(7)的芯体(81),所述芯体(81)上设置有轴向贯穿芯体(81)的通流口,所述芯体(81)相对于穿入软性管(7)的另一端轴向限位于阀套(83)内,所述复位弹簧(84)相对于与气门芯顶针(86)连接的另一端抵接于芯体(81)上,所述芯体(81)于位于软性管(7)内部分处设置有密封件(82),所述软性管(7)外套设有铝圈(71),所述铝圈(71)于软性管(7)与芯体(81)连接处束紧软性管(7)。

轮胎充气泵用切换阀以及带有该切换阀的外接组件

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配套设备,特别涉及一种轮胎充气泵用切换阀以及带有该充气阀的外接组件。

背景技术

[0002] 我司于2014年12月03号申请的中国专利公告号为CN204340989U记载了一种充气泵,包括有主机组和补胎液组合,主机组将电能转化为机械能,机械做功产生动力气源,动力气源进入补胎液组合中,补胎液组合简单来说为一个切换阀,补胎液组合包括有本体,所述本体上设置有独立的进气通道、出气通道、出液通道和轮胎连接通道,本体内部对应于四条通道分别设置有进气孔、出气孔、出液孔和轮胎连接孔,所述本体内部还设置有静止密封片和活动密封片,所述静止密封片上对应四个孔设置有与其配合的四个通孔,所述活动密封片朝向静止密封片一侧端面设置有两条独立的导槽,将活动密封片和静止密封片相互贴合的面进行精磨工艺后形成密封,所述活动密封片相对于静止密封片的另一侧端部设置有控制旋钮,控制旋钮主要是用于控制活动密封片周向旋转,进气通道的一端与主机组连接,出液通道以及出气通道均与带有轮胎液的瓶子联通,而轮胎连接通道则与充气泵的打气头连接,控制旋钮根据具体的功能进行调节,当需要对轮胎进行打气时,转动控制旋钮使得主机组的气源进入进气通道,然后进入进气孔,进气孔通过导槽进入出气孔,出气孔再从轮胎连接通道进入轮胎进行打气,此时由于两条导槽是相互分离不联通的,所以不能进行轮胎液的注入,如果需要注轮胎液的时候,再旋转控制旋钮,使得气源进入进气通道,进气通道从进气孔进入到导槽,由导槽进入到出气孔,出气孔与瓶子联通,通过气压将轮胎液压入出液孔,出液孔与出液通道相联通,出液通道内的轮胎液进入到另一套导槽内,另一条导槽将液体输送至轮胎连接孔从而送至轮胎内实现输送轮胎液,转化过程只需要转动控制旋钮即可实现,改变了现有技术中繁琐的操作方式,具体的结构和工作原理清楚的记载在该专利中。

[0003] 从该专利说明书附图图10可以看出,活动密封片59与控制旋钮55之间还设置有一卡座压板57,卡座压板57通过螺栓56与本体64之间连接,活动密封片59朝向卡座压板57一侧设置有与控制旋钮55连接的凸起,凸起处设置有凹陷槽,相应的控制旋钮55上设置有嵌入凹陷槽的嵌入块,从而实现控制旋钮55带动活动密封片59的旋转,由于活动密封片59采用陶瓷材料制作,凸起处挖了一个凹陷槽,凸起处的结构强度有限,在长期控制旋钮55的使用过程中经常出现破裂的问题,而且本体64内部为非常紧密的连接,在控制旋钮55旋转的时候,控制者需要施加比较大的轴向压力之后才可以转动控制旋钮55,控制旋钮55与活动密封片59之间为刚性接触,所以经常导致活动密封片59的表面产生裂纹,导致密封效果的下降(此处的标号均以公告号为CN204340989U的专利上的标号为准)。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种轮胎充气泵用切换阀,降低活动密封片因挤压出现裂缝

的可能性,提高使用寿命。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种轮胎充气泵用切换阀,包括带有进气通道、出气通道、出液通道和轮胎连接通道的阀体、位于阀体内的阀芯组件、安装于阀体上的阀盖以及控制阀芯组件运动的控制旋钮,所述阀体的底部设置有四个分别与进气通道、出气通道、出液通道和轮胎连接通道相联通的进气孔、出气孔、出液孔和轮胎连接孔,所述阀芯组件包括相互贴合密封的静止密封片和活动密封片,所述静止密封片上设置有四个与进气孔、出气孔、出液孔和轮胎连接孔对应的通孔,所述活动密封片朝向静止密封片一侧设置有条相互平行且相对独立的导槽,所述阀盖与活动密封片之间设置有带有弹性材料制作的缓冲座,所述缓冲座位于阀体内,所述活动密封片朝向缓冲座一侧端面呈平面设置,该平面上设置有径向凹槽,所述缓冲座设有嵌入该凹槽内的嵌块,所述缓冲座与嵌块另一侧设置有凸起部,所述凸起部上设置有用与控制旋钮配合的凹陷部,所述控制旋钮上设置有与凹陷部配合的联动块,所述控制旋钮的联动块穿过阀盖嵌入凹陷部内且所述控制旋钮周向锁定于缓冲座内。

