



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103754675 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201410053009. 9

CN 202542528 U, 2012. 11. 21,

(22) 申请日 2014. 02. 18

CN 203728271 U, 2014. 07. 23,

US 5299751 A, 1994. 04. 05,

(73) 专利权人 龙岩烟草工业有限责任公司

地址 364021 福建省龙岩市新罗区乘风路  
1299 号

审查员 秦睿睿

(72) 发明人 钟凌 黄思扬 苏振茂 傅明明  
陈函

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专  
利商标事务所 11038

代理人 颜镛

(51) Int. Cl.

B65H 19/12(2006. 01)

B65B 41/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201647698 U, 2010. 11. 24,

CN 201801212 U, 2011. 04. 20,

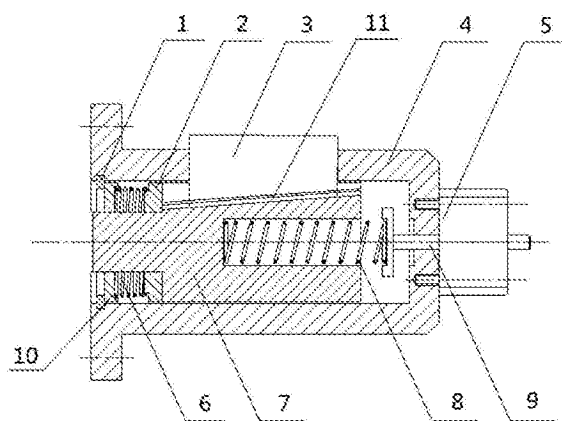
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

内衬纸卷筒装夹支架及装夹方法

(57) 摘要

本发明涉及一种内衬纸卷筒装夹支架及装夹方法,装夹支架包括:座体、芯轴、夹紧块、滑块和卡圈,座体为半封闭的套筒,芯轴为两阶圆柱体,设置在座体内腔之内,并能够在座体的内腔中滑动,芯轴的外周设有多个倾斜的燕尾槽,夹紧块为与燕尾槽的倾斜角度一致的斜楔块,夹紧块靠近芯轴的轴心的一侧有与燕尾槽配合的燕尾形凸缘,且燕尾形凸缘能够在燕尾槽滑动,卡圈固定在座体内腔的开放一端,在卡圈与芯轴上较大直径的圆柱体段之间的滑块为弹性滑块结构,在芯轴与座体内腔的封闭一端之间还设有气缸调整弹性结构。本发明能够适应制造过程中所存在的内直径大小差异的各种内衬纸卷筒的安装夹紧。



1. 一种内衬纸卷筒装夹支架,其特征在于,包括:座体、芯轴、夹紧块、滑块和卡圈,所述座体为半封闭的套筒,所述芯轴为两阶圆柱体,设置在所述座体内腔之内,并能够在所述座体的内腔中滑动,所述芯轴的外周设有多个倾斜的燕尾槽,所述夹紧块为与所述燕尾槽的倾斜角度一致的斜楔块,所述夹紧块靠近所述芯轴的轴心的一侧有与所述燕尾槽配合的燕尾形凸缘,且所述燕尾形凸缘能够在所述燕尾槽滑动,所述卡圈固定在所述座体内腔的开放一端,在所述卡圈与所述芯轴上较大直径的圆柱体段之间的滑块为弹性滑块结构,在所述芯轴与所述座体内腔的封闭一端之间还设有气缸调整弹性结构。

2. 根据权利要求1所述的内衬纸卷筒装夹支架,其特征在于,所述弹性滑块结构包括两个圆柱形滑块和设置在所述两个圆柱形滑块之间的第一弹簧,所述两个圆柱形滑块均设有通孔,并套在所述芯轴上较小直径的圆柱体段。

3. 根据权利要求2所述的内衬纸卷筒装夹支架,其特征在于,在所述座体内腔的开放一端还设有第一气缸,所述第一气缸安装在内衬纸转塔上,所述第一气缸的活塞杆顶靠着所述芯轴上较小直径的圆柱体段。

4. 根据权利要求3所述的内衬纸卷筒装夹支架,其特征在于,所述气缸调整弹性结构包括第二气缸、顶杆和第二弹簧,所述第二气缸安装在所述座体内腔的封闭端,并且所述第二气缸的活塞杆连接所述顶杆,所述第二弹簧设置在所述顶杆与所述芯轴上较大直径的圆柱体段之间。

