



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206049643 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620938441.0

(22)申请日 2016.08.25

(73)专利权人 安徽合力股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经开区卧云路
163号

(72)发明人 钱正旺 张冬林 王平 许振兴

(74)专利代理机构 合肥金安专利事务所 34114

代理人 徐伟

(51)Int.Cl.

B60T 11/16(2006.01)

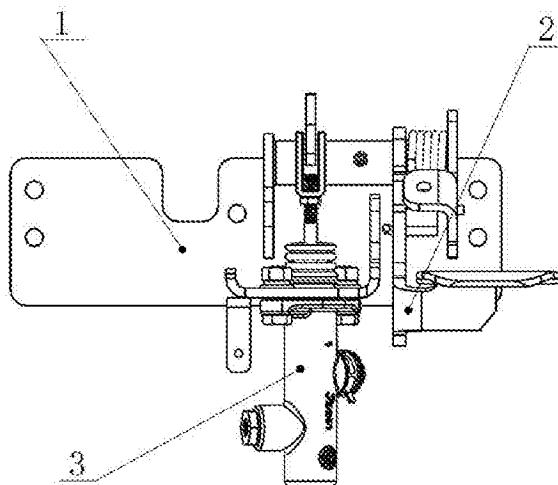
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种改进泵体结构的叉车用制动总泵

(57)摘要

本实用新型公开了一种改进泵体结构的叉车用制动总泵，包括安装支架、制动踏板总成、制动总泵，所述制动总泵包括顶杆总成、泵体、活塞。通过制动泵泵体结构的创新设计，改变了出油阀的位置，使得出油阀的工作不受回位弹簧的影响，保证了制动泵的可靠性。制动泵泵体上增设了放气螺钉，有效解决了泵体内部存在空气无法排出的现象。



1. 一种改进泵体结构的叉车用制动总泵，包括安装支架(1)、制动踏板总成(2)、制动总泵(3)，所述制动总泵(3)包括顶杆总成(31)、泵体(32)、活塞(33)；所述泵体为近似竖直放置的圆柱状结构件，其上侧部位设有安装法兰，中心沿轴向设有精密加工的纵深盲孔状的内腔，其轴向中间部位设有制动液进口(321)，活塞(33)插在所述纵深盲孔中，活塞(33)的下端位于制动液进口(321)上方，且设有密封圈(34)，密封圈(34)将泵体(32)内部隔绝为上下两个互不相通的腔体；活塞(33)下端与所述内腔的底部之间设有回位弹簧(35)，活塞(33)上端连接顶杆总成(31)，顶杆总成(31)连接制动踏板总成(2)；泵体(32)通过安装法兰安装在安装支架(1)上，其特征在于：

所述泵体(32)外侧下部设有沿径向外凸的第一搭子，所述第一搭子中心设有贯通泵体内腔的制动液出口(322)，制动液出口(322)上设有出油阀(36)；

使用时，制动踏板总成(2)被踩下时带动顶杆总成(31)向下推动活塞(33)，密封圈(34)越过制动液进口(321)后，开始对制动液压缩加压，当制动液压力大于出油阀(36)启动压力时，下腔制动液经制动液出口(322)推向制动器中产生整车制动；整车不再制动时顶杆总成(31)随制动踏板总成(2)向上回位，活塞(33)因回位弹簧(35)作用力向上回位，制动器中制动液压力大于出油阀(36)启动压力，制动液经制动液出口(322)回到缸体(32)下腔。

2. 根据权利要求1所述的一种改进泵体结构的叉车用制动总泵，其特征在于：所述第一搭子为圆柱状搭子。

3. 根据权利要求1所述的一种改进泵体结构的叉车用制动总泵，其特征在于：所述出油阀(36)通过安装于第一搭子内的出油管接头(37)固定，使出油阀(36)避开了泵体内回位弹簧(35)的干扰。

4. 根据权利要求1所述的一种改进泵体结构的叉车用制动总泵，其特征在于：所述泵体(32)的外侧下部，位于制动液出口(322)位置的第一搭子中心的横切面上设有第二搭子，所述第二搭子垂直于第一搭子，第二搭子的中心设有贯通泵体内腔的出气口(323)，出气口(323)上设有放气螺钉(38)。