[0006] 采用上述结构,改变以往在活动密封片设置外凸的结构,在活动密封片和阀盖之间增加缓冲座,缓冲座朝向控制旋钮设置有凸起部,所述凸起部设置有凹陷部,所述控制旋钮的联动块穿过阀块嵌入凹陷部,由于控制旋钮被周向锁定于缓冲座内,所以施力转动控制旋钮的时候,控制旋钮自身不会旋转,所述缓冲座位于阀体内可以周向旋转,所以控制旋钮可以带动缓冲座在阀体内周向旋转,另外,活动密封片的表面设置为平面,在平面上设置有一径向的凹槽,然后通过缓冲座上与凹槽配合的嵌块将缓冲座的运动传递至活动密封片上,从而使得控制旋钮可以直接控制活动密封片的旋转,这样的结构设置,一方面保证了活动密封片各个部分的结构强度,将容易造成断裂的部位均设置到相应的缓冲座,由于缓冲座采用弹性材料制作,所以缓冲座不具有被挤压产生碎裂的问题,保证原有的功能下,保护了活动密封座,另一方面,在控制旋钮也不会直接接触活动密封座,在两者之间通过缓冲座进行分割,与活动密封座表面的硬接触,从而一定程度的保护了活动密封片,综合来说,优化了结构,提高了使用的寿命。

[0007] 进一步的,所述缓冲座的外圆周面上设置有O型圈槽,所述O型圈槽内套设置有O型圈,当所述缓冲座安装于阀体内时,所述O型圈抵接于阀体内壁。

[0008] 采用上述结构,从专利号为CN204340989U的专利的图10中也可以看出,活动密封片与卡座压板之间仅仅只有一个缓冲垫片,在产品的使用过程中经常会出现漏液的情况,所以在增加缓冲座的同时,在缓冲座的外圆周上设置O型圈槽,并在O型圈槽内放置O型圈,在缓冲座安装于阀体内时,由于缓冲座本身具有弹性,所以O型圈与阀体之间相互抵触挤压实现密封,在活动密封片和静止密封片之后增设二次密封,降低了控制旋钮处漏液的问题。

[0009] 进一步的,所述凹槽沿径向方向贯穿活动密封片,所述凹槽于其两个端部设置有扩口部,扩口部的宽度大于凹槽的宽度,所述缓冲座上的嵌块外形尺寸均与凹槽相配合。

[0010] 采用上述结构,扩口部增加了缓冲座与活动密封片接触时的接触面积,使得控制旋钮转动的时候可以省力一些。

[0011] 进一步的,所述活动密封片朝向缓冲座一侧设置有柱状凸块,所述柱状凸块的直径小于活动密封片的直径,所述缓冲座上设置有与柱状凸块配合的内陷区,所述凹槽从柱状凸块一直延伸至活动密封片上。

[0012] 采用上述结构,凹槽将柱状凸块切分为两个半圆柱凸块,所述活动密封片上设置有与柱状凸块配合的内陷区,即活动密封片将两个半圆柱凸块均包裹起来,进一步提高了活动密封片与缓冲座之间的连接关系,使得控制旋钮的转动可以稳定的传递至活动密封片上。

[0013] 进一步的,所述静止密封片与阀体之间还设置有密封垫片,所述密封垫片包括有对应于进气孔、出气孔、出液孔和轮胎连接孔四个孔的四个独立的密封区,其中两个对应于出液孔和轮胎连接孔的密封区设置有橡胶模,所述橡胶模上设置有致密排列的用于轮胎液通过的微小孔,所述微小孔仅当受到压力时才能打开供液体通过。

[0014] 采用上述结构,该轮胎充气泵同时具有充气 and 供轮胎液的两种功能,通过控制旋钮带动活动密封片的转动即可实现,在正常使用过程中经常出现以下误操作,希望进行充气工作,但是使用者操作时会先开启开关按钮,然后再去转动控制旋钮的情况,而此时上一次工作结束后该控制旋钮是位于补轮胎液的状态下的,那开关按钮启动到使用者去旋转控制旋钮至充气工位的这段时间会造成轮胎液的出液,对轮胎液也是一种浪费,所以在密封垫片对应于出液孔和轮胎连接孔的密封区设置有橡胶模,该橡胶模上设置有致密排列的多个微小孔,在低压的情况下,该微小孔出液能力非常弱,几乎可以视为不出液,所以当刚刚开启充气泵的时候,气压并不会那么大,相应的橡胶模处受到的也为低压,所以当出现上述操作时,那一段短时间可以利用微小孔在低压下出液能力非常弱而保证轮胎液不会泄露,如果是需要正常进行轮胎液的补充,通常需要达到1-4个大气压,在此气压下,由于橡胶模具有非常良好的弹性力,所以微小孔会被涨大,从而实现了大量出液的功能,保持了正常的轮胎出液的功能。

[0015] 进一步的,所述活动密封片与静止密封片之间涂覆有密封脂。

[0016] 采用上述结构,活动密封片与静止密封片均采用精磨工艺进行处理,并且在两者精磨后涂覆有密封脂,密封脂使得静止密封片和活动密封片之间进一步提高密封性,由于静止密封片和活动密封片之间仅仅是贴合的关系,两者还是相互独立的,所以在他们两者之间涂覆有密封脂可以让两者在轴向方向上锁定,即不能在轴向方向上将他们两者脱开,仅能在径向方向和周向方向上有运动,当把活动密封片和静止密封片放入阀体后,两者的径向方向也可以保持限定,利用密封脂在安装之前将两者一定程度上合成一体,使得装配更方便也更准确。