5. 根据权利要求4所述的内衬纸卷筒装夹支架,其特征在于,所述第一气缸和第二气缸均为行程可调的单作用气缸,所述第一气缸和第二气缸的无杆腔分别与换向阀的两个工作口相通,所述换向阀的进气口与气泵相通。

6. 根据权利要求5所述的内衬纸卷筒装夹支架,其特征在于,在所述第一气缸和第二气缸的无杆腔分别与所述换向阀的两个工作口之间的气路上还设有单向节流阀。

7. 根据权利要求5或6所述的内衬纸卷筒装夹支架,其特征在于,所述换向阀为二位五通双电磁铁先导式换向阀。

8. 一种应用权利要求5~7任一所述的内衬纸卷筒装夹支架进行内衬纸卷筒装夹的方法,其特征在于,包括以下步骤:

控制换向阀的切换方向来使第一气缸伸出活塞杆,推动芯轴向座体内腔的封闭端移动,并带动第二气缸收回活塞杆;

将内衬纸卷筒套在所述座体上,并控制所述换向阀的切换方向来使所述第二气缸伸出活塞杆,推动所述芯轴向所述座体内腔的开放端移动,并带动所述第一气缸收回活塞杆。

## 内衬纸卷筒装夹支架及装夹方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及烟草机械领域,尤其涉及一种内衬纸卷筒装夹支架及应用内衬纸卷筒装夹支架进行内衬纸卷筒装夹的方法。

### 背景技术

[0002] 如图 1 所示,内衬纸转塔 a1 上有一对内衬纸卷筒装夹支架 a2,分别在图中高、低两个位置上。对于内衬纸卷筒装夹支架 a2 来说,如图 2 所示,主要由卡圈 a7、滑块 a8、弹簧 a3、座 a4、夹紧块 a5、芯轴 a6 等部分组成。内衬纸卷筒装夹支架 a2 的左端有一个单作用气缸(图中未示出),能够控制着内衬纸卷筒装夹支架 a2 对内衬纸卷筒锁紧与松开。

[0003] 当一卷耗尽的内衬纸卷筒在内衬纸转塔 a1 的带动下,转至低位位置停顿后,单作用气缸开始工作,滑块 a8 在气缸的推动下向右侧运动,带动芯轴 a6 克服弹簧 a3 的弹簧力向右侧推进,夹紧块 a5 镶嵌在芯轴 a6 上,随着芯轴 a6 向右移动,夹紧块 a5 向下收回,松开内衬纸卷筒,此时可取下内衬纸卷筒装夹支架 a2 上耗尽的内衬纸卷筒。

[0004] 当内衬纸卷筒取下后,单作用气缸保持不动,紧压滑块 a8,使其连接的芯轴 a6 和夹紧块 a5 处于停顿状态,内衬纸卷筒装夹支架 a2 制动,便于新内衬纸卷筒装载。当新的内衬纸卷筒装在内衬纸卷筒装夹支架 a2 后,单作用气缸收回,在弹簧 a3 作用下,推动芯轴 a6 向左运动与芯轴 a6 相连的夹紧块 a5 向外运动,当滑块 a8 接触卡圈 a7 后,芯轴 a6 的运动停止,夹紧块 a5 锁紧卷筒。

[0005] 虽然内衬纸使用部门对内衬纸卷筒的内直径有明确规定(例如 75mm),但由于现今使用的内衬纸卷筒芯都为硬质纸芯,在纸芯的制造过程中,往往会存在大小差异,如果制造的纸芯直径过大,则夹紧块难以夹紧内衬纸卷筒,如果纸芯直径过小,则又会造成纸卷筒装夹不上。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提出一种内衬纸卷筒装夹支架及装夹方法,能够适应制造过程中所存在的内直径大小差异的各种内衬纸卷筒的安装夹紧。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了一种内衬纸卷筒装夹支架,包括:座体、芯轴、夹紧块、滑块和卡圈,所述座体为半封闭的套筒,所述芯轴为两阶圆柱体,设置在所述座体内腔之内,并能够在所述座体的内腔中滑动,所述芯轴的外周设有多个倾斜的燕尾槽,所述夹紧块为与所述燕尾槽的倾斜角度一致的斜楔块,所述夹紧块靠近所述芯轴的轴心的一侧有与所述燕尾槽配合的燕尾形凸缘,且所述燕尾形凸缘能够在所述燕尾槽滑动,所述卡圈固定在所述座体内腔的开放一端,在所述卡圈与所述芯轴上较大直径的圆柱体段之间的滑块为弹性滑块结构,在所述芯轴与所述座体内腔的封闭一端之间还设有气缸调整弹性结构。

