



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217542681 U

(45) 授权公告日 2022.10.04

(21) 申请号 202220694166.8

(22) 申请日 2022.03.28

(73) 专利权人 郑州领迈建筑有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区红松路36号院1幢2层6号

(72) 发明人 秦龙华 苏为军 张晓燕 张超峰
张心敬 姚文峰 徐涛 董成举
何敏杰

(74) 专利代理机构 苏州璟融知识产权代理事务
所(普通合伙) 32484

专利代理师 叶剑

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

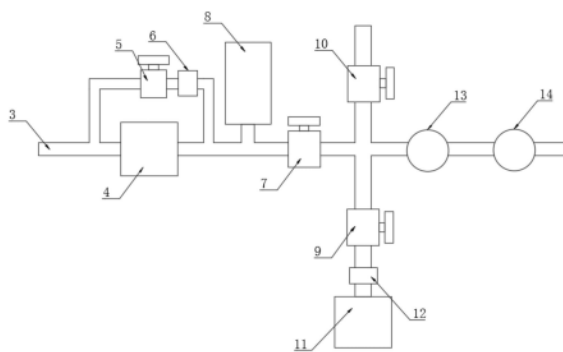
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种进水管施工检测用智能进水管试压机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种进水管施工检测用智能进水管试压机,具体涉及进水管施工检测领域,包括箱体,所述箱体的一侧固定连接有触屏显示屏,所述箱体的一侧设置有进水管,所述进水管的一端通过三通管分别与高压水泵和补水阀相连接,所述补水阀的输出端通过管道连接有第一单向阀。本实用新型首先通过设置的补水阀可以方便向管道内部进行补水,从而实现高度补水增压的作用,并通过设置的保压阀可以使压力达到设定值时自动关闭并方便控制补水阀的关闭时间,并通过设置的泄压阀,可以方便将测试完成后的水和气体进行排出,提高使用效果,并通过设置的高压水泵和高压气泵,可以自动切换增压源,方便使用,提高工作效率。



1. 一种进水管施工检测用智能进水管试压机,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的一侧固定连接有触屏显示屏(2),所述箱体(1)的一侧设置有进水管(3),所述进水管(3)的一端通过三通管分别与高压水泵(4)和补水阀(5)相连接,所述补水阀(5)的输出端通过管道连接有第一单向阀(6),所述高压水泵(4)的输出端连接有保压阀(7);

所述高压水泵(4)和保压阀(7)之间通过管道连接有压力罐(8),所述保压阀(7)的输出端通过四通管分别有泄压阀(10)和气源电磁阀(9)、压力变送器(13),所述气源电磁阀(9)的输入端通过管道连接有第二单向阀(12),所述第二单向阀(12)的输入端通过管道连接有高压气泵(11),所述压力变送器(13)的输出端通过管道连接有压力表(14),所述箱体(1)的内腔顶部设置有控制器(15),所述控制器(15)的顶部设置有信号收发器(16),所述控制器(15)的底部设置有压力信号采集器(17),所述控制器(15)的一侧设置有蓄电池(18),所述蓄电池(18)的底部设置有储存器(19),所述箱体(1)的顶部固定连接报警器(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种进水管施工检测用智能进水管试压机,其特征在于:所述第一单向阀(6)的输出端通过三通管与高压水泵(4)和压力罐(8)之间的管道相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种进水管施工检测用智能进水管试压机,其特征在于:所述补水阀(5)和保压阀(7)、气源电磁阀(9)、泄压阀(10)均设置在箱体(1)的内腔中部,所述压力罐(8)设置在蓄电池(18)远离控制器(15)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种进水管施工检测用智能进水管试压机,其特征在于:所述高压水泵(4)和高压气泵(11)设置在箱体(1)的内腔底部,所述压力变送器(13)和压力表(14)设置在高压气泵(11)远离高压水泵(4)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种进水管施工检测用智能进水管试压机,其特征在于:所述控制器(15)的输入端连接有压力信号采集器(17)和蓄电池(18),所述控制器(15)的输出端连接分别与补水阀(5)和保压阀(7)、泄压阀(10)、气源电磁阀(9)相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种进水管施工检测用智能进水管试压机,其特征在于:所述压力信号采集器(17)与压力变送器(13)和压力表(14)相连接,所述控制器(15)与触屏显示屏(2)双向连接。