[0017] 进一步的,所述缓冲座与凸起部外套设有缓冲垫,所述阀盖上设置有供凸起部通过的轴心孔,所述凸起部与轴心孔的孔壁相抵触。

[0018] 采用上述结构,由于凸起部伸入到轴心孔内,增加缓冲垫,一方面为了降低阀盖与缓冲座之间的相互作用力,另一方面对凸起部与轴心孔处也进行一层密封。

[0019] 本发明另一目的是提供一种带有该轮胎充气泵用切换阀的外接组件,通过该外接组件连接轮胎气口,避免出现意外操作下轮胎液外漏的情况。

[0020] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:所述轮胎连接通道相对于与轮胎连接孔联通的另一侧出口设置有用与轮胎连接的气嘴,所述气嘴包括连接头和阀套,所述连接头内部设置有与轮胎气口连接的内螺纹且所述连接头的另一端设置有与阀套连接的外螺纹,所述阀套内部设置有气门芯顶针,所述气门芯顶针一端伸入连接头内,所述气门芯顶针的另一端与阀套之间设置有复位弹簧,自然状态下所述复位弹簧挤压气门芯

顶针与连接头之间形成密封连接。

[0021] 采用上述结构,利用气门芯顶针的结构,当将连接头连接于轮胎气口上时,轮胎气口作用于气门芯顶针,使得气门芯顶针朝向阀套一侧运动,从而打开了气门芯顶针与连接头之间的密封连接,使得可以正常的给轮胎内部供轮胎液或者充气,当拔出轮胎气口后,复位弹簧重新驱动气门芯顶针与连接头之间形成密封,这样子可以保证轮胎液不会在一些误操作情况下泄露,改变了常规气嘴的结构,由于常规气嘴并不需要进液,所以常规气嘴不管是不是与轮胎气口进行连接均可以出气,但是在本方案的轮胎充气泵中如果是出轮胎液的话就会带来轮胎液的浪费,所以改进了气嘴结构,避免误操作带来的浪费。

[0022] 进一步的,所述气门芯顶针包括有中间座以及位于中间座两侧的顶杆和弹簧座,所述中间座呈锥面设置,所述中间座与弹簧座的交界处设置有密封圈槽,所述密封圈槽内设置有密封圈,所述连接头包括有与气门芯顶针抵接的连接部,所述连接部朝向气门芯顶针一侧设置有与中间座配合的锥面,所述连接部中心处设置有贯穿孔,所述顶杆从贯穿孔穿入连接头内。

[0023] 采用上述结构,中间座与连接头之间通过锥面进行配合,然后中间座与连接头抵触处设置有密封圈进行密封,保证了气门芯顶针与连接头之间的密封性。

[0024] 进一步的,所述轮胎连接通道与气嘴之间设置有软性管,所述阀套内设置有穿入软性管的芯体,所述芯体上设置有轴向贯穿芯体的通流口,所述芯体相对于穿入软性管的另一端轴向限位于阀套内,所述复位弹簧相对于与气门芯顶针连接的另一端抵接于芯体上,所述芯体于位于软性管内部分处设置有密封件,所述软性管外套设有铝圈,所述铝圈于软性管与芯体连接处束紧软性管。

[0025] 采用上述结构,软性管的设置方便了与轮胎气口之间的连接,在设置软性管之后通过芯体与铝圈的配合作用,从而达到了将整个气嘴固定于软性管上,铝圈在束紧芯体与软性管的同时挤压密封件形成密封,结构简单,在气嘴与软性管连接处的密封性能也比较好。

附图说明

[0026] 图1是整体结构爆炸示意图,用于展现切换阀内部;

图2是切换阀内部爆炸结构的放大图;

图3是切换阀内部爆炸结构的放大图的另一个视角示意图;

图4阀体结构示意图;

图5是密封垫片结构示意图;

图6切换阀带有气嘴结构示意图;

图7是气嘴爆炸结构示意图。

[0027] 图中,1、控制旋钮;11、联动块;2、阀盖;21、轴心孔;3、缓冲座;31、缓冲垫;32、O型圈;33、O型圈槽;34、凸起部;35、凹陷部;36、嵌块;37、内陷区;4、阀芯组件;41、活动密封片;411、凹槽;412、扩口部;413、柱状凸块;414、导槽;42、静止密封片;421、通孔;5、密封垫片;51、橡胶模;52、微小孔;53、密封区;6、阀体;61、进气孔;62、出气孔;63、出液孔;64、轮胎连接孔;7、软性管;71、铝圈;72、胶带;8、气嘴;81、芯体;82、密封件;83、阀套;84、复位弹簧;85、连接头;851、内螺纹;852、外螺纹;86、气门芯顶针;861、中间座;862、顶杆;863、弹簧座;

