



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205013300 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201520627164. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 08. 19

(73) 专利权人 苏州寿力气体设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区长阳街 266 号

(72) 发明人 程青青 刘毅 朱汪 李福送
赵奇 张吉超 陈洁 陆小双
鲁邹成

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

F04C 29/02(2006. 01)

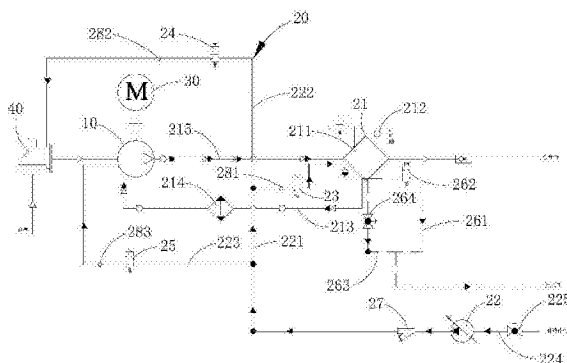
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 实用新型名称

压缩机及压缩机的水路调节系统

(57) 摘要

本实用新型提供压缩机的水路调节系统,包括汽水分离器、输送装置、第一补水控制元件、第二补水控制元件、第三补水控制元件及控制装置,汽水分离器包括罐体及液位开关,罐体与压缩机主机连通;输送装置分别与罐体、进气阀、压缩机主机连通;第一补水控制元件设于输送装置与罐体之间,并分别与输送装置、罐体连通;第二补水控制元件设于输送装置与进气阀之间,并分别与输送装置、进气阀连通;第三补水控制元件设于输送装置与压缩机主机之间,并分别与输送装置、压缩机主机连通。该水路调节系统不但结构简单,而且可对压缩机主机、罐体有效补水,同时,还可有效避免汽水分离器容易因其液态水的水位高低而对机器的运行造成不同的影响的问题。



1. 压缩机的水路调节系统,所述压缩机包括一压缩机主机,所述压缩机主机配设有一用以控制空气进入其内部的进气阀,所述进气阀与所述压缩机主机连通,其特征在于,所述水路调节系统包括:

用以对所述压缩机主机产生的压缩空气进行气水分离并可向所述压缩机主机提供液态水的汽水分离器,所述汽水分离器包括一罐体、及设于所述罐体上以控制所述罐体内部液体的液位的液位开关,所述罐体与所述压缩机主机连通;

用以将液态水输送至指定位置的输送装置,所述输送装置分别与所述罐体、所述进气阀、所述压缩机主机连通;

用以控制所述输送装置与所述罐体之间连通与否的第一补水控制元件,所述第一补水控制元件设于所述输送装置与所述罐体之间,并分别与所述输送装置、所述罐体连通;

用以控制所述输送装置与所述进气阀之间连通与否的第二补水控制元件,所述第二补水控制元件设于所述输送装置与所述进气阀之间,并分别与所述输送装置、所述进气阀连通;

用以控制所述输送装置与所述压缩机主机之间连通与否的第三补水控制元件,所述第三补水控制元件设于所述输送装置与所述压缩机主机之间,并分别与所述输送装置、所述压缩机主机连通;及

用以根据所述液位开关的液位信息而对应控制所述输送装置、所述第一补水控制元件、所述第二补水控制元件、所述第三补水控制元件工作的控制装置,所述控制装置分别与所述液位开关、所述输送装置、所述第一补水控制元件、所述第二补水控制元件、所述第三补水控制元件电连接。

2. 如权利要求 1 所述的压缩机的水路调节系统,其特征在于:所述罐体上设有用以将过多的液态水排出外部的第一排水管路,所述第一排水管路上设有用以控制其打开及关闭的第一排水控制元件。

3. 如权利要求 2 所述的压缩机的水路调节系统,其特征在于:所述第一排水控制元件为排水电磁阀,所述排水电磁阀与所述控制装置电连接。

4. 如权利要求 2 所述的压缩机的水路调节系统,其特征在于:所述罐体上还设有用以将过多的液态水排出外部的第二排水管路,所述第二排水管路上设有用以控制其打开及关闭的第二排水控制元件。

