



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217798774 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202222196796.5

(22) 申请日 2022.08.19

(73) 专利权人 河北钛通滤清器有限公司
地址 053800 河北省衡水市深州市深州镇
黄河东路北侧,顺发大街东侧

(72) 发明人 杜旭 乔彦鹤

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130
专利代理师 李诗翔

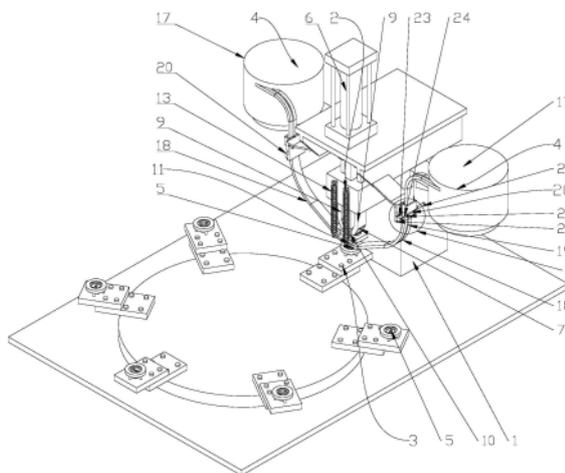
(51) Int.Cl.
B21J 15/32 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称
自动铆钉机

(57) 摘要

本实用新型涉及铆接技术领域,提出了自动铆钉机,包括机架和设置在机架上的上模杆机构和下模杆机构,上模杆机构与下模杆机构用于穿装铆钉,机架上设置有与上模杆机构连接的送料机构,下模杆机构具有若干个下顶杆,上模杆机构包括第一驱动件,设置在机架上;承托件,具有若干个,滑动设置在机架上,第一驱动件的驱动端抵接设置在若干个承托件上;上顶杆具有若干个,设置在第一驱动件的驱动端上,一一对应穿设在若干个承托件上。通过上述技术方案,解决了相关技术中的连接滤清器上端盖和旁通阀时,人工进行铆接效率低,使用常见的铆钉设备进行铆接时,无法同时使用两个以上的铆钉进行加工固定,同时容易出现失误导致产品质量低下的问题。



1. 自动铆钉机,包括机架(1)和设置在所述机架(1)上的上模杆机构(2)和下模杆机构(3),所述上模杆机构(2)与所述下模杆机构(3)用于穿装铆钉,所述机架(1)上设置有与所述上模杆机构(2)连接的送料机构(4),其特征在于,所述下模杆机构(3)具有若干个下顶杆(5),所述上模杆机构(2)包括

第一驱动件(6),设置在所述机架(1)上;

承托件(7),具有若干个,滑动设置在所述机架(1)上,所述第一驱动件(6)的驱动端抵接设置在若干个所述承托件(7)上,用于带动所述承托件(7)移动,所述承托件(7)滑动后与所述送料机构(4)连通;

上顶杆(8),具有若干个,设置在所述第一驱动件(6)的驱动端上,一一对应穿设在若干个所述承托件(7)上,所述上顶杆(8)滑动后抵接在所述下顶杆(5)上,用于穿装铆钉。

2. 根据权利要求1所述的自动铆钉机,其特征在于,所述承托件(7)包括

第一滑座(9),滑动设置在所述机架(1)上,所述第一滑座(9)具有抵接台面(10),所述第一驱动件(6)的驱动端抵接设置在所述抵接台面(10)上;

卡爪(11),设置在所述第一滑座(9)上,具有承托间隙(12),所述第一滑座(9)滑动后,所述承托间隙(12)与所述送料机构(4)连通,用于承托铆钉,且所述上顶杆(8)穿设在所述承托间隙(12)内。

3. 根据权利要求2所述的自动铆钉机,其特征在于,所述承托件(7)还包括

拉簧(13),一端设置在所述机架(1)上,另一端设置在所述第一滑座(9)上,用于提供所述上顶杆(8)远离所述下顶杆(5)的力。

4. 根据权利要求2所述的自动铆钉机,其特征在于,所述卡爪(11)包括

第一支撑件(14)和第二支撑件(15),二者对称设置在所述第一滑座(9)上,所述第一支撑件(14)和所述第二支撑件(15)相邻的一面具有过渡斜面(16),两个所述过渡斜面(16)形成所述承托间隙(12)。

5. 根据权利要求1所述的自动铆钉机,其特征在于,所述送料机构(4)包括

振动给料机(17),具有若干个,设置在所述机架(1)上;

导料导轨(18),具有若干个,具有导料槽(19),所述导料槽(19)一端对应设置在所述振动给料机(17)上,另一端用于与所述承托件(7)连通。

6. 根据权利要求5所述的自动铆钉机,其特征在于,所述送料机构(4)还包括设置在所述机架(1)上的间歇输送组件(20),所述间歇输送组件(20)包括:

第二滑座(21),设置在所述机架(1)上;

第二驱动件(22),设置在所述第二滑座(21)上;

滑块(23),滑动设置在所述第二滑座(21)上,所述第二驱动件(22)的驱动端设置在所述滑块(23)上;

