



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202193586 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 18

(21) 申请号 201120221587. 0

(22) 申请日 2011. 06. 28

(73) 专利权人 常熟通润汽车千斤顶有限公司
地址 215500 江苏省常熟市经济开发区新龙腾工业园通润公司内

(72) 发明人 殷吉华 张耀心 陈有源

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 张利强

(51) Int. Cl.

B66F 3/25(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

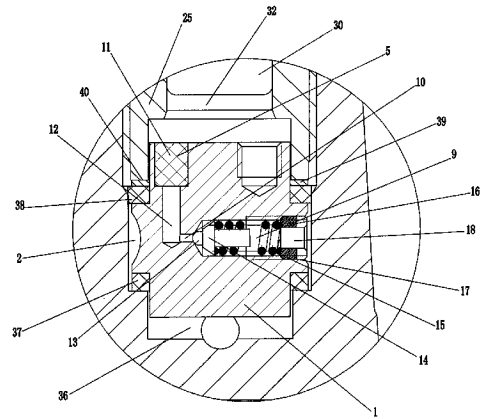
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体

(57) 摘要

本案公开了一种用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体,其特征为:组合阀体以一回转体为基体,在回转体上设有环形槽,设置了以第一吸油油路、第一滤油网、第二吸油油路、第三吸油油路及吸油单向阀钢球组合成的吸油单向阀,在环形槽的曲面上设置了超压泄油油路和泄油阻尼孔,与泄油阻尼孔的相交位置设制有第二超压回油油路及与之连通的第一超压回油油路并在其中容入第二滤油网,而泄油阻尼孔与超压泄油油路之交界孔口处阀线同调压阀钢球、弹簧座、压缩弹簧、调压螺塞、螺纹副及贯通在调压螺塞上的中孔组成了安全调压阀,并在回转体上贯通地设置了第一压油油路、压油单向阀钢球、阀门自闭压簧及带有通油孔的管柱。



1. 一种用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体,其特征为:组合阀体以一呈台阶型的回转体(1)为基体,在回转体(1)上设有环形槽(2),在环形槽(2)的曲面内设置了吸油单向阀,在回转体(1)之环形槽(2)的曲面内设置了安全调压阀,在回转体(1)的上下位置贯通地设置了压油单向阀。

2. 根据权利要求1所述的用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体,其特征在于:所述的吸油单向阀是由第一吸油油路(3)连通第二吸油油路(6),在第二吸油油路(6)上方同轴地设置第三吸油油路(7),吸油单向阀钢球(8)坐落在第二吸油油路(6)与第三吸油油路(7)的交界孔口处的阀座上组合而成。

3. 根据权利要求1所述的用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体,其特征在于:所述的安全调压阀是由在与泄油阻尼孔(10)的相交位置设制的第二超压回油油路(12)和与之连通的第一超压回油油路(11),并以泄油阻尼孔(10)、超压泄油油路(9)及两油路孔交界孔口处阀线同调压阀钢球(13)、弹簧座(14)、压缩弹簧(15)、调压螺塞(16)、螺纹副(17)依次排列且与贯通在调压螺塞(16)上的中孔(18)组合而成。

4. 根据权利要求1所述的用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体,其特征在于:第一压油油路(19)与泵体油腔(32)连通,并在第一压油油路(19)下方设置了压油单向阀钢球(20)、阀门自闭压簧(21)及带有通油孔(22)的管柱(23)而组合成压油单向阀。

5. 根据权利要求2所述的用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体,其特征在于:在第一吸油油路(3)内置入第一滤油网(4)。

6. 根据权利要求3所述的用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体,其特征在于:在第一超压回油油路(11)内置入第二滤油网(5)。

用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液压工具中的组合阀体结构,具体来说是一种用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体。