5. 如权利要求 4 所述的压缩机的水路调节系统,其特征在于:所述第二排水控制元件为排水球阀。

6. 如权利要求 1 所述的压缩机的水路调节系统,其特征在于:还包括用以过滤所述输送装置输送的液态水的杂质的过滤器,所述输送装置先与所述过滤器连通,再分别与所述第一补水控制元件、所述第二补水控制元件、所述第三补水控制元件连通。

7. 如权利要求 1 所述的压缩机的水路调节系统,其特征在于:所述第一补水控制元件为第一补水电磁阀;所述第二补水控制元件为第二补水电磁阀;所述第三补水控制元件为第三补水电磁阀。

8. 如权利要求 1-7 任一项所述的压缩机的水路调节系统,其特征在于:还包括用以防止流入所述罐体的液态水回流至所述输送装置的第一防回流元件、用以防止流入所述压缩机主机的液态水从所述第二补水控制元件回流至所述输送装置的第二防回流元件、及用以

防止流入所述压缩机主机的液态水从所述第三补水控制元件回流至所述输送装置的第三防回流元件；

所述第一防回流元件设于所述输送装置与所述第一补水控制元件之间，并分别与所述输送装置、所述第一补水控制元件连通；

所述第二防回流元件设于所述进气阀与所述第二补水控制元件之间，并分别与所述进气阀、所述第二补水控制元件连通；

所述第三防回流元件设于所述第三补水控制元件与所述压缩机主机之间，并分别与所述第三补水控制元件、所述压缩机主机连通。

9. 如权利要求 8 所述的压缩机水路调节系统，其特征在于：所述第一防回流元件为第一单向阀；所述第二防回流元件为第二单向阀；所述第三防回流元件为第三单向阀。

10. 压缩机，其特征在于：具有权利要求 1-9 任一项所述的水路调节系统。

压缩机及压缩机的水路调节系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机的技术领域,尤其涉及一种压缩机的水路调节系统及具有该水路调节系统的压缩机。

背景技术

[0002] 压缩机 (compressor), 将低压气体提升为高压气体的一种从动的流体机械, 是制冷系统的核心。它从吸气管吸入低温低压的制冷剂气体, 通过电机运转带动活塞对其进行压缩后, 向排气管排出高温高压的制冷剂气体, 为制冷循环提供动力, 从而实现压缩→冷凝 (放热) →膨胀→蒸发 (吸热) 的制冷循环。

[0003] 压缩机分活塞压缩机、螺杆压缩机、离心压缩机、直线压缩机等。其中, 螺杆压缩机主要分为无油螺杆压缩机、有油螺杆压缩机及注液螺杆压缩机。

[0004] 而对于无油螺杆压缩机, 由于其压缩腔内介质不与润滑油接触, 故被称为“无油螺杆”; 同时, 其主要分为两种: 一种是以水作为润滑剂实现真正的无油, 俗称喷水螺杆压缩机; 另外一种是完全无油、无水进行润滑来实现真正的无油, 俗称干式无油螺杆压缩机。其中, 喷水螺杆压缩机是将水喷入压缩机主机腔内, 以水作为润滑剂来产生洁净无油的压缩空气。

[0005] 现有技术中的喷水螺杆压缩机的水路调节系统为: 喷水螺杆压缩机的转子在旋转吸入气体时, 大量的纯净水被汽水分离器内的空气压力压入压缩腔内, 并与空气直接混合; 而当压缩后的混合物进入到汽水分离器内时, 混合物中的液态水被分离下来, 集聚在汽水分离器的底部, 该液态水经冷却器冷却后被喷入到压缩机主机, 不断循环使用; 分离后干净的空气经最小压力阀后进入供气管道。但是, 现有技术中的喷水螺杆压缩机的水路调节系统存在如下问题, 就是汽水分离器容易因其液态水的水位高低而对机器的运行造成不同的影响, 如汽水分离器的水位稍为过高, 汽水分离器便会发出警报, 而不能自行调节处理; 又如汽水分离器的水位处于正常水位, 当机器初始运行时, 该汽水分离器的液态水输送到压缩机主机的机头需要一定时间, 致使压缩机主机的机头在这段时间内无水运行, 相当于压缩机主机的机头是在无任何冷却和密封介质的情况下进行干磨, 这样将对压缩机主机的机头容易造成损害, 降低其使用寿命。

