

机械构建的自动控制阀门

马焕楠

(鞍山电磁阀有限责任公司)

[摘要]随着我国社会经济的不断发展和科学技术水平的逐步提高,新技术在当今社会发展中的应用也越来越多。自动控制阀门是一种自动控制阀门,包括有阀门装置,其特征是:还包括有水位控制装置和驱动阀门装置的动力装置,水位控制装置包括浮球控制杆和利用浮球控制杆控制的开关,该开关通过导线与动力装置连接。本文首先对自动控制阀门做了简单的介绍,然后分析自动控制阀门应用现状及优势,并对机械构建的自动控制阀门做了一些分析,最后对自动控制阀门在农业灌溉中的应用进行了探讨。

[关键词]机械结构;自控阀;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.384

引言

目前,自动控制阀在我国工业生产中具有广泛的应用。部分企业生产加工过程中,某些流体的速度控制非常重要,通过自动阀门的控制可以有效地调整介质流量和管道压力,提高生产过程的稳定性。

1. 自动控制阀门概述

阀门是流体系统中不可缺少的部件之一。其主要功能是控制流体的流向、压力和流量。总之,阀门是管道流体输送系统中的控制元件,具有导流、节流、溢流泄压、切断等功能。目前,用于流体控制的阀门有多种,包括结构相对简单的切断阀和自动控制系统使用的阀门。一般来说,阀门可以控制的介质基本上都具有流体的性质,如水、蒸汽、油、液态金属泥浆、腐蚀性介质等。阀门的控制方式有很多,如最常见的手动控制、电气控制、电磁控制、液压控制、气动控制。同时,它可以在压力、温度或其他传感信号的作用下,也可根据预设要求自动动作。此外,还有一些阀门可以在不依赖传感信号的情况下简单地打开和关闭。根据阀门的不同功能和用途,一般可分为:(1)截止阀,如截止阀、球阀、闸阀等,其主要功能是连接或切断管道中流动的介质。(2)真空阀,如真空球阀、真空挡板阀、真空充气阀等,基本上用于真空系统中,其主要功能是改变气流的流向和调节气流,连接或切断管道的真空系统部件。(3)特殊阀门。这些阀门大多用于特殊用途,如排气阀、清管阀、排污阀等。排气阀是管道系统的重要组成部分,广泛应用于给排水、锅炉、空调、石油天然气等管道。

2. 自动控制阀门应用现状及优势

在所有涉及流体使用和加工的生产企业中,阀门装置的重要性不言而喻。在流体系统控制中,实现阀门装置控制的自动运行具有重要的意义和价值。简而言之,流体系统本质上是一个管道系统。在管道内部传输过程中,系统中的流体仅取决于重力和压力的驱动。然而,通过增加阀门装置,可以改变这种传统的运动方式,实现对流体运动全过程的监测和控制。具有导流、截流、溢流泄压、节流等功能。

自动控制阀是当前大型流体利用企业中非常重要的节点控制系统。未来,自动控制阀有可能与电子感应和数字信息系统相结合,并将成为流体应用企业中流体系统运行监控网络的重要神经元节点。因此,研究、开发和设计自动控制阀

装置的控制原理具有十分重要的现实意义和价值。

3. 机械构建的自动控制阀门探究

3.1 基本设计概念

随着社会的发展与科学技术的进步,机械构建的创新与融合将会成为主流发展趋势。为了促进现代工业生产的效率,提高现代技术的适应性,自动控制阀门逐渐广泛应用,有效提高了液体和气体的稳定使用。首先,在机械阀门的设计过程中,要想其能够满足现代加工需求,提高生产效率,应当将自动控制技术融入其中,从而实现阀门的自动化控制,有效地实现资源的自动调节作用,达到节约和精确控制的作用。例如,广泛应用于抽油机的控制阀,既能够结合需求调节水体流量,控制管道压力,还能减少不必要的浪费,因此,应灵活控制阀门的操作。此外,自动阀门的应用,可以提高工业生产的科技水平,促进工业生产企业水平的不断提高。自动控制阀技术在工业中的应用,可以很好地实现各种加工中的压力控制,不断加强加工材料的科学管理和各种加工的分析检测数据,以便通过自动控制系统在控制过程中的应用,更好地分析各种生产工艺。

采用自动控制阀技术,可有效控制加工过程中的水资源,实现加工过程中张力和压力的综合检测。它不仅可以有效地提高各种资源在自动化处理中的作用,而且可以起到实际阀门控制技术的作用。

3.2 制定机械系统阀门设计方案

对于机械结构中自动控制阀的设计和开发,应当针对阀门需求,编制相关设计方案。只有不断分析自动控制阀的各种数据,才能进行相关的设计工作。首先,使用自动处理数据是阀门自动控制中不可缺少的一部分。因此,有必要确保自动控制阀满足生产加工的需要。为了实现现代工业生产的自动化控制,有必要建立相应的运行模型,以实现相关系统内部资源共享。机械操作和处理能力也需要不断提高现代技术,并在自动控制阀应用过程中进行数据检测,以实现综合技术的发展。一般来说,在自动控制阀的检验中,为了满足设计的相关要求,有必要科学地规划阀门的各种尺寸和线圈,以确保阀门中的弹簧和线圈符合相关标准,达到自动控制的应用强度。其次,需要设置自动控制阀处理过程中的各种数据。根据实际应用标准,提高液体的稳定应用效率,确保资源的合理利用。对于自动控制阀在机械施工中的应用,

