

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102360906 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201110279745. 2

(22) 申请日 2011. 09. 20

(73) 专利权人 江苏技术师范学院

地址 213000 江苏省常州市钟楼区中吴大道
1801 号

(72) 发明人 孙奎洲 陈修祥

(74) 专利代理机构 常州市江海阳光知识产权代
理有限公司 32214

代理人 林倩

(51) Int. Cl.

H01F 41/00(2006. 01)

H01F 38/10(2006. 01)

审查员 杨玮明

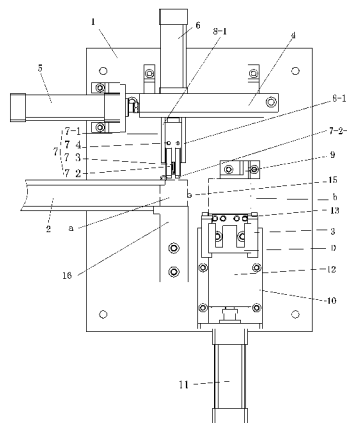
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

镇流器装配机

(57) 摘要

一种镇流器装配机,包括底板、滑梯式线圈料槽、直立铁芯料槽;底板上设有预备区和装配区,在底板上且对应预备区和装配区的前侧固定有夹持导向架,在夹持导向架的一端固定有送料气缸,送料气缸的活塞杆伸入夹持导向架中与滑块连接,滑块上连接有夹持气缸,夹持气缸的活塞杆上连接有夹具;在底板上且对应装配区的后侧固定有装配导向架,所述铁芯料槽处于装配导向架和装配区之间,装配导向架上固定有装配气缸,装配气缸的活塞杆伸入装配导向架中并与推块连接。本发明能够实现连续自动进料、自动分料和连续自动装配。本发明结构简单、操作方便,由于是自动化装配,生产效率高,而且能产品质量稳定。



1. 一种镇流器装配机,包括底板(1),其特征在于:还包括滑梯式线圈料槽(2)、直立铁芯料槽(3);在所述底板(1)上设有预备区(a)和装配区(b),所述线圈料槽(2)的出料口对着预备区(a),在底板(1)上且对应预备区(a)和装配区(b)的前侧固定有夹持导向架(4),夹持导向架(4)具有导向槽(4-1),在夹持导向架(4)的一端固定有送料气缸(5),送料气缸(5)的活塞杆伸入夹持导向架(4)中并与可在导向槽(4-1)中滑行的滑块(8)连接,滑块(8)上连接有夹持气缸(6),送料气缸(5)与夹持气缸(6)成十字形设置,夹持气缸(6)的活塞杆上连接有可插入线圈中间空隙的夹具(7);在底板(1)上且对应装配区(b)的后侧固定有装配导向架(10),所述铁芯料槽(3)处于装配导向架(10)和装配区(b)之间,装配导向架(10)上固定有装配气缸(11),装配气缸(11)的活塞杆伸入装配导向架(10)中并与可在装配导向架(10)中滑行的推块(12)连接,由推块(12)把铁芯料槽(3)中的铁芯(D)推向位于装配区(b)上的线圈(C)中完成安装,底板(1)上在处于预备区(a)的后侧和装配区(b)的前侧分别固定有第一靠山(16)和第二靠山(9),在预备区(a)和装配区(b)之间设有上下伸缩的线圈放行挡杆(15)。

2. 根据权利要求1所述的镇流器装配机,其特征在于:在铁芯料槽(3)的前侧面上固定有铁芯下压装置(13),所述铁芯下压装置(13)包括箱体(13-1),箱体(13-1)的腔内具有压舌(13-2),箱体(13-1)的底部具有开口,压舌(13-2)从中伸出,由分别处于箱体(13-1)下部两侧的定位杆(13-5)对压舌(13-2)的下伸定位,箱体(13-1)的顶部设有两伸入箱体腔内的调节螺钉(13-3),箱体腔内且处于两调节螺钉(13-3)与压舌(13-2)之间各连接有弹簧(13-4)。

3. 根据权利要求1所述的镇流器装配机,其特征在于:所述夹具(7)包括夹具体(7-1)、两夹持板(7-2、7-2)和连接在两夹持板(7-2)之间的涨紧弹簧(7-3),其中一夹持板(7-2)与夹具体(7-1)固定连接,另一夹持板通过铰接轴(7-4)与夹具体(7-1)动连接,所述两夹持板(7-2、7-2)插入线圈的一端四周面上都加工有倒角(7-2-1)。