第一卡件(24)和第二卡件(25),设置在所述滑块(23)上,且位于所述导料槽(19)上,用于阻挡铆钉,所述第一卡件(24)和所述第二卡件(25)之间形成导料通道(26),所述导料通道(26)具有进料口(27)和出料口(28),且所述导料通道(26)与所述导料槽(19)形成夹角,所述滑块(23)滑动后用于使所述进料口(27)与所述导料槽(19)连通,或使所述出料口(28)与所述导料槽(19)连通。

自动铆钉机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铆接技术领域,具体的,涉及自动铆钉机。

背景技术

[0002] 现有技术中滤清器的上端盖上有旁通阀,常见的旁通阀通过焊接的形式进行安装,但焊接具有以下缺点:

[0003] 1、焊接后的端盖会发生变形,导致端盖的整体质量不佳,同时很难矫正,容易出现残次品,造成浪费;

[0004] 2、焊接后的端盖很难通过肉眼看出是否连接稳固,需要通过其他手段去检验,若检验导致检验成本上升,若不检验会出现产品质量问题;

[0005] 针对上述问题,通过铆钉的形式对旁通阀和上端盖进行连接,若需要进行稳定的连接需要至少有两个铆钉进行固定,而通过操作人员进行手工铆钉会导致人工成本的上升,同时操作人员进行铆接时效率较低,若使用常见的铆钉设备进行铆接时,无法同时使用两个以上的铆钉进行加工固定,需要通过操作人员对端盖的位置进行调整,调整后再次进行铆接,加工过程很容易出现失误,导致错位或操作人员失误导致人身受到伤害。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提出自动铆钉机,解决了相关技术中的连接滤清器上端盖和旁通阀时,人工进行铆接效率低,使用常见的铆钉设备进行铆接时,无法同时使用两个以上的铆钉进行加工固定,同时容易出现失误导致产品质量低下的问题。

[0007] 本实用新型的技术方案如下:

[0008] 自动铆钉机,包括机架和设置在所述机架上的上模杆机构和下模杆机构,所述上模杆机构与所述下模杆机构用于穿装铆钉,所述机架上设置有与所述上模杆机构连接的送料机构,所述下模杆机构具有若干个下顶杆,所述上模杆机构包括

[0009] 第一驱动件,设置在所述机架上;

[0010] 承托件,具有若干个,滑动设置在所述机架上,所述第一驱动件的驱动端抵接设置在若干个所述承托件上,用于带动所述承托件移动,所述承托件滑动后与所述送料机构连通;

[0011] 上顶杆,具有若干个,设置在所述第一驱动件的驱动端上,一一对应穿设在若干个所述承托件上,所述上顶杆滑动后抵接在所述下顶杆上,用于穿装铆钉。

[0012] 作为进一步的技术方案,所述承托件包括

[0013] 第一滑座,滑动设置在所述机架上,所述第一滑座具有抵接台面,所述第一驱动件的驱动端抵接设置在所述抵接台面上;

[0014] 卡爪,设置在所述第一滑座上,具有承托间隙,所述第一滑座滑动后,所述承托间隙与所述送料机构连通,用于承托铆钉,且所述上顶杆穿设在所述承托间隙内。

[0015] 作为进一步的技术方案,所述承托件还包括

[0016] 拉簧,一端设置在所述机架上,另一端设置在所述第一滑座上,用于提供所述上顶杆远离所述下顶杆的力。

[0017] 作为进一步的技术方案,所述卡爪包括

[0018] 第一支撑件和第二支撑件,二者对称设置在所述第一滑座上,所述第一支撑件和所述第二支撑件相邻的一面具有过渡斜面,两个所述过渡斜面形成所述承托间隙。

[0019] 作为进一步的技术方案,所述送料机构包括

[0020] 振动给料机,具有若干个,设置在所述机架上;

[0021] 导料导轨,具有若干个,具有导料槽,所述导料槽一端对应设置在所述振动给料机上,另一端用于与所述承托件连通。

[0022] 作为进一步的技术方案,所述送料机构还包括设置在所述机架上的间歇输送组件,所述间歇输送组件包括:

[0023] 第二滑座,设置在所述机架上;

[0024] 第二驱动件,设置在所述第二滑座上;

[0025] 滑块,滑动设置在所述第二滑座上,所述第二驱动件的驱动端设置在所述滑块上;

[0026] 第一卡件和第二卡件,设置在所述滑块上,且位于所述导料槽上,用于阻挡铆钉,所述第一卡件和所述第二卡件之间形成导料通道,所述导料通道具有进料口和出料口,且所述导料通道与所述导料槽形成夹角,所述滑块滑动后用于使所述进料口与所述导料槽连通,或使所述出料口与所述导料槽连通。