[0006] 因此, 有必要提供一种技术手段以解决上述缺陷。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有技术之缺陷, 提供压缩机的水路调节系统, 以解决现有技术中的喷水螺杆压缩机的水路调节系统的汽水分离器容易因其液态水的水位高低而对机器的运行造成不同的影响的问题。

[0008] 本实用新型是这样实现的, 压缩机的水路调节系统, 所述压缩机包括一压缩机主机, 所述压缩机主机配设有一用以控制空气进入其内部的进气阀, 所述进气阀与所述压缩机主机连通, 所述水路调节系统包括:

[0009] 用以对所述压缩机主机产生的压缩空气进行气水分离并可向所述压缩机主机提供液态水的汽水分离器,所述汽水分离器包括一罐体、及设于所述罐体上以控制所述罐体内部液体的液位的液位开关,所述罐体与所述压缩机主机连通;

[0010] 用以将液态水输送至指定位置的输送装置,所述输送装置分别与所述罐体、所述进气阀、所述压缩机主机连通;

[0011] 用以控制所述输送装置与所述罐体之间连通与否的第一补水控制元件,所述第一补水控制元件设于所述输送装置与所述罐体之间,并分别与所述输送装置、所述罐体连通;

[0012] 用以控制所述输送装置与所述进气阀之间连通与否的第二补水控制元件,所述第二补水控制元件设于所述输送装置与所述进气阀之间,并分别与所述输送装置、所述进气阀连通;

[0013] 用以控制所述输送装置与所述压缩机主机之间连通与否的第三补水控制元件,所述第三补水控制元件设于所述输送装置与所述压缩机主机之间,并分别与所述输送装置、所述压缩机主机连通;及

[0014] 用以根据所述液位开关的液位信息而对应控制所述输送装置、所述第一补水控制元件、所述第二补水控制元件、所述第三补水控制元件工作的控制装置,所述控制装置分别与所述液位开关、所述输送装置、所述第一补水控制元件、所述第二补水控制元件、所述第三补水控制元件电连接。

[0015] 具体地,所述罐体上设有用以将过多的液态水排出外部的第一排水管路,所述第一排水管路上设有用以控制其打开及关闭的第一排水控制元件。

[0016] 进一步地,所述第一排水控制元件为排水电磁阀,所述排水电磁阀与所述控制装置电连接。

[0017] 较佳地,所述罐体上还设有用以将过多的液态水排出外部的第二排水管路,所述第二排水管路上设有用以控制其打开及关闭的第二排水控制元件。

[0018] 进一步地,所述第二排水控制元件为排水球阀。

[0019] 具体地,所述水路调节系统还包括用以过滤所述输送装置输送的液态水的杂质的过滤器,所述输送装置先与所述过滤器连通,再分别与所述第一补水控制元件、所述第二补水控制元件、所述第三补水控制元件连通。

[0020] 较佳地,所述第一补水控制元件为第一补水电磁阀;所述第二补水控制元件为第二补水电磁阀;所述第三补水控制元件为第三补水电磁阀。

[0021] 具体地,所述水路调节系统还包括用以防止流入所述罐体的液态水回流至所述输送装置的第一防回流元件、用以防止流入所述压缩机主机的液态水从所述第二补水控制元件回流至所述输送装置的第二防回流元件、及用以防止流入所述压缩机主机的液态水从所述第三补水控制元件回流至所述输送装置的第三防回流元件;

[0022] 所述第一防回流元件设于所述输送装置与所述第一补水控制元件之间,并分别与所述输送装置、所述第一补水控制元件连通;

[0023] 所述第二防回流元件设于所述进气阀与所述第二补水控制元件之间,并分别与所述进气阀、所述第二补水控制元件连通;