4. 根据权利要求3所述的镇流器装配机,其特征在于:所述夹持导向架(4)中的滑块(8)上处于夹具体(7-1)的两侧各设有一导向板(8-1),所述夹具(7)在夹持气缸(6)带动下在两导向板(8-1)之间移动。

5. 根据权利要求1所述的镇流器装配机,其特征在于:所述装配气缸(11)活塞杆上的推块(12)的高度与铁芯规定的叠片高度一致。

6. 根据权利要求1所述的镇流器装配机,其特征在于:在所述预备区(a)上设置垫板(14),垫板(14)上设有与线圈(C)底部凹槽配合的凸板(14-1)。

7. 根据权利要求1所述的镇流器装配机,其特征在于:所述线圈放行挡杆(15)由电磁阀控制。

镇流器装配机

技术领域

[0001] 本发明涉及装配镇流器的设备。

背景技术

[0002] 中国专利号为 200420035767.X 的实用新型专利说明书公开了一种镇流器装配机,包括机体部件、驱动部件、装配部件、夹具部件。上述专利的装配部件中:上模装在气缸上,胎模被夹具部件的顶销 A 和顶销 B 固定;夹具部件中:斜楔连在机体部件的固定座上,顶销 A 和顶销 B 连前支座和后支座,前后支座既与滑动座相连,又通过弹簧与机体部件的固定板相连,滑动套、滑块安装在机体部分的底板上;驱动部件中:导柱对称分布两根,固定在一块连板上,气缸固定在两根导柱之间的连板上,气缸装在机体部分的下部。上述实用新型专利解决了线圈与铁芯的机械装配,但需人工进料,无法实现连续装配,效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种自动进料、连续装配的镇流器装配机。

[0004] 为达到上述目的,本发明采取如下技术方案。

[0005] 本发明提出的镇流器装配机,包括底板,还包括滑梯式线圈料槽、直立式铁芯料槽;在所述底板上设有预备区和装配区,所述线圈料槽的出料口对着预备区,在底板上且对应预备区和装配区的前侧固定有夹持导向架,夹持导向架具有导向槽,在夹持导向架的一端固定有送料气缸,送料气缸的活塞杆伸入夹持导向架中并与可在导向槽中滑行的滑块连接,滑块上连接有夹持气缸,送料气缸与夹持气缸成十字形设置,夹持气缸的活塞杆上连接有可插入线圈中间空隙的夹具;在底板上且对应装配区的后侧固定有装配导向架,所述铁芯料槽处于装配导向架和装配区之间,装配导向架上固定有装配气缸,装配气缸的活塞杆伸入装配导向架中并与可在装配导向架中滑行的推块连接,由推块把铁芯料槽中的铁芯推向位于装配区上的线圈中完成安装,底板上在处于预备区的后侧和装配区的前侧分别固定有第一靠山和第二靠山,在预备区和装配区之间设有上下伸缩的线圈放行挡杆。

[0006] 在铁芯料槽的前侧面上固定有铁芯下压装置,所述铁芯下压装置包括盒体,盒体的腔内具有压舌,盒体的底部具有开口,压舌从中伸出,由分别处于盒体下部两侧的定位杆对压舌的顶部设有两伸入盒体腔内的调节螺钉,盒体腔内且处于两调节螺钉与压舌之间各连接有弹簧。

[0007] 所述夹具包括夹具体、两夹持板和连接在两夹持板之间的涨紧弹簧,其中一夹持板与夹具体固定连接,另一夹持板通过铰接轴与夹具体动连接,所述两夹持板插入线圈的一端四周面上都加工有倒角。