[0027] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0028] 本实用新型中,为解决相关技术中的连接滤清器上端盖和旁通阀时,人工进行铆接效率低,使用常见的铆钉设备进行铆接时,无法同时使用两个以上的铆钉进行加工固定,同时容易出现失误导致产品质量低下的问题。由于滤清器的上端盖和旁通阀进行连接时需要有两个以上的铆钉进行连接,现有设备中并不具有相应的设备需要,只能通过铆接一处后再次移动后铆接第二处,采用这种方式导致铆接精度不高,容易出现残次品,同时操作人员进行移动时也容易摆放错位,导致加工质量降低,同时还容易导致操作人员受伤,现通过对上模杆机构进行改进,在第一驱动件的驱动端设置多个上顶杆,上顶杆与驱动端连接时可以采用多孔安装座方便安装和调节位置,对应的与上顶杆配合设置的下模杆机构也对应设置下顶杆,上顶杆滑动后能够与下顶杆配合使用,同时为了能够实现自动的进行铆钉设置了送料结构,通过承托件与送料机构连通,实现自动铆钉的功能,通过本方案能够实现同时在一个零部件上同时铆接多个铆钉,增加加工精度的同时,增加了加工效率。

附图说明

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0030] 图1为本实用新型三维结构示意图;

[0031] 图2为本实用新型侧视结构示意图;

[0032] 图3为本实用新型正视结构示意图;

[0033] 图4为图2的A部结构示意图;

[0034] 图5为图2的B部结构示意图;

[0035] 图6为图1的C部结构示意图;

[0036] 图7为本实用新型上端盖和旁通阀的结构示意图；

[0037] 图中：1、机架，2、上模杆机构，3、下模杆机构，4、送料机构，5、下顶杆，6、第一驱动件，7、承托件，8、上顶杆，9、第一滑座，10、抵接台面，11、卡爪，12、承托间隙，13、拉簧，14、第一支撑件，15、第二支撑件，16、过渡斜面，17、振动给料机，18、导料导轨，19、导料槽，20、间歇输送组件，21、第二滑座，22、第二驱动件，23、滑块，24、第一卡件，25、第二卡件，26、导料通道，27、进料口，28、出料口，29、铆钉。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本实用新型保护的范围。

[0039] 如图1~图7所示，本实施例提出了

[0040] 自动铆钉机，包括机架1和设置在机架1上的上模杆机构2和下模杆机构3，上模杆机构2与下模杆机构3用于穿装铆钉，机架1上设置有与上模杆机构2连接的送料机构4，下模杆机构3具有若干个下顶杆5，上模杆机构2包括

[0041] 第一驱动件6，设置在机架1上；

[0042] 承托件7，具有若干个，滑动设置在机架1上，第一驱动件6的驱动端抵接设置在若干个承托件7上，用于带动承托件7移动，承托件7滑动后与送料机构4连通；

[0043] 上顶杆8，具有若干个，设置在第一驱动件6的驱动端上，一一对应穿设在若干个承托件7上，上顶杆8滑动后抵接在下顶杆5上，用于穿装铆钉。

[0044] 本实施例中，为解决相关技术中的连接滤清器上端盖和旁通阀时，人工进行铆接效率低，使用常见的铆钉设备进行铆接时，无法同时使用两个以上的铆钉进行加工固定，同时容易出现失误导致产品质量低下的问题。由于滤清器的上端盖和旁通阀进行连接时需要有两个以上的铆钉进行连接，现有设备中并不具有相应的设备需要，只能够通过铆接一处后再次移动后铆接第二处，采用这种方式导致铆接精度不高，容易出现残次品，同时操作人员进行移动时也容易摆放错位，导致加工质量降低，同时还容易导致操作人员受伤，现通过对上模杆机构2进行改进，在第一驱动件6的驱动端设置多个上顶杆8，上顶杆8与驱动端连接时可以采用多孔安装座方便安装和调节位置，对应的与上顶杆8配合设置的下模杆机构3也对应设置下顶杆5，上顶杆8滑动后能够与下顶杆5配合使用，同时为了能够实现自动的进行铆钉设置了送料结构，通过承托件7与送料机构4连通，实现自动铆钉的功能，通过本方案能够实现同时在一个零部件上同时铆接多个铆钉，增加加工精度的同时，增加了加工效率。

[0045] 进一步，承托件7包括

[0046] 第一滑座9，滑动设置在机架1上，第一滑座9具有抵接台面10，第一驱动件6的驱动端抵接设置在抵接台面10上；

[0047] 卡爪11，设置在第一滑座9上，具有承托间隙12，第一滑座9滑动后，承托间隙12与送料机构4连通，用于承托铆钉，且上顶杆8穿设在承托间隙12内。

[0048] 进一步，承托件7还包括

[0049] 拉簧13,一端设置在机架1上,另一端设置在第一滑座9上,用于提供上顶杆8远离下顶杆5的力。

[0050] 本实施例中,为了能够更好的对铆钉进行承接,设置了一种承托件7,具体为,通过送料机构4向卡爪11之间的承托间隙12内输送铆钉,承接铆钉后,通过第一驱动件6的驱动端抵接在抵接台面10,使第一滑座9带动铆钉向下模杆机构3移动,移动至指定位置后,通过上顶杆8抵接铆钉,并配合下模杆是铆钉铆接在零件上,铆接结束后,第一驱动件6带动上顶杆8复位,拉簧13带动第一滑座9复位,复位后再次承接铆钉,重复上述过程,实现持续加工铆接,进一步提升了设备的稳定性。