[0024] 所述第三防回流元件设于所述第三补水控制元件与所述压缩机主机之间,并分别

与所述第三补水控制元件、所述压缩机主机连通。

[0025] 进一步地,所述第一防回流元件为第一单向阀;所述第二防回流元件为第二单向阀;所述第三防回流元件为第三单向阀。

[0026] 本实用新型的压缩机水路调节系统的技术效果为:本实用新型的水路调节系统主要由汽水分离器、输送装置、第一补水控制元件、第二补水控制元件、第三补水控制元件及控制装置组成,由此,当液位开关检测到罐内的液态水的液位低于指定值时,其会向控制装置传送相关信息,再由控制装置控制第一补水控制元件、第二补水控制元件工作,以分别使输送装置与罐体之间连通、输送装置与进气阀之间连通,然后再控制输送装置工作,以分别将液态水送至罐体、压缩机主机;当液位开关检测到罐内的液态水的液位等于指定值时,若机器为初始运行,其会向控制装置传送相关信息,再由控制装置控制第三补水控制元件工作,以使输送装置与压缩机主机之间连通,然后再控制输送装置工作,以将液态水送至压缩机主机;当液位开关检测到罐内的液态水的液位大大高于指定值时,其会向控制装置传送相关信息,再由控制装置控制压缩机主机上的警报装置进行警报工作。可见,整个水路调节系统不但结构简单,而且可对压缩机主机、罐体有效补水,同时,还可有效避免汽水分离器容易因其液态水的水位高低而对机器的运行造成不同的影响的问题。

[0027] 本实用新型提供的压缩机,具有上述的水路调节系统。由于该压缩机具有上述的水路调节系统,不但可对压缩机主机、罐体有效补水,同时,还可有效避免汽水分离器容易因其液态水的水位高低而对机器的运行造成不同的影响的问题,大大提高压缩机的使用寿命以及稳定性。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型的压缩机水路调节系统的示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 压缩机水路调节系统的实施例:

[0031] 请参阅图1,下面对本实用新型的压缩机水路调节系统的实施例进行阐述。

[0032] 本实施例的压缩机为喷水螺杆压缩机,而喷水螺杆压缩机就是将水喷入压缩机主机腔内,以水作为润滑剂来产生洁净无油的压缩空气。具体地,压缩机包括一压缩机主机10、水路调节系统20及主电机30,压缩机主机10的内部设有一压缩腔,压缩机主机10与主电机30连接;另外,压缩机主机10配设有一用以控制空气进入其内部的进气阀40,进气阀40与压缩机主机10连通;而水路调节系统20包括汽水分离器21、输送装置22、第一补水控制元件23、第二补水控制元件24、第三补水控制元件25及控制装置(图中未标示),下面对该水路调节系统20的各部件作进一步描述:

[0033] 汽水分离器21为用以对压缩机主机10产生的压缩空气进行气水分离并可向压缩机主机10提供液态水,其中,汽水分离器21包括一罐体211、及设于罐体211上以控制罐体211内部液体的液位的液位开关212,罐体211与压缩机主机10连通,具体为,罐体211

通过第一管路 213 与压缩机主机 10 连通,于第一管路 213 上设有用以对由罐体 211 流出的液态水进行冷却的水冷却器 214,同时,压缩机主机 10 通过第二管路 215 与罐体 211 连通,以形成一回流系统;另外,于罐体 211 的下端设有一水位计,以便于随时测量罐体 211 的水位;

[0034] 输送装置 22 为用以将供水源的液态水输送至指定位置处,其中,输送装置 22 分别与罐体 211、进气阀 40、压缩机主机 10 连通,具体地,输送装置 22 通过第三管路 221 与罐体 211 连通,输送装置 22 通过第四管路 222 与进气阀 40 连通,输送装置 22 通过第五管路 223 与压缩机主机 10 连通,另外,输送装置 22 通过第六管路 224 与液态水连通,且于第六管路 224 上设有用以控制进水的进水球阀 225;较佳地,该输送装置 22 为一油泵,以便于取材及安装设置;

[0035] 第一补水控制元件 23 为用以控制输送装置 22 与罐体 211 之间连通与否,其中,第一补水控制元件 23 设于第三管路 221 上,并设于输送装置 22 与罐体 211 之间,且其分别与输送装置 22、罐体 211 连通;较佳地,为了便于安装及便于操控,第一补水控制元件 23 为第一补水电磁阀;

[0036] 第二补水控制元件 24 为用以控制输送装置 22 与进气阀 40 之间连通与否,其中,第二补水控制元件 24 设于第四管路 222 上并设于输送装置 22 与进气阀 40 之间,且其分别与输送装置 22、进气阀 40 连通;较佳地,为了便于安装及便于操控,第二补水控制元 24 为第二补水电磁阀;