[0008] 所述夹持导向架中的滑块上处于夹具体的两侧各设有一导向板,所述夹具在夹持气缸带动下在两导向板之间移动。

[0009] 所述推料气缸活塞杆上的推块的高度与铁芯规定的叠片高度一致。

[0010] 所述在预备区上设置垫板,垫板上设有与线圈底部凹槽配合的凸板。

[0011] 所述线圈放行挡杆由电磁阀控制。

[0012] 本发明具有如下积极效果：1、本发明利用铁芯和线圈的自重，采用一定角度的斜槽和直槽，实现连续自动进料。2、由气缸通过与多片铁芯规定相叠高度等高的推块推动铁芯实现自动分料。3、线圈在夹持气缸和送料气缸先后带动下，从预备区到装配区进行装配，由装配气缸把铁芯压入线圈中实现连续自动装配。4、本发明结构简单、操作方便，由于是自动化装配，生产效率高，而且能产品质量稳定。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的布局图。

[0014] 图 2 是本发明的立体图。

[0015] 图 3 是本发明另一方向的立体图。

[0016] 图 4 是铁芯下压装置俯视图。

[0017] 图 5 是图 4 的 A-A 图的剖视图。

[0018] 图 6 是图 5 的侧视图。

具体实施方式

[0019] 实施例 1

[0020] 本文中，前后方向是按照图 1 中的方向而定的。

[0021] 见图 1 至图 3，本实施例包括底板 1、由机架支撑的滑梯式线圈料槽 2 和直立式铁芯料槽 3。在所述底板 1 上划分出预备区 a 和装配区 b，所述线圈料槽 2 的出料口对着预备区 a，线圈 C 通过线圈料槽 2 输送到预备区 a。

[0022] 在底板 1 上且对应预备区 a 和装配区 b 的前侧固定有夹持导向架 4，夹持导向架 4 具有左右向的导向槽 4-1，在夹持导向架 4 的一端固定有送料气缸 5，送料气缸 5 的活塞杆伸入夹持导向架 4 中并与可在导向槽 4-1 中滑行的滑块 8 连接，滑块 8 上连接有夹持气缸 6，送料气缸 5 与夹持气缸 6 成十字形设置。夹持气缸 6 的活塞杆上连接有夹具 7，所述夹持导向架 4 中的滑块 8 上且处于夹具体 7-1 的两侧各设有一导向板 8-1，所述夹具 7 在夹持气缸 6 带动下在两导向板 8-1 之间移动。

[0023] 所述夹具 7 包括夹具体 7-1、两夹持板 7-2、7-2 和连接在两夹持板 7-2 之间的涨紧弹簧 7-3，其中一夹持板 7-2 与夹具体 7-1 固定连接，另一夹持板通过铰接轴 7-4 与夹具体 7-1 动连接，所述两夹持板 7-2、7-2 插入线圈的一端四周面上都加工有倒角 7-2-1。夹具 7 利用夹具体 7-1 与夹持气缸 6 的活塞杆连接。由于夹持板 7-2 具有倒角 7-2-1，而且一夹持板 7-2 与夹具体 7-1 是铰接，所以夹具 7 能很方便插入线圈中间空隙中，而涨紧弹簧 7-3 有作用使两夹持板 7-2 能牢固地夹持住线圈 C。

[0024] 所述夹具 7 在夹持气缸 6 带动下，插入预备区 a 上的线圈 C 的中间空隙中，为防止在插入过程中线圈 C 移动，预备区 a 的后侧设有第一靠山 16。装配区 b 的前侧设有第二靠山 9。第二靠山 9 由底座 9-1、侧板 9-2 和后板 9-3，后板 9-3 的中部设有开口 9-0。

[0025] 在底板 1 上且对应装配区 b 的前侧固定有装配导向架 10，所述铁芯料槽 3 处于装配导向架 10 和装配区 b 之间，装配导向架 10 上固定有装配气缸 11，装配气缸 11 的活塞杆伸入装配导向架 10 中并与可在装配导向架 10 中滑行的推块 12 连接。在底板 1 且处于推

块 12 的下方设有垫块 17, 推块 12 在垫块 17 上滑行。由于是多片铁芯叠在一起, 所述装配气缸 11 活塞杆上的推块 12 的高度与铁芯规定的叠片高度一致, 以实现自动分料。

