



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110617924 A

(43)申请公布日 2019.12.27

(21)申请号 201910813724.0

(22)申请日 2019.08.30

(71)申请人 浙江尚美包装有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区曹娥街道高新路16号

(72)发明人 施平安

(74)专利代理机构 杭州云睿专利代理事务所

(普通合伙) 33254

代理人 杨淑芳

(51)Int.Cl.

G01M 3/26(2006.01)

G01M 3/02(2006.01)

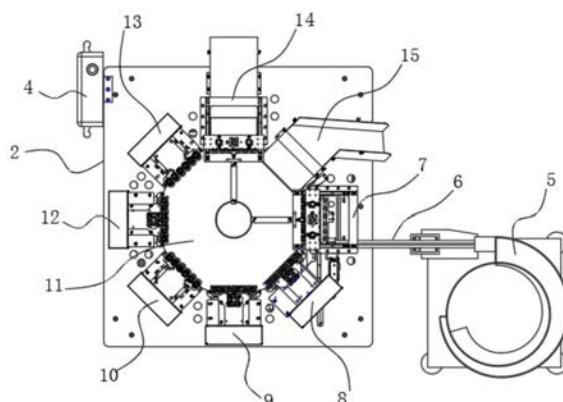
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种泵芯组件的气密性集成检测装置及检测方法

(57)摘要

本发明公开了一种泵芯组件的气密性集成检测装置，包括泵体震盘、检测台和位于检测台上的控制器，其特征在于：所述检测台上设置有进料台、第一充气检测台、第一上水检测台、第二充气检测台、第二上水检测台、第三充气检测台、成品出料台和次品出料台；所述检测台中心处设置有转盘，所述转盘呈正八边形，每个边上设置有一组并列分布的泵体安装孔，每组泵体安装孔分别位于进料台、第一充气检测台、第一上水检测台、第二充气检测台、第二上水检测台、第三充气检测台、成品出料台和次品出料台的下方；此外还公开了一种泵芯组件的气密性集成检测装置的检测方法。本发明能够有效检测泵芯组件的气密性，且检测结果的准确性高，检测速度快。



1. 一种泵芯组件的气密性集成检测装置，包括泵体震盘、检测台和位于检测台上的控制器，其特征在于：所述检测台上设置有呈环形依次分布的进料台、第一充气检测台、第一上水检测台、第二充气检测台、第二上水检测台、第三充气检测台、成品出料台和次品出料台；所述泵体震盘通过泵体轨道与所述进料台连接；所述检测台中心处设置有转盘，所述转盘呈正八边形，每个边上设置有一组并列分布的泵体安装孔，每组泵体安装孔分别位于进料台、第一充气检测台、第一上水检测台、第二充气检测台、第二上水检测台、第三充气检测台、成品出料台和次品出料台的下方；所述第一充气检测台包括分别位于所述转台下方和上方的下端靠模敞口充气接头和上端非密封压头，所述下端靠模敞口充气接头连接有充气管，所述充气管上还设置有电磁阀和第一气压检测传感器，所述下端靠模敞口充气接头和上端非密封压头均可独立上下升降，且当下端靠模敞口充气接头上升时，下端靠模敞口充气接头的顶端与泵芯组件的靠模敞口密封对接；所述第一上水检测台包括分别位于所述转台下方和上方的下端泵水接头和上端泵压接头，所述下端泵水接头连接有垂直布置的直通透明液管，所述直通透明液管的一段设置在一个暗箱中，位于暗箱内的直通透明液管的一侧设置有背光光源，相对的另一侧设置有用以监测所述直通透明液管中的液位实时变化的影像采集仪，所述上端泵压接头可以上下升降；所述第二充气检测台包括分别位于所述转台下方和上方的下端泵口充气接头和上端非密封压头，所述下端充气接头连接有充气管，所述充气管上还设置有电磁阀和第一气压检测传感器，所述下端泵口充气接头和上端非密封压头均可独立上下升降，且当下端充气接头上升时，下端泵口充气接头的顶端与泵芯组件的泵口密封对接；所述第二上水检测台包括分别位于所述转台下方和上方的下端泵水接头和上端泵压接头，所述上端泵压接头可以上下升降，所述下端泵水接头连接有垂直布置的直通水管，所述直通水管上设置有液位检测传感器，所述直通水管的底部深入到一个水盒内的水中；所述第三充气检测台包括分别位于所述转台下方和上方的下端充气接头和上端密封压头，所述下端充气接头连接有充气管，所述充气管上还设置有电磁阀和第一气压检测传感器，所述下端充气接头和上端非密封压头均可独立上下升降，且当下端充气接头上升时，下端充气接头的顶端与泵芯组件的泵口密封对接，上端密封压头顶端连接有出气管，所述出气管上设置有第二气压检测传感器；所述成品出料台包括成品出料夹持器，所述成品出料夹持器上设置有与每组泵芯数量相等且位置一一对应的负压钳，所述成品出料夹持器可以上下和前后移动。

2. 一种泵芯组件的气密性集成检测装置的检测方法，其特征在于，包括以下步骤：

- a. 泵芯组件进料；
- b. 整体密封性检测；
- c. 上水影像检测水位滑移；
- d. 泵口充气密封性检测；
- e. 上水检测水柱高度；
- f. 整体双向密封性检测；
- g. 正品出件；
- h. 次品出件；

所述步骤a的具体过程为：通过泵体震盘向泵体进料台供料；

所述步骤b的具体过程为：第一充气检测台的上端非密封压头下降压住泵芯组件的泵

体,下端靠模敞口充气接头上升并与泵芯组件的靠模敞口密封对接,然后与下端靠模敞口充气接头连接的电磁阀通电导通,通过充气管向泵芯组件的靠模敞口通入一定压力的气体,然后电磁阀断电关闭,泵体阀芯开始保压,所述第一气压传感器取一定时间段的两次气压检测值,并将检测结果传输至控制系统进行比较,若差值超过设定的阈值,则判定该泵芯组件为次品,否则,继续执行剩余检测流程;