5. 根据权利要求4所述的一种改进泵体结构的叉车用制动总泵，其特征在于：所述第二搭子为圆柱状搭子。

一种改进泵体结构的叉车用制动总泵

技术领域

[0001] 本实用新型属于叉车结构设计技术领域,它涉及一种改进泵体结构的叉车用制动总泵。

背景技术

[0002] 叉车原制动总泵结构见图4和图5,原制动总泵4主要由顶杆总成31、缸体32、活塞33、密封圈34、回位弹簧35、出油阀36组成,其中制动总泵缸体32上开有进油口321和出油口322。制动总泵内部密封圈34将缸体32内部隔绝为上下两互不相通的腔体。工作时制动踏板总成2被踩下时带动顶杆总成31向下推动活塞33,从而将下腔制动液经出油口322推向制动器中产生整车制动;整车不再制动时顶杆总成31随制动踏板总成2向上回位,活塞33因回位弹簧35作用力向上回位,制动器中制动液经出油阀36回到缸体32下腔,出油阀36在此卸荷回路中起到至关重要的作用。目前的这种制动总泵使用时存在的问题是:出油阀36处于回位弹簧35的下方位置,当回位弹簧35不能及时回位,出油阀36不能正常工作,导致不再制动时制动器中制动液无法及时回到制动总泵中,从而造成制动器早期磨损;制动液进入缸体32下腔时会带入一定空气,因为制动总泵采用这种竖直的安装结构,空气浮于制动液上表面始终无法排除,造成活塞33向下推动过程中需首先压缩空气才能推压制动液,造成工作行程浪费,会导致制动无力甚至整车无制动。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于针对上述问题,提供了一种改进泵体结构的叉车用制动总泵。

[0004] 一种改进泵体结构的叉车用制动总泵,包括安装支架1、制动踏板总成2、制动总泵3,所述制动总泵3包括顶杆总成31、泵体32、活塞33;所述泵体为近似竖直放置的圆柱状结构件,其上侧部位设有安装法兰,中心沿轴向设有精密加工的纵深盲孔状的内腔,其轴向中间部位设有制动液进口321,活塞33插在所述纵深盲孔中,活塞33的下端位于制动液进口321上方,且设有密封圈34,密封圈34将泵体32内部隔绝为上下两个互不相通的腔体;活塞33下端与所述内腔的底部之间设有回位弹簧35,活塞33上端连接顶杆总成31,顶杆总成31连接制动踏板总成2;泵体32通过安装法兰安装在安装支架1上。

[0005] 所述泵体32外侧下部设有沿径向外凸的第一搭子,所述第一搭子中心设有贯通泵体内腔的制动液出口322,制动液出口322上设有出油阀36;

[0006] 使用时,制动踏板总成2被踩下时带动顶杆总成31向下推动活塞33,密封圈34越过制动液进口321后,开始对制动液压缩加压,当制动液压力大于出油阀36启动压力时,下腔制动液经制动液出口322推向制动器中产生整车制动;整车不再制动时顶杆总成31随制动踏板总成2向上回位,活塞33因回位弹簧35作用力向上回位,制动器中制动液压力大于出油阀36启动压力,制动液经制动液出口322回到缸体32下腔。

[0007] 进一步限定的技术方案如下:

[0008] 所述第一搭子为圆柱状搭子。

[0009] 所述出油阀36通过安装于第一搭子内的出油管接头37固定，使出油阀36避开了泵体内回位弹簧35的干扰。

[0010] 所述泵体32的外侧下部，位于制动液出口322位置的第一搭子中心的横切面上设有第二搭子，所述第二搭子垂直于第一搭子，第二搭子的中心设有贯通泵体内腔的出气口323，出气口323上设有放气螺钉38。

[0011] 所述第二搭子为圆柱状搭子。

[0012] 本实用新型的有效技术效果是：

[0013] (1) 制动泵泵体结构的创新设计，改变了出油阀的位置，使得出油阀的工作不受回位弹簧的影响，保证了制动泵的可靠性；

[0014] (2) 制动泵泵体上增设了放气螺钉，有效解决了泵体内部存在空气无法排出的现象。

附图说明

[0015] 附图1为本实用新型安装位置示意图。

[0016] 附图2为本实用新型结构示意图。

[0017] 附图3为本实用新型放气螺钉位置示意图。

[0018] 附图4为原制动总泵安装位置示意图。

[0019] 附图5为原制动总泵结构示意图。

[0020] 上图中序号：安装支架1、制动踏板总成2、制动总泵3、原制动总泵4、顶杆总成31、泵体32、活塞33、密封圈34、回位弹簧35、出油阀36、出油管接头37、放气螺钉38、制动液进口321、制动液出口322、出气口323。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图，通过实施例对本实用新型作进一步地说明。