7. 根据权利要求1所述的一种进水管施工检测用智能进水管试压机,其特征在于:所述控制器(15)的输出端分别与报警器(20)和储存器(19)、信号收发器(16)相连接。

一种进水管施工检测用智能进水管试压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及进水管施工检测技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种进水管施工检测用智能进水管试压机。

背景技术

[0002] 钢管水压试验机适用于各种汽车软管、胶管、空调管、钢管、汽车总成等产品的耐压、爆破性能的测试,用于各种型号的管件的爆裂压力测定和耐压时间测定,在进水管施工前,需要对水管进行试压检测,因此就需要用到一种进水管施工检测用试压机;

[0003] 现有的管道试压机大多通过水压检测,在冬季管道施工,对管道试压过程中,容易导致管道内部存在余水排除不净,当温度过低时管道内部会结冰,从而造成管道冻裂、变形等问题,存在安全隐患。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种进水管施工检测用智能进水管试压机,通过设置的报警器和泄压阀、气源电磁阀等结构的配合,可以实现对设备数据的实时监测和控制,提高设备的智能性和安全性能,还可以避免管道内因余水低温结冰导致管道冻裂变形,影响测试效果,提高作业效率和实用性,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种进水管施工检测用智能进水管试压机,包括箱体,所述箱体的一侧固定连接有触屏显示屏,所述箱体的一侧设置有进水管,所述进水管的一端通过三通管分别与高压水泵和补水阀相连接,所述补水阀的输出端通过管道连接有第一单向阀,所述高压水泵的输出端连接有保压阀;

[0006] 所述高压水泵和保压阀之间通过管道连接有压力罐,所述保压阀的输出端通过四通管分别有泄压阀和气源电磁阀、压力变送器,所述气源电磁阀的输入端通过管道连接有第二单向阀,所述第二单向阀的输入端通过管道连接有高压气泵,所述压力变送器的输出端通过管道连接有压力表,所述箱体的内腔顶部设置有控制器,所述控制器的顶部设置有信号收发器,所述控制器的底部设置有压力信号采集器,所述控制器的一侧设置有蓄电池,所述蓄电池的底部设置有储存器,所述箱体的顶部固定连接报警器。

[0007] 在一个优选地实施方式中,所述第一单向阀的输出端通过三通管与高压水泵和压力罐之间的管道相连接,所述补水阀和保压阀、气源电磁阀、泄压阀均设置在箱体的内腔中部,所述压力罐设置在蓄电池远离控制器的一侧,所述高压水泵和高压气泵设置在箱体的内腔底部,所述压力变送器和压力表设置在高压气泵远离高压水泵的一侧。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述控制器的输入端连接有压力信号采集器和蓄电池,所述控制器的输出端连接分别与补水阀和保压阀、泄压阀、气源电磁阀相连接,所述压力信号采集器与压力变送器和压力表相连接,所述控制器与触屏显示屏双向连接,所述控制器的输出端分别与报警器和储存器、信号收发器相连接。

[0009] 本实用新型的技术效果和优点：

[0010] 1、本实用新型首先通过设置的补水阀可以方便向管道内进行补水，从而实现高度补水增压的作用，并通过设置的保压阀可以使压力达到设定值时自动关闭并方便控制补水阀的关闭时间，并通过设置的泄压阀，可以方便将测试完成后的水和气体进行排出，提高使用效果，并通过设置的高压水泵和高压气泵，可以自动切换增压源，方便使用，提高工作效率，同时设备结构分布合理，使整体更轻便，运输更方便，并通过设置的第一单向阀和气源电磁阀，避免液体和气体泄露回流，影响使用效果，保持管道内部的压力，提高使用效果；

[0011] 2、本实用新型还通过设置的压力信号采集器可以实时监测压力变送器和压力表的压力数值方便控制补水阀和保压阀、泄压阀、气源电磁阀的关闭使用，并通过设置的触屏显示屏可以方便观察检测数据，方便使用，并通过设置的报警器和信号收发器，可以进行现场和远程同时报警，提高使用效果，并通过储存器，可以对测试数据进行记录储存，方便后期调取查看提高使用效果；

