



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204607491 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520186589. 9

(22) 申请日 2015. 03. 31

(73) 专利权人 杭州盈江机械制造有限公司

地址 311122 浙江省杭州市余杭区闲林镇光
明桥杭州盈江机械制造有限公司

(72) 发明人 彭晋红

(74) 专利代理机构 杭州天正专利事务有限公
司 33201

代理人 王兵 黄美娟

(51) Int. Cl.

B66F 3/42(2006. 01)

B66F 3/25(2006. 01)

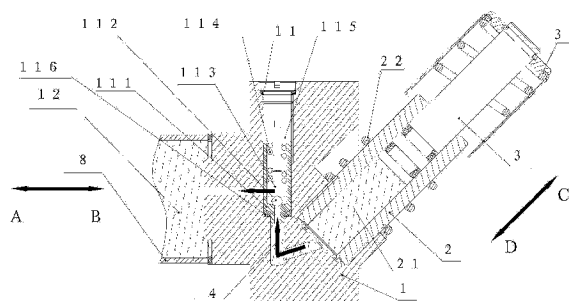
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于千斤顶的免调压油泵装置

(57) 摘要

用于千斤顶的免调压油泵装置,包括阀体、泵体、与泵体内腔匹配的泵芯,所述的泵芯前端插入所述的泵体内腔,泵芯下端面与泵体形成用于填充液压油的油腔;泵体下端安装在阀体凹槽上;泵体外部套接压簧,压簧一端固定在阀体上、另一端安装在泵芯的上端的压簧座上,所述的阀体内设有调压腔,调压腔与阀体储油腔、调压腔与泵体油腔之间的油路为第一油路;泵体油腔与油缸之间的油路为第二油路,第二油路出油口位于油缸活塞杆处;泵体油腔与阀体储油腔之间的油路为第三油路,第一油路、第二油路以及第三油路中均配有相应的用于密封的钢球。本实用新型的有益效果是:使用过程中油压稳定、延长寿命以及提高工作效率。



1. 用于千斤顶的免调压油泵装置,包括阀体、泵体、与泵体内腔匹配的泵芯,所述的泵芯前端插入所述的泵体内腔,所述的泵芯下端面与泵体形成用于填充液压油的油腔;所述的泵体的下端安装在阀体的凹槽上;所述的泵体外部套接压簧,并且压簧一端固定在阀体上、另一端安装在泵芯的上端的压簧座上,其特征在于:所述的阀体内设有调压腔,调压腔与阀体储油腔、调压腔与泵体油腔之间的油路为第一油路;泵体油腔与千斤顶油缸之间的油路为第二油路,第二油路出油口位于油缸活塞杆处;泵体油腔与阀体储油腔之间的油路为第三油路,所述的第一油路、第二油路以及所述的第三油路中均配有相应的用于密封的钢球。

2. 如权利要求 1 所述的用于千斤顶的免调压油泵装置,其特征在于:所述的调压腔配有调压套,并且所述的调压套内从下到上依次装有钢球、球阀座、调压弹簧、调压螺钉,所述的调压套底部以及侧壁设有与阀体相应位置重合的通孔,所述的钢球底部抵在调压套底部通孔上、上部抵在球阀座底部;所述的调压弹簧的一端与球阀座上部相连、另一端抵在调压螺钉底部。

3. 如权利要求 2 所述的用于千斤顶的免调压油泵装置,其特征在于:调压套底部与调压腔底部之间夹有密封圈。

4. 如权利要求 2 所述的用于千斤顶的免调压油泵装置,其特征在于:钢球的直径大于用于密封的油路的直径。

5. 如权利要求 3 所述的用于千斤顶的免调压油泵装置,其特征在于:所述的调压套轴线与阀体调压腔轴线、调压弹簧轴线均重合,并且所述的调压弹簧的自然长度大于调压套的高度。