[0026] 在铁芯料槽 3 的前侧面上固定有铁芯下压装置 13, 见图 4 至图 6, 铁芯下压装置 13 包括箱体 13-1, 箱体 13-1 的腔内具有压舌 13-2, 箱体 13-1 的底部具有开口, 压舌 13-2 从中伸出, 由分别处于箱体 13-1 下部两侧的定位杆 13-5 对压舌 13-2 的下伸定位。箱体 13-1 的顶部设有两伸入箱体腔内的调节螺钉 13-3, 箱体腔内且处于两调节螺钉 13-3 与压舌 13-2 之间各连接有弹簧 13-4。对铁芯的压力可通过两调节螺钉 13-3 进行调节。压舌 13-2 的下方也就是铁芯下压装置 13 的下方设有允许推块 12 通过的通道, 通道的高度略低于推块 12 的高度, 一般低于推块 12 的高度 1 ~ 2 mm, 既要使铁芯能通过铁芯下压装置 13 的下方的通道而且能对铁芯适当加压。利用铁芯下压装置 13 防止铁芯在进入线圈的过程中出现松散而影响装配。

[0027] 在预备区 a 上设置垫板 14, 垫板 14 上设有与线圈 C 底部凹槽配合的凸板 14-1, 使线圈 C 在垫板 14 上平稳滑动不至于晃动。线圈料槽 2 与垫板 14 相接, 在底板上且处于预备区 a 和装配区 b 之间设有通孔, 通孔向上延伸贯通垫板 14, 通孔中设有能上下伸缩的线圈放行挡杆 15, 线圈放行挡杆 15 控制线圈挨个进入装配区 b。所述线圈放行挡杆 15 由固定在底板底面上的电磁阀控制上下伸缩动作。

[0028] 本装配机在工作过程中, 由夹持气缸 6 带动夹具 7 伸向预备区 a 夹持线圈 C, 线圈放行挡杆 15 下缩, 让出通道, 线圈 C 在送料气缸 5 带动下从预备区 a 移动至装配区 b, 接着线圈放行挡杆 15 复位, 挡住下一个线圈, 夹具 7 进入第二靠山 9 的开口 9-0 中, 使线圈 C 处于装配导向架 10 和第二靠山 9 之间, 装配气缸 11 带动推块 12 把铁芯料槽 3 中的铁芯 D 通过铁芯下压装置 13 下方的通道推向装配区 b, 在铁芯 D 压入线圈的过程中, 第二靠山 9 能阻止线圈 C 的移动, 当铁芯撞上第二靠山 9 完成铁芯 D 和线圈 C 的安装, 在此过程中, 夹持气缸 6 带动夹具 7 回缩, 送料气缸 5 带动夹持气缸 6 返回起始点, 完成装配的装配气缸 11 带动推块 12 回缩。同时后一个线圈 C 输送到装配区 b, 把完成装配的成品推出装配区 b, 进入下一道工序。对于另一流水线, 在底板上装配区 b 处开孔, 完成的成品可以从开孔处进入流水线下一道工序。