所述步骤c的具体过程为:第一上水检测台的上端泵压接头下降压住泵芯组件的泵体,下端泵水接头上升并与泵芯组件的泵口密封对接,然后上端泵压接头的驱动机构对泵芯组件的出液杆上下往复按压一定次数,在负压作用下,水盒中的水被泵吸并在直通透明液管中上升,通过影像采集仪监测暗箱部分的直通透明液管中的水位,并将信号传输至控制器,由控制器对水位值与设定的阈值进行比较,若水位未达到设定值,则判定该泵芯组件为次品,否则,继续执行剩余检测流程;

所述步骤d的具体过程为:第二充气检测台的上端非密封压头下降压住泵芯组件的泵体,下端泵口充气接头上升并与泵芯组件的泵口密封对接,然后与下端泵口充气接头连接的电磁阀通电导通,通过充气管向泵芯组件的泵口通入一定压力的气体,然后电磁阀断电关闭,泵体阀芯开始保压,所述第一气压传感器取一定时间段的两次气压检测值,并将检测结果传输至控制系统进行比较,若差值超过设定的阈值,则判定该泵芯组件为次品,否则,继续执行剩余检测流程;

所述步骤e的具体过程为:第二上水检测台的上端泵压接头下降压住泵芯组件的泵体,下端泵水接头上升并与泵芯组件的泵口密封对接,然后上端泵压接头的驱动机构对泵芯组件的出液杆上下往复按压一定次数,在负压作用下,水盒中的水被泵吸并在直通水管中上升,通过液位检测传感器检测直通水管中的水位,并将信号传输至控制器,由控制器对水位值与设定的阈值进行比较,若水位未达到设定值,则判定该泵芯组件为次品,否则,继续执行剩余检测流程;

所述步骤f的具体过程为:第三充气检测台的上端密封压头下降压住泵芯组件的泵体,下端靠模敞口充气接头上升并与泵芯组件的靠模敞口密封对接,然后与下端靠模敞口充气接头连接的电磁阀通电导通,通过充气管向泵芯组件的泵口及靠模敞口通入一定压力的气体,然后电磁阀断电关闭,泵体阀芯开始保压,所述第一气压传感器和第二气压传感器分别取一定时间段的两次气压检测值,并将检测结果传输至控制系统进行比较,若差值超过设定的阈值,则判定该泵芯组件为次品,否则,则判定该泵芯组件为正品。

一种泵芯组件的气密性集成检测装置及检测方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及气密性检测的技术领域,特别是涉及一种泵芯组件的气密性集成检测装置及检测方法。

【背景技术】

[0002] 现如今生活中使用的高档乳液瓶,通常设置有泵体,通过泵体将乳液泵送至出液口,其中泵送的类型分为真空瓶活塞推压式和泵体主动泵压式,泵体的质量将直接影响到乳液瓶中乳液的使用,无论何种泵体,泵芯均为其核心组件。泵芯由密封原件、弹性元件和往复运动原件等组成,在泵芯组件装配后,需要对泵芯的性能和质量进行严格的测试。

[0003] 如图1所示的一种泵芯组件在市场上应用非常普遍,它包括靠模1f、位于靠模内的泵芯,所述靠模与泵芯的顶端通过密封圈1b密封连接,底端则相互分离,且泵芯的泵口1h位于靠模的靠模敞口1g之内;所述泵芯包括泵体1i、位于泵体顶端的出液杆1a、位于泵体内并在出液杆下方的活塞杆1c,以及固定在泵体内且套在活塞杆上的密封塞1j;所述出液杆与密封塞之间设置有可对出液杆进行复位的第一弹簧1k,所述活塞杆底部与泵体底部之间设置有可对活塞杆进行复位的第二弹簧1d,泵体的内腔底部还设置有阀珠1e,所述第二弹簧的底端抵住阀珠,防止泵体内的液体向下从泵口处反流出来。

[0004] 由于现阶段行业发展水平较低,对于上述泵芯组件,在很多地区的企业中仍然采用手工的方式进行气密性检测,不仅效率较低,而且检测效果受到人工主观影响,成品的质量一致性有待提高,而且目前对泵芯的检测工艺过于简单,检测工序少,检测结果的准确性受到影响。

【发明内容】

[0005] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种泵芯组件的气密性集成检测装置及检测方法,能够有效检测泵芯组件的气密性,且检测结果的准确性高,检测速度快。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出了一种泵芯组件的气密性集成检测装置,包括泵体震盘、检测台和位于检测台上的控制器,其特征在于:所述检测台上设置有呈环形依次分布的进料台、第一充气检测台、第一上水检测台、第二充气检测台、第二上水检测台、第三充气检测台、成品出料台和次品出料台;所述泵体震盘通过泵体轨道与所述进料台连接;所述检测台中心处设置有转盘,所述转盘呈正八边形,每个边上设置有一组并列分布的泵体安装孔,每组泵体安装孔分别位于进料台、第一充气检测台、第一上水检测台、第二充气检测台、第二上水检测台、第三充气检测台、成品出料台和次品出料台的下方;

[0007] 所述第一充气检测台包括分别位于所述转台下方和上方的下端靠模敞口充气接头和上端非密封压头,所述下端靠模敞口充气接头连接有充气管,所述充气管上还设置有电磁阀和第一气压检测传感器,所述下端靠模敞口充气接头和上端非密封压头均可独立上下升降,且当下端靠模敞口充气接头上升时,下端靠模敞口充气接头的顶端与泵芯组件的靠模敞口密封对接;

[0008] 所述第一上水检测台包括分别位于所述转台下方和上方的下端泵水接头和上端泵压接头,所述下端泵水接头连接有垂直布置的直通透明液管,所述直通透明液管的一段设置在一个暗箱中,位于暗箱内的直通透明液管的一侧设置有背光光源,相对的另一侧设置有用以监测所述直通透明液管中的液位实时变化的影像采集仪,所述上端泵压接头可以上下升降;

[0009] 所述第二充气检测台包括分别位于所述转台下方和上方的下端泵口充气接头和上端非密封压头,所述下端充气接头连接有充气管,所述充气管上还设置有电磁阀和第一气压检测传感器,所述下端泵口充气接头和上端非密封压头均可独立上下升降,且当下端充气接头上升时,下端泵口充气接头的顶端与泵芯组件的泵口密封对接;