[0037] 第三补水控制元件 25 为用以控制输送装置 22 与压缩机主机 10 之间连通与否,其中,第三补水控制元件 25 设于第五管路 223 上并设于输送装置 22 与压缩机主机 10 之间,且其分别与输送装置 22、压缩机主机 10 连通;较佳地,为了便于安装及便于操控,第三补水控制元 25 为第三补水电磁阀,其中,该第三补水电磁阀为机械密封补水电磁阀,以作进一步保证该电磁阀的密封性;

[0038] 控制装置为用以根据液位开关 212 的液位信息而对应控制输送装置 22、第一补水控制元件 23、第二补水控制元件 24、第三补水控制元件 25 工作,其中,控制装置分别与液位开关 212、输送装置 22、第一补水控制元件 23、第二补水控制元件 24、第三补水控制元件 25 电连接;另外,该控制装置可以为一上位机,其也与压缩机主机 10、主电机 30、进气阀 40 电连接,以控制压缩机主机 10、主电机 30、进气阀 40 的工作。

[0039] 本实施例的水路调节系统 20 主要由汽水分离器 21、输送装置 22、第一补水控制元件 23、第二补水控制元件 24、第三补水控制元件 25 及控制装置组成,由此,当液位开关 212 检测到罐内 211 的液态水的液位低于指定值时,如液位开关 212 显示其液位为 L,其会向控制装置传送相关信息,再由控制装置控制第一补水控制元件 23、第二补水控制元件 24 工作,以分别使输送装置 22 与罐体 211 之间连通、输送装置 22 与进气阀 40 之间连通,然后再控制输送装置 22 工作,以分别将液态水送至罐体 211、压缩机主机 10。

[0040] 当液位开关 212 检测到罐内 211 的液态水的液位等于指定值时,若机器为初始运行,其会向控制装置传送相关信息,再由控制装置控制第三补水控制元件 25 工作,以使输送装置 22 与压缩机主机 10 之间连通,然后再控制输送装置 22 工作,以将液态水送至压缩机主机 10。

[0041] 当液位开关 212 检测到罐内 211 的液态水的液位大大高于指定值时,如液位开关

212 显示其液位为 HH, 其会向控制装置传送相关信息, 再由控制装置控制压缩机主机 10 上的警报装置进行警报工作。

[0042] 可见, 整个水路调节系统 20 不但结构简单, 而且可对压缩机主机 10、罐体 211 有效补水, 同时, 还可有效避免汽水分离器 21 容易因其液态水的水位高低而对机器的运行造成不同的影响的问题。

[0043] 请再参阅图 1, 本实施例的另一优选实施方式为, 罐体 211 上设有用以将过多的液态水排出外部的第一排水管路 261, 第一排水管路 261 上设有用以控制其打开及关闭的第一排水控制元件 262, 而借由第一排水管路 261、第一排水控制元件 262 的设置, 一旦液位开关 212 检测到罐内 211 的液态水的液位高于指定值时, 如液位开关 212 显示其液位为 H, 其会向控制装置传送相关信息, 再由控制装置控制第一排水控制元件 262 工作, 以使第一排水管路 261 导通, 此时, 罐体 211 便可将其内部过多的液态水排出外部。为了便于安装及便于操控, 第一排水控制元件 262 为排水电磁阀, 排水电磁阀与控制装置电连接。

[0044] 为了使到在排水电磁阀失效或者断电的时候, 亦可正常排出多余的液态水, 进一步地, 罐体 211 上还设有用以将过多的液态水排出外部的第二排水管路 263, 第二排水管路 263 上设有用以控制其打开及关闭的第二排水控制元件 264。较佳地, 第二排水控制元件 264 为排水球阀, 其中, 球阀在管路中主要用来做切断、分配和改变介质的流动方向, 它只需要用旋转 90 度的操作和很小的转动力矩就能关闭严密。

[0045] 请继续参阅图 1, 本实施例的水路调节系统 20 的另一优选实施方式为, 水路调节系统 20 还包括用以过滤所述输送装置 22 输送的液态水的杂质的过滤器 27, 输送装置 22 先与过滤器 27 连通, 再分别与第一补水控制元件 23、第二补水控制元件 24、第三补水控制元件 25 连通, 而借由该过滤器 27 的设置, 有效提高液态水的纯度, 避免其产生或自带的杂质对其经过的部件造成影响, 有利于提高机器的可靠性及稳定性。