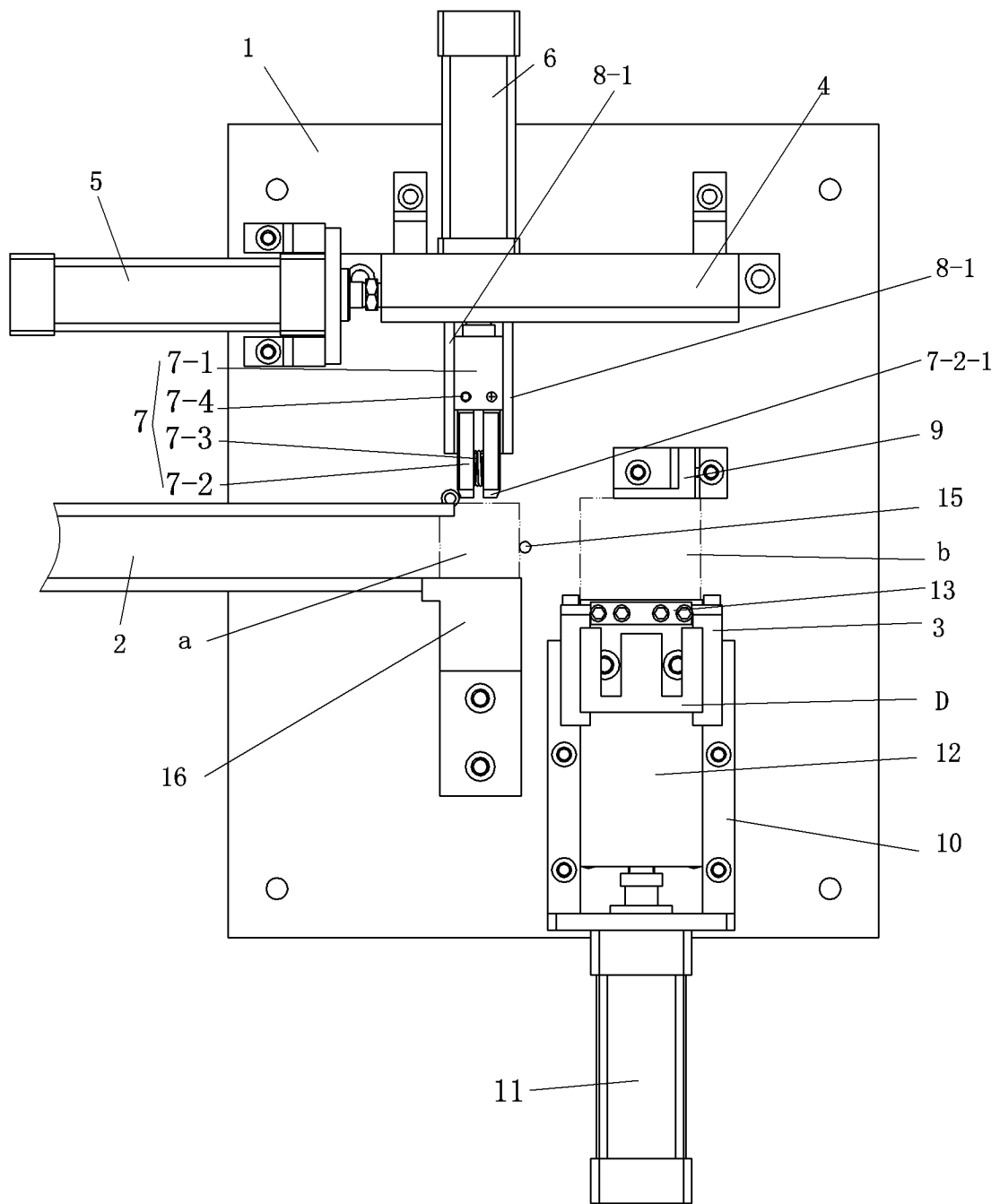


图 1

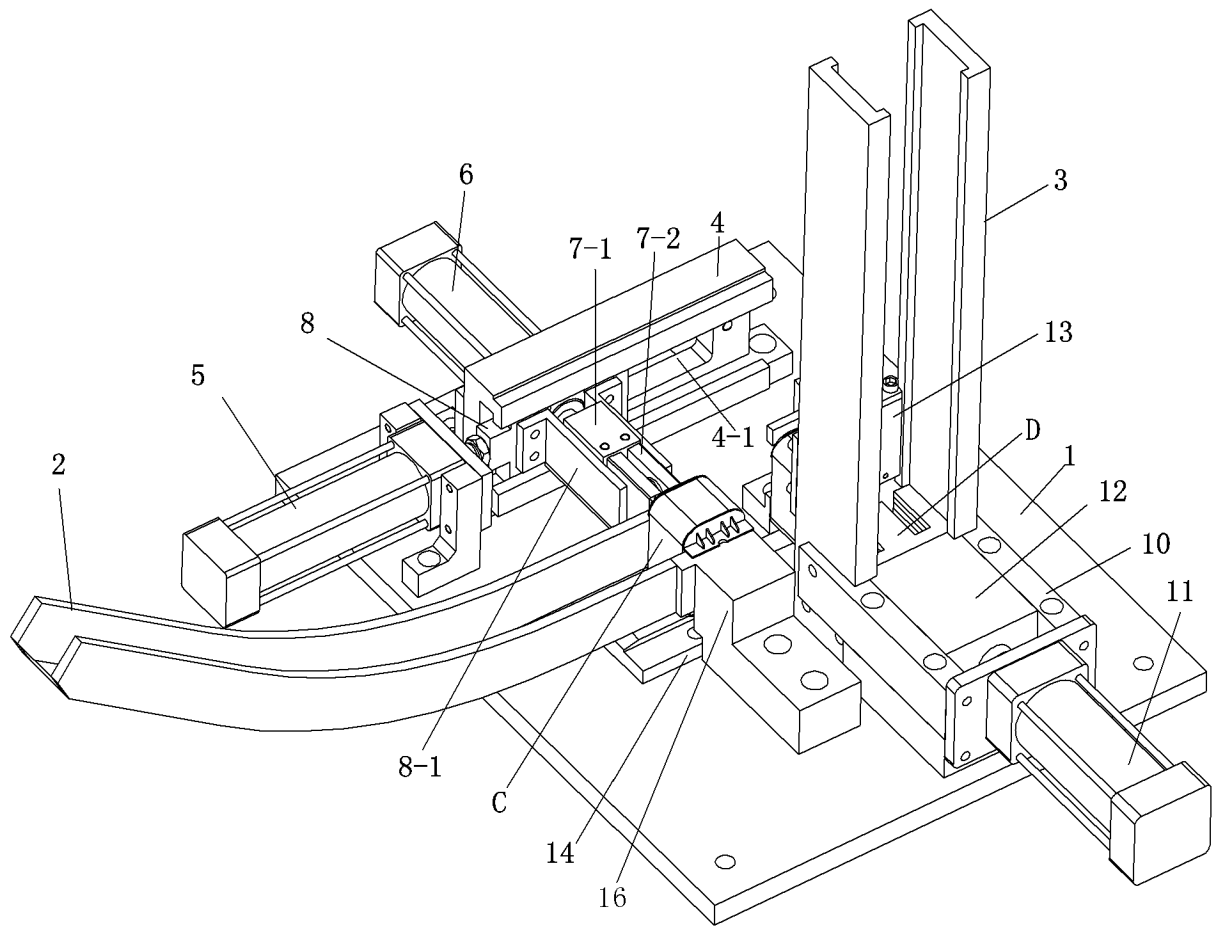