[0010] 所述第二上水检测台包括分别位于所述转台下方和上方的下端泵水接头和上端泵压接头,所述上端泵压接头可上下升降,所述下端泵水接头连接有垂直布置的直通水管,所述直通水管上设置有液位检测传感器,所述直通水管的底部深入到一个水盒内的水中;

[0011] 所述第三充气检测台包括分别位于所述转台下方和上方的下端充气接头和上端密封压头,所述下端充气接头连接有充气管,所述充气管上还设置有电磁阀和第一气压检测传感器,所述下端充气接头和上端非密封压头均可独立上下升降,且当下端充气接头上升时,下端充气接头的顶端与泵芯组件的泵口密封对接,上端密封压头顶端连接有出气管,所述出气管上设置有第二气压检测传感器;

[0012] 所述成品出料台包括成品出料夹持器,所述成品出料夹持器上设置有与每组泵芯数量相等且位置一一对应的负压钳,所述成品出料夹持器可以上下和前后移动。

[0013] 一种泵芯组件的气密性集成检测装置的检测方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0014] a. 泵芯组件进料;

[0015] b. 整体密封性检测;

[0016] c. 上水影像检测水位滑移;

[0017] d. 泵口充气密封性检测;

[0018] e. 上水检测水柱高度;

[0019] f. 整体双向密封性检测;

[0020] g. 正品出件;

[0021] h. 次品出件;

[0022] 所述步骤a的具体过程为:通过泵体震盘向泵体进料台供料;

[0023] 所述步骤b的具体过程为:第一充气检测台的上端非密封压头下降压住泵芯组件的泵体,下端靠模敞口充气接头上升并与泵芯组件的靠模敞口密封对接,然后与下端靠模敞口充气接头连接的电磁阀通电导通,通过充气管向泵芯组件的靠模敞口通入一定压力的气体,然后电磁阀断电关闭,泵体阀芯开始保压,所述第一气压传感器取一定时间段的两次气压检测值,并将检测结果传输至控制系统进行比较,若差值超过设定的阈值,则判定该泵芯组件为次品,否则,继续执行剩余检测流程;

[0024] 所述步骤c的具体过程为:第一上水检测台的上端泵压接头下降压住泵芯组件的泵体,下端泵水接头上升并与泵芯组件的泵口密封对接,然后上端泵压接头的驱动机构对泵芯组件的出液杆上下往复按压一定次数,在负压作用下,水盒中的水被泵吸并在直通透明液管中上升,通过影像采集仪监测暗箱部分的直通透明液管中的水位,并将信号传输至

控制器,由控制器对水位值与设定的阈值进行比较,若水位未达到设定值,则判定该泵芯组件为次品,否则,继续执行剩余检测流程;

[0025] 所述步骤d的具体过程为:第二充气检测台的上端非密封压头下降压住泵芯组件的泵体,下端泵口充气接头上升并与泵芯组件的泵口密封对接,然后与下端泵口充气接头连接的电磁阀通电导通,通过充气管向泵芯组件的泵口通入一定压力的气体,然后电磁阀断电关闭,泵体阀芯开始保压,所述第一气压传感器取一定时间段的两次气压检测值,并将检测结果传输至控制系统进行比较,若差值超过设定的阈值,则判定该泵芯组件为次品,否则,继续执行剩余检测流程;

[0026] 所述步骤e的具体过程为:第二上水检测台的上端泵压接头下降压住泵芯组件的泵体,下端泵水接头上升并与泵芯组件的泵口密封对接,然后上端泵压接头的驱动机构对泵芯组件的出液杆上下往复按压一定次数,在负压作用下,水盒中的水被泵吸并在直通水管中上升,通过液位检测传感器检测直通水管中的水位,并将信号传输至控制器,由控制器对水位值与设定的阈值进行比较,若水位未达到设定值,则判定该泵芯组件为次品,否则,继续执行剩余检测流程;

[0027] 所述步骤f的具体过程为:第三充气检测台的上端密封压头下降压住泵芯组件的泵体,下端靠模敞口充气接头上升并与泵芯组件的靠模敞口密封对接,然后与下端靠模敞口充气接头连接的电磁阀通电导通,通过充气管向泵芯组件的泵口及靠模敞口通入一定压力的气体,然后电磁阀断电关闭,泵体阀芯开始保压,所述第一气压传感器和第二气压传感器分别取一定时间段的两次气压检测值,并将检测结果传输至控制系统进行比较,若差值超过设定的阈值,则判定该泵芯组件为次品,否则,则判定该泵芯组件为正品;

[0028] 本发明的有益效果:本发明通过将三组充气检测和两组上水检测依次交替对同一泵芯组件的气密性进行检测,极大地提高了检测结果的准确性;通过转盘控制每组泵芯组件在不同检测台之间的切换传输,具有显著的效率和集成性。

[0029] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0030] 图1是本发明背景技术中涉及的一种泵芯组件的结构示意图;

[0031] 图2是本发明泵芯组件的气密性集成检测装置的俯视图;

[0032] 图3是本发明中第一充气检测台的结构示意图;

[0033] 图4是本发明中第一上水检测台的结构示意图;

[0034] 图5是本发明中第一充气检测台的气路连接示意图;

[0035] 图6是本发明中第二充气检测台的气路连接示意图;

[0036] 图7是本发明中第三充气检测台的气路连接示意图;

[0037] 图8是本发明中第一上水检测台的气路连接示意图;

[0038] 图9是本发明中第二上水检测台的气路连接示意图。

[0039] 图中:1-泵芯组件、1a-出液杆、1b-密封圈、1c-活塞杆、1d-第二弹簧、1e-阀珠、1f-靠模、1g-靠模敞口、1h-泵口、1i-泵体、1j-密封塞、1k-第一弹簧、2-检测台、4-控制器、5-泵体震盘、6-泵体轨道、7-进料台、8-第一充气检测台、9-第一上水检测台、10-第二充气检测台、11-转盘、12-第二上水检测台、13-第三充气检测台、14-成品出料台、15-次品出料台、

