

1. 带柱塞式气液密封结构的离合器助力器,包括有阀体,所述阀体内设有气压腔、液压腔及贯通气压腔与液压腔的活塞通道,所述活塞通道内滑动设有活塞轴,其特征在于:所述活塞轴与活塞通道之间设有间隙,该间隙形成呼吸通道,且活塞通道内设有对应气压腔的气压密封Y型圈与对应液压腔的液压密封Y型圈,气压密封Y型圈与液压密封Y型圈之间设有活塞轴导向套,所述阀体上还设有排气通道,气压密封Y型圈与液压密封Y型圈之间的呼吸通道与阀体外界通过排气通道连通。

2. 如权利要求1所述的带柱塞式气液密封结构的离合器助力器,其特征在于:所述气压密封Y型圈的内唇口与外唇口均设有波浪形凹槽,且波浪形凹槽内储存润滑脂。

3. 如权利要求1所述的带柱塞式气液密封结构的离合器助力器,其特征在于:所述液压密封Y型圈的内唇口设有波浪形凹槽,且波浪形凹槽内储存润滑脂。

4. 如权利要求1所述的带柱塞式气液密封结构的离合器助力器,其特征在于:所述气压密封Y型圈与液压密封Y型圈之间的活塞通道内设有呼吸腔,呼吸腔为设置在活塞通道内壁上的环形槽,环形槽与排气通道连通。

5. 如权利要求4所述的带柱塞式气液密封结构的离合器助力器,其特征在于:所述排气通道斜向布置,所述环形槽上设有径向延伸的导槽,导槽与排气通道连通。

带柱塞式气液密封结构的离合器助力器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种离合器助力器的改进发明,尤其涉及一种带柱塞式气液密封结构的离合器助力器的改进发明。

背景技术

[0002] 现有的离合器助力器在解除离合过程中,控制油缸液压力会在某一瞬时为负值,气液密封结构如果不能很好的阻止气体进入液压腔,会导致空气从呼吸腔进入制动液,造成离合器分离不彻底、离合器摩擦片磨损加剧或者烧蚀等问题,并且因为制动液混入空气引起的液压冲击,会严重降低封油Y型圈使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种密封性好、磨损小的带柱塞式气液密封结构的离合器助力器。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明是采用如下技术方案来实现的:该种带柱塞式气液密封结构的离合器助力器,包括有阀体,所述阀体内设有气压腔、液压腔及贯通气压腔与液压腔的活塞通道,所述活塞通道内滑动设有活塞轴,其特征在于:所述活塞轴与活塞通道之间设有间隙,该间隙形成呼吸通道,且活塞通道内设有对应气压腔的气压密封Y型圈与对应液压腔的液压密封Y型圈,气压密封Y型圈与液压密封Y型圈之间设有活塞轴导向套,所述阀体上还设有排气通道,气压密封Y型圈与液压密封Y型圈之间的呼吸通道与阀体外界通过排气通道连通。

[0005] 所述气压密封Y型圈的内唇口与外唇口均设有波浪形凹槽,且波浪形凹槽内储存润滑脂。

[0006] 所述液压密封Y型圈的内唇口设有波浪形凹槽,且波浪形凹槽内储存润滑脂。

[0007] 所述气压密封Y型圈与液压密封Y型圈之间的活塞通道内设有呼吸腔,呼吸腔为设置在活塞通道内壁上的环形槽,环形槽与排气通道连通。

[0008] 所述排气通道斜向布置,所述环形槽上设有径向延伸的导槽,导槽与排气通道连通。

[0009] 本发明的有益效果是改进后的带柱塞式气液密封结构的离合器助力器,能够有效防止由于制动液混入空气引起的液压冲击降低液压密封Y型圈使用寿命;气压密封Y型圈与液压密封Y型圈之间设置导向套,能够减小气压密封Y型圈与液压密封Y型圈的内唇口因压缩量不均匀导致的磨损。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

[0012] 图2为本发明图1的A部放大图。

- [0013] 图3为本发明呼吸腔的径向剖视图。
- [0014] 图4为本发明气压密封Y型圈的结构图。
- [0015] 图5为本发明液压密封Y型圈的结构图。