864、密封圈。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0029] 实施例一,如图1所示,一种轮胎充气泵用切换阀,包括阀体6、位于阀体6内的阀芯组件4、安装于阀体6上的阀盖2以及控制旋钮1,结合图4,所述阀体6内部设置有用于容置阀芯组件4的空腔,所述阀体6于其底部设置有进气通道、出气通道、出液通道和轮胎连接通道四条通道,该四条通道相互独立不连通,每一条通道均包括有独立的进出口,相应的四条通道在阀体6于空腔的底部形成有四个孔,对应于进气通道、出气通道、出液通道和轮胎连接通道分别是进气孔61、出气孔62、出液孔63和轮胎连接孔64,所述四条通道在阀体6外也同样形成有四个孔,所述轮胎连接通道于阀体6外的孔用于与轮胎气口连接,进口通道于阀体6外的孔与主机组连接,而出液通道和出气通道于阀体6外的两个孔均朝向带有轮胎液的瓶子的内部空间设置。

[0030] 如图1、图2和图3所示,所述阀芯组件4包括有静止密封片42和活动密封片41,所述静止密封片42上设置有四个贯穿静止密封片42的通孔421,四个通孔421的直径均与进气孔61、出气孔62、出液孔63和轮胎连接孔64相同,所述活动密封片41与静止密封片42相贴合且所述活动密封片41与静止密封片42贴合的端面上设置有两条独立的导槽414,两条导槽414呈间隔设置,所述导槽414的长度与相邻两个通孔421之间的最大距离相同,转动活动密封片41可以实现两个导槽414分别导通静止密封片42上的两个通孔421,所述静止密封片42和活动密封片41均采用陶瓷材料制作,静止密封片42和活动密封片41相互贴合的端面采用精磨工艺加工,并且在两者之间涂覆有密封脂进行密封。

[0031] 所述活动密封片41于静止密封片42的另一侧端面设置有柱状凸块413,所述柱状凸块413直径小于活动密封片41的直径,所述柱状凸块413端面设置有凹槽411,所述凹槽411从柱状凸块413的端面一直延伸至活动密封片41上,所述凹槽411沿径向方向贯穿所述活动密封片41,该凹槽411的两端部设置有扩口部412,扩口部412的尺寸大致呈矩形设置,扩口部412之间的横向尺寸大于凹槽411的槽宽,所述活动密封片41与阀盖2之间设置有缓冲座3,所述缓冲座3采用弹性材料制作,所述缓冲座3的直径与活动密封片41相同,所述缓冲座3与活动密封片41连接一侧端面设置有直径大小与柱状凸块413配合的内陷区37,所述内陷区37的中间位置处设置有与凹槽411的形状大小相配合的嵌块36,所述缓冲座3的嵌块36可以嵌入凹槽411内与凹槽411相配合,同时其内陷区37包裹住柱状凸块413,该缓冲座3的底面抵接于活动密封片41上。

[0032] 所述缓冲座3朝向阀盖2一侧端面设置有凸起部34,所述凸起部34位于缓冲座3的中心位置,所述凸起部34设置有凹陷部35,所述凹陷部35于凸起部34上设置有一缺口,所述控制旋钮1上设置有与该凹陷部35形状相配合的联动块11,由于缺口的存在,当联动块11上同样设置有与缺口配合的部分,控制旋钮1在周向方向上被锁定,当控制控制旋钮1进行旋转时,其自身不旋转,必定会带动缓冲座3在阀体6内周向旋转,另外,所述的缓冲座3的外圆周设置有O型圈槽33,所述O型圈槽33内套设有O型圈32,所述缓冲座3位于阀体6内时,O型圈32与阀体6内壁面抵触挤压形成密封。

[0033] 相应的阀盖2通过螺栓连接于阀体6上,所述阀盖2上设置有用给凸起部34穿过

的轴心孔21,所述凸起部34穿入阀盖2内时,所述凸起部34的外圆面与阀盖2的轴心孔21内壁面相抵触,所述凸起部34外套设有一采用橡胶材料制作的缓冲垫31,所述缓冲垫31呈片状设置,当阀盖2安装于阀体6上时,阀盖2会挤压缓冲垫31。

[0034] 所述静止密封片42与阀体6底面之间设置有密封垫片5,所述密封垫片5由四个独立的密封区一体成型而成,四个独立的密封区53的尺寸与静止密封片42的四个通孔421相配合,该密封垫片5主要是用于防止静止密封片42与阀体6之间的液体或者气体的泄露,其中对应于出液孔63和轮胎连接孔64的两个密封区53内设置有密封该密封区53的橡胶模51,具体来说该橡胶模51采用三元乙丙橡胶制作,其具有较高的机械强度和弹性性能,在该橡胶模51的表面设置有致密排列的2100-2500个微小孔52,微小孔52可以呈十字形分布,该微小孔52在低压下不能实现液体的通流,当压力达到1-4个大气压时即可打开微小孔52的孔径进行液体的通流。

[0035] 本发明中改变活动密封片41的结构,使得活动密封片41的结构显得更为厚实,不容易产生碎裂的情况,并在活动密封片41与阀盖2之间增加缓冲座3进行缓冲作用,并且在缓冲座3与阀体6之间设置二次密封进一步提高了该切换阀的整体密封性。