[0012] 综上，通过上述多个作用的相互影响，可以实现对设备数据的实时监测和控制，从而实现自动检测控制，提高设备的智能性和安全性能，还可以避免管道内因余水低温结冰导致管道冻裂变形，影响测试效果，提高作业效率和实用性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的进水管与各设备之间的结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型控制器和各设备之间的连接示意图。

[0016] 图4为本实用新型的电路连接示意图。

[0017] 附图标记为：1、箱体；2、触屏显示屏；3、进水管；4、高压水泵；5、补水阀；6、第一单向阀；7、保压阀；8、压力罐；9、气源电磁阀；10、泄压阀；11、高压气泵；12、第二单向阀；13、压力变送器；14、压力表；15、控制器；16、信号收发器；17、压力信号采集器；18、蓄电池；19、储存器；20、报警器。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如附图1-4所示的一种进水管施工检测用智能进水管试压机，包括箱体1，箱体1的一侧固定连接触屏显示屏2，箱体1的一侧设置有进水管3，进水管3的一端通过三通管分别与高压水泵4和补水阀5相连接，补水阀5的输出端通过管道连接有第一单向阀6，高压水泵4的输出端连接有保压阀7；

[0020] 高压水泵4和保压阀7之间通过管道连接有压力罐8，保压阀7的输出端通过四通管分别有泄压阀10和气源电磁阀9、压力变送器13，气源电磁阀9的输入端通过管道连接有第二单向阀12，第二单向阀12的输入端通过管道连接有高压气泵11，压力变送器13的输出端通过管道连接有压力表14，箱体1的内腔顶部设置有控制器15，控制器15的顶部设置有信号

收发器16,控制器15的底部设置有压力信号采集器17,控制器15的一侧设置有蓄电池18,蓄电池18的底部设置有储存器19,箱体1的顶部固定连接报警器20。

[0021] 如附图1和2所示,第一单向阀6的输出端通过三通管与高压水泵4和压力罐8之间的管道相连接,补水阀5和保压阀7、气源电磁阀9、泄压阀10均设置在箱体1的内腔中部,压力罐8设置在蓄电池18远离控制器15的一侧,高压水泵4和高压气泵11设置在箱体1的内腔底部,压力变送器13和压力表14设置在高压气泵11远离高压水泵4的一侧,以便于通过设置的补水阀5可以方便向管道内进行补水,从而实现高度补水增压的作用,并通过设置的保压阀7可以使压力达到设定值时自动关闭并方便控制补水阀5的关闭时间,并通过设置的泄压阀10,可以方便将测试完成后的水和气体进行排出,提高使用效果,并通过设置的高压水泵4和高压气泵11,可以自动切换增压源,方便使用,提高工作效率。

[0022] 如附图3所示,控制器15的输入端连接有压力信号采集器17和蓄电池18,控制器15的输出端连接分别与补水阀5和保压阀7、泄压阀10、气源电磁阀9相连接,压力信号采集器17与压力变送器13和压力表14相连接,控制器15与触屏显示屏2双向连接,控制器15的输出端分别与报警器20和储存器19、信号收发器16相连接,以便于通过设置的压力信号采集器17可以实时监测压力变送器13和压力表14的压力数值方便控制补水阀5和保压阀7、泄压阀10、气源电磁阀9的关闭使用,并通过设置的触屏显示屏2可以方便观察检测数据,方便使用,并通过设置的报警器20和信号收发器16,可以进行现场和远程同时报警,提高使用效果,并通过储存器19,可以对测试数据进行记录储存,方便后期调取查看提高使用效果。

[0023] 本实用新型工作原理:使用时,只需将压力表14的输出端与待测管道相连通,并将进水管3远离高压水泵4和补水阀5的一端与水箱相连接,然后,然后通过触屏显示屏2输入设定的压力参数和保压时间,高压水泵4和高压气泵11的启动运行时间;

