



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203189931 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201320135965. 2

(22) 申请日 2013. 03. 22

(73) 专利权人 宁波铮华阀门管件有限公司

地址 315193 浙江省宁波市鄞州区茅山工业
区龙腾路 7 号

(72) 发明人 陆苏花 胡嘉林

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公
司 33102

代理人 刘凤钦

(51) Int. Cl.

F16L 37/28 (2006. 01)

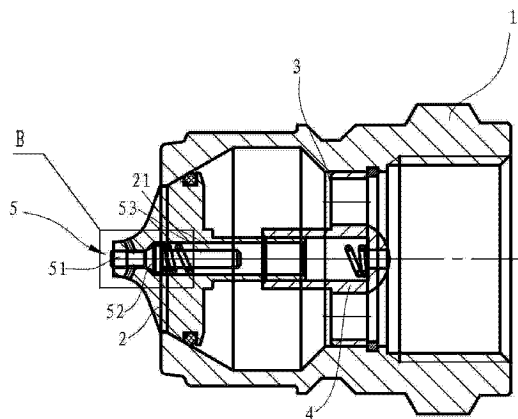
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

带压操作液压快速接头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带压操作液压快速接头,包括本体,设置在本体头部的大阀芯,以及设置在所述大阀芯内的小阀芯,所述大阀芯内形成有与管路连通的阀孔,其特征在于,所述小阀芯包括置于所述大阀芯头部的容置孔内的推压杆、置于所述阀孔内的阀杆以及位于所述容置孔和阀孔连接处的突出部,所述突出部呈头部外径小于所述容置孔内径而尾部外径大于所述容置孔内径的锥台形,所述阀杆上设有保持所述阀杆将所述突出部推向所述容置孔内趋势的弹簧。通过在容置孔和阀孔之间设置头部外径小于容置孔内径而尾部外径大于容置孔内径的锥台形突出部,可以通过施加较小的力就可以推动小阀芯使突出部和容置孔之间出现间隙,液压油可以由此通过,简化了快速接头的连接。



1. 一种带压操作液压快速接头,包括本体(1),设置在本体(1)头部的大阀芯(2),以及设置在所述大阀芯(2)内的小阀芯(5),所述大阀芯(2)内形成有与管路连通的阀孔(21),其特征在于,所述小阀芯(5)包括置于所述大阀芯(2)头部的容置孔(22)内的推压杆(51)、置于所述阀孔(21)内的阀杆(53)以及位于所述容置孔(22)和阀孔(21)连接处的突出部(52),所述突出部(52)呈头部外径小于所述容置孔(22)内径而尾部外径大于所述容置孔(22)内径的锥台形,所述阀杆(21)上设有保持所述阀杆(21)将所述突出部(52)推向所述容置孔(22)内趋势的弹簧(54)。

2. 如权利要求1所述的带压操作液压快速接头,其特征在于,所述本体(1)内设有中心开孔的弹簧座(4),所述阀孔(21)末端插入到所述弹簧座(4)内,所述弹簧(54)的一端与所述弹簧座(4)抵接,另一端与所述突出部(52)的尾部端面抵接。

3. 如权利要求1或2所述的带压操作液压快速接头,其特征在于,所述容置孔(22)的两侧分别设有与所述大阀芯(2)外部连通的通孔(23)。

带压操作液压快速接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管接头,尤其是一种可以带压操作的快速接头。

背景技术

[0002] 在液压管路连接中,快速接头的应用十分广泛,这是一种不需要借助工具就能实现管路连通或断开的接头,给液压系统的安装和维护带来极大的便利。

[0003] 然而,由于液压系统的特殊性,两个对接的快速接头所连接的两个管路内存在较大的背压,这个背压直接作用在快速接头的阀芯上。而阀芯的面积较大,阀芯要克服的压力很大,用手操作阀芯使其移动从而导通管路在实际操作中十分困难,而且不安全。