具体实施方式

[0016] 附图表示了本发明的结构,下面再结合附图进一步说明其有关细节。该带柱塞式气液密封结构的离合器助力器,包括有阀体1,所述阀体1内设有气压腔2、液压腔3及贯通气压腔2与液压腔3的活塞通道4,所述活塞通道4内滑动设有活塞轴5,所述活塞轴5与活塞通道4之间设有间隙,该间隙形成呼吸通道6,即活塞轴5外径略小于活塞通道4内径,且活塞通道4内设有对应气压腔2的气压密封Y型圈7与对应液压腔3的液压密封Y型圈8,活塞通道4内壁上分别设有匹配安装气压密封Y型圈7与液压密封Y型圈8的安装槽,气压密封Y型圈7与液压密封Y型圈8之间设有活塞轴5导向套9,导向套9嵌设在活塞通道4内壁上,导向套9的设置能够减小活塞轴5微小偏摆,导致气压密封Y型圈7与液压密封Y型圈8的内唇口压缩量不均匀,出现偏磨的风险,所述阀体1上还设有排气通道10,气压密封Y型圈7与液压密封Y型圈8之间的呼吸通道6与阀体外界通过排气通道10连通。其中呼吸通道6与排气通道10的设置能够避免气压密封Y型圈7与液压密封Y型圈8之间对应的活塞通道4内形成负压区,以致部分由气压腔2内进入负压区的气体在负压的作用下进入液压腔3内。

[0017] 气压密封Y型圈7的内唇口71附近设置波浪形凹槽,能够储存润滑脂,减少气压密封Y型圈内唇口71磨损,提高气压密封Y型圈使用寿命;气压密封Y型圈7的外唇口72设置波浪形凹槽,能够储存润滑脂,起到辅助密封作用,同时能够防止外界杂质进入气压腔2。

[0018] 液压密封Y型圈8的内唇口81附近设置波浪形凹槽,能够储存润滑脂,防止呼吸通道6内气体进入液压腔内部,起到辅助密封作用。

[0019] 所述气压密封Y型圈7与液压密封Y型圈8之间的活塞通道4内设有呼吸腔41,呼吸腔41为设置在活塞通道4内壁上的环形槽,环形槽与呼吸通道6连为一体,环形槽与排气通道10连通,增加呼吸通道6内的气体储量。

[0020] 所述排气通道10斜向布置,所述环形槽上设有径向延伸的导槽42,导槽42与排气通道10连通,充分利用阀体1上有限的空间进行排气通道10布置,且导槽42的设置能够使排气通道10与液压密封Y型圈8相错开,避免打通排气通道10时,打穿液压密封Y型圈8,造成严重损失,该方案通过设置导槽实现而不是将环形槽扩大,能够减少对阀体强度的影响。