[0024] 然后只需通过控制器15,启动高压水泵4或高压气泵11,然后通过触屏显示屏2调整所需要的压力值,然后打开保压阀7和补水阀5,当压力变送器13和压力表14检测到压力值达到第一个设定值时,通过压力信号采集器17将数值反馈给控制器15的内部,然后控制器15控制补水阀5关闭,停止补水,然后压力达到第二个设定值时,控制器15控制保压阀7关闭,同时开始及时,当达到设定时间时,压力值在规范范围内完成测试,然后控制器15控制泄压阀10打开,即可将管道内部的水和气体进行排出,方便二次使用,同时完成泄压工作;

[0025] 当压力值异常会通过控制器15控制报警器20报警,同时将信息通过信号收发器16发送到工作人员手机上进行报警,提高使用效果,同时测试过程中的压力值会通过控制器15形成压力曲线,通过触屏显示屏2显示出来方便查看,并通过储存器19对数据进行实施储存,方便后期调取查看,提高使用效果。

[0026] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0027] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0028] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

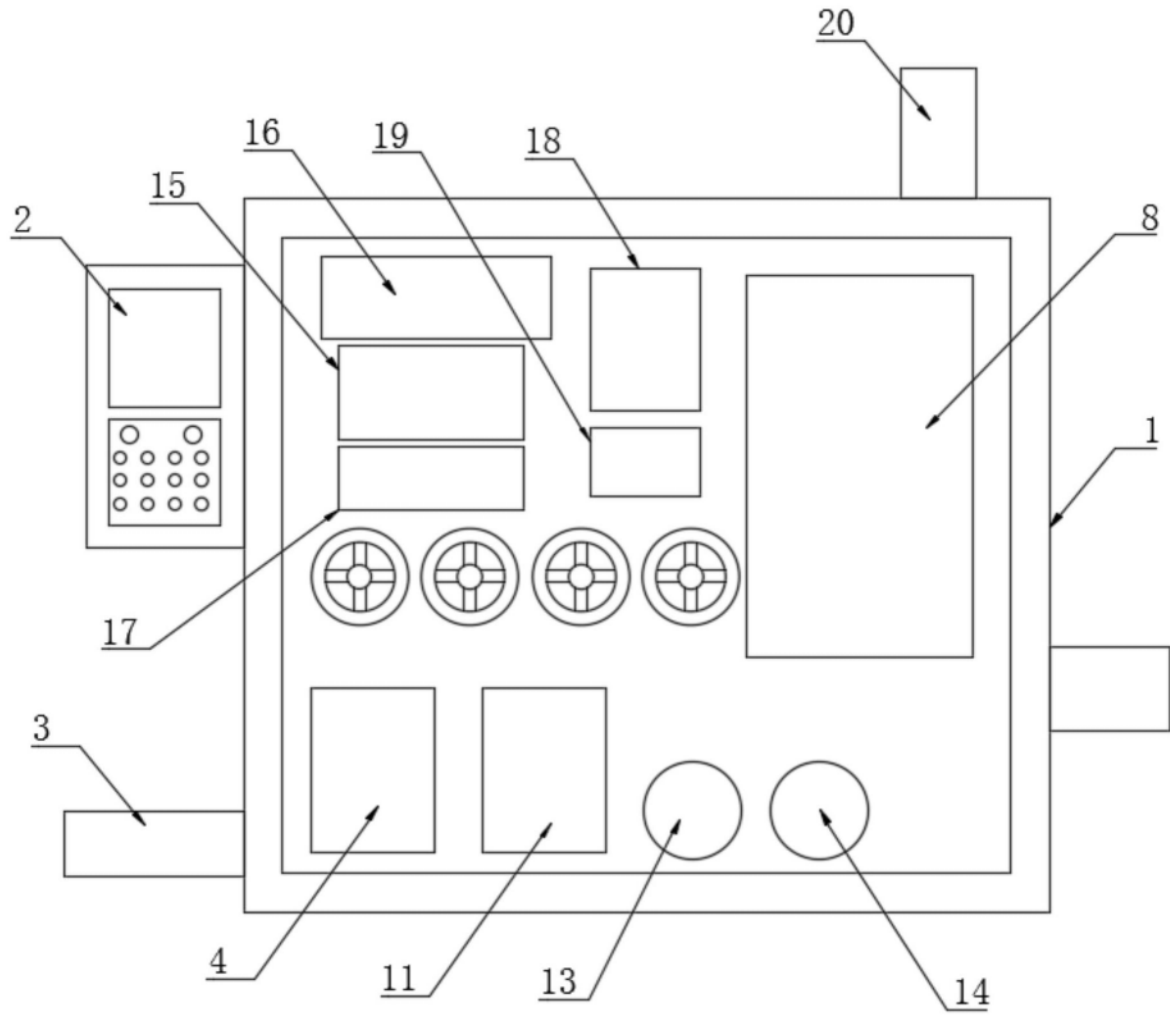


图1

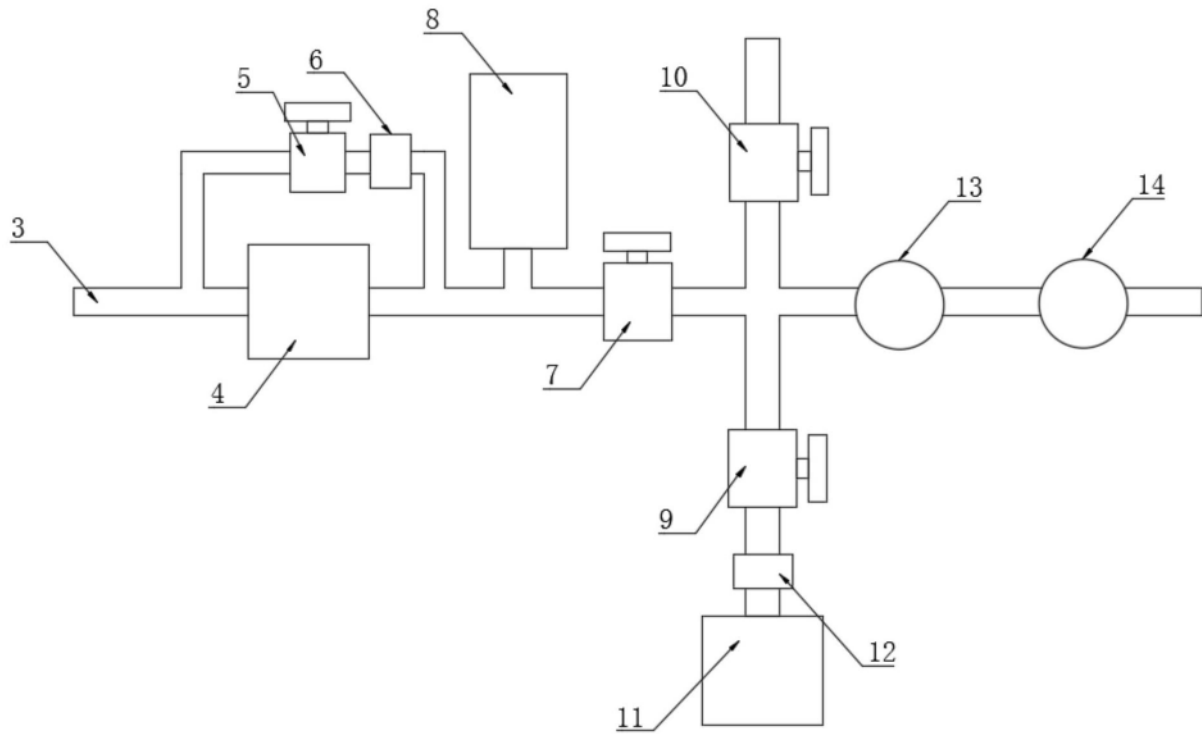


图2

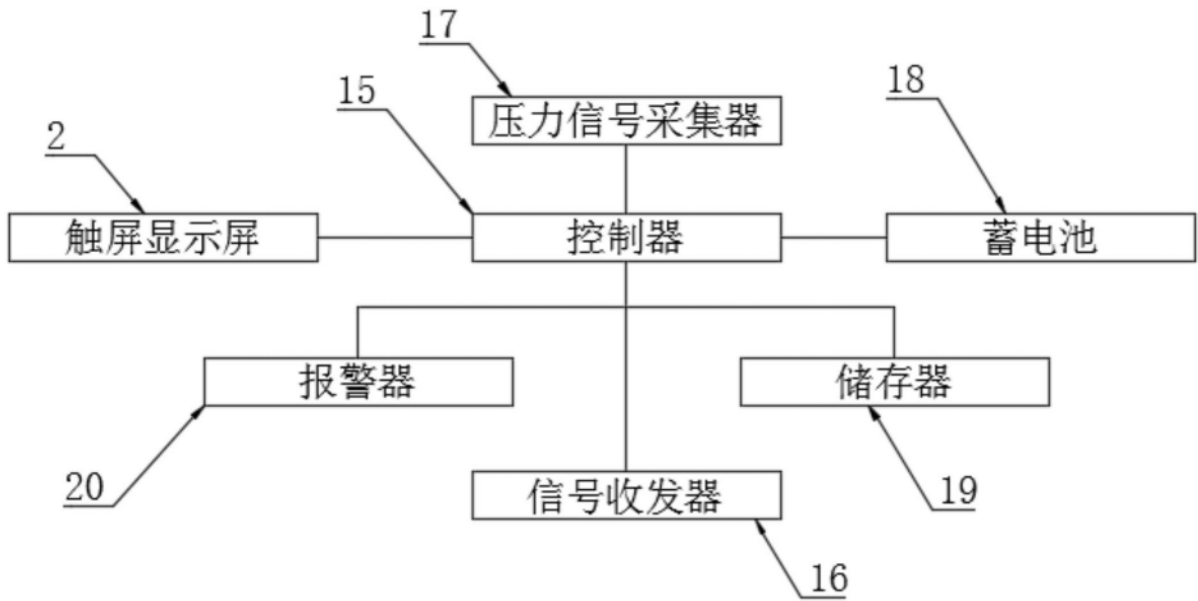


图3

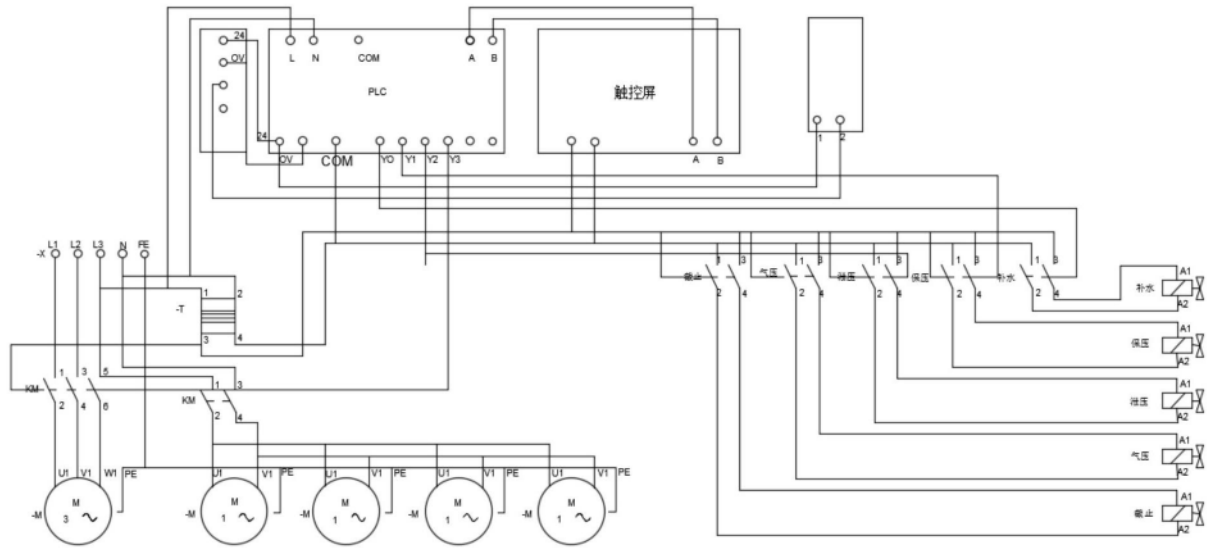


图4