[0051] 进一步,卡爪11包括

[0052] 第一支撑件14和第二支撑件15,二者对称设置在第一滑座9上,第一支撑件14和第二支撑件15相邻的一面具有过渡斜面16,两个过渡斜面16形成承托间隙12。

[0053] 本实施例中,为了能够使铆钉更平稳的滑出承托间隙12,设置了过渡斜面16,可以利用第一支撑件14与第二支撑件15本身具有的弹性,或采用铰接的形式安装在第一滑座9上,使其具有一定转动间隙,进而在上顶杆8抵接在铆钉上时,能够有足够的调节量使铆钉从过渡斜面16中滑出,进一步保证了设备的稳定性。

[0054] 进一步,送料机构4包括

[0055] 振动给料机17,具有若干个,设置在机架1上;

[0056] 导料导轨18,具有若干个,具有导料槽19,导料槽19一端对应设置在振动给料机17上,另一端用于与承托件7连通。

[0057] 进一步,送料机构4还包括设置在机架1上的间歇输送组件20,间歇输送组件20包括:

[0058] 第二滑座21,设置在机架1上;

[0059] 第二驱动件22,设置在第二滑座21上;

[0060] 滑块23,滑动设置在第二滑座21上,第二驱动件22的驱动端设置在滑块23上;

[0061] 第一卡件24和第二卡件25,设置在滑块23上,且位于导料槽19上,用于阻挡铆钉,第一卡件24和第二卡件25之间形成导料通道26,导料通道26具有进料口27和出料口28,且导料通道26与导料槽19形成夹角,滑块23滑动后用于使进料口27与导料槽19连通,或使出料口28与导料槽19连通。

[0062] 本实施例中,为了能够使铆钉间歇送料,保证位于承托间隙12中为一个铆钉,设置了一种间歇输送组件20,具体为,当铆钉在导料槽19内进行滑动时,导料通道26的进料口27与导料槽19连通,一个铆钉进入导料通道26内,且导料通道26仅能存放一个铆钉,第二驱动件22带动滑块23滑动后,进料口27与导料槽19的连通断开,阻隔后续的铆钉,此时出料口28与导料槽19连通,将位于导料通道26内的铆钉输送至承托件7上,输送后,第二驱动件22驱动滑块23复位,使进料口27再次与导料槽19连通,出料口28不连通,重复上述步骤实现间歇送料,通过本方案进一步保证了设备的稳定进行。