6. 如权利要求 5 所述的用于千斤顶的免调压油泵装置,其特征在于:调压套底部用于连通泵体油腔的通孔表面带有与相应钢球弧度一致的光滑阀线。

用于千斤顶的免调压油泵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于千斤顶的免调压油泵装置。

背景技术

[0002] 现有的千斤顶长期使用中的磨损容易造成油路密封差、压力不稳,从而造成千斤顶的工作效率低、千斤顶使用寿命短的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型针对千斤顶使用中油压不稳、千斤顶使用寿命短的问题,提出了一种使用过程中油压稳定、延长寿命以及提高工作效率的用于千斤顶的免调压油泵装置。

[0004] 本实用新型所述的用于千斤顶的免调压油泵装置,包括阀体、泵体、与泵体内腔匹配的泵芯,所述的泵芯前端插入所述的泵体内腔,所述的泵芯下端与泵体形成用于填充液压油的油腔;所述的泵体的下端安装在阀体的凹槽上;所述的泵体外部套接压簧,并且压簧一端固定在阀体上、另一端安装在泵芯的上端的压簧座上,其特征在于:所述的阀体内设有调压腔,调压腔与阀体储油腔、调压腔与泵体油腔之间的油路为第一油路;泵体油腔与千斤顶油缸之间的油路为第二油路,第二油路出油口位于油缸活塞杆处;泵体油腔与阀体储油腔之间的油路为第三油路,所述的第一油路、第二油路以及所述的第三油路中均配有相应的用于密封的钢球。

[0005] 所述的调压腔配有调压套,并且所述的调压套内从下到上依次装有钢球、球阀座、调压弹簧、调压螺钉,所述的调压套底部以及侧壁设有与阀体相应位置重合的通孔,所述的钢球底部抵在调压套底部通孔上、上部抵在球阀座底部;所述的调压弹簧的一端与球阀座上端相连、另一端抵在调压螺钉底部。

[0006] 调压套底部与调压腔底部之间夹有密封圈。

[0007] 钢球的直径大于用于密封的油路的直径。

[0008] 所述的调压套轴线与阀体调压腔轴线、调压弹簧轴线均重合,并且所述的调压弹簧的自然长度大于调压套的高度。

[0009] 调压套底部用于连通泵体油腔的通孔表面带有与相应钢球弧度一致的光滑阀线。

[0010] 调压和稳压功能:1、调压套使用耐磨材料制作,目的是为了千斤顶在使用时,密封钢球和液压油对钢球所在的密封阀线破坏减小,从而达到千斤顶长时间使用,压力仍然能比较稳定;2、用工装设备和适当大小的钢球在调压套需要钢球密封的位置预先击出均匀光滑的阀线;3、将尼龙密封圈、调压套、钢球、球阀座和调压弹簧依次装入阀体后,调压弹簧高出调压套的长度为H;4、将调压螺钉拧入,并用适当力拧紧(保证阀体部件在使用时,尼龙密封圈不会漏油)。此时调压螺钉压紧调压套,调压弹簧的压缩量正好为H,而调压弹簧的压缩量H所产生的力就是阀体部件所需的调压值。

[0011] 阀体部件调压系统工作过程:1、泵芯往下行,泵体内的液压油往下流;2、当油缸内的液压油的压力超过调压弹簧所提供的压力时,调压弹簧下面的钢球离开密封阀线,泵

体内的液压油通过第一油路回到外套的内的储油腔内 ;3、当油缸内的液压油的压力小于调压弹簧所提供的压力时,调压弹簧下面的钢球是处在密封阀线处,泵体内的液压油通过第二油路进入油缸内,推动活塞杆部件往前运动 ;4、当泵芯往上行,外套内液压油通过第三油路回到泵体内。

[0012] 本实用新型的有益效果是 :使用过程中油压稳定、延长寿命以及提高工作效率。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构图一 (A、B 处的箭头代表活塞杆的前后运动方向 ;C、D 处的箭头代表泵芯的上下运动方向 ;第一油路处的箭头代表液压油从油腔流入储油腔的方向)。