背景技术

[0002] 油压工具作为五金工具中的一大类,其使用范围十分广泛。而作为起重用油压千斤顶更是有着油压工具的许多特性。一般所见的立式油压千斤顶在其内部设立的吸油单向阀、压油单向阀、安全调压阀均被直接定制在千斤顶的底座上,其特点是在千斤顶的底座上分别以金加工及装配阀的结构件形成各阀单元,这就有如此的问题:总装前千斤顶底座由于加工复杂繁多,特别是在其底座内部直接加工形成的精密的阀口结构受材质、加工技术等因素的影响,导致金加工有较高的报废率,且有某些潜在质量问题;而总装配后的成品千斤顶,一旦出现相关阀结构的故障,就只能对该工具全部拆卸后检修,因此维修成本也较高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术方案的缺陷,着眼于有效克服油压千斤顶相关阀结构之精致要素固定地制作在千斤顶底座内而导致增加不合格品造成提高产品成本以及维修复杂的困难,提出将原分散布局的各单向阀、安全调压阀、滤油网等结构集中在可移动的一组合阀体上并经预先在整机外调试后置入泵体下方的底座内,实现各阀功能在该组合阀体内的集中控制。

[0004] 本实用新型的上述目的是通过下述技术方案实现的:一种用于立式油压千斤顶的集成式组合阀体,其特征为:组合阀体以一呈台阶型的回转体为基体,在回转体上设有环形槽,此环形槽的曲面内设置了吸油单向阀,在回转体之环形槽的曲面内设置了安全调压阀,在回转体的上下位置贯通地设置了压油单向阀。

[0005] 其中,吸油单向阀是由第一吸油油路连通第二吸油油路,在第二吸油油路上方同轴地设置第三吸油油路,吸油单向阀钢球坐落在第二吸油油路与第三吸油油路的交界孔口处的阀座上组合而成。

[0006] 其中,安全调压阀是由在与泄油阻尼孔的相交位置设制的第二超压回油油路和与之连通的第一超压回油油路,并以泄油阻尼孔、超压泄油油路及两油路孔交界孔口处阀线同调压阀钢球、弹簧座、压缩弹簧、调压螺塞、螺纹副依次排列且与贯通在调压螺塞上的中孔组合而成;

[0007] 其中,第一压油油路与泵体油腔连通,并在第一压油油路下方设置了压油单向阀钢球、阀门自闭压簧及带有通油孔的管柱而组合成压油单向阀;

[0008] 其中,在第一吸油油路内置入第一滤油网;

[0009] 其中,在第一超压回油油路内置入第二滤油网。

[0010] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:由于将传统的油压千斤顶底座内

分散布局的各液压阀集中地设制于一组合阀体内,使得千斤顶的安装及维修变得方便、容易,大大降低了该油压工具的制造及维修成本。

附图说明

[0011] 实施例的附图说明:

[0012] 图 1 所示为本实用新型实施例带有局部剖面的主视图;

[0013] 图 2 是相对图 1 的俯视图;

[0014] 图 3 是相对图 2 的“B-B”剖视图;

[0015] 图 4 是相对图 3 上的局部放大图 II;

[0016] 图 5 是相对图 1 上的局部放大图 I。

[0017] 附图各标号所示零部件名称如下:

[0018] 1 回转体,2 环形槽,3 第一吸油油路,4 第一滤油网,5 第二滤油网,6 第二吸油油路,7 第三吸油油路,8 吸油单向阀钢球,9 超压泄油油路,10 泄油阻尼孔,11 第一超压回油油路,12 第二超压回油油路,13 调压阀钢球,14 弹簧座,15 压缩弹簧,16 调压螺塞,17 螺纹副,18 中孔,19 第一压油油路,20 压油单向阀钢球,21 阀门自闭压簧,22 通油孔,23 管柱,24 油缸部件,25 泵体部件,26 底座,27 顶帽部件,28 活塞杆部件,29 外套部件,30 泵芯,31 工作油路,32 泵体油腔,33 储油腔,34 回油阀杆组件,35 油缸工作油腔,36 容阀空间,37 下密封件,38 上密封件,39 环状垫圈,40 下端面,41 储油油路。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例的附图对本实用新型作进一步的描述,将有助于公众对本案技术内容和效果的理解,但对实施例的描述并不构成对本技术方案的限制,任何依据本案构思所作出的仅仅为形式上的等效变换都应视为本案技术方案的范畴。