[0063] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

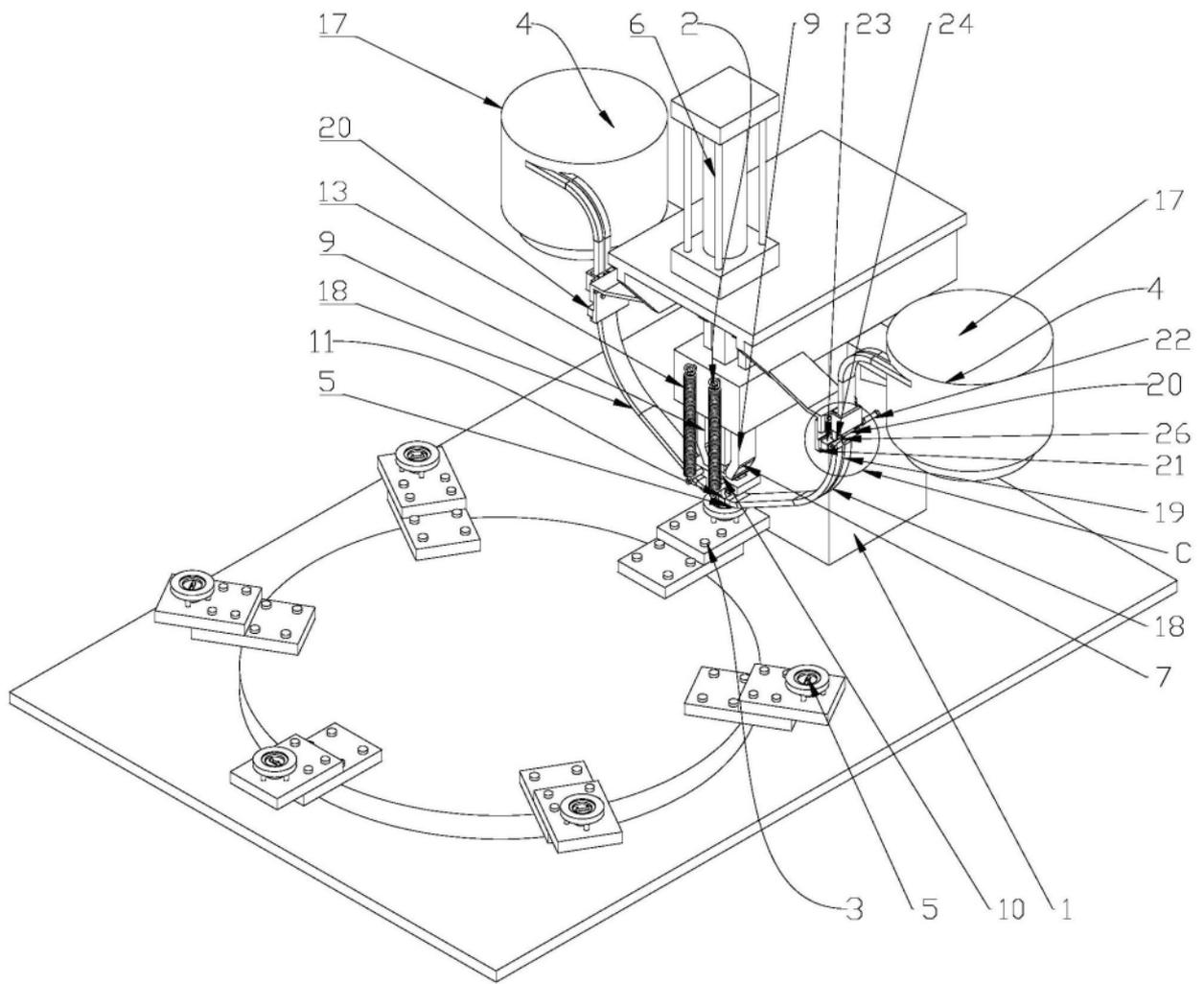