[0014] 图 2 是本实用新型的结构图二 (A、B 处的箭头代表活塞杆的前后运动方向 ;C、D 处的箭头代表泵芯的上下运动方向 ;第二油路处的箭头代表液压油从油腔流入油缸活塞杆处的方向 ;第三油路处的箭头代表液压油从储油腔流入油缸的方向)。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图进一步说明本实用新型

[0016] 参照附图 :

[0017] 实施例 1 本实用新型所述的用于千斤顶的免调压油泵装置,包括阀体 1、泵体 2、与泵体内腔匹配的泵芯 3,所述的泵芯 3 前端插入所述的泵体 2 内腔,所述的泵芯 3 下端面与泵体 1 形成用于填充液压油的油腔 21 ;所述的泵体 21 的下端安装在阀体 1 的凹槽上 ;所述的泵体 2 外部套接压簧 22,并且压簧 22 一端固定在阀体 1 上、另一端安装在泵芯 3 的上端的压簧座 31 上,所述的阀体 1 内设有调压腔 11,调压腔 11 与阀体储油腔 12、调压腔 11 与泵体油腔 21 之间的油路为第一油路 4 ;泵体油腔 21 与千斤顶油缸 5 之间的油路为第二油路 6,第二油路出油口位于油缸 5 活塞杆 51 处 ;泵体油腔 21 与阀体储油腔 12 之间的油路为第三油路 7,所述的第一油路 4、第二油路 6 以及所述的第三油路 7 中均配有相应的用于密封的钢球。

[0018] 所述的调压腔 11 配有调压套 111,并且所述的调压套 111 内从下到上依次装有钢球 112、球阀座 113、调压弹簧 114、调压螺钉 115,所述的调压套 111 底部以及侧壁设有与阀体 1 相应位置重合的通孔,所述的钢球 112 底部抵在调压套 111 底部通孔上、上部抵在球阀座 113 底部 ;所述的调压弹簧 114 的一端与球阀座 113 上部相连、另一端抵在调压螺钉 115 底部。

[0019] 调压套 111 底部与调压腔 11 腔底部之间夹有密封圈 116。

[0020] 钢球 111 的直径大于用于密封的油路的直径。

[0021] 所述的调压套 111 轴线与阀体调压腔 11 轴线、调压弹簧 114 轴线均重合,并且所述的调压弹簧 114 的自然长度大于调压套 111 的高度。

[0022] 调压套 111 底部用于连通泵体油腔 21 的通孔表面带有与相应钢球弧度一致的光滑阀线。

[0023] 调压和稳压功能 :1、调压套 111 使用耐磨材料制作,目的是为了千斤顶在使用时,密封钢球 112 和液压油对钢球 112 所在的密封阀线破坏减小,从而达到千斤顶长时间使用,

压力仍然能比较稳定 ;2、用工装设备和适当大小的钢球在调压套 111 需要钢球 112 密封的位置预先击出均匀光滑的阀线 ;3、将密封圈 116、调压套 111、钢球 112、球阀座 113 和调压弹簧 114 依次装入阀体 1 后,调压弹簧 114 高出调压套 111 的长度为 H ;4、将调压螺钉 115 拧入,并用适当力拧紧 (保证阀体 1 部件在使用时,尼龙密封圈 116 不会漏油)。此时调压螺钉 115 压紧调压套 111,调压弹簧 114 的压缩量正好为 H,而调压弹簧 114 的压缩量 H 所产生的力就是阀体 1 部件所需的调压值。

[0024] 阀体部件调压系统工作过程 :1、泵芯 3 往下行,泵体 1 内的液压油往下流 ;2、当油缸 5 内的液压油的压力超过调压弹簧 114 所提供的压力时,调压弹簧 114 下面的钢球离开密封阀线,泵体 2 内的液压油通过第一油路 4 回到外套 8 的内的储油腔 12 内 ;3、当油缸 5 内的液压油的压力小于调压弹簧 114 所提供的压力时,调压弹簧 114 下面的钢球 112 是处在密封阀线处,泵体 2 内的液压油通过第二油路 6 进入油缸 5 内,推动活塞杆 51 往前运动 ;4、当泵芯 3 往上行,外套 8 内液压油通过第三油路 7 回到泵体 2 内。