[0036] 实施例二,如图6和图7所示,一种带有实施例一中记载的轮胎充气泵用切换阀的外接组件,该外接组件用于与轮胎的气口进行连接,所述外接组件包括有与轮胎连接通道连接的软性管7,该软性管7通过编织而成,所述软性管7另一侧设置有气嘴8,气嘴8包括有连接头85和阀套83,所述连接头85内部呈中空设置,所述连接头85的内部设置有一连接部,所述连接头85于连接部一侧设置有与轮胎气口连接的内螺纹851以及另一侧设置有与阀套83连接的外螺纹852,所述阀套83内设置有气门芯顶针86,所述气门芯顶针86包括有中间座861以及位于中间座861两侧的顶杆862和弹簧座863,所述中间座861呈锥面设置,所述连接部上设置有位于中心的贯穿孔,所述连接部于贯穿孔处圆周设置有与中间座861配合的锥面,所述顶杆862穿过贯穿孔伸入连接头85内部,所述中间座861的锥面抵接于连接部的锥面上,所述弹簧座863与中间座861之间设置有密封圈槽,所述密封圈槽内设置有密封圈864,所述密封圈864与连接头85的内壁面抵触挤压形成二次密封,所述阀套83内部还设置有芯体81,所述芯体81穿过阀套83伸入软性管7内部,所述芯体81于软性管7内部一侧与软性管7之间设置有密封件82,所述芯体81与弹簧座863之间设置有复位弹簧84,所述软性管7外设置有铝圈71,所述铝圈71于芯体81与软性管7连接处束紧软性管7,在铝圈71外面在贴上一层胶带72进行防护。

[0037] 当气嘴8连接于轮胎气口上时,轮胎气口作用于顶杆862,顶杆862克服复位弹簧84后移打开密封处,液体或者气体可以通过软性管7进入连接头85内后进入轮胎,当气嘴8脱离与轮胎气口连接后,复位弹簧84控制顶杆862复位,重复恢复密封状态,在误操作下该气嘴8也不会漏液,针对这种气液双用的轮胎充气泵所需要的功能改进了现有技术中气嘴8的结构,防止轮胎液的浪费。