[0020] 由各附图可见,本实用新型实施例是建筑在传统立式油压千斤顶基础上,把过去各分散布局的吸油单向阀、压油单向阀、安全调压阀集中地设置于一小巧的回转体上而形成的一种新结构方案,这种集成式组合阀体被应用于立式油压千斤顶,与之关联的构件主要有:油缸部件 24、泵体部件 25 与底座 26 之间分别以各自的螺纹副联结,用顶帽部件 27 将活塞杆部件 28、外套部件 29 固联在底座 26 上;泵芯 30 在插入泵体部件 25 后形成泵体油腔 32;外套部件 29 内形成储油腔 33;回油阀杆组件 34 的作用是将油缸工作油腔 35 中的压力油经回油阀导入储油腔 33,以使被顶出的活塞杆部件 28 缩入油缸部件 24 内。以上所述涉及的泵体部件 25 在以其螺纹副联结底座 26 之前,是首先在泵体部件下方的容阀空间 36 内放入带有下密封件 37 及上密封件 38 和环形垫圈 39 的集成式组合阀体,而后依靠泵体部件 25 之下端面 40 向下位移之压力迫使环形槽 2 在上下相邻件处实施密封,连通储油腔 33 的储油油路 41 与环形槽 2 沟通,连通油缸工作油腔 35 的工作油路 31 与回转体 1 下部的容阀空间 36 沟通;在环形槽 2 的曲面内设置了第一吸油油路 3 和第一滤油网 4,第一吸油油路 3 与第二吸油油路 6 连通,并与第二吸油油路 6 同轴地设置了第三吸油油路 7,吸油单向阀钢球 8 依托第二吸油油路 6 与第三吸油油路 7 的交界孔口处的阀座组合成完整的吸油单向阀,在回转体 1 之环形槽 2 的曲面内设置了超压泄油油路 9 和泄油阻尼孔 10,与泄油阻尼孔 10 的相交位置设制有第二超压回油油路 12 及与之连通的第一超压回油油路 11,并在第一

超压回油油路 11 内容入第二滤油网 5, 而泄油阻尼孔 10 与超压泄油油路 9 之交界孔口处阀线同调压阀钢球 13、弹簧座 14、压缩弹簧 15、调压螺塞 16、螺纹副 17 及贯通在调压螺塞 16 上的中孔 18 组成了油压千斤顶的安全调压阀, 在回转体 1 的上下位置贯通地设置了第一压油油路 19、压油单向阀钢球 20、阀门自闭压簧 21 及带有通油孔 22 的管柱 23。

[0021] 本实用新型实施例是这样使用的: 首先旋紧回油阀杆组件 34, 以使油缸工作油腔 35 与储油腔 33 的可直通回路被截止; 通过以杠杆机构操作泵芯 30 在泵体部件 25 内作上下位移的往复运动; 泵芯 30 被向上位移时, 储油腔 33 中的液压油在大气的压力下经储油油路 41、环形槽 2、第一滤油网 4、第一吸油油路 3、第二吸油油路 6、吸油单向阀钢球 8 进入与泵体油腔 32 直通的第三吸油油路 7, 当泵芯 30 被下压位移时, 泵体油腔 32 中形成的高压油就会由第一压油油路 19 经压油单向阀钢球 20、通油孔 22、工作油路 31 压入油缸工作油腔 35, 这就引发活塞杆部件 28 向上位移而顶升重物, 依次往复循环, 可不断地由活塞杆部件 28 完成对被举升物的举升; 当被举升物过重等因素导致泵体油腔 32 中油压超过安全调压阀的调定值时, 此时泵芯下压位移形成的多余压力油便会途经第二滤油网 5、第一超压回油油路 11、第二超压回油油路 12、泄油阻尼孔 10、调压阀钢球 13、超压泄油油路 9、中孔 18 进入与储油腔 33 直通的环形槽 2, 从而使泵芯 30 在吸油压油过程中无法继续将压力油送入油缸工作油腔 35, 以此保护功能实施对相关顶升物及千斤顶本身的超压保护。千斤顶用毕后, 旋松回油阀杆组件 34, 油缸工作油腔 35 便与储油腔 33 导通回油而使活塞杆部件 28 缩回油缸部件 24 内。