16a-上端非密封压头、16b-上端密封压头、17a-下端靠模敞口充气接头、17b-下端泵口充气接头、18-上端泵压接头、18a-固定压头、18b-冲击头、19-下端泵水接头、20-电磁阀、21-第一气压传感器、22-第二气压传感器、23-水盒、24-直通水管、25-液位检测传感器、26-直通透明液管、27-背光光源、28-影像采集仪。

【具体实施方式】

[0040] 参阅图1-图9,本发明一种泵芯组件的气密性集成检测装置,包括泵体震盘5、检测台2和位于检测台上的控制器4,其特征在于:所述检测台2上设置有呈环形依次分布的进料台7、第一充气检测台8、第一上水检测台9、第二充气检测台10、第二上水检测台12、第三充气检测台13、成品出料台14和次品出料台15;所述泵体震盘通过泵体轨道6与所述进料台连接;所述检测台中心处设置有转盘11,所述转盘呈正八边形,每个边上设置有一组并列分布的泵体安装孔,每组泵体安装孔分别位于进料台、第一充气检测台、第一上水检测台、第二充气检测台、第二上水检测台、第三充气检测台、成品出料台和次品出料台的下方;

[0041] 所述第一充气检测台8包括分别位于所述转台11下方和上方的下端靠模敞口充气接头17a和上端非密封压头16a,所述下端靠模敞口充气接头17a连接有充气管,所述充气管上还设置有电磁阀20和第一气压检测传感器21,第一气压检测传感器21位于电磁阀20与下端靠模敞口充气接头17a之间,所述下端靠模敞口充气接头17a和上端非密封压头16均可独立上下升降,升降驱动是通过气缸和导轨支撑组件实现的,属于自动化领域中的常用驱动方式,且当下端靠模敞口充气接头17a上升时,下端靠模敞口充气接头17a的顶端与泵芯组件1的靠模敞口1g密封对接;

[0042] 所述第一上水检测台9包括分别位于所述转台下方和上方的下端泵水接头19和上端泵压接头18,所述下端泵水接头连接有垂直布置的直通透明液管26,所述直通透明液管的一段设置在一个暗箱中,位于暗箱内的直通透明液管的一侧设置有背光光源27,相对的另一侧设置有用以监测所述直通透明液管中的液位实时变化的影像采集仪28,所述上端泵压接头可以上下升降,升降驱动是通过气缸和导轨支撑组件实现的,属于自动化领域中的常用驱动方式;

[0043] 所述第二充气检测台10包括分别位于所述转台下方和上方的下端泵口充气接头17b和上端非密封压头16a,所述下端充气接头连接有充气管,所述充气管上还设置有电磁阀和第一气压检测传感器,所述下端泵口充气接头和上端非密封压头均可独立上下升降,升降驱动是通过气缸和导轨支撑组件实现的,属于自动化领域中的常用驱动方式,且当下端泵口充气接头上升时,下端泵口充气接头的顶端与泵芯组件的泵口密封对接;

[0044] 由图4和图9所示,所述第二上水检测台12包括分别位于所述转台下方和上方的下端泵水接头19和上端泵压接头18,所述上端泵压接头可上下升降,升降驱动是通过气缸和导轨支撑组件实现的,属于自动化领域中的常用驱动方式,所述下端泵水接头连接有垂直布置的直通水管24,所述直通水管上设置有液位检测传感器25,所述直通水管的底部深入到一个水盒23内的水中;

[0045] 如图7所示,所述第三充气检测台13包括分别位于所述转台下方和上方的下端靠模敞口充气接头17a和上端密封压头16b,所述下端充气接头连接有充气管,所述充气管上还设置有所述电磁阀和所述第一气压检测传感器,所述下端充气接头和上端非密封压头均

可独立上下升降，升降驱动是通过气缸和导轨支撑组件实现的，属于自动化领域中的常用驱动方式，且当下端充气接头上升时，下端充气接头的顶端与泵芯组件的泵口密封对接，上端密封压头顶端连接有出气管，所述出气管上设置有第二气压检测传感器22；

[0046] 所述成品出料台14包括成品出料夹持器，所述成品出料夹持器上设置有与每组泵芯数量相等且位置一一对应的负压钳，所述负压钳属于自动化上下料领域中的常见应用，所述成品出料夹持器可以通过气缸驱动与滑轨支撑结合实现上下和前后移动。

[0047] 一种泵芯组件的气密性集成检测装置的检测方法，其特征在于，包括以下步骤：

[0048] a. 泵芯组件进料；

[0049] b. 整体密封性检测；

[0050] c. 上水影像检测水位滑移；

[0051] d. 泵口充气密封性检测；

[0052] e. 上水检测水柱高度；

[0053] f. 整体双向密封性检测；

[0054] g. 正品出件；

[0055] h. 次品出件；

[0056] 所述步骤a的具体过程为：通过泵体震盘5向进料台7供料；

[0057] 所述步骤b的具体过程为：第一充气检测台8的上端非密封压头16a下降压住泵芯组件1的泵体1i，下端靠模敞口充气接头17a上升并与泵芯组件1的靠模敞口密封对接，然后与下端靠模敞口充气接头连接的电磁阀通电导通，通过充气管向泵芯组件的靠模敞口通入一定压力的气体，然后电磁阀断电关闭，泵体阀芯开始保压，所述第一气压传感器取一定时间段的两次气压检测值，并将检测结果传输至控制系统进行比较，若差值超过设定的阈值，则判定该泵芯组件为次品，否则，继续执行剩余检测流程；

[0058] 所述步骤c的具体过程为：第一上水检测台9的上端泵压接头18下降，上端泵压接头18上的固定压头18a压住泵芯组件的泵体，下端泵水接头19上升并与泵芯组件的泵口密封对接，然后上端泵压接头18的冲击头18b的驱动机构对泵芯组件1的出液杆上下往复按压一定次数，在负压作用下，水盒23中的水被泵吸并在直通透明液管26中上升，通过影像采集仪28监测暗箱部分的直通透明液管中的水位，并将信号传输至控制器，由控制器对水位值与设定的阈值进行比较，若水位未达到设定值，则判定该泵芯组件为次品，否则，继续执行剩余检测流程；