[0038] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

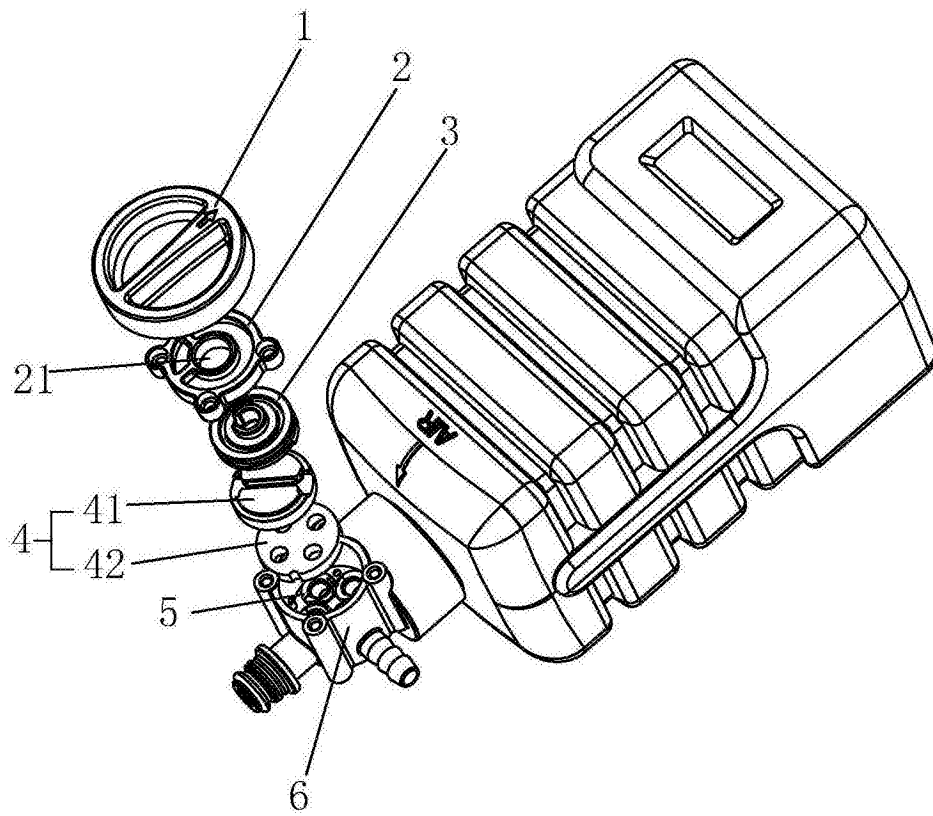


图1

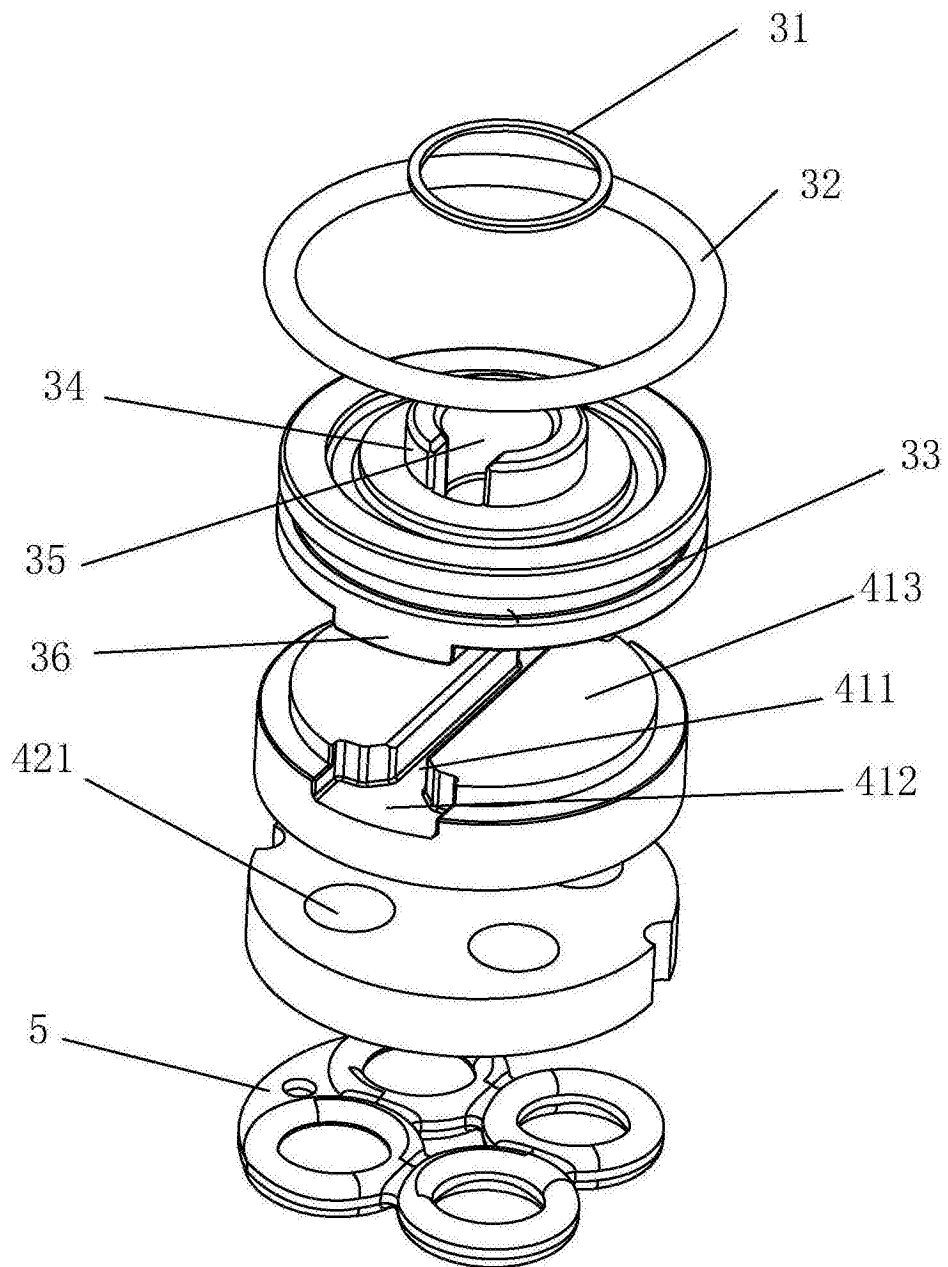