[0008] 进一步的,所述弹性滑块结构包括两个圆柱形滑块和设置在所述两个圆柱形滑块之间的第一弹簧,所述两个圆柱形滑块均设有通孔,并套在所述芯轴上较小直径的圆柱体段。

[0009] 进一步的,在所述座体内腔的开放一端还设有第一气缸,所述第一气缸安装在内衬纸转塔上,所述第一气缸的活塞杆顶靠着所述芯轴上较小直径的圆柱体段。

[0010] 进一步的,所述气缸调整弹性结构包括第二气缸、顶杆和第二弹簧,所述第二气缸安装在所述座体内腔的封闭端,并且所述第二气缸的活塞杆连接所述顶杆,所述第二弹簧设置在所述顶杆与所述芯轴上较大直径的圆柱体段之间。

[0011] 进一步的,所述第一气缸和第二气缸均为行程可调的单作用气缸,所述第一气缸和第二气缸的无杆腔分别与换向阀的两个工作口相通,所述换向阀的进气口与气泵相通。

[0012] 进一步的,在所述第一气缸和第二气缸的无杆腔分别与换向阀的两个工作口之间的气路上还设有单向节流阀。

[0013] 进一步的,所述换向阀为二位五通双电磁铁先导式换向阀。

[0014] 为实现上述目的,本发明提供了一种应用前述内衬纸卷筒装夹支架进行内衬纸卷筒装夹的方法,包括以下步骤:

[0015] 控制换向阀的切换方向来使第一气缸伸出活塞杆,推动芯轴向座体内腔的封闭端移动,并带动第二气缸收回活塞杆;

[0016] 将内衬纸卷筒套在所述座体上,并控制所述换向阀的切换方向来使所述第二气缸伸出活塞杆,推动所述芯轴向所述座体内腔的开放端移动,并带动所述第一气缸收回活塞杆。

[0017] 基于上述技术方案,本发明利用弹性滑块结构和气缸调整弹性结构调整芯轴在座体内的位置,带动芯轴上的斜楔块从套筒中伸出或缩回,相比于现有的内衬纸卷筒装夹支架,本发明可以获得更大的调整范围,能够适应制造过程中所存在的内径大小差异的各种内衬纸卷筒的安装夹紧。

## 附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图 1 为现有的内衬纸转塔的结构示意图。

[0020] 图 2 为现有的内衬纸卷筒装夹支架的结构示意图。

[0021] 图 3 为本发明内衬纸卷筒装夹支架的一实施例的结构示意图。

[0022] 图 4 为本发明内衬纸卷筒装夹支架实施例的气路原理图。

## 具体实施方式

[0023] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0024] 如图 3 所示,为本发明内衬纸卷筒装夹支架的一实施例的结构示意图。在本实施例中,内衬纸卷筒装夹支架包括:座体 4、芯轴 7、夹紧块 3、滑块和卡圈 1。座体 4 为半封闭的套筒,可采用法兰盘实现,能够通过底部的多个螺丝孔将座体 4 固定在内衬纸转塔。

[0025] 芯轴 7 为两阶圆柱体,设置在座体 4 的内腔之内,并能够在座体 4 的内腔中滑动。芯轴 7 的两阶圆柱体段的直径不同,并可采用塑料材质。在芯轴 7 的外周可设有多个倾斜的燕尾槽,夹紧块 3 为与燕尾槽的倾斜角度一致的斜楔块,夹紧块 3 靠近芯轴 7 的轴心的一侧有与燕尾槽配合的燕尾形凸缘 11,且燕尾形凸缘 11 能够在燕尾槽滑动。燕尾槽除了能带