图1

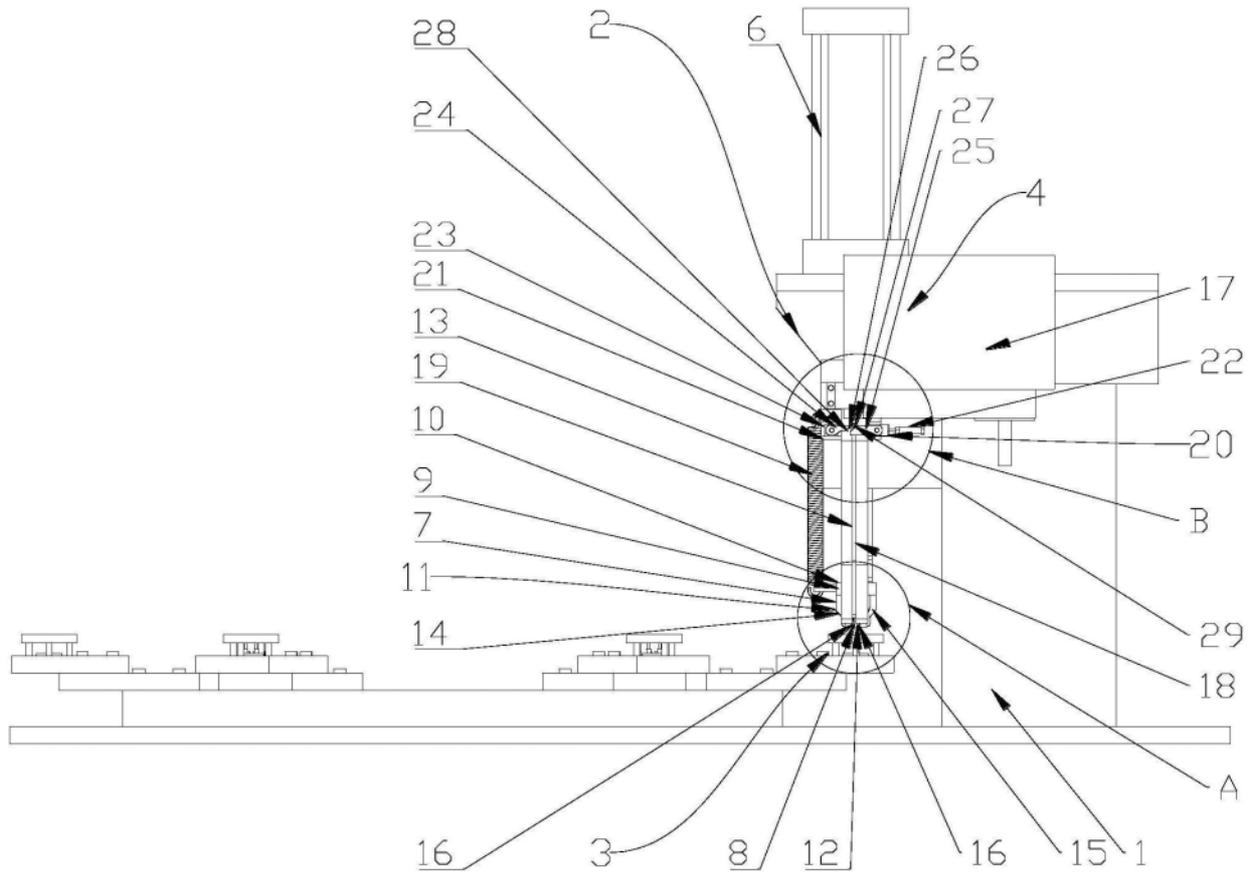


图2

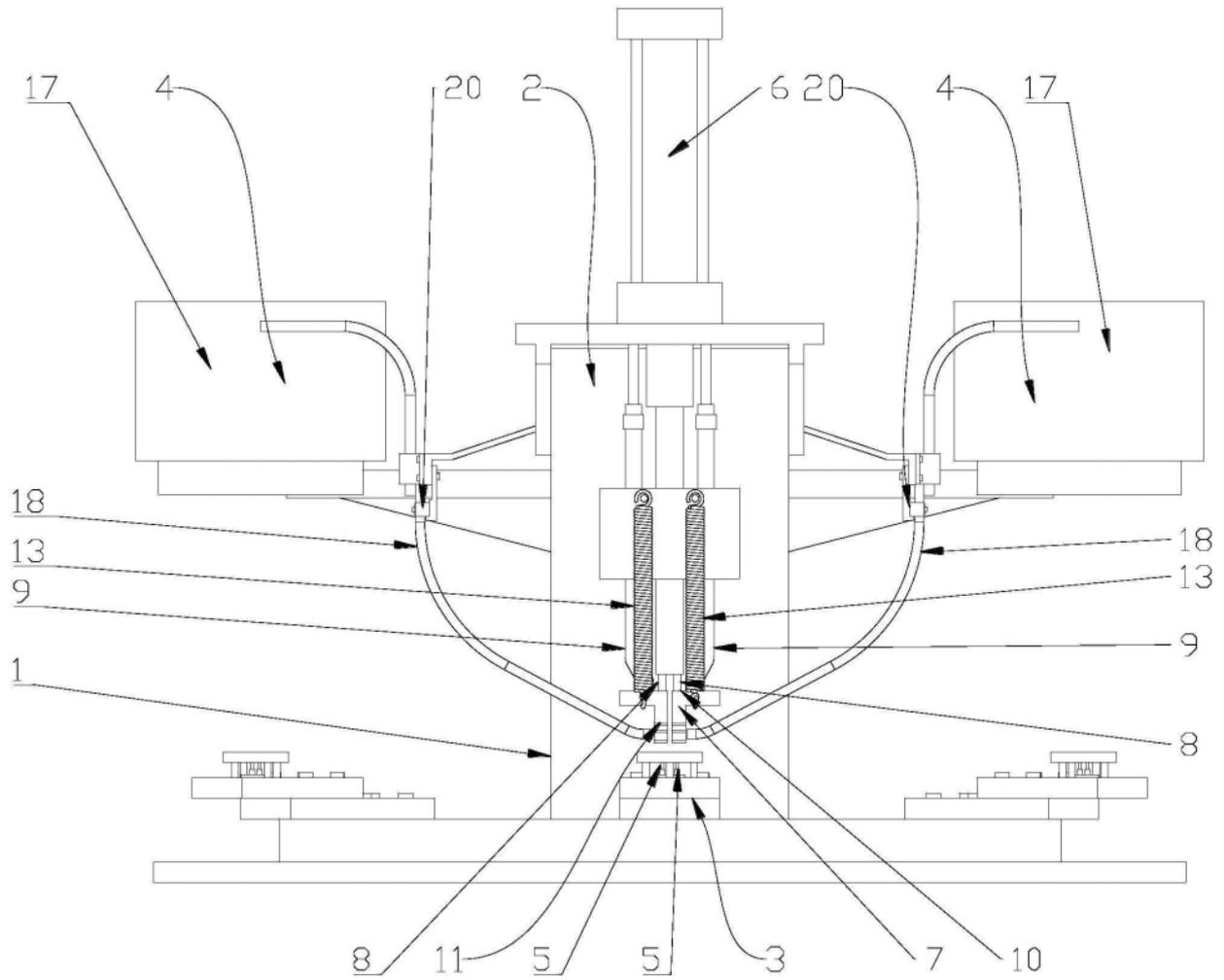