[0004] 为此,也已研制了可以带压操作的快速接头,如图 1 和图 2 所示,包括本体 1',和本体 1' 头部的大阀芯 2',本体 1' 内通过卡圈 3' 固定有弹簧座 4',弹簧座 4' 的底部中心开设有通孔,使得弹簧座 4' 与快速接头连接的液压管路导通。大阀芯 2' 内形成有圆柱形的阀孔 21',其末端插入到弹簧座 4' 内。大阀芯 2' 内设置有小阀芯 5',小阀芯 5' 包括位于大阀芯 2' 头部的推压杆 51',不受外力时,推压杆 51' 的头部略突出于大阀芯 2',以便于在连接操作时进行按压;大阀芯 2' 的用于容置推压杆 51' 的容置孔 22' 的直径小于阀孔 21' 的直径,并且阀孔 21' 在与容置孔 22' 连接处呈锥形。两者的连接处设有钢球 52',阀孔 21' 内设有阀杆 53',阀杆 53' 的头部具有直径增大的突出部 531',阀杆 53' 上设有弹簧 54',弹簧 54' 的一端与突出部抵接,另一端与弹簧座 4' 抵接。不受外力时,在弹簧 54' 的作用下,钢球 52' 的两端分别与推压杆 51' 和突出部 531' 抵接,并且抵接在容置孔 22' 末端的内侧壁将其封住,使得液压油无法通过阀孔 21' 和容置孔 22' 通过。

[0005] 当需要连接时,向大阀芯 2' 内按压推压杆 51',将钢球 52' 向突出部 531' 方向推压,弹簧 54' 被压缩,此时钢球 52' 不再与容置孔 22' 末端的内侧壁抵接,液压油可从钢球 52' 和容置孔 22' 内侧壁之间的间隙通过,由大阀芯 2' 的与容置孔 22' 连通的通孔释放一部分压力,此后可操作大阀芯 2' 将快速接头进行连接。

[0006] 然而,上述的这种快速接头,部件较多,结构复杂,制造时的精度要求较高,装配复杂,也容易损坏,也使得成本升高,广泛使用受到一定限制。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种带压操作液压快速接头,其结构简单,制造方便成本低,操作方便,克服了上述快速接头的缺点,而功能上完全满足带压操作的需要,实现轻松连接。

[0008] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种带压连接快速接头,包括本体,设置在本体头部的大阀芯,以及设置在所述大阀芯内的小阀芯,所述大阀芯内形成有与管路连通的阀孔,其特征在于,所述小阀芯包括置于所述大阀芯头部的容置孔内的推压杆、置于所述阀孔内的阀杆以及位于所述容置孔和阀孔连接处的突出部,所述突出部呈头部外径小于所述容置孔内径而尾部外径大于所述容置孔内径的锥台形,所述阀杆上设有

保持所述阀杆将所述突出部推向所述容置孔内趋势的弹簧。

[0009] 所述本体内设有中心开孔的弹簧座,所述阀孔末端插入到所述弹簧座内,所述弹簧的一端与所述弹簧座抵接,另一端与所述突出部的尾部端面抵接。当需要连接时,按压推压杆,使整个小阀芯向弹簧座方向移动,弹簧被压缩,外力撤销后,小阀芯在弹簧的回复力作用下复位。

[0010] 所述容置孔的两侧分别设有与所述大阀芯外部连通的通孔,在小阀芯移动的过程中,外侧面逐渐不与容置孔末端的内侧壁抵接,形成间隙,液压油通过弹簧座和阀孔后从容置孔与突出部之间的间隙通过,并从通孔流出大阀芯,释放管路内的部分压力,此后,可按压大阀芯将快速接头连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过在容置孔和阀孔之间设置头部外径小于容置孔内径而尾部外径大于容置孔内径的锥台形突出部,可以通过施加较小的力就可以推动小阀芯使突出部和容置孔之间出现间隙,使得液压油可以由此通过,操作方便,简化了快速接头的连接。

附图说明

[0012] 图 1 为现有技术的快速接头剖视图;

[0013] 图 2 为图 1 的局部 A 放大示意图;

[0014] 图 3 为本实用新型的快速接头剖视图;

[0015] 图 4 为图 3 的局部 B 放大示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 参见图 3 和图 4,一种带压操作液压快速接头,包括本体 1,设置在本体 1 头部的大阀芯 2,本体 1 的末端与液压管路连接。本体 1 内通过卡圈 3 固定有弹簧座 4,弹簧座 4 的底部中心开孔,使得弹簧座 4 与快速接头连接的液压管路导通。

[0018] 大阀芯 2 内形成有圆柱形的阀孔 21,其末端插入到弹簧座 4 内,大阀芯 2 内设置有小阀芯 5。小阀芯 5 包括一体成型的推压杆 51,突出部 52 和阀杆 53,推压杆 51 位于大阀芯 2 头部的容置孔 22 内,容置孔 22 的内径和推压杆 51 的外径适配,容置孔 22 的两侧分别设有通孔 23,与大阀芯 2 的外部连通。突出部 52 位于推压杆 51 和阀杆 53 之间,并呈锥台形,由头部到尾部外径逐渐变大,并且头部的外径小于容置孔 22 的内径而尾部的外径大于容置孔 22 的内径。阀杆 21 上设有弹簧 54,弹簧 54 的一端与弹簧座 4 抵接,另一端与突出部 52 的尾部端面抵接。不受外力时,在弹簧 54 的作用下,突出部 52 的锥形外侧面与容置孔 22 末端的内侧壁抵接,从而将其密封。