[0059] 所述步骤d的具体过程为：第二充气检测台10的上端非密封压头16下降压住泵芯组件的泵体，下端泵口充气接头17b上升并与泵芯组件的泵口密封对接，然后与下端泵口充气接头连接的电磁阀通电导通，通过充气管向泵芯组件的泵口通入一定压力的气体，然后电磁阀断电关闭，泵体阀芯开始保压，所述第一气压传感器取一定时间段的两次气压检测值，并将检测结果传输至控制系统进行比较，若差值超过设定的阈值，则判定该泵芯组件为次品，否则，继续执行剩余检测流程；

[0060] 所述步骤e的具体过程为：第二上水检测台12的上端泵压接头下降压住泵芯组件的泵体，下端泵水接头上升并与泵芯组件的泵口密封对接，然后上端泵压接头的驱动机构对泵芯组件的出液杆上下往复按压一定次数，在负压作用下，水盒中的水被泵吸并在直通水管中上升，通过液位检测传感器检测直通水管中的水位，并将信号传输至控制器，由控制

器对水位值与设定的阈值进行比较,若水位未达到设定值,则判定该泵芯组件为次品,否则,继续执行剩余检测流程;

[0061] 所述步骤f的具体过程为:第三充气检测台13的上端密封压头下降压住泵芯组件的泵体,下端靠模敞开口充气接头上升并与泵芯组件的靠模敞开口密封对接,然后与下端靠模敞开口充气接头连接的电磁阀通电导通,通过充气管向泵芯组件的泵口及靠模敞开口通入一定压力的气体,然后电磁阀断电关闭,泵体阀芯开始保压,所述第一气压传感器21和第二气压传感器22分别取一定时间段的两次气压检测值,并将检测结果传输至控制系统进行比较,若差值超过设定的阈值,则判定该泵芯组件为次品,否则,则判定该泵芯组件为正品。

[0062] 所述步骤g的中,采用现有技术中常见的捡料方式,通过负压将合格的泵芯组件取下,关闭负压后,泵芯组件则掉落的指定位置;