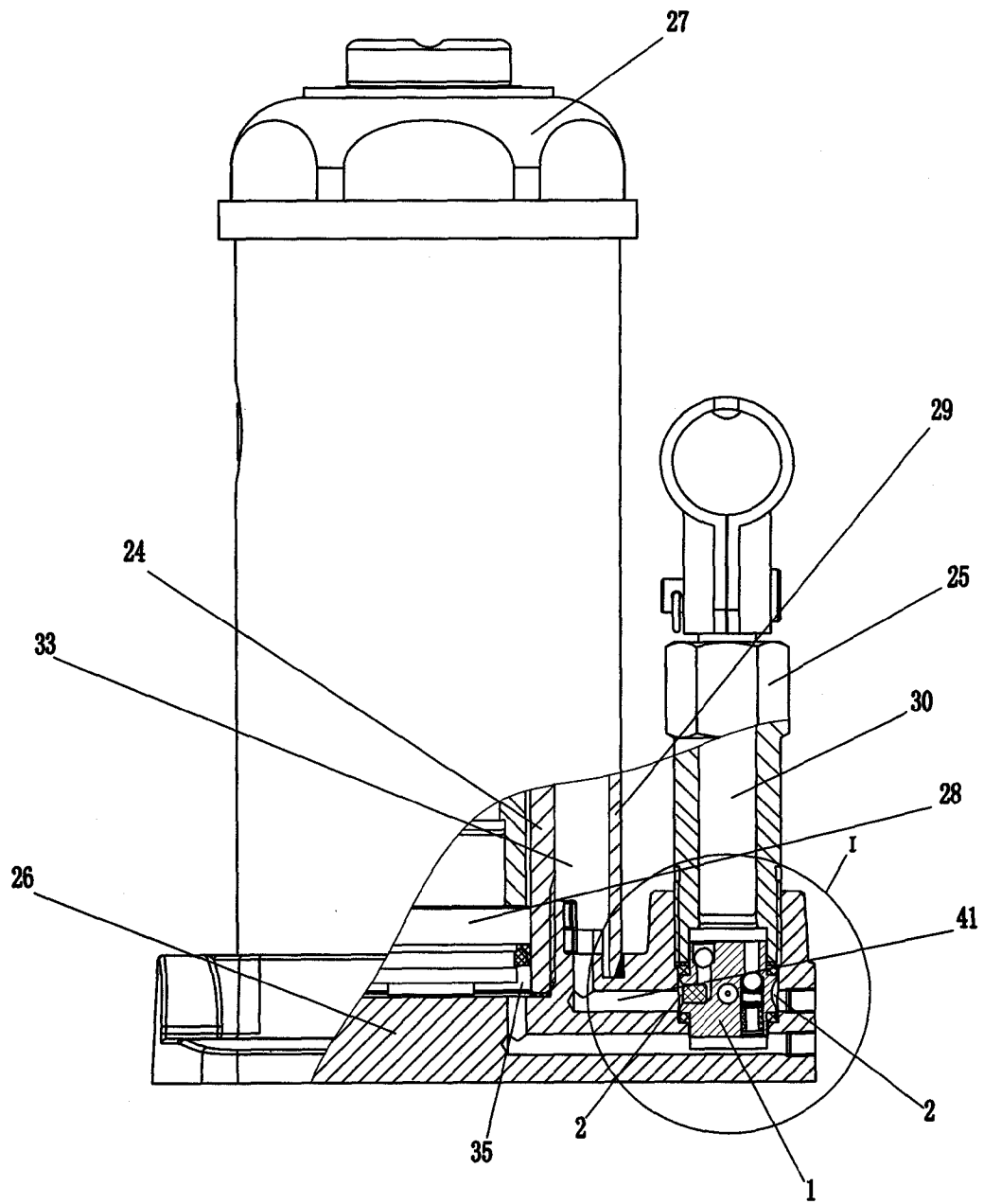


图 1