图 2

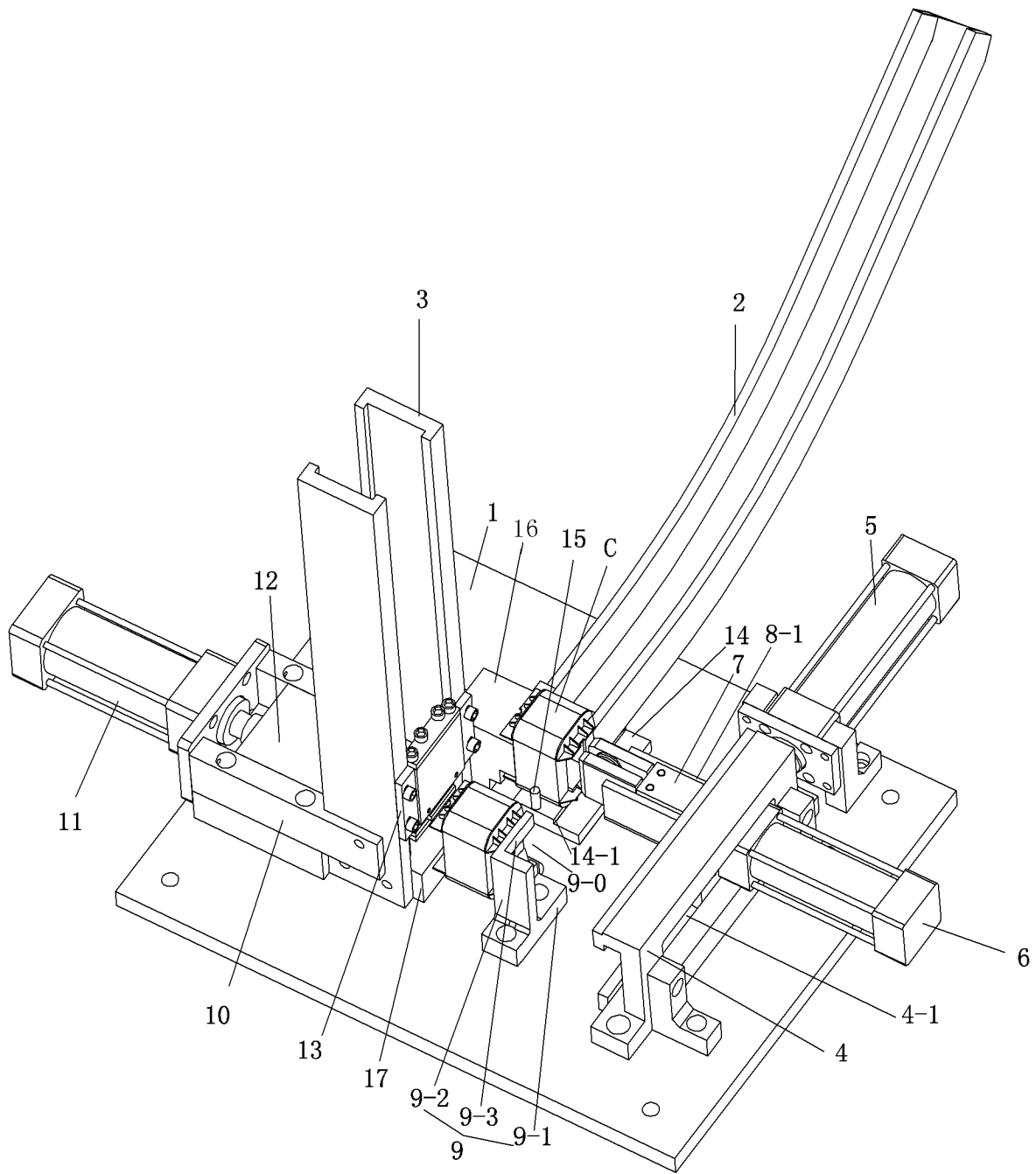


图 3