[0063] 所述步骤h的中,采用现有技术中常见的捡料方式,通过气压将次品吹入到指定区域。

[0064] 上述内容中,电磁阀、第一气压传感器、第二气压传感器以及各种气缸均通过导线与控制器相连接。

[0065] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

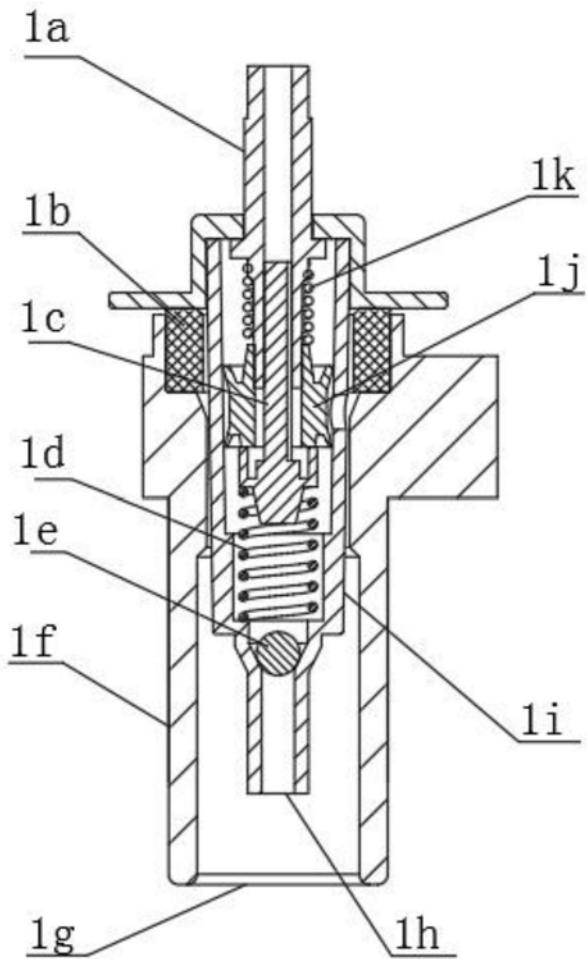