[0025] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对实用新型构思的实现形式的列举,本实用新型的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式,本实用新型的保护范围也包括本领域技术人员根据本实用新型构思所能够想到的等同技术手段。

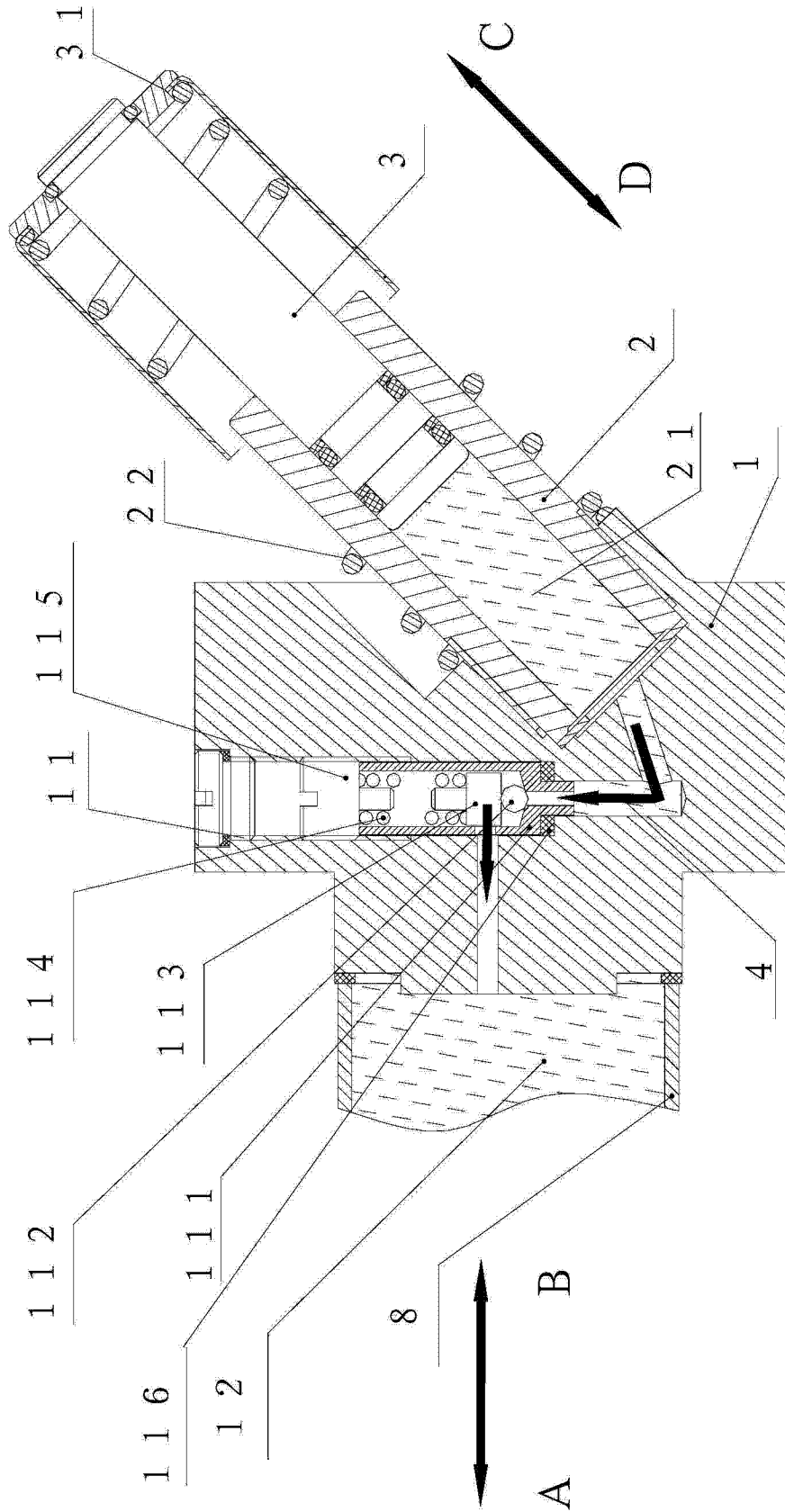


图 1

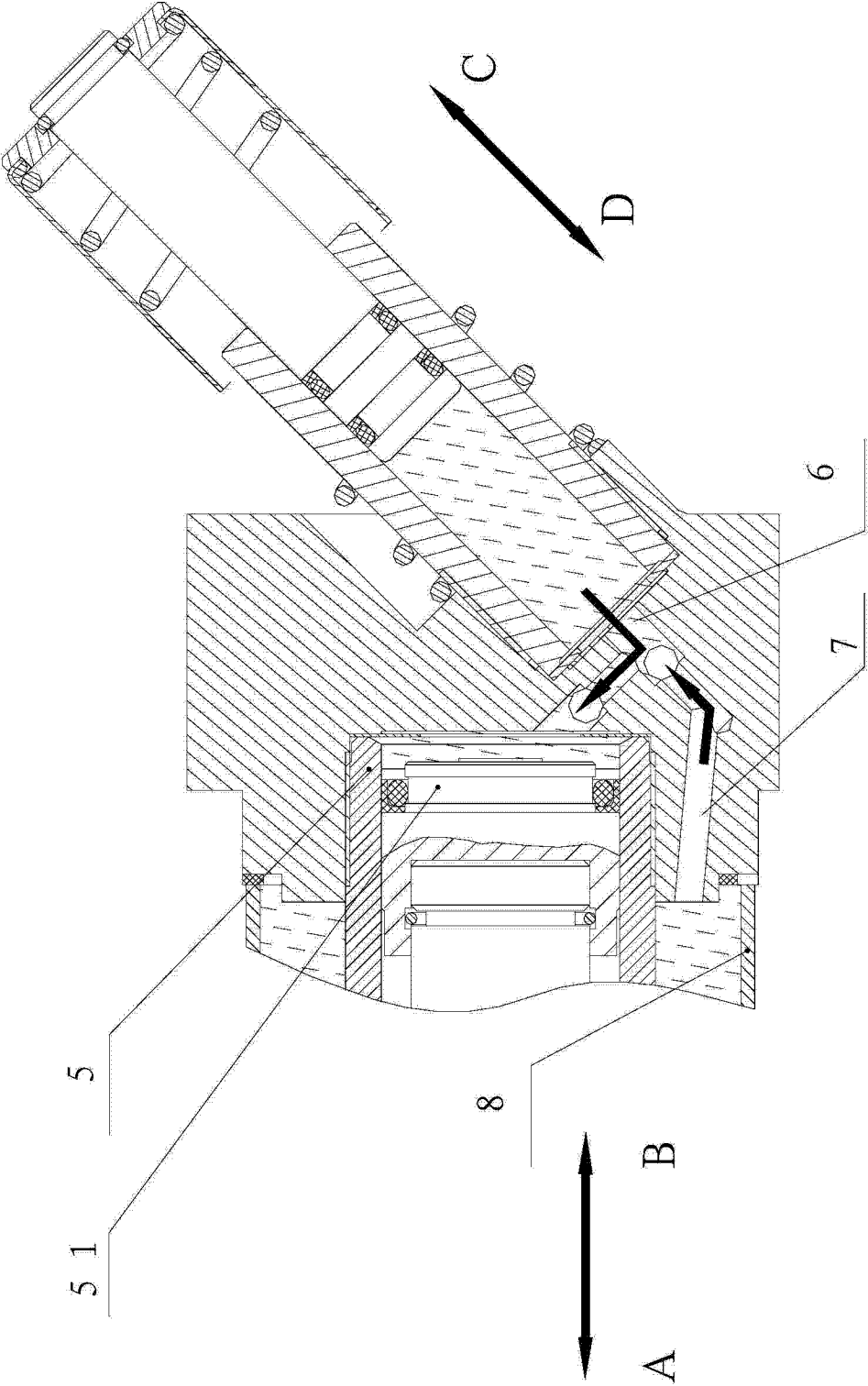


图 2