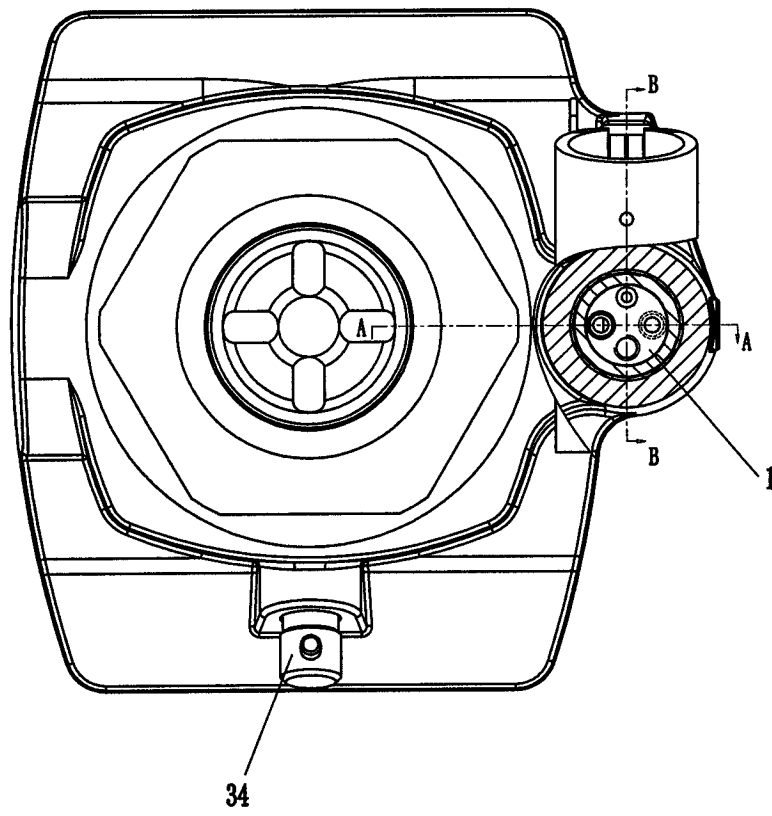


图 2

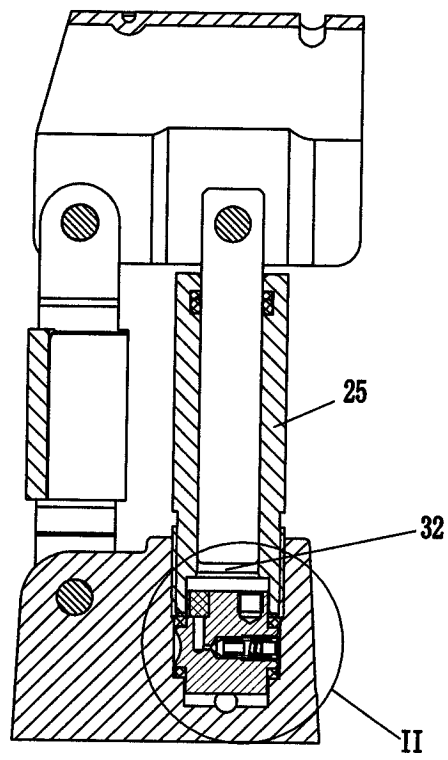