图1

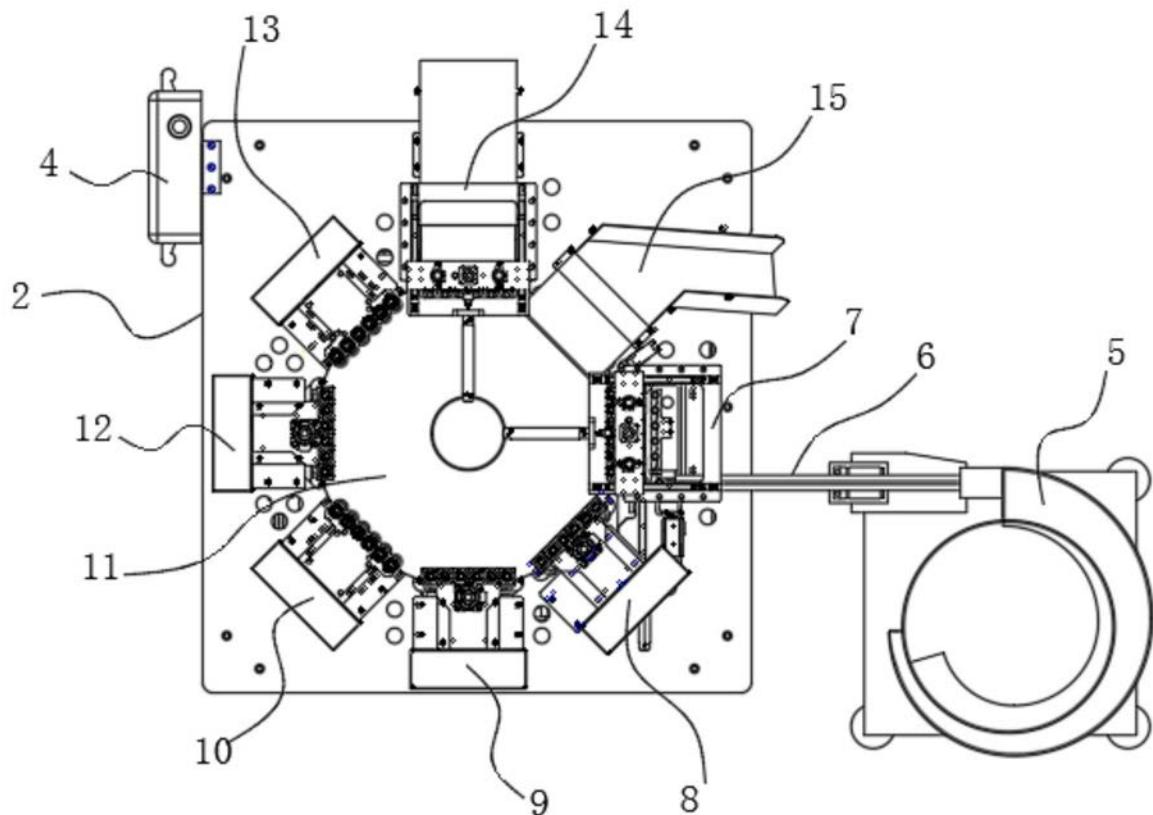


图2

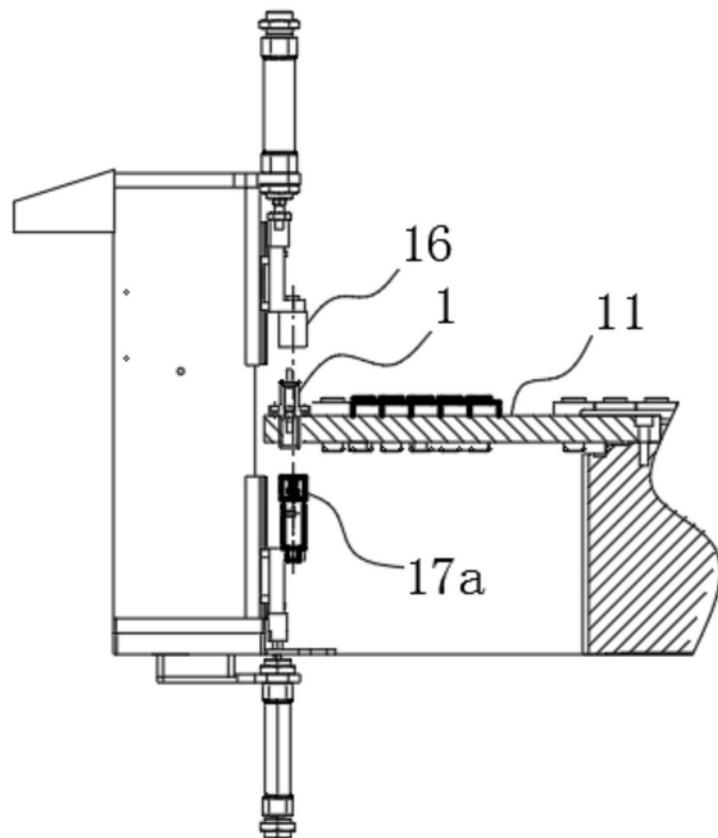


图3

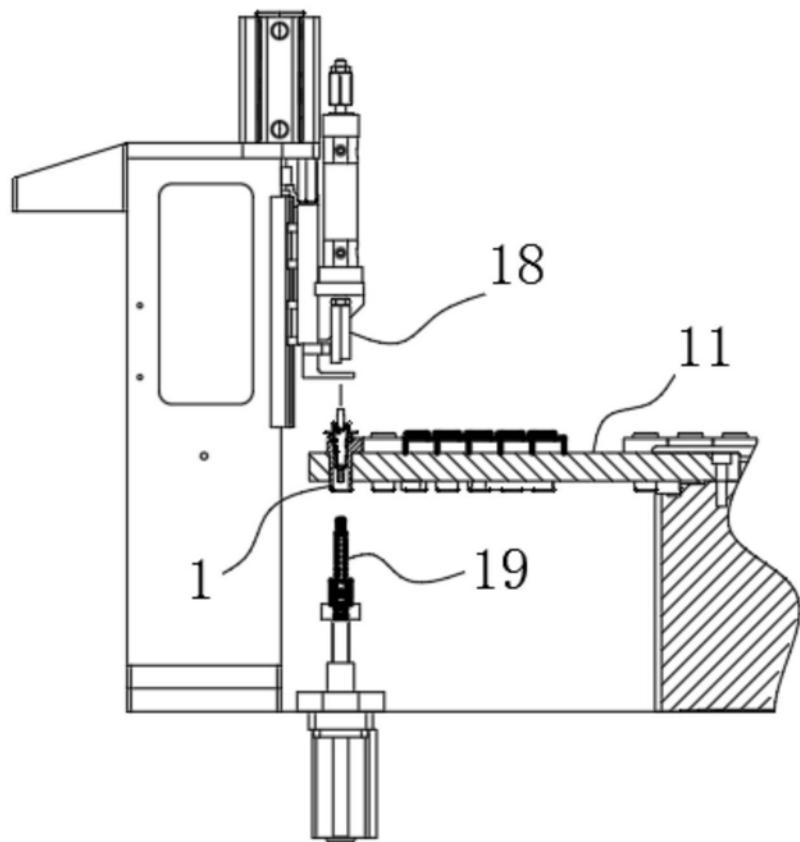


图4

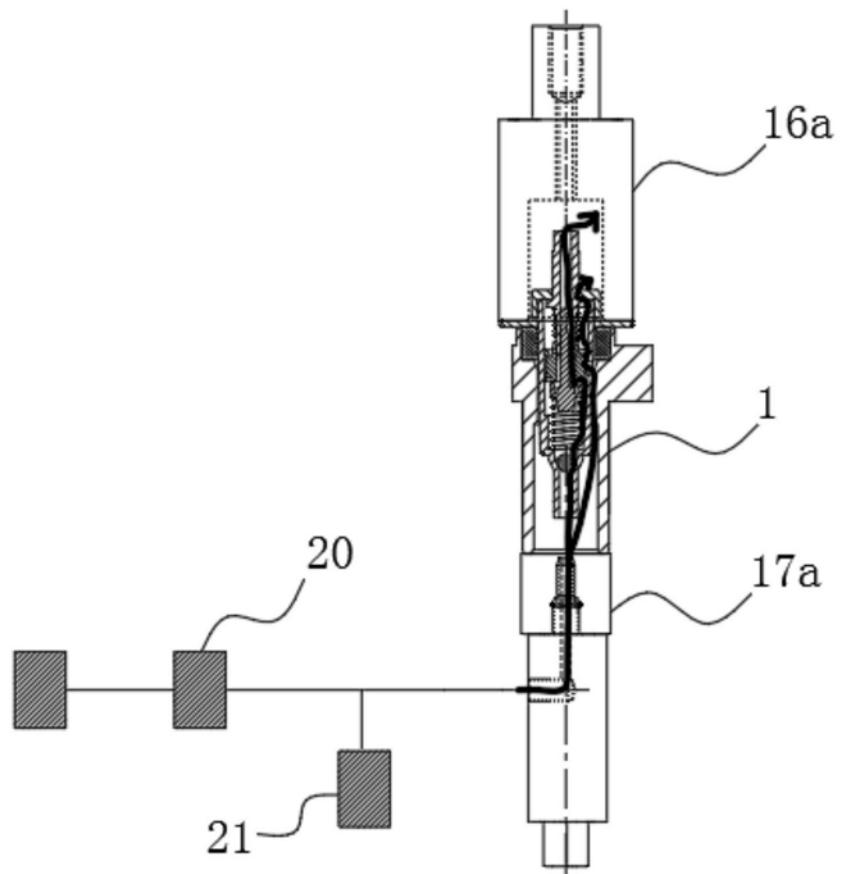