实施例

[0022] 参见图1、图2，一种改进泵体结构的叉车用制动总泵，包括安装支架1、制动踏板总成2、制动总泵3。所述制动总泵3包括顶杆总成31、泵体32、活塞33，顶杆总成31竖直插在泵体32的内腔中，其上端连接制动踏板总成2，其下端依次设有密封圈34、回位弹簧35，回位弹簧35未受压的自由状态位置，在临近密封圈34下方的泵体32的内腔壁上设有制动液进口321；回位弹簧35受压缩下的极限状态位置，于临近密封圈34下方的泵体32的内腔壁上设有制动液出口322，制动液出口322为圆形通孔，它垂直于内腔壁，贯通到泵体外侧，泵体32外侧的所述制动液出口322位置设有第一搭子，第一搭子为圆柱状搭子。制动液出口322上设有出油阀36，其通过安装于第一搭子上的出油管接头37固定，出油阀36避开了泵体内的回位弹簧35的干扰。泵体32通过安装法兰安装在安装支架1上。

[0023] 参见图3，所述泵体32的外侧下部，位于制动液出口322位置的第一搭子中心的横切面上，与第一搭子的径向垂直位置设有第二搭子，第二搭子为圆柱状搭子，其中心设有贯通泵体内腔的出气口323，出气口323上设有放气螺钉38，有效解决了泵体内部存在空气无

法排出的现象。

[0024] 使用时,装有制动踏板总成2、制动总泵3的安装支架1安装在叉车的设定位置上,制动踏板总成2被踩下时带动顶杆总成31向下推动活塞33,密封圈34越过制动液进口321后,开始对制动液压加压,当制动液压力大于出油阀36启动压力时,下腔制动液经制动液出口322推向制动器中产生整车制动;整车不再制动时顶杆总成31随制动踏板总成2向上回位,活塞33因回位弹簧35作用力向上回位,制动器中制动液压力大于出油阀36启动压力,制动液经制动液出口322回到缸体32下腔,完成一次叉车的整车制动。