[0046] 过滤器 27 为 Y 型过滤器, 其中, Y 型过滤器是输送介质的管道系统不可缺少的一种过滤装置。Y 型过滤器通常安装在减压阀、泄压阀、定水位阀或其它设备的进口端, 用来清除介质中的杂质, 以保护阀门及设备的正常使用。Y 型过滤器具有结构先进, 阻力小, 排污方便等特点。Y 型过滤器适用介质可为水、油、气等。

[0047] 请参阅图 1, 本实施例的水路调节系统 20 的另一优选实施方式为, 水路调节系统 20 还包括用以防止流入罐体 211 的液态水回流至输送装置 22 的第一防回流元件 281、用以防止流入压缩机主机 10 的液态水从第二补水控制元件 24 回流至输送装置 22 的第二防回流元件 282、及用以防止流入压缩机主机 10 的液态水从第三补水控制元件 25 回流至输送装置 22 的第三防回流元件 283;

[0048] 第一防回流元件 281 设于第三管路 221 上并设于输送装置 22 与第一补水控制元件 23 之间, 且其分别与输送装置 22、第一补水控制元件 23 连通;

[0049] 第二防回流元件 282 设于第四管路 222 上并设于进气阀 40 与第二补水控制元件 24 之间, 且其分别与进气阀 40、第二补水控制元件 24 连通;

[0050] 第三防回流元件 283 设于第五管路 221 上并设于第三补水控制元件 25 与压缩机主机 10 之间, 且其分别与压缩机主机 10、第三补水控制元件 25 连通。

[0051] 其中, 由于第一防回流元件 281 的设置, 可避免流入罐体 211 的液态水发生回流时, 可以被隔阻, 不能直接回流至输送装置 22, 以影响其正常工作; 同理, 由于第二防回流

元件 282 的设置,使到流入压缩机主机 10 的液态水不能从第二补水控制元件 24 发生回流,不能直接回流至输送装置 22,以影响其正常工作;也同理,由于第三防回流元件 283 的设置,使到流入压缩机主机 10 的液态水不能从第三补水控制元件 25 发生回流,不能直接回流至输送装置 22,以影响其正常工作。

[0052] 为了简化结构及安装设置,第一防回流元件 281 为第一单向阀,第二防回流元,282 为第二单向阀,第三防回流元,283 为第三单向阀。

[0053] 下面结合各图式,对本实施例的压缩机水路调节系统 20 的工作原理作进一步说明:

[0054] 当液位开关 212 检测到罐内 211 的液态水的液位低于指定值时,如液位开关 212 显示其液位为 L,其会向控制装置传送相关信息,再由控制装置控制第一补水控制元件 23、第二补水控制元件 24 工作,以分别使输送装置 22 与罐体 211 之间连通、输送装置 22 与进气阀 40 之间连通,然后再控制输送装置 22 工作,以分别将液态水送至罐体 211、压缩机主机 10。

[0055] 当液位开关 212 检测到罐内 211 的液态水的液位等于指定值时,若机器为初始运行,其会向控制装置传送相关信息,再由控制装置控制第三补水控制元件 25 工作,以使输送装置 22 与压缩机主机 10 之间连通,然后再控制输送装置 22 工作,以将液态水送至压缩机主机 10。

[0056] 当液位开关 212 检测到罐内 211 的液态水的液位高于指定值时,如液位开关 212 显示其液位为 H,其会向控制装置传送相关信息,再由控制装置控制第一排水控制元件 262 工作,以使第一排水管路 261 导通,此时,罐体 211 便可将其内部过多的液态水排出外部。

[0057] 当液位开关 212 检测到罐内 211 的液态水的液位大大高于指定值时,如液位开关 212 显示其液位为 HH,其会向控制装置传送相关信息,再由控制装置控制压缩机主机 10 上的警报装置进行警报工作。

[0058] 压缩机的实施例:

[0059] 请参阅图 1,下面对本实用新型的压缩机的实施例进行阐述。

[0060] 本实施例的压缩机为喷水螺杆压缩机,而喷水螺杆压缩机就是将水喷入压缩机主机腔内,以水作为润滑剂来产生洁净无油的压缩空气。具体地,压缩机包括一压缩机主机 10、上述的水路调节系统 20 及主电机 30。由于该压缩机具有上述的水路调节系统 20,不但可对压缩机主机 10、罐体 211 有效补水,同时,还可有效避免汽水分离器 21 容易因其液态水的水位高低而对机器的运行造成不同的影响的问题,大大提高压缩机的使用寿命以及稳定性。

