(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204386973 U
(45)授权公告日 2015.06.10

(21)申请号 201420727314.7

(22)申请日 2014.11.28

(73)专利权人 富阳九力机械制造有限公司
地址 311404 浙江省杭州市富阳市新登镇松溪村军堰199号

(72)发明人 蒋灵钧

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所（普通合伙） 33213
代理人 吴秉中

(51)Int.Cl.
F15B 13/02(2006.01)
F15B 15/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

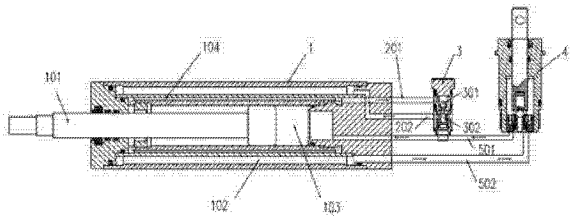
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种回油油路带自锁功能的液压阀

(57)摘要

一种回油油路带自锁功能的液压阀，属于液压阀技术领域。其包括顶升部件和泵体部件，顶升部件包括活塞杆、油箱、油缸和中缸，活塞杆与油缸连接，油缸和中缸油路相通，油箱和油缸通过设置的进油油路相通，进油油路上设有泵体部件，中缸和油箱通过设置的回油油路相通，回油油路上设有阀套部件，阀套部件包括阀套体，阀套体上部空腔连接回油油路中的第一回油油路，阀套体下部空腔连接回油油路中的第二回油油路，阀套体中部设有油孔，阀套体底部连接进油油路，油孔上部设有钢球，油孔下部弹性设有顶升杆，顶升杆穿过油孔后与钢球配合。本实用新型的液压阀保证活塞杆在泵体部件不工作下不能被拔出，保证安全性和控制性。



CN 204386973 U

1. 一种回油油路带自锁功能的液压阀，包括顶升部件（1）和泵体部件（4），所述的顶升部件（1）包括活塞杆（101）、油箱（102）、油缸（103）和中缸（104），所述的活塞杆（101）与油缸（103）连接，所述的油缸（103）和中缸（104）油路相通，所述的油箱（102）和油缸（103）通过设置的进油油路相通，所述的进油油路上设有泵体部件（4），所述的中缸（104）和油箱（102）通过设置的回油油路相通，其特征在于所述的回油油路上设有阀套部件（3），所述的阀套部件（3）包括阀套体（303），所述的阀套体（303）上部空腔连接回油油路中的第一回油油路（201），所述的阀套体（303）下部空腔连接回油油路中的第二回油油路（202），所述的阀套体（303）中部设有设有油孔（304），所述的阀套体（303）底部连接进油油路，所述的油孔（304）上部设有钢球（301），所述的油孔（304）下部弹性设有顶升杆（302），所述的顶升杆（302）穿过油孔（304）后与钢球（301）配合。

2. 如权利要求 1 所述的一种回油油路带自锁功能的液压阀，其特征在于所述的进油油路包括设置在油箱（102）与泵体部件（4）之间的第二进油油路（502）和设置在油缸（103）与泵体部件（4）之间的第一进油油路（501）。

3. 如权利要求 1 所述的一种回油油路带自锁功能的液压阀，其特征在于所述的顶升杆（302）通过设置的弹簧（305）弹性设置在阀套体（303）中。

4. 如权利要求 1 所述的一种回油油路带自锁功能的液压阀，其特征在于所述的顶升杆（302）为上小下大结构。

一种回油油路带自锁功能的液压阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于液压阀技术领域，具体涉及一种回油油路带自锁功能的液压阀。

背景技术

[0002] 传统的液压阀中缸和油箱往往通过回油油路之间进行连接，在泵体作用活塞杆顶升时，往往没有大的影响，但是当泵体不作用，活塞杆一侧有外力强拉使其顶升时，由于中缸和回油油路的连通，活塞杆还是会在外力的作用下被拉出，使其缺乏一定的安全性和控制性。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的问题，本实用新型的目的在于设计提供一种回油油路带自锁功能的液压阀的技术方案。

[0004] 所述的一种回油油路带自锁功能的液压阀，包括顶升部件和泵体部件，所述的顶升部件包括活塞杆、油箱、油缸和中缸，所述的活塞杆与油缸连接，所述的油缸和中缸油路相通，所述的油箱和油缸通过设置的进油油路相通，所述的进油油路上设有泵体部件，所述的中缸和油箱通过设置的回油油路相通，其特征在于所述的回油油路上设有阀套部件，所述的阀套部件包括阀套体，所述的阀套体上部空腔连接回油油路中的第一回油油路，所述的阀套体下部空腔连接回油油路中的第二回油油路，所述的阀套体中部设有设有油孔，所述的阀套体底部连接进油油路，所述的油孔上部设有钢球，所述的油孔下部弹性设有顶升杆，所述的顶升杆穿过油孔后与钢球配合。

[0005] 所述的一种回油油路带自锁功能的液压阀，其特征在于所述的进油油路包括设置在油箱与泵体部件之间的第二进油油路和设置在油缸与泵体部件之间的第一进油油路。

[0006] 所述的一种回油油路带自锁功能的液压阀，其特征在于所述的顶升杆通过设置的弹簧弹性设置在阀套体中。

[0007] 所述的一种回油油路带自锁功能的液压阀，其特征在于所述的顶升杆为上小下大结构。

[0008] 上述的一种回油油路带自锁功能的液压阀，结构简单，设计合理，通过在回油油路上设置阀套部件，并且阀套部件与进油油路连接，使得回油油路只有当进油油路工作时才打开，进油油路不工作时，回油油路则处于关闭（锁住）的状态，保证活塞杆在泵体部件不工作下不能被拔出，保证安全性和控制性。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0010] 图 2 为本实用新型中阀套部件的结构示意图。