[0025] 本实用新型没有改变原制动总泵4的安装法兰尺寸,方便替换原制动总泵4。

[0026] 以上内容并非对本实用新型的结构、形状作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

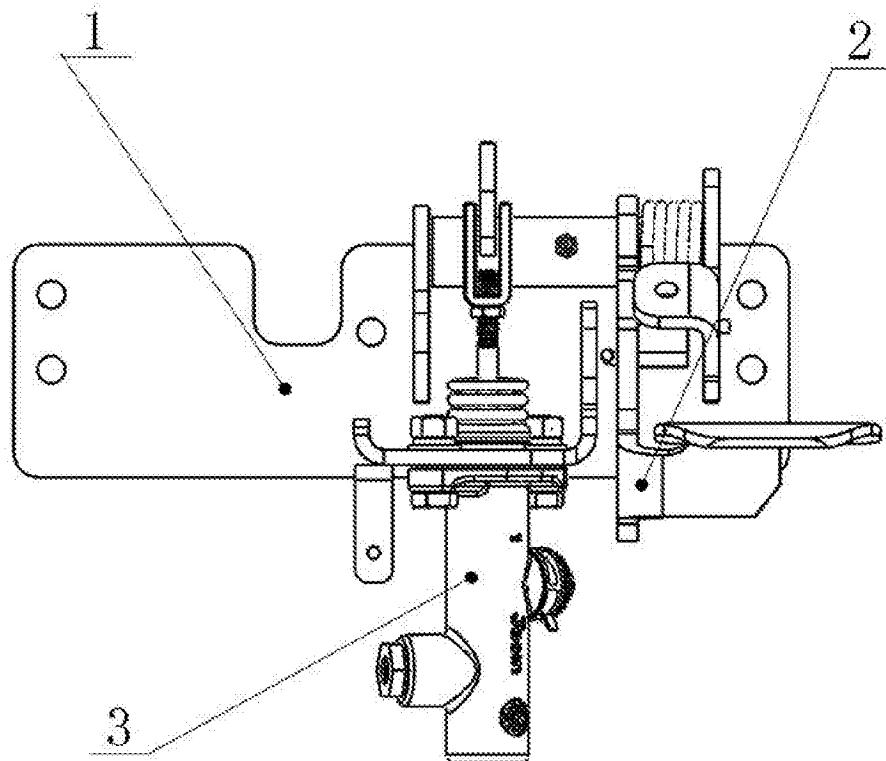