图3

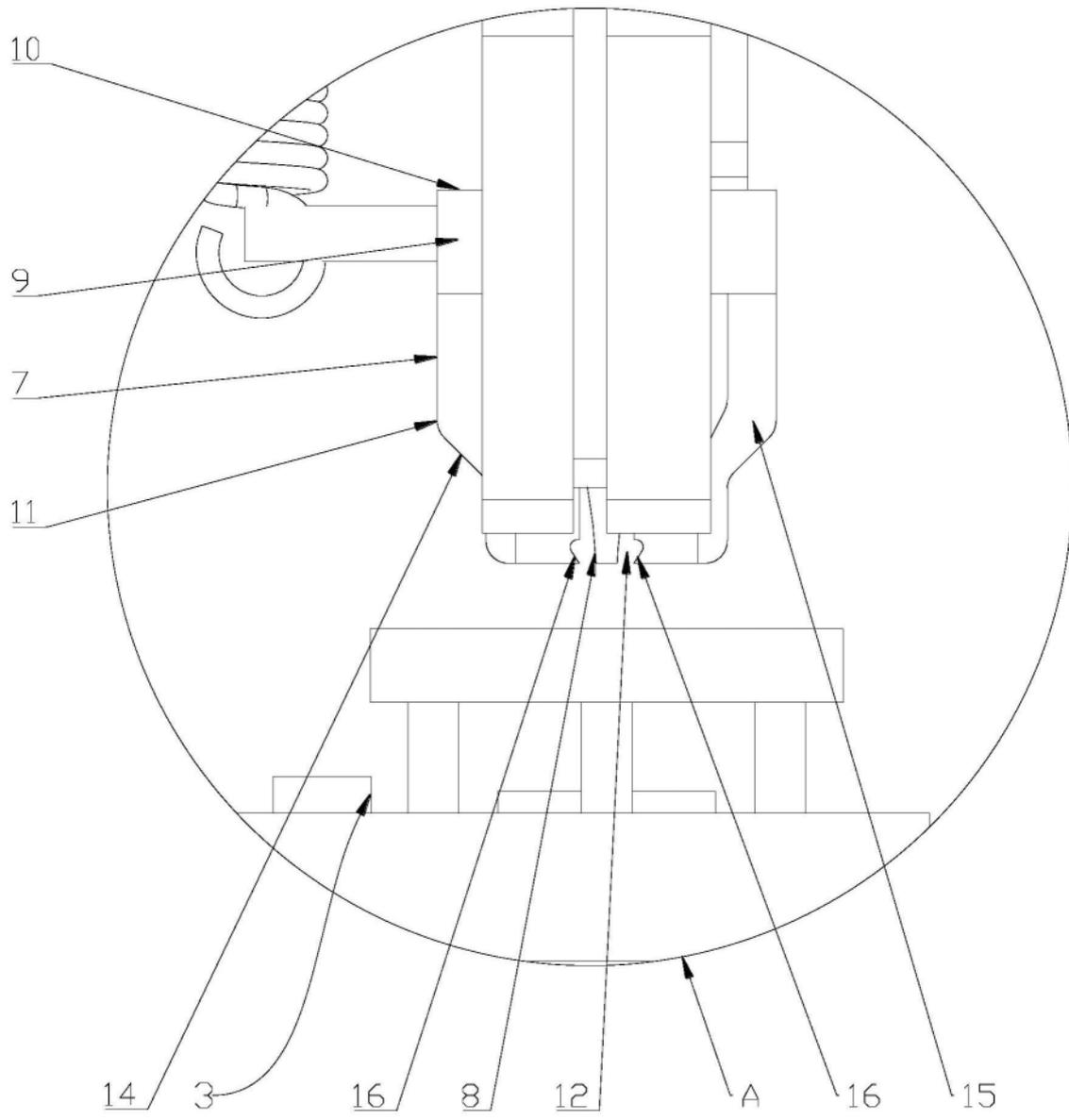


图4

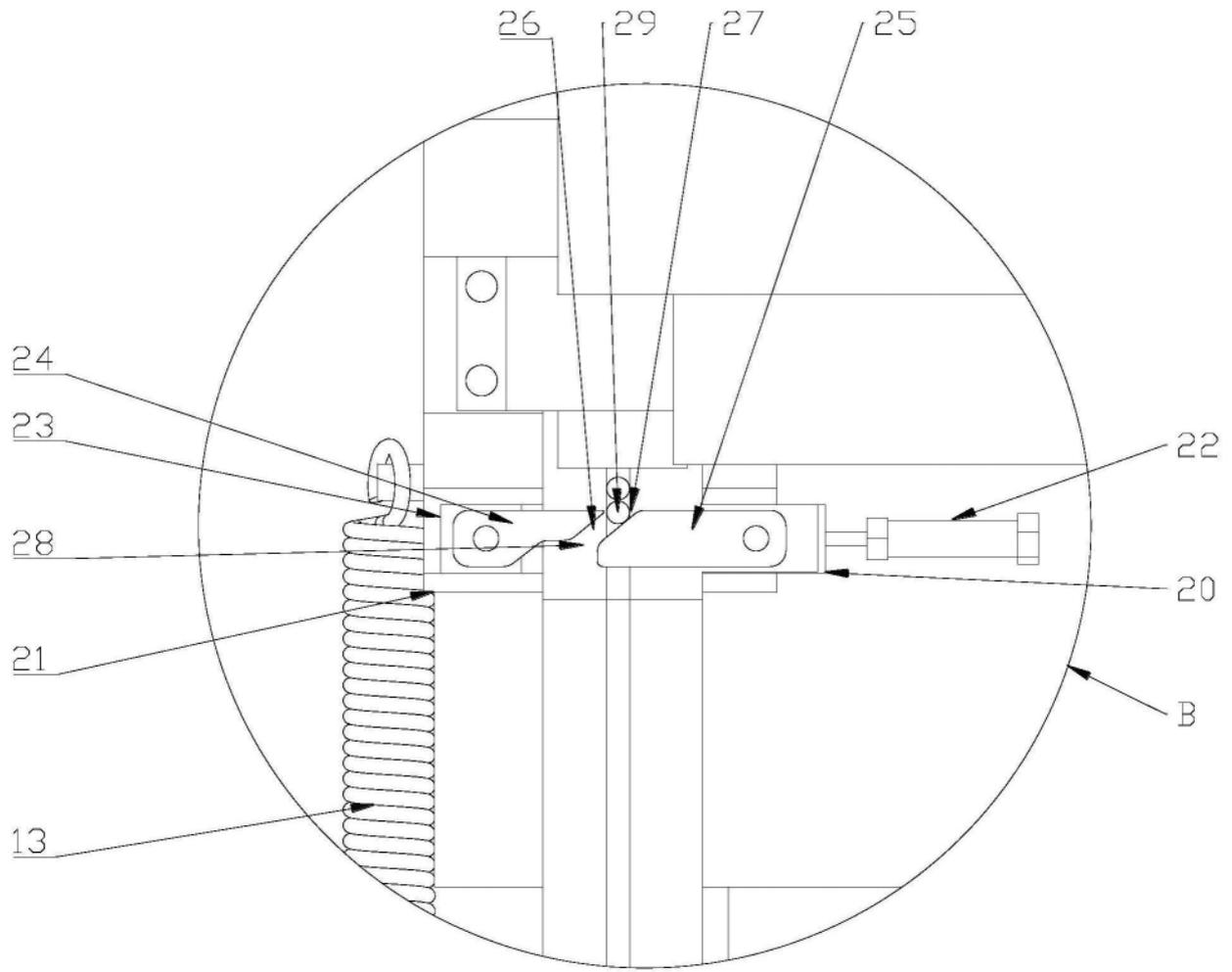