图5

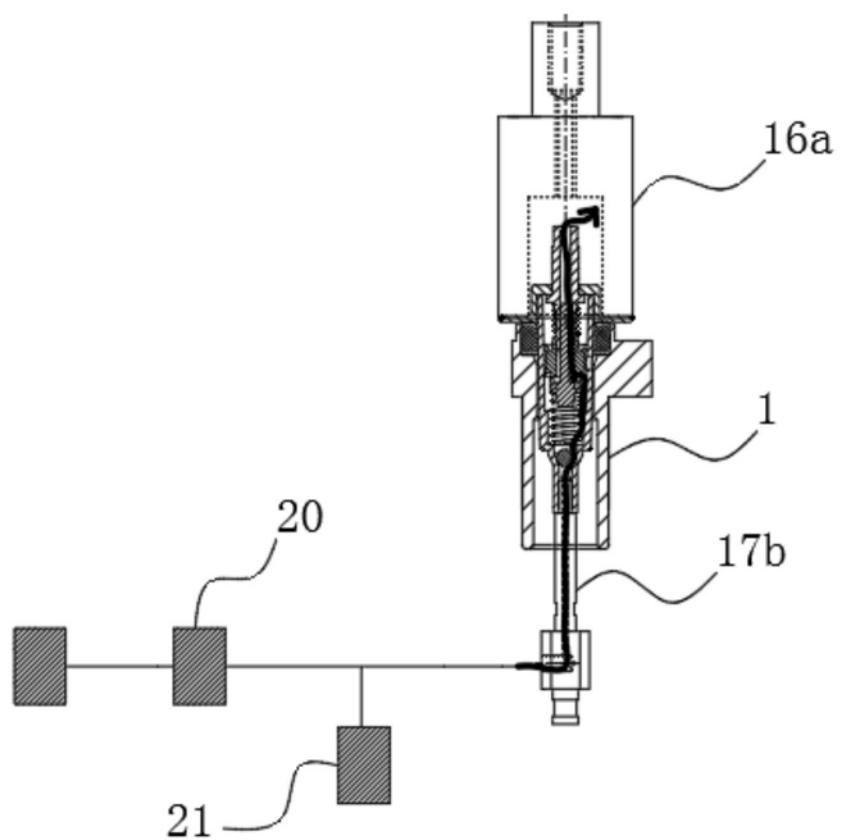


图6

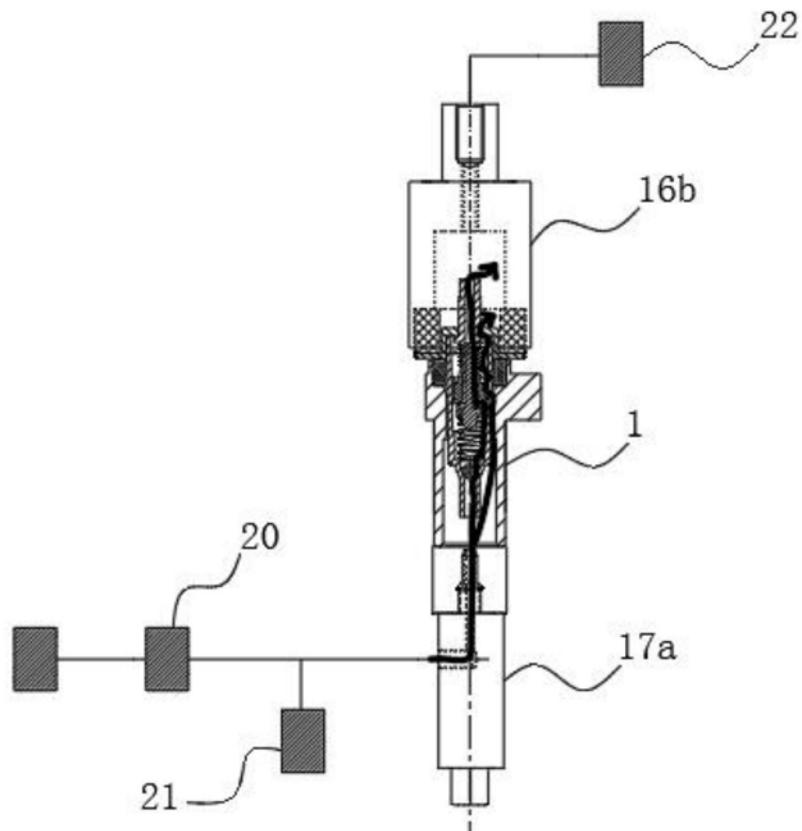


图7

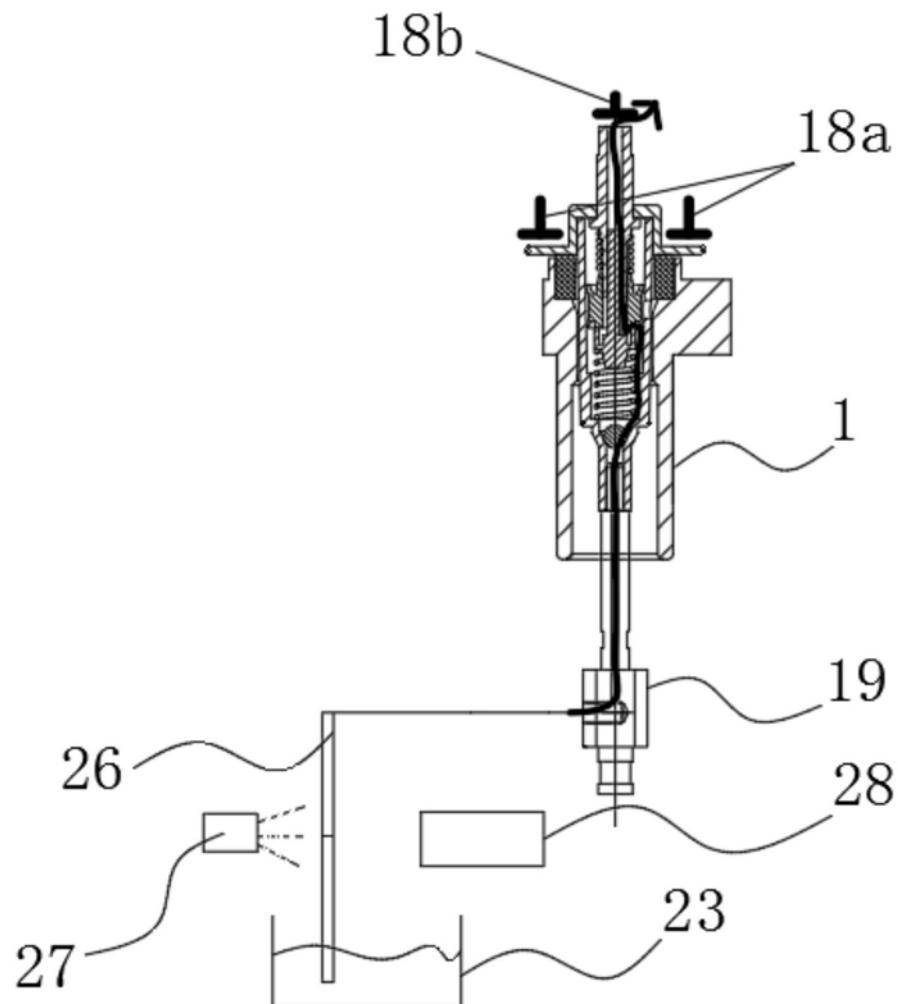


图8

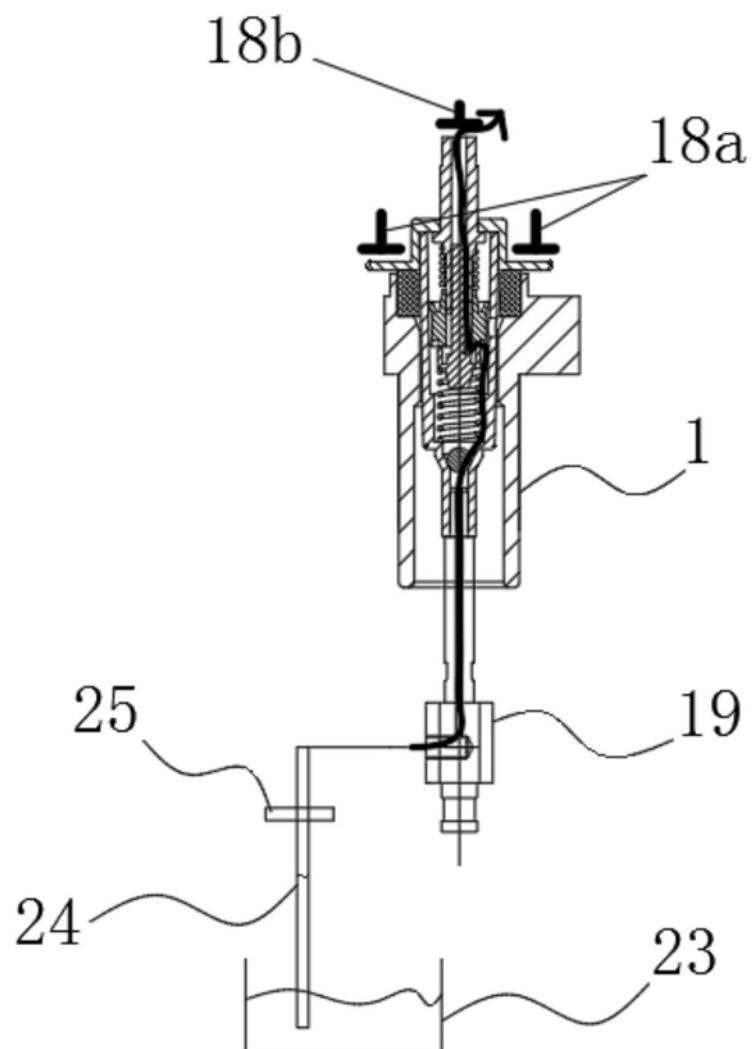


图9