图2

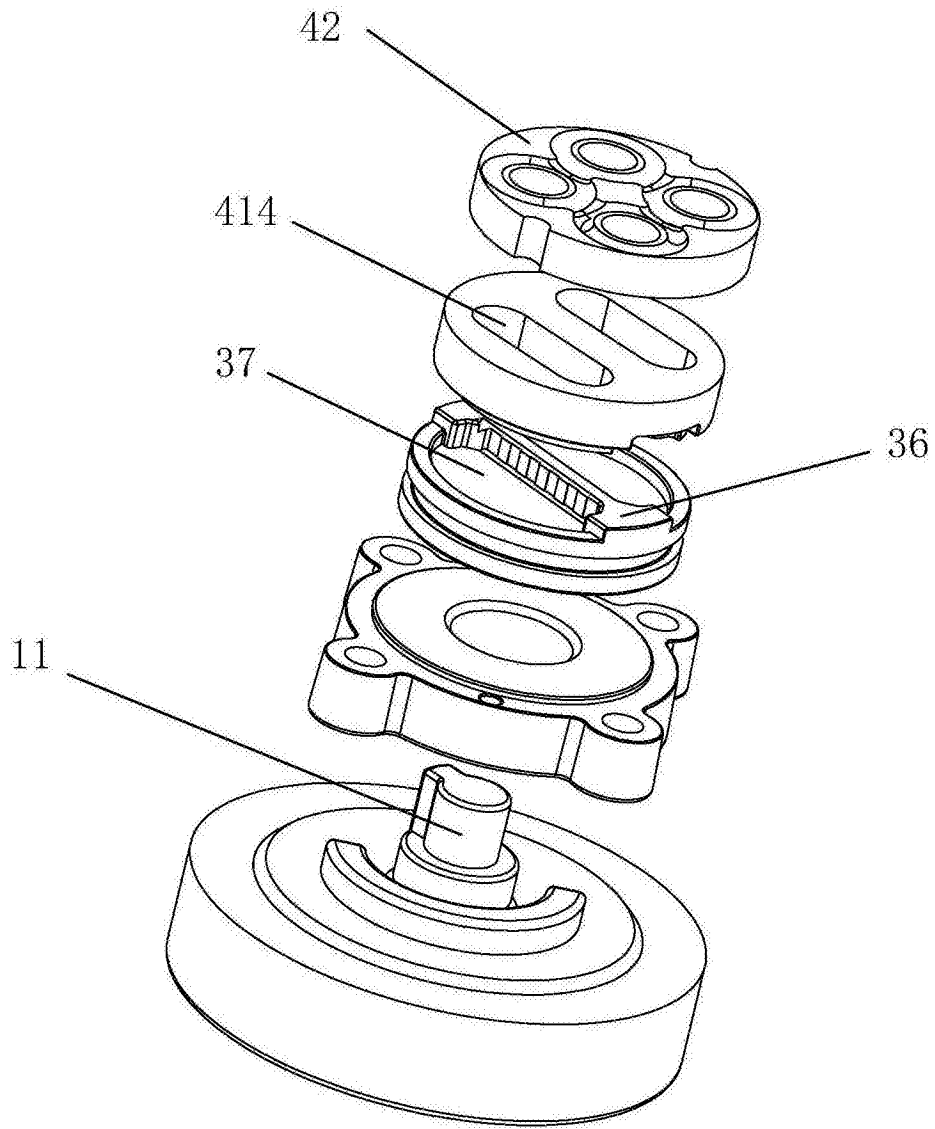


图3

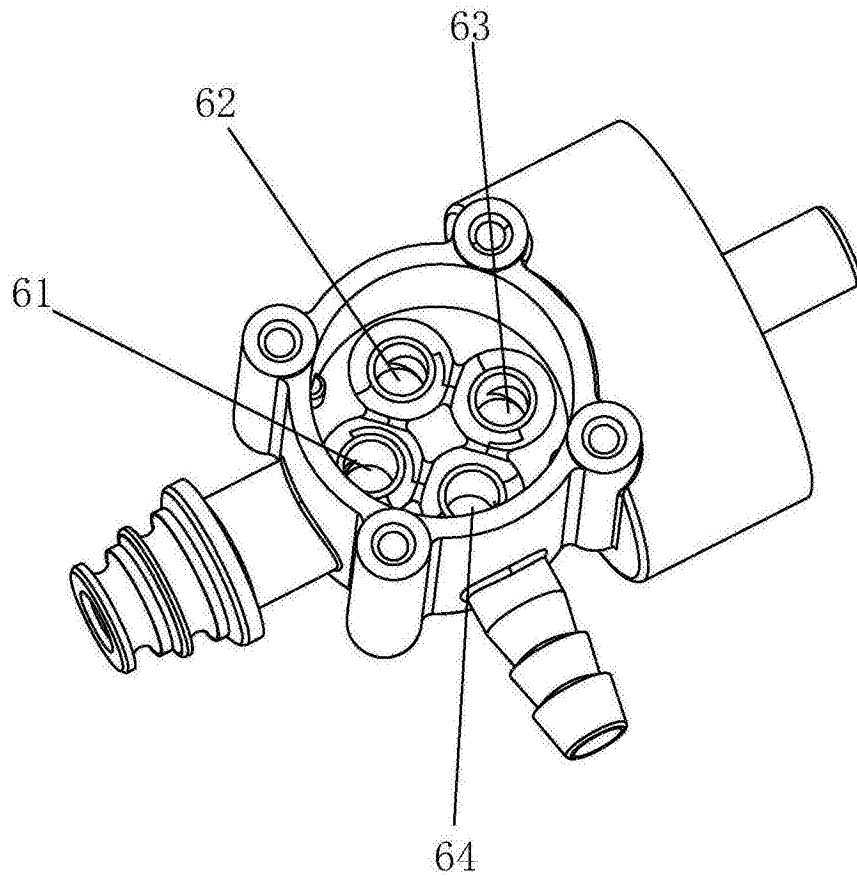


图4