系统内部压力可及时自动调节,以满足现代资源的综合利用。

3.3 阀门设计要点

为了充分发挥自动控制阀的作用,自动控制系统的的设计是重点内容,做好相关自动化技术的应用和技术控制,包括设计自动控制阀中的相关弹簧等装置,结合自动控制阀的应用位置,弹簧的相关数据结果旨在满足使用中的各种要求。例如,当阀门设计为左闭右开时,当自动控制阀实际使用时,可以及时合理分配各种资源,从而更好地实现自动控制,实现资源的合理配置。此外,为了保证自动控制阀中弹簧的稳定性和阀门在实际应用中的正常运行,在设计中需要有效的保证。载荷水平与弹簧强度之间存在一定的相关性。只有在实际应用中设计的结构满足相应的自动控制设计,才能控制阀门中弹簧的稳定性。对于现阶段自动控制阀的应用,由于机械施工技术不断发展,有必要对相关技术进行优化,以充分发挥自动控制阀在机械施工中的作用,满足现代加工的要求。

4. 机械自动控制阀门在农田灌溉中的应用

4.1 机械自动控制阀门在农田灌溉的适应性

4.1.1 自动阀门类型的选择

农田灌溉系统中自动控制阀可以选择技术相对成熟的蝶阀式,相比其他类型的阀门,蝶阀优势显著,不仅体积小、重量轻、经济性高,而且对水介质的针对性强,阀门开关只需旋转90度,即可快速启闭阀门,有效应对突发事件。

4.1.2 关闭严密,维修方便

在农田灌溉过程中,水源复杂,且水体杂质含量高,中线蝶阀开放时,由于密封效果较好,可以减少水中杂质对密封对造成的划痕损坏。中线蝶阀关闭时,橡胶密封之间相互挤压,产生一定的弹性形变,从而出现密封压力,从而达到阀门密封的效果。蝶阀阀体的开启和关闭主要是蝶阀版的旋转来实现的,因此,只要关闭点的位置不移动,阀门就会处于紧闭状态,水流中的杂质不会影响阀门的密封。

中线蝶阀结构紧凑、简单。其主要部件只有阀体、衬胶、阀杆、蝶板和执行机构。产品维护简单方便。这是一种优秀的自动控制阀,只要没有严重的人为损坏,就可以长期使用。

4.1.3 自动流量控制和防水锤功能

自动控制蝶阀的控制器可以控制伺服电机,对阀门的切换速度进行调节,降低水锤效应对管道造成的损伤,降低管道的维修频率,延长管道的使用寿命。控制器还可以控制打开位置,并使其保持在任何打开位置。阀门开启一定角度后,可以使用不同的阀门开启度流阻控制着灌溉水流。

4.1.4 使用中的注意事项

首先,蝶阀齿轮箱应注入一定量的润滑油,以防止阀门零件生锈。其次,蜗轮蜗杆也应注入润滑油。第三,电机和触点的关键部件应防潮,并尽可能与周围空气隔离,以防腐蚀。因此,使用时应将自动阀放置在地下1.5m深处,以便在

冬季起到防冻作用。

4.2 自动阀式灌溉控制系统的社会效益

4.2.1 利用高效合理的水资源

自动控制阀门的使用,提高农业灌溉的效率,促进农业灌溉向着精准化的方向发展。因此,农业用水总量显著减少,用水效率得到前所未有的提高。可根据不同作物的需水量,实现作物水分的科学灌溉。此外,有效避免了传统灌溉造成的蒸发、渗漏等问题,减少水资源的浪费。地下水过度开采造成的生态地质破坏也得到了有效遏制,实现了农业用水的良好平衡。

4.2.2 生态环境得到有效保护

自动控制阀门在农业灌溉中的应用,改变了农业灌溉的模式,实现了精准灌溉、科学灌溉。既减少过度灌溉造成的生态损害,也提高了水资源的利用率。通过自动阀控制的精密灌溉,水体富营养化现象也得到了有效的控制,大大改善了水质。另外,传统灌溉模式存在由于过度灌溉造成的土壤盐渍化问题,在使用自动控制阀门后也得到了很好的解决,对生态环境的保护具有重要意义。

4.2.3 节约人力和能源

通过全面实施阀式自动灌溉技术,对农作物的灌溉实现了精细化的操作,大大减少人力资源的使用,节约下来的人力可以投身其他农业生产项目,大大提高了农业生产效率。自动控制阀系统可以采用多种供电方式,减低供电成本,节约电力资源,大大提高了社会效益。

4.2.4 提高作物质量和产量

通过阀控自动灌溉技术,结合气象变化监测,可以充分掌握灌溉周期和时间节点,作物生长效率将显著提高。各周期不同作物的需水量得到了极大的满足,作物质量得到了显著改善。

结语

综上所述,在社会各行各业的生产中,机械技术的应用已经非常广泛,已成为中国社会发展不可或缺的一部分。自动控制阀门的使用,能够提高生产效率,降低能源消耗与资源的浪费,在工业生产中具有重要价值。尤其是当气体和液体的应用比例较大的时候,自动控制阀门的使用,对于提高生产效率具有显著效果。

参考文献

- [1]孙迪.Orbit自动阀门在地下储气库的应用研究[J].中国石油和化工标准与质量,2016,36(23):92-93,96.
- [2]张缘.风泵自动阀门排水系统装置设计及应用[J].内蒙古煤炭经济,2016(1):92,123.
- [3]田路飞.风泵自动阀门排水系统装置在高河煤矿的应用[J].山东煤炭科技,2015(9):130-131.
- [4]陈月堂,马成燕,侯林山.自动控制技术在大田农业中的推广应用[J].农业机械,2015(1):107-109.
- [5]徐战卫.纯机械自动控制阀门的设计及控制原理分析[J].世界有色金属,2018(15):227-228.