图 3

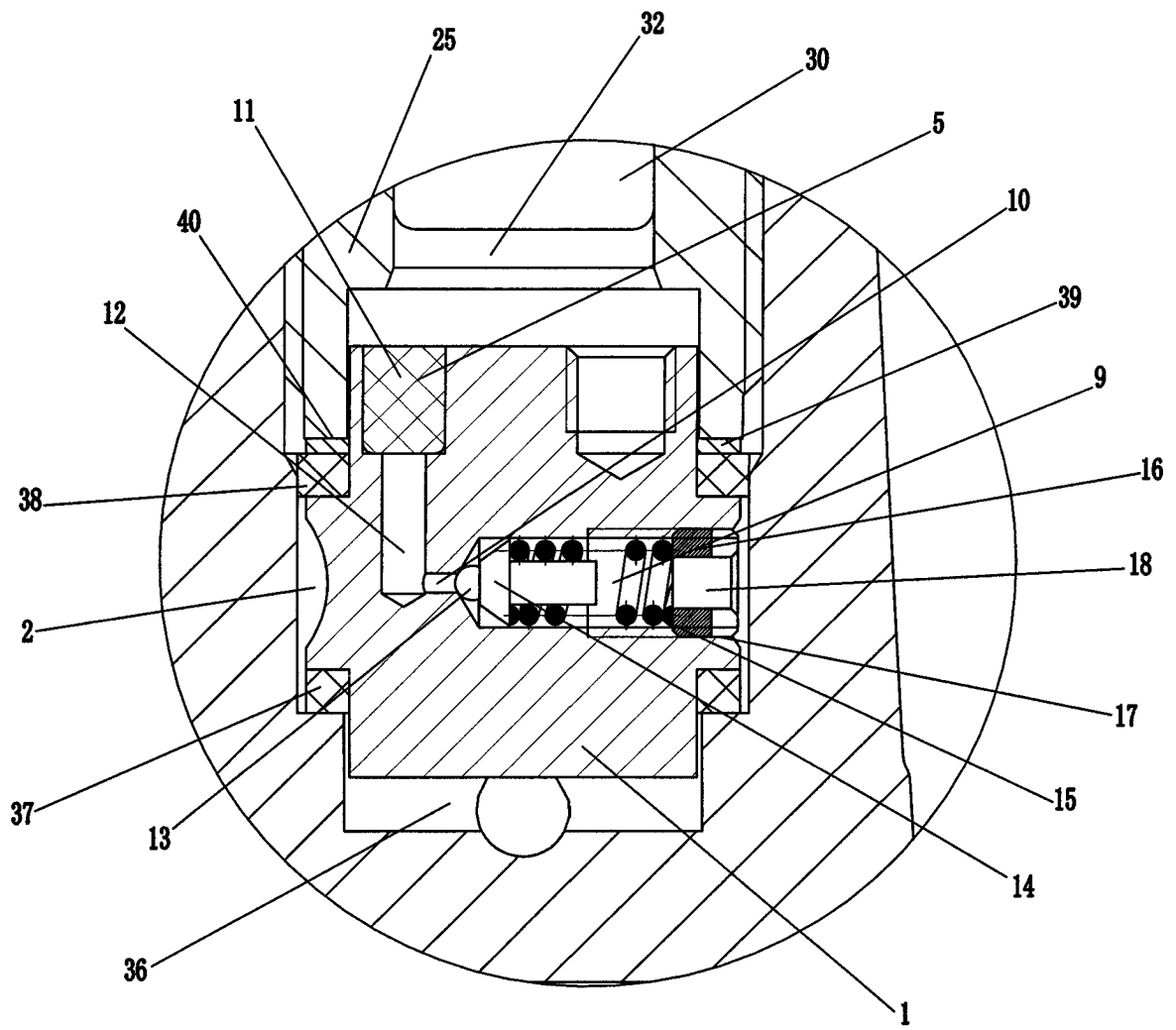