图5

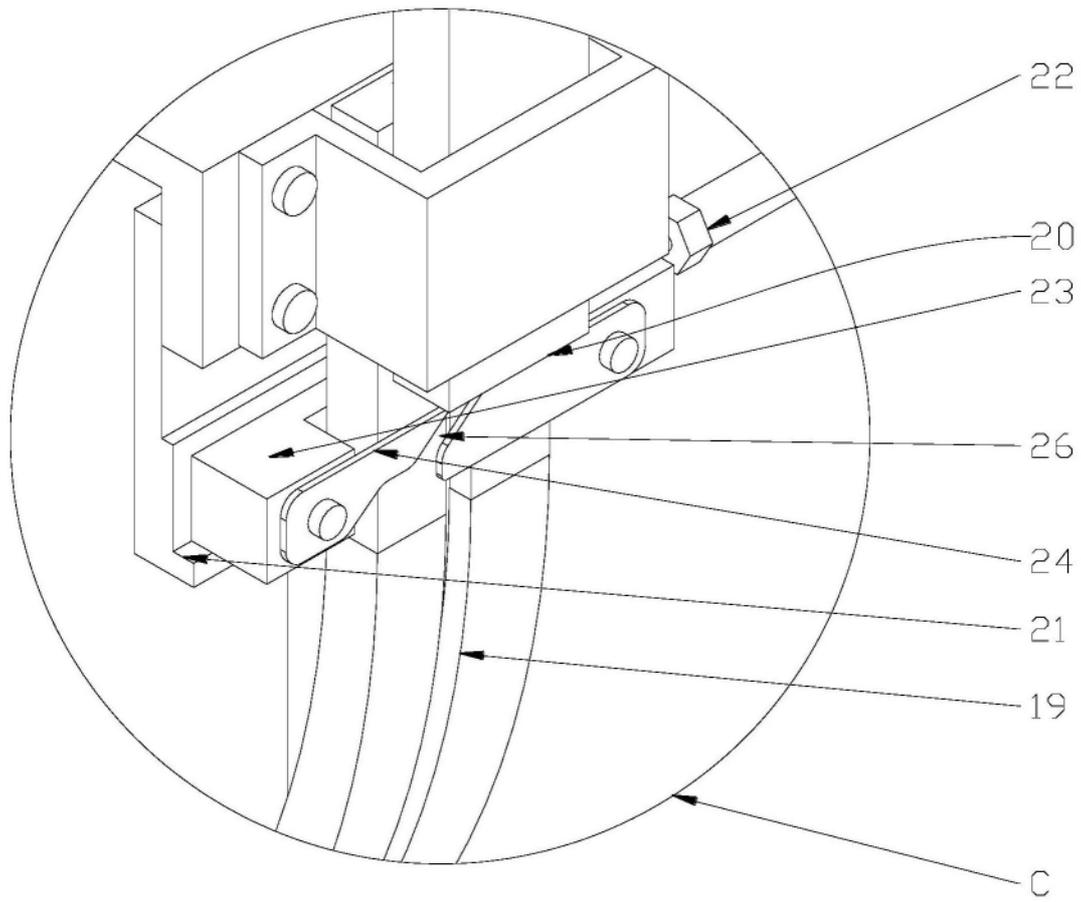


图6

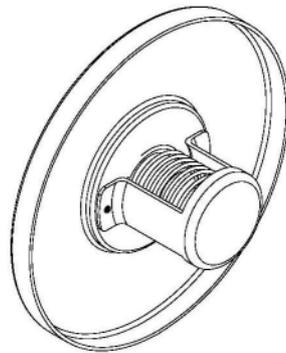


图7