[0021] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

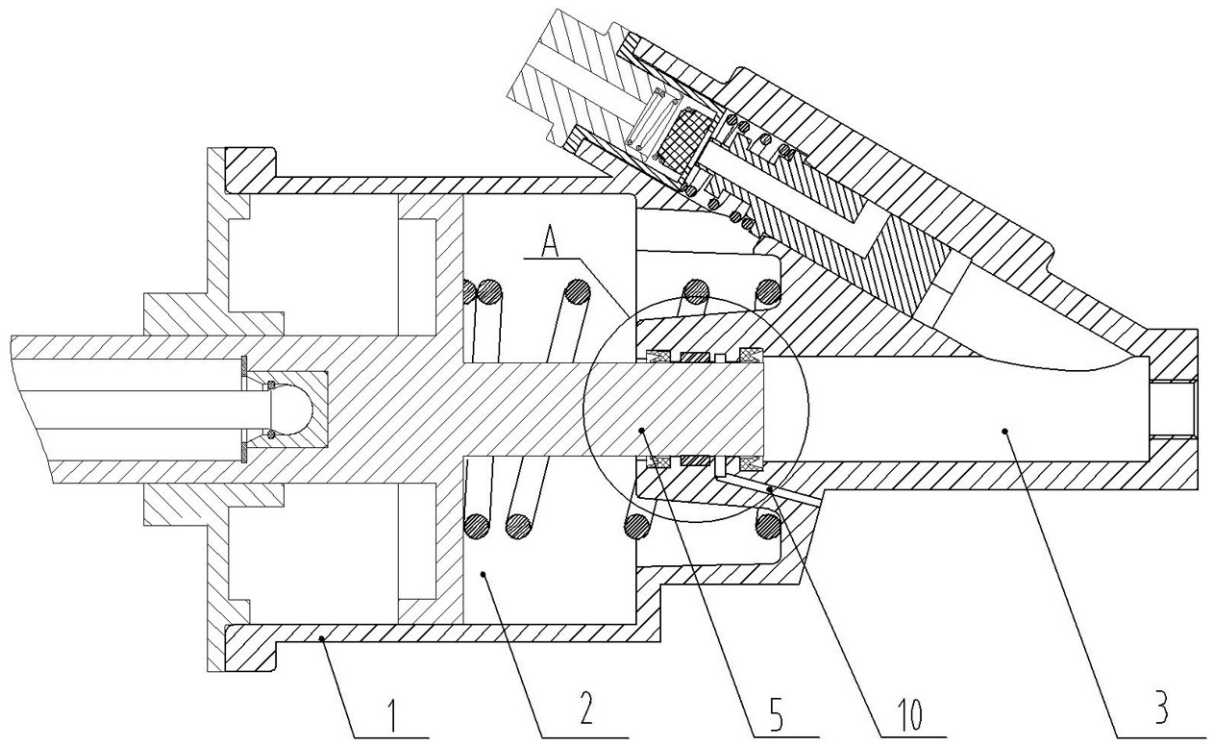


图1

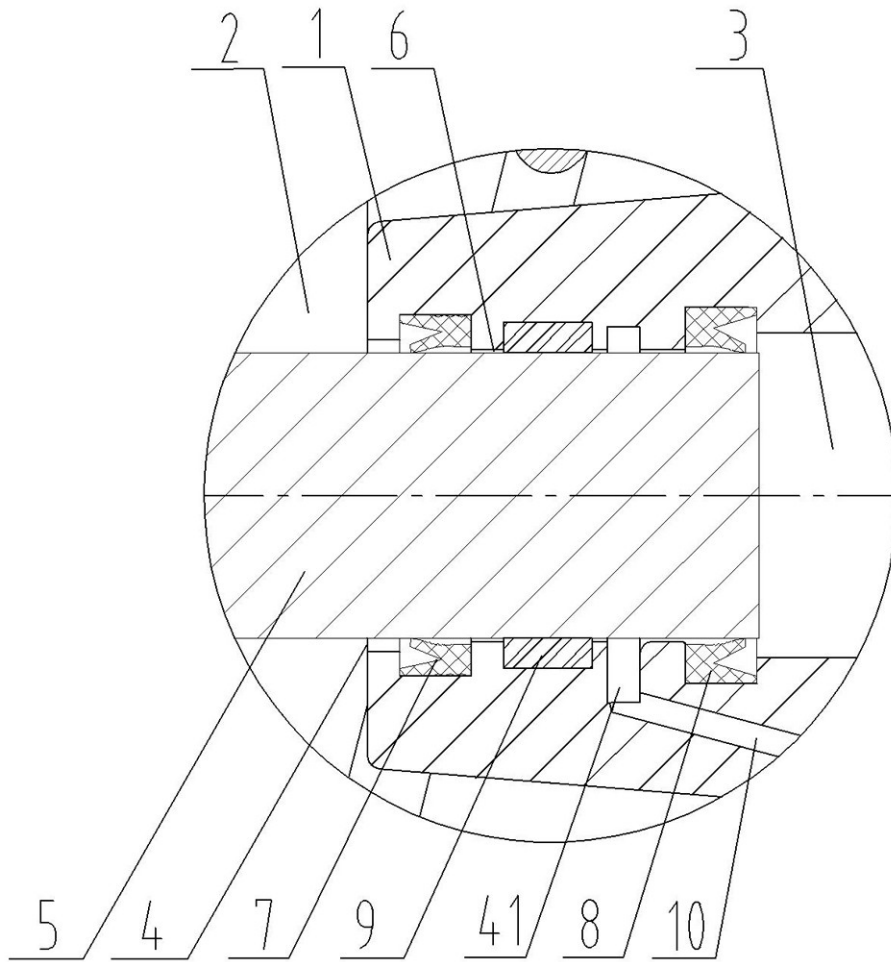