[0011] 图中：1- 顶升部件；101- 活塞杆；102- 油箱；103- 油缸；104- 中缸；201- 第一回油油路；202- 第二回油油路；3- 阀套部件；301- 钢球；302- 顶升杆；303- 阀套体；304- 油孔；

305- 弹簧 ;4- 泵体部件 ;501- 第一进油油路 ;502- 第二进油油路。

具体实施方式

[0012] 以下结合说明书附图来进一步说明本实用新型。

[0013] 如图所示，一种回油油路带自锁功能的液压阀包括顶升部件 1 和泵体部件 4。顶升部件 1 包括活塞杆 101、油箱 102、油缸 103 和中缸 104。活塞杆 101 与油缸 103 连接，通过油缸 103 控制活塞杆 101 的顶升。油缸 103 和中缸 104 油路相通，方便回油。油箱 102 和油缸 103 通过设置的进油油路相通，进油油路上设有泵体部件 4。进油油路具体包括设置在油箱 102 与泵体部件 4 之间的第二进油油路 502 和设置在油缸 103 与泵体部件 4 之间的第一进油油路 501。中缸 104 和油箱 102 通过设置的回油油路相通，回油油路上设有阀套部件 3。

[0014] 阀套部件 3 包括阀套体 303，阀套体 303 上部空腔连接回油油路中的第一回油油路 201，阀套体 303 下部空腔连接回油油路中的第二回油油路 202，阀套体 303 中部设有设有油孔 304，阀套体 303 底部连接进油油路。其中油孔 304 上部设有钢球 301，油孔 304 下部通过弹簧 305 弹性设置顶升杆 302，顶升杆 302 穿过油孔 304 后与钢球 301 配合。顶升杆 302 优选为上小下大结构，从而使得其能灵敏的接受油压的波动。在阀套体 303 底部没有油压情况下，钢球 301 封住油孔 304，第一回油油路 201 和第二回油油路 202 不通 ；在阀套体 303 底部有油压情况下，在油压的左右下，顶升杆 302 上升，将钢球 301 上顶，从而使得第一回油油路 201 和第二回油油路 202 相通。

[0015] 工作时，利用泵体部件 4 的作用，将液压油从油箱 102 通过第二进油油路 502 吸入泵体部件 4，并通过第一进油油路 501 注入油缸 103 中。阀套部件 3 的钢球 301 通常情况下是封住油孔 304，从而切断第一回油油路 201 和第二回油油路 202 之间的油路。只有当进第一进油油路 501 中有液压油压入时，顶升杆 302 靠近第一进油油路 501 侧的压强增大，从而推动顶升杆 302 向上运动，顶开钢球 301，从而连通第一回油油路 201 和第二回油油路 202，使中缸 104 中的液压油流回油箱 102，从而实现活塞杆 101 向外顶升。反之，泵体部件 4 不作用时，第一进油油路 501 无液压油注入，钢球 301 封住回油孔，活塞杆 101 无法实现顶升。

[0016] 以上仅就本实用新型较佳的实施例作了说明，但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例，其具体结构允许有变化。凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

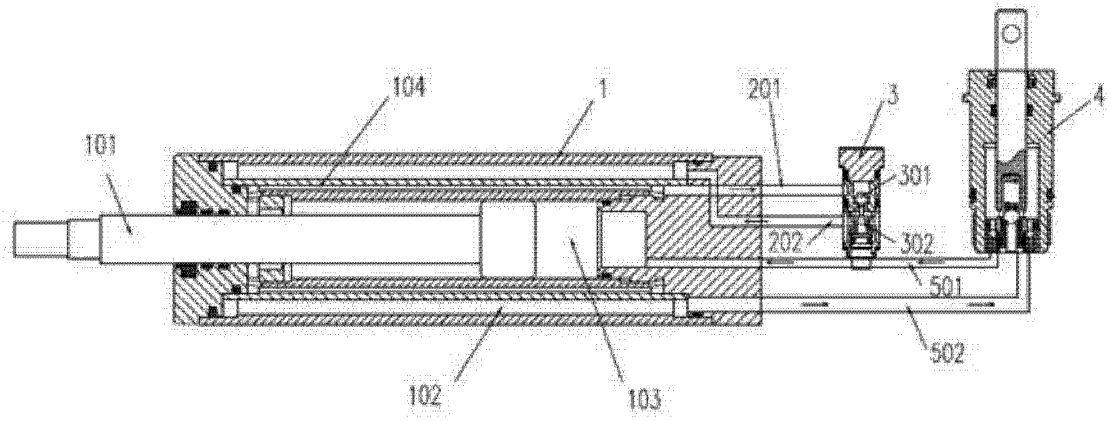


图 1

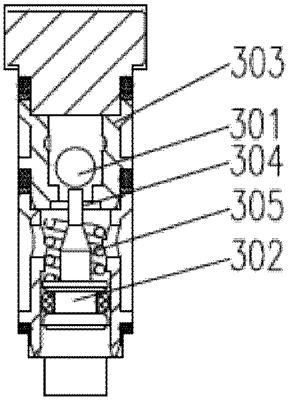


图 2