动夹紧块 3 在径向上运动,还能够避免夹紧块 3 从座体 4 中脱出。

[0026] 座体 4 的内腔的开放一端(即图 3 中左侧一端)可以设置一卡圈槽,用来固定卡圈 10,在卡圈 10 与芯轴 7 上较大直径的圆柱体段之间的滑块为弹性滑块结构,卡圈 10 可以对弹性滑块结构进行限位。在芯轴 7 与座体 4 的内腔的封闭一端(即图 3 中右侧一端)之间还设有气缸调整弹性结构。

[0027] 在图 3 所示实施例中,弹性滑块结构可以包括两个圆柱形滑块和第一弹簧 6,两个圆柱形滑块分别为圆柱形滑块 2 和圆柱形滑块 10,第一弹簧 6 设置在圆柱形滑块 2 和圆柱形滑块 10 之间,圆柱形滑块 2 和圆柱形滑块 10 均设有通孔,并套在芯轴 7 上较小直径的圆柱体段,圆柱形滑块 2 和圆柱形滑块 10 的通孔与芯轴 7 可以为间隙配合,而外圆柱面与座体 4 的内腔间隙配合,并能够在座体 4 的内腔滑动。为了固定第一弹簧 6,可以在圆柱形滑块 2 的一端设置凸台,在圆柱形滑块 10 的另一端设置沉孔。

[0028] 在另一个实施例中,在座体 4 的内腔的开放一端还设有第一气缸 12(参见图 4),第一气缸 12 安装在内衬纸转塔上,第一气缸 12 的活塞杆顶靠着芯轴 7 上较小直径的圆柱体段。

[0029] 在图 3 实施例中,气缸调整弹性结构包括第二气缸 5、顶杆 9 和第二弹簧 8,第二气缸 5 安装在座体 4 的内腔的封闭端,并且第二气缸 5 的活塞杆连接顶杆 9,第二弹簧 8 设置在顶杆 9 与芯轴 7 上较大直径的圆柱体段之间。顶杆 9 的一端可以通过螺纹连接的方式安装在第二气缸 5 的活塞杆上,另一端可以设置沉孔。而芯轴 7 上较大直径的圆柱体段上也可以设置一沉孔,与顶杆 9 上的沉孔共同固定第二弹簧 8。

[0030] 第一气缸 12 和第二气缸 5 均可采用行程可调的单作用气缸,第一气缸 12 用来驱动芯轴 7 向另一侧(即图 3 的右侧)移动一定的距离,进而带动夹紧块 3 收缩。第二气缸 5 用来控制芯轴 7 向另一侧(即图 3 的左侧)移动一定的距离,进而带动夹紧块 3 伸出。在另一个实施例中,第一气缸 12 和第二气缸 5 也可以采用双作用气缸。单作用气缸由于满足本发明气缸较高的伸出动作要求,而回程影响较小,因此优选采用单作用气缸,另外,双作用气缸的气路和控制信号更复杂。

[0031] 参照图 4 所示的气路原理图,第一气缸 12 和第二气缸 5 的无杆腔分别与换向阀 14 的两个工作口相通,换向阀 14 的进气口与气泵 13 相通。为了控制流入第一气缸 12 和第二气缸 5 的高压气体的流量和速度,还可以在第二气缸 5 的无杆腔分别与换向阀 14 的两个工作口之间的气路上还设有单向节流阀 15。换向阀 14 优选采用二位五通双电磁铁先导式换向阀。

[0032] 应用图 4 实施例所对应的内衬纸卷筒装夹支架实施例进行内衬纸卷筒装夹的方法包括以下步骤:控制换向阀的切换方向来使第一气缸伸出活塞杆,推动芯轴向座体内腔的封闭端移动,并带动第二气缸收回活塞杆,这样就将夹紧块收回到座体内;再将内衬纸卷筒套在所述座体上,并控制所述换向阀的切换方向来使所述第二气缸伸出活塞杆,推动所述芯轴向所述座体内腔的开放端移动,并带动所述第一气缸收回活塞杆,这样就利用夹紧块顶紧了内衬纸卷筒的内腔。

[0033] 现有的内衬纸卷筒装夹支架的夹紧块的调整空间较小,难以适应制造过程中所存在的内直径大小差异的各种内衬纸卷筒的安装夹紧,因此往往会出现难以夹紧或者装夹不上的问题,而本发明通过弹性滑块和气缸调整弹性结构的使用,显著提高了夹紧块的调整