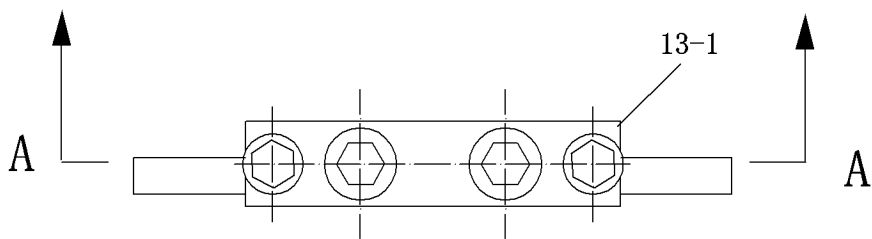


图 4

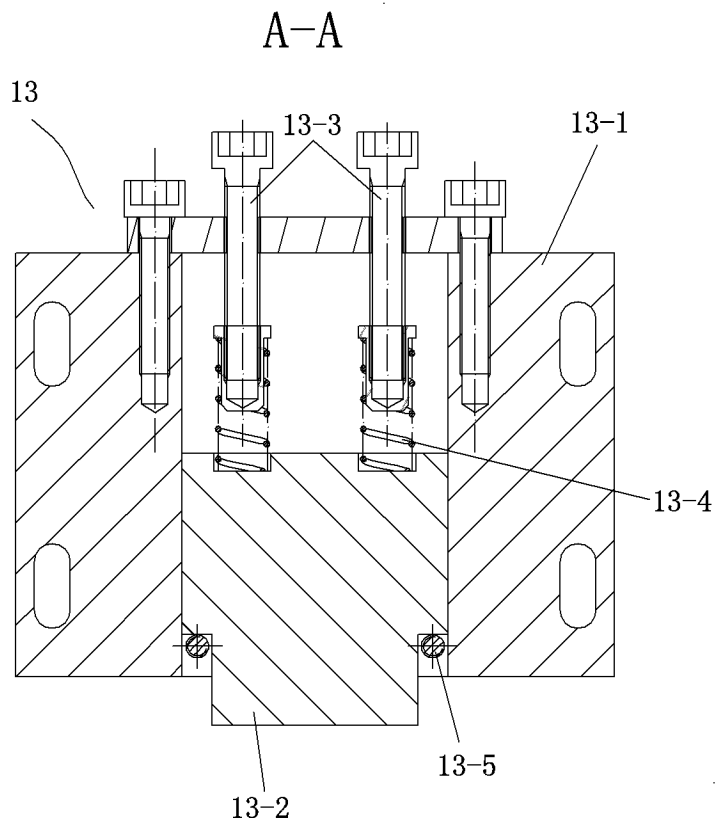


图 5

图 6