图1

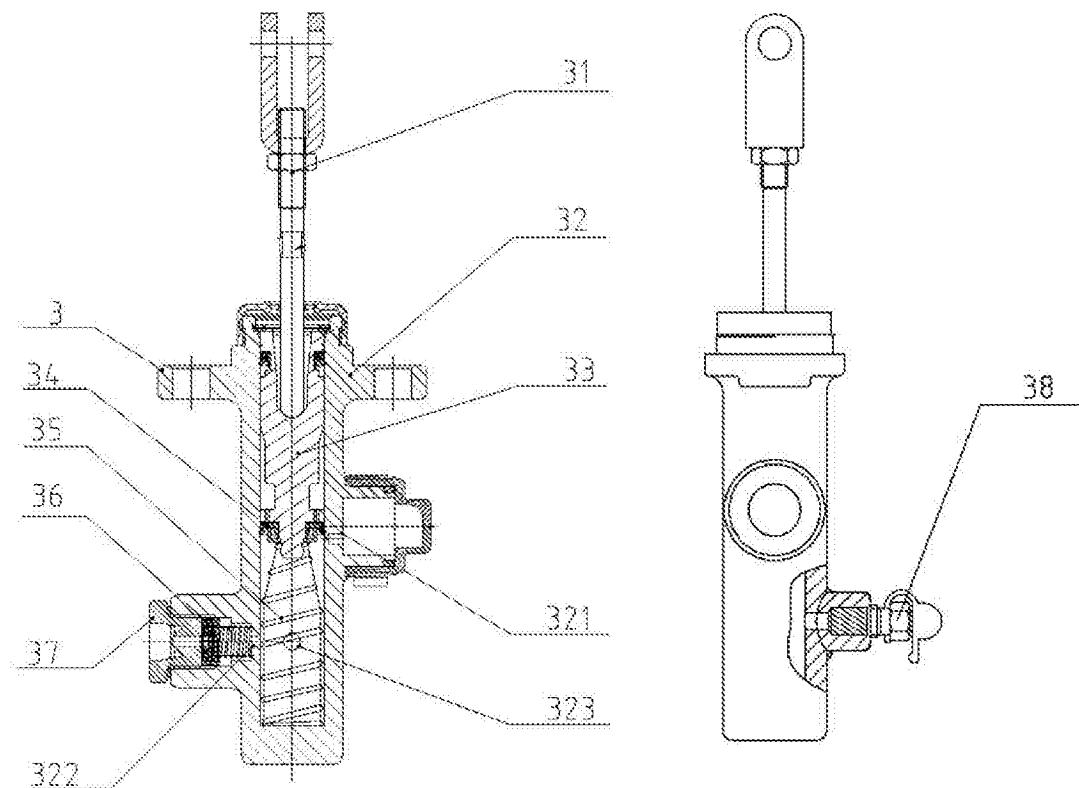


图2

图3

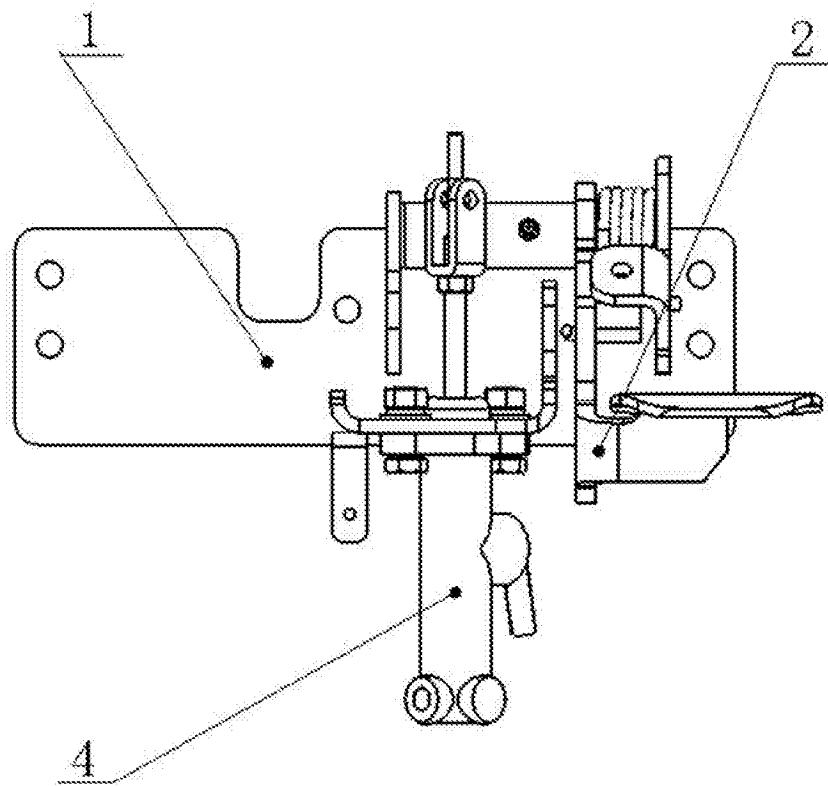


图4

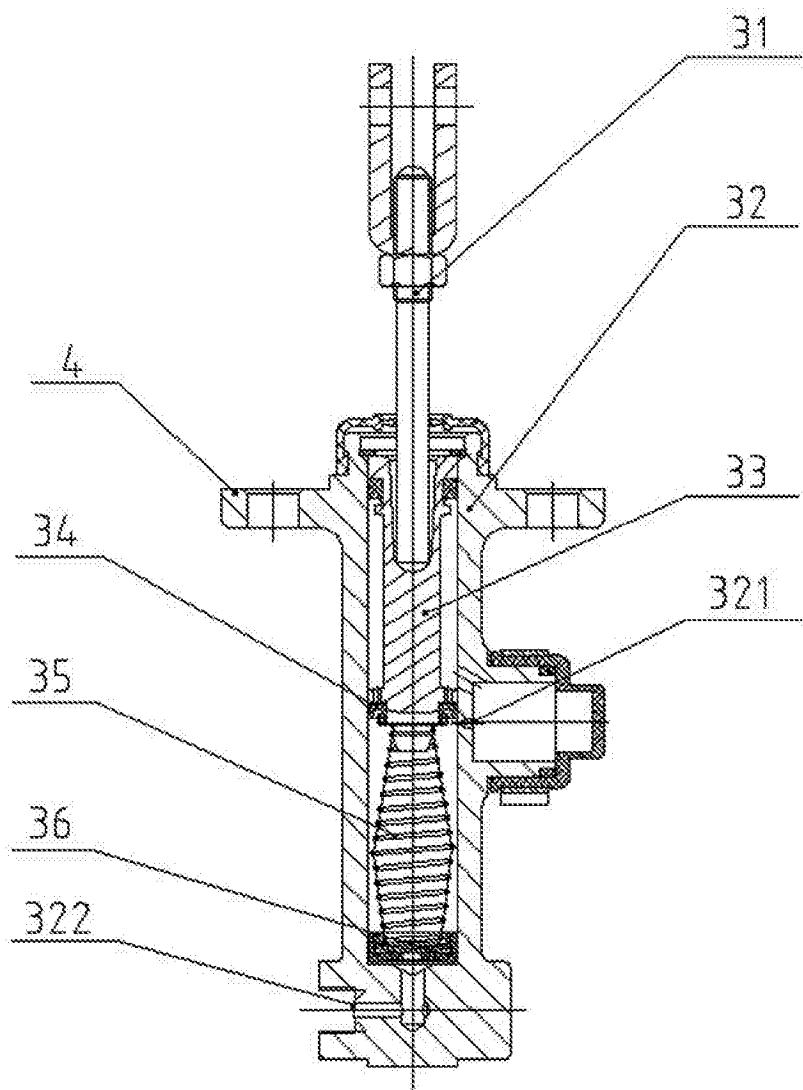


图5