[0019] 当需要连接时,按压推压杆 51,使整个小阀芯 5 向弹簧座 4 方向移动,弹簧 54 被压缩。此时,由于突出部 52 由头部到尾部外径逐渐变大,在移动的过程中,外侧面逐渐不与容置孔 22 末端的内侧壁抵接,形成间隙,液压油通过弹簧座 4 和阀孔 21 后从容置孔 22 与突出部 52 之间的间隙通过,并从通孔 23 流出大阀芯 2,释放管路内的大部分压力,此后,可用较小的力推压接头,从而推动大阀芯 2 向弹簧座 4 方向移动,实现将快速接头快速连接。互相连接的阴阳接头分开后,小阀芯 5 在弹簧 54 的回复力作用下自动复位。

[0020] 由于小阀芯 5 远远小于大阀芯 2 的面积,施力时受到的阻力较小,使得带压操作的难度大大降低,只需较小的力即手动就可以实现快速连接。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型的原理前提下,还可以做出多种变形和改进,这也应该视为本实用新型的保护范围。

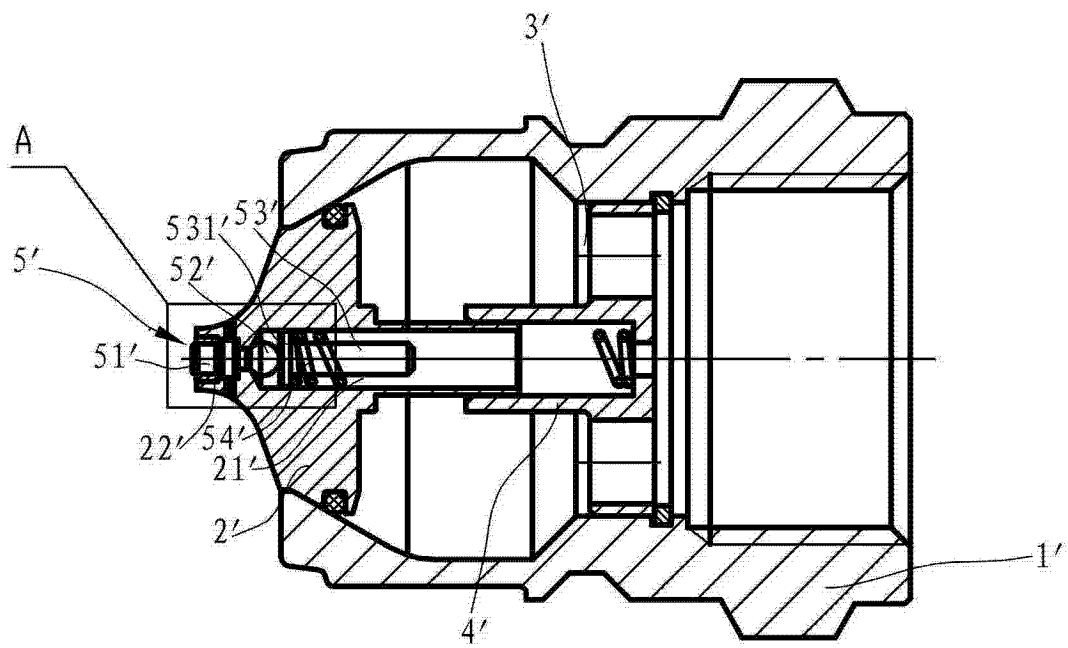


图 1

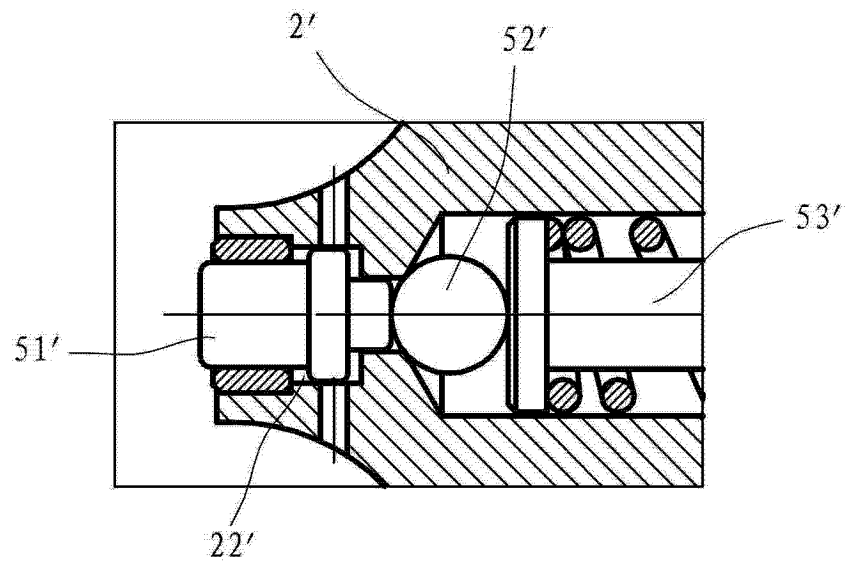


图 2

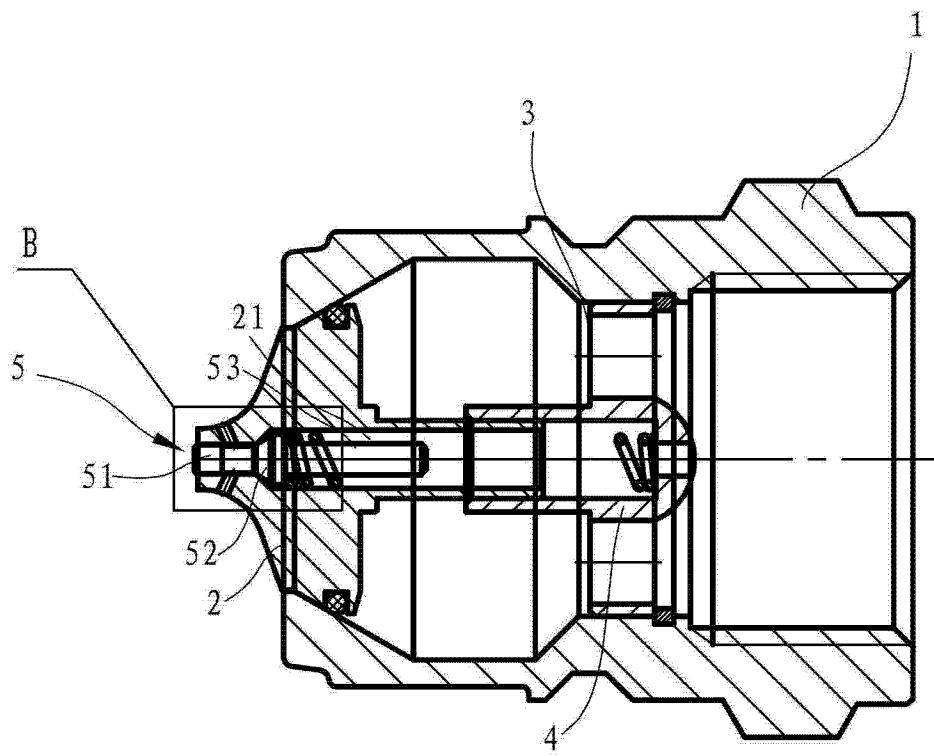


图 3

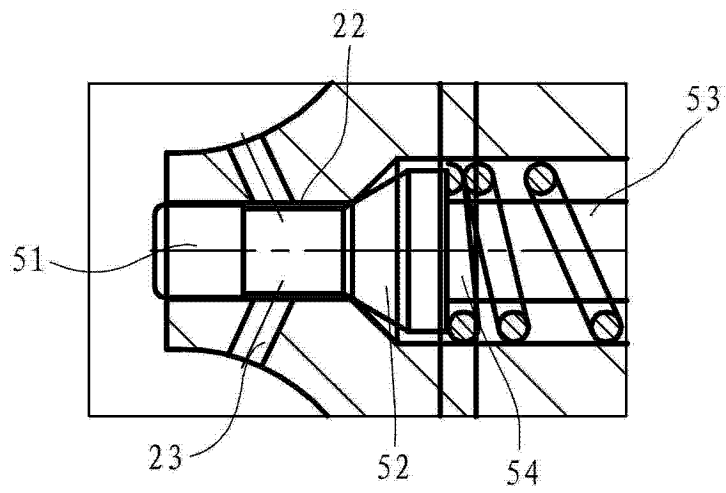


图 4