图 4

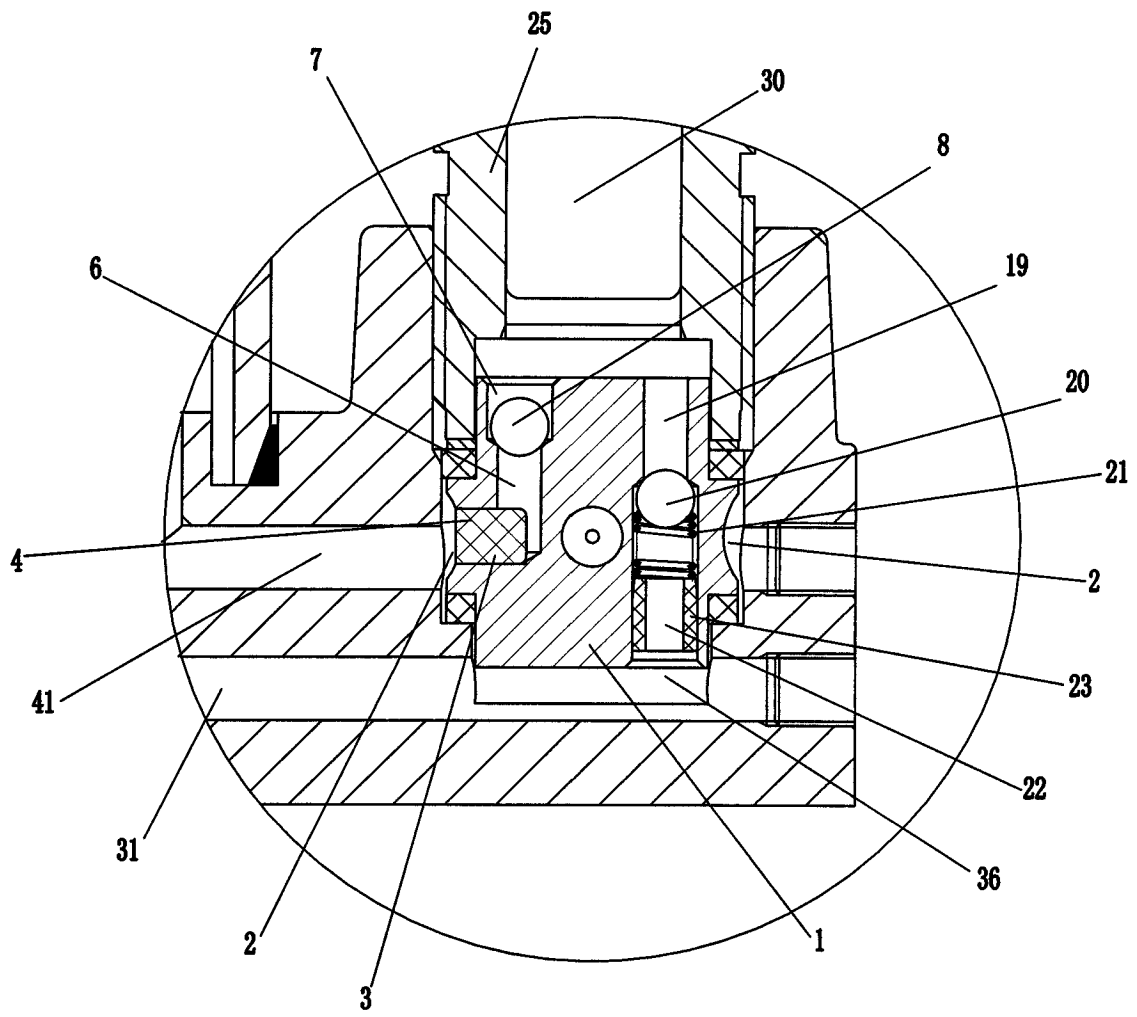


图 5