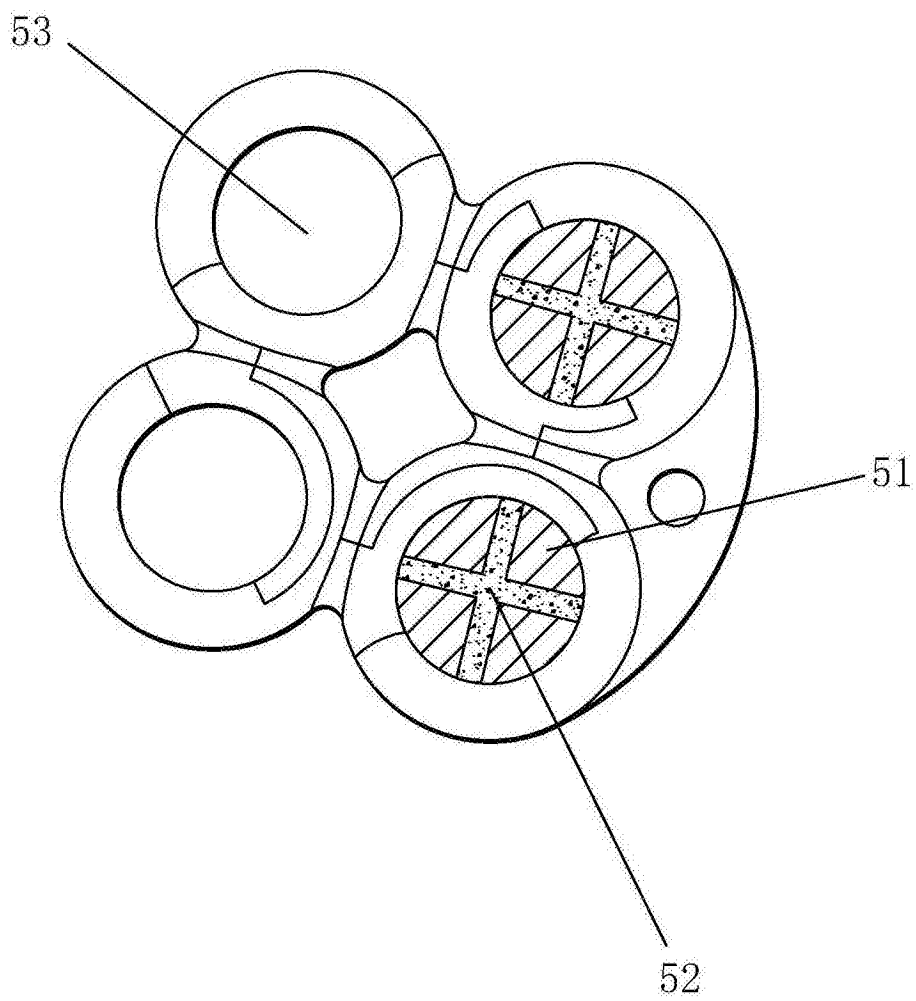


图5

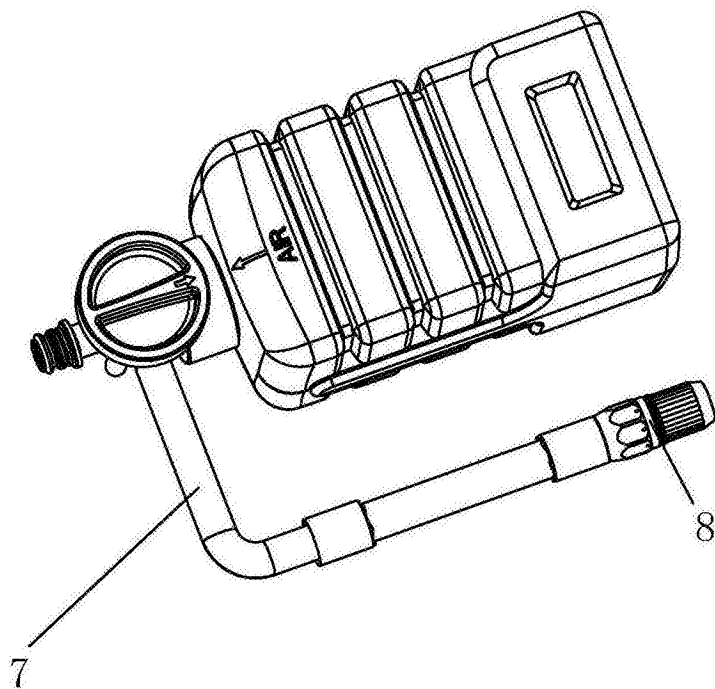


图6

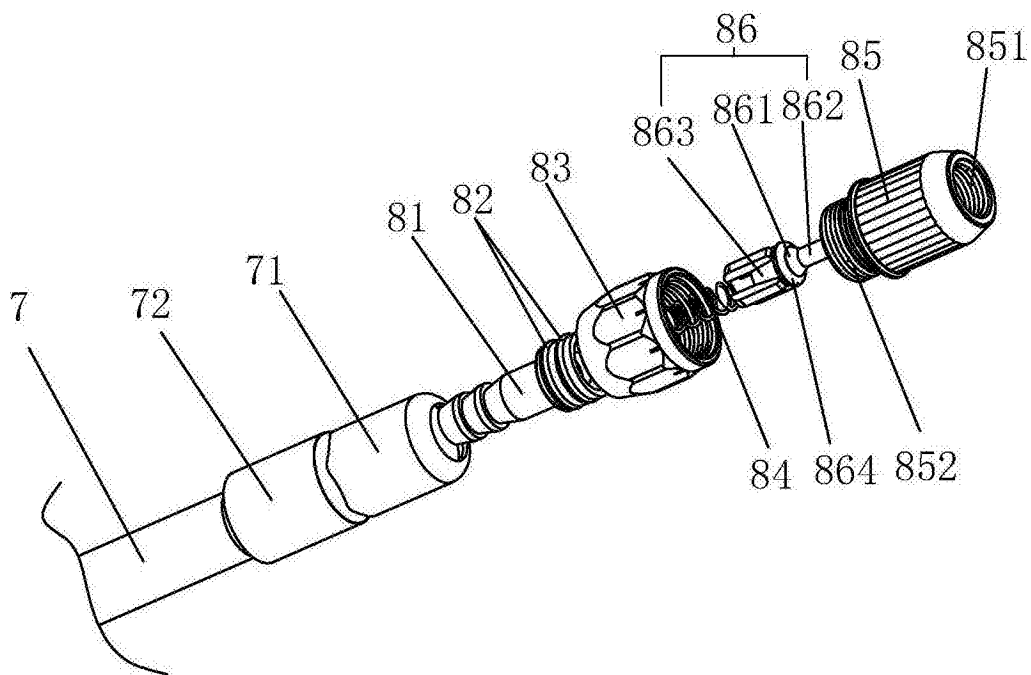


图7