图2

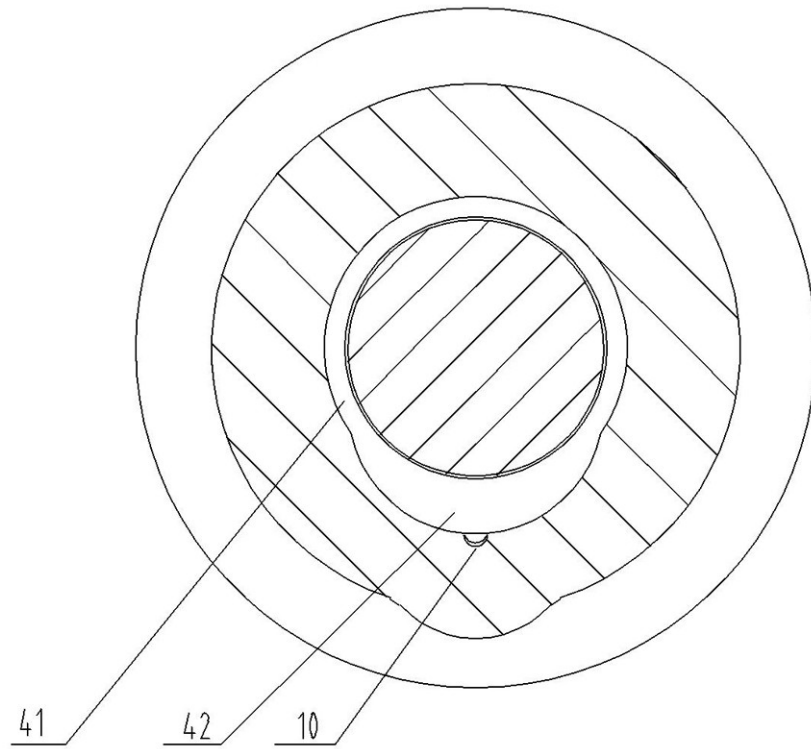


图3

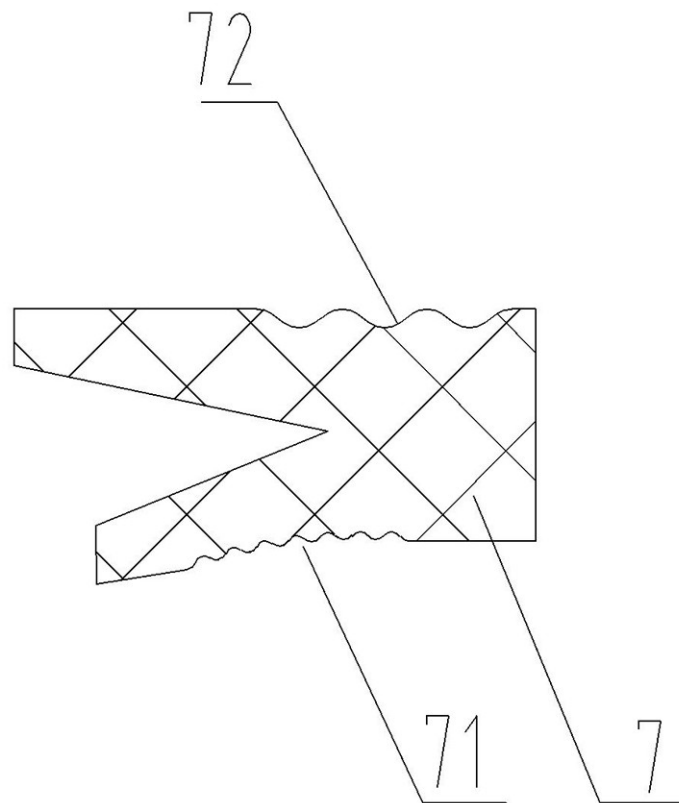


图4

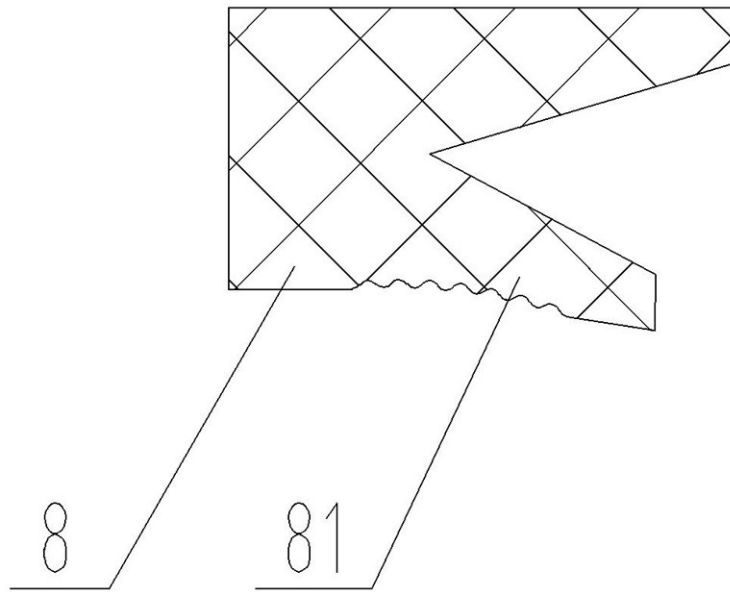


图5