空间,使得内衬纸卷筒装夹支架能够适应制造过程中所存在的内直径大小差异的各种内衬纸卷筒的安装夹紧。另外,气缸调整弹性结构使得夹紧块的调整更为准确可靠,实现良好的夹紧效果。

[0034] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

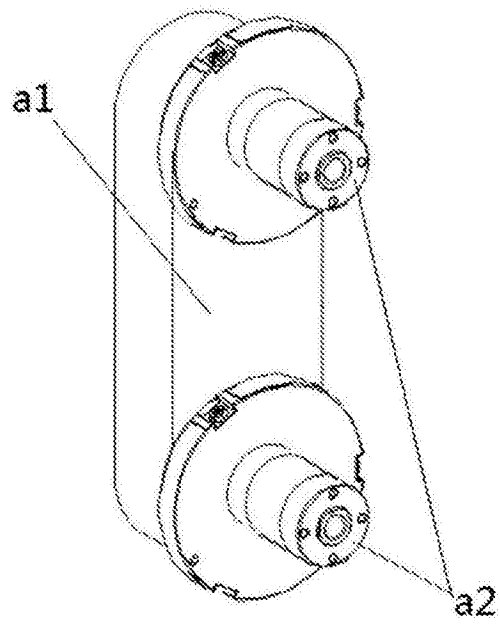


图 1

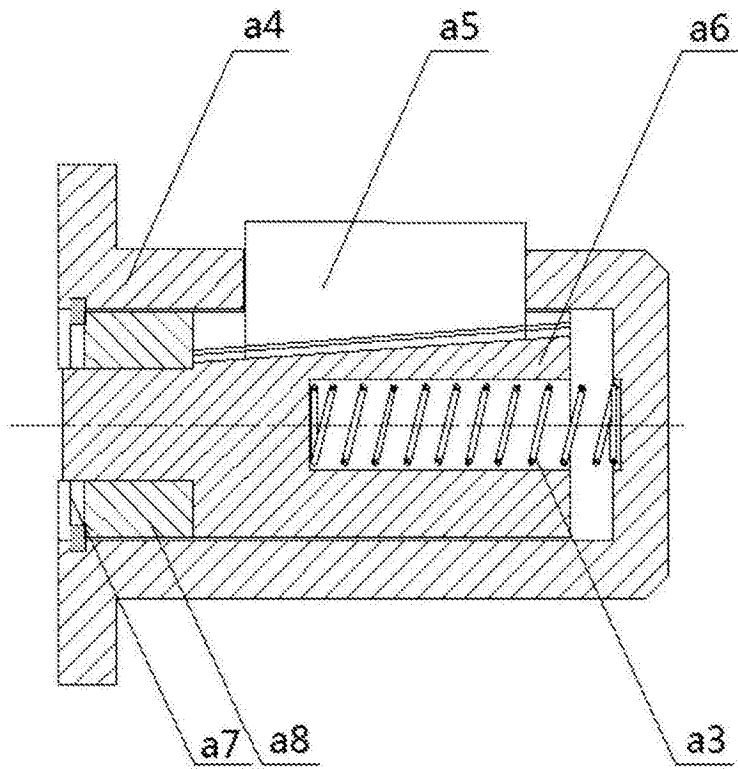


图 2

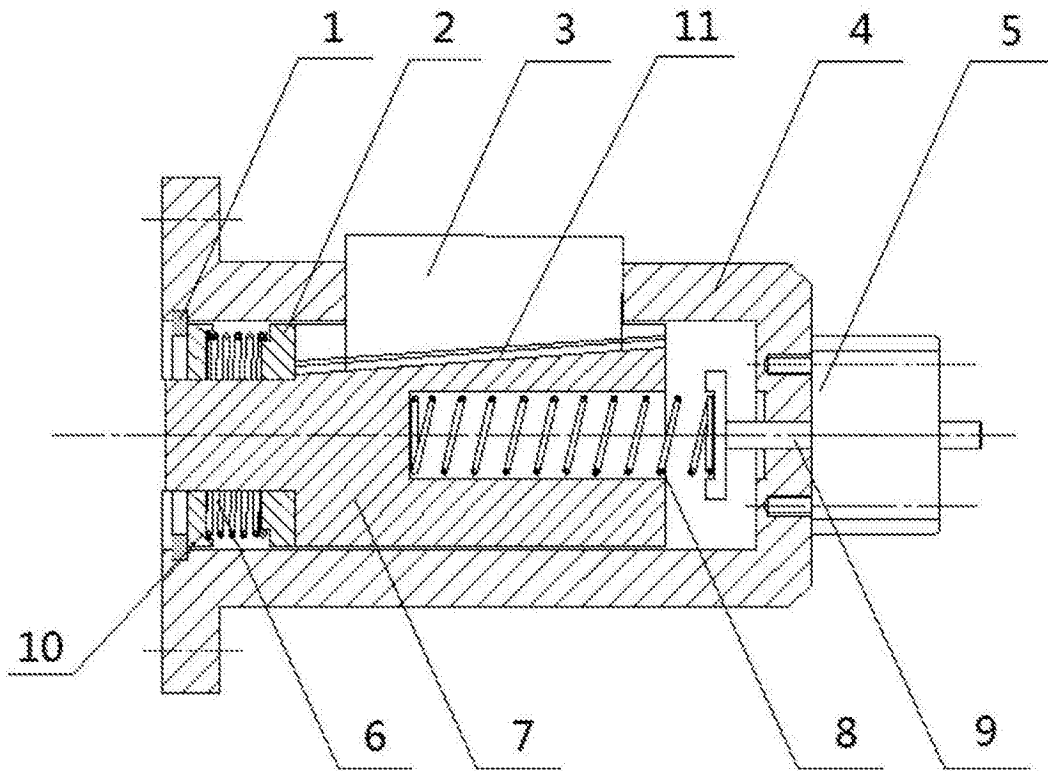


图 3

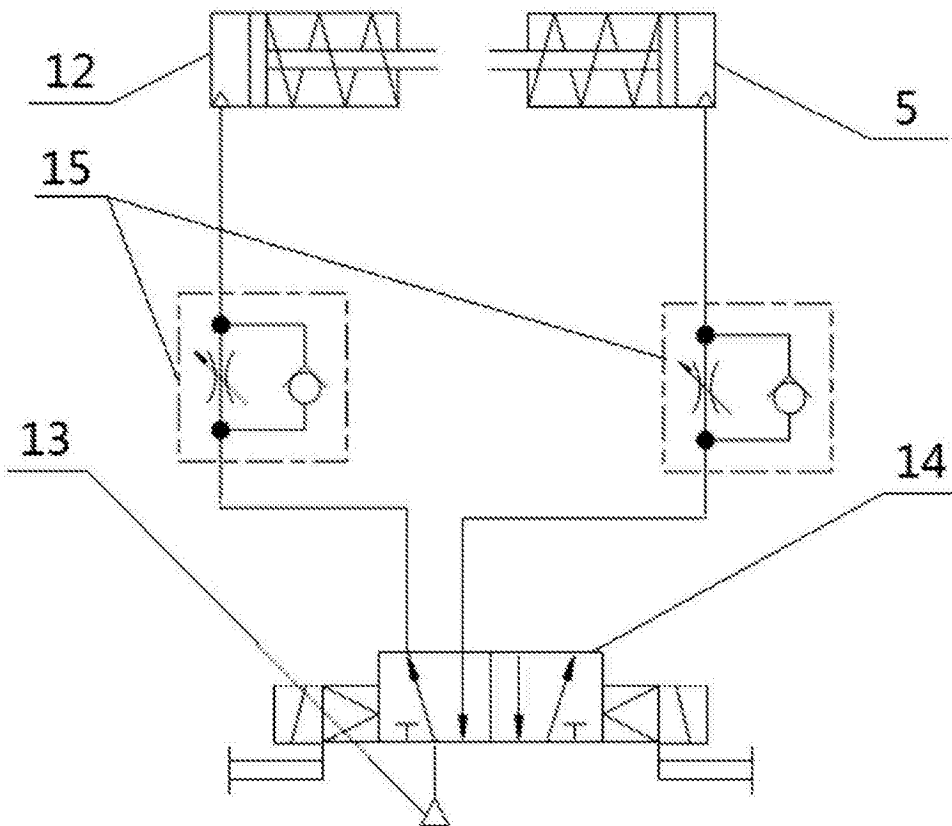


图 4