[0061] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例而已,其结构并不限于上述列举的形状,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

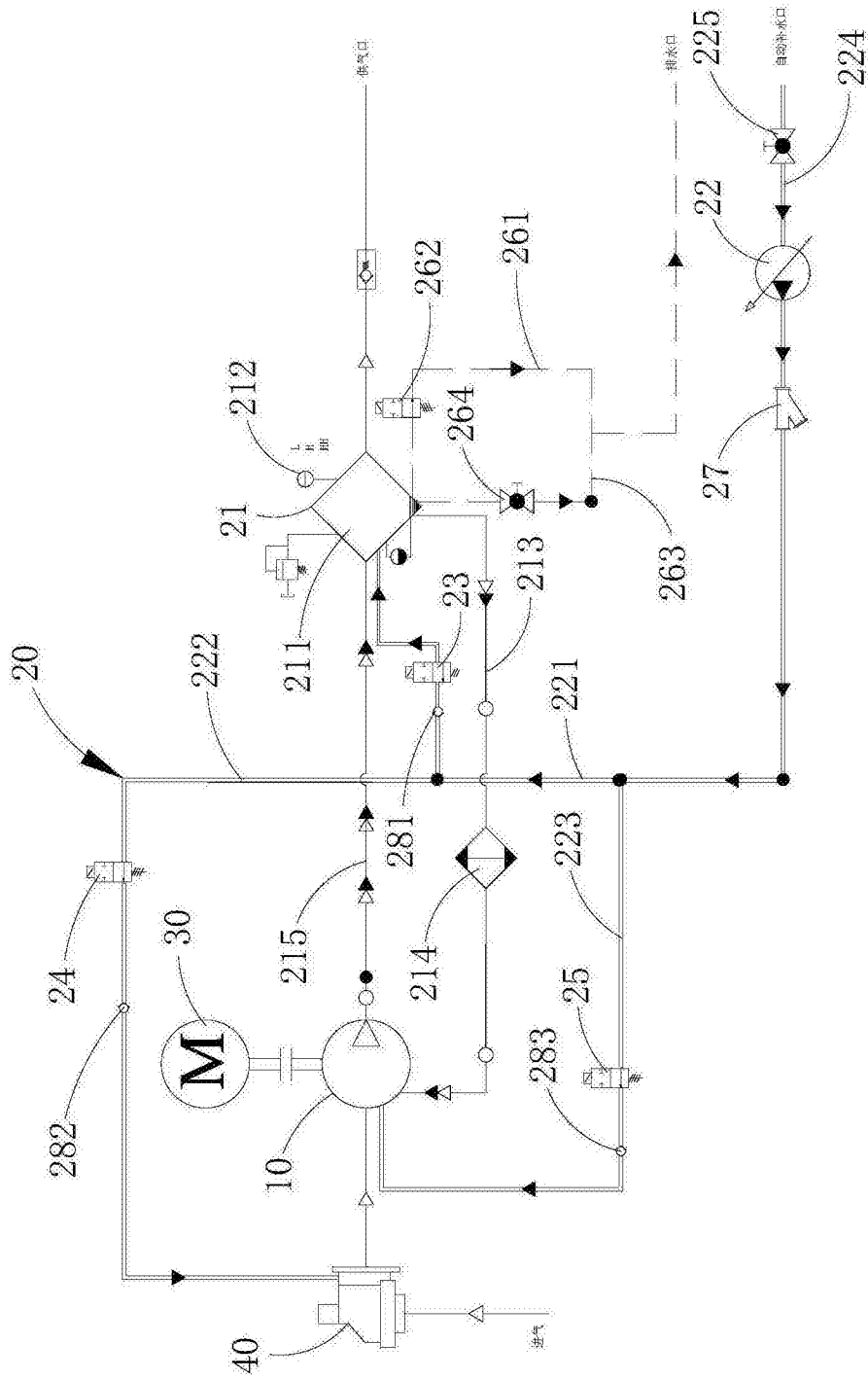


图 1