

浅谈智能化的物流搬运 AGV 机器人

罗宝林

(广东博智林机器人有限公司 广东 佛山 528300)

摘要: AGV 机器人自带导航装备,能够实现机器的自动驾驶,可在无人工驾驶条件下沿着设定好的路线进行自动形势,从而快速、准确的将货物送往目的区域,它在物流仓储领域的研发应用,不仅有效节省了物流仓储的货物装卸与搬运人工成本,而且对物流仓储行业有关技术的发展和提升,也具有十分积极的作用和影响。本文在对 AGV 机器人的特点以及主要类型分析基础上,对 AGV 机器人在物流搬运中的应用及其智能化作用进行研究,以供参考。

关键词: 智能化; 物流搬运; AGV 机器人; 分析

随着科学技术的不断发展,对各行业领域的生产与发展均形成了较大的冲击,并且促进了一些现代高新科技产品在多行业领域的应用实现,其中包含智能化的物流搬运机器人。AGV 机器人,也被称为是无人搬运车或者是自动驾驶车等等,它具有自带导航装备与自动驾驶等特点,并且具备较高的自动化和智能化水平,在物流仓储管理中,通过将 AGV 机器人和其他的物流设备自动装卸机构进行有效衔接设置,不仅能够促进物流仓储的货物装卸与搬运成本明显降低,而且在推动物流仓储的有关技术创新和发展中,也具有十分积极的作用和意义。为此,下文将通过对智能化的物流搬运 AGV 机器人及其主要类型分析,对 AGV 机器人在物流搬运中的具体应用及其智能化功能和作用进行研究,以供参考。

1 AGV 机器人的特点及其主要类型分析

AGV 机器人是人工智能技术不断发展与广泛应用下的产物(如下图 1),它是一种进行物流搬运过程中应用的搬运设备,在工业生产与物流仓储中也被称为是自动驾驶车,主要用于进行工厂货物的搬运,早期主要以手动搬运车、半手动搬运车和自动搬运车等形式为主,其中,采用手动搬运车进行货物搬运,需要和货叉、托盘孔等进行有效衔接应用,通过人工辅助进行货物提升或者下落装卸,它是进行货物搬运的一种最为简便且有效的搬运工具。当前,随着人工智能技术的发展和应用,AGV 机器人已经逐渐替代传统的手动搬运车,成为货物搬运中最为常用的一种工具和设备,并且在有关技术人员对 AGV 机器人的功能和作用进行不断完善下,很大程度上促进了物流搬运的工作效率提升与成本控制,具有十分显著的应用效果。

AGV 机器人作为自带导航装置的无人驾驶的物流搬运设备,它在实际应用中,能够根据已经设定的路线进行行驶,从而对工厂货物进行自动化搬运和装卸支持。其中,对 AGV 机器人的主要类型,根据其在实际应用中的情况和表现,主要包含带电磁感应装置的 AGV 以及带激光装置的 AGV、视觉指引式 AGV 等等。带电磁感应的 AGV 机器人是通过电磁感应在地面对小车行驶进行引导,使其按照设置好的路线进行行驶,以完成货物的装卸和搬运工作,对小车行驶的路线上还会设置相应的电线,使其在线路通过的高



图 1 AGV 机器人

频电流形成电磁场,从而对小车的行驶进行控制。而带激光装置的 AGV 机器人,是通过其装置中自带的激光扫描器,由工作人员在 AGV 运行途中进行激光定位标志设置后,利用带激光装置的 AGV 进行光束发射,并对反射的激光光束进行接收,以实现小车行驶方向的有效控制,最终达到获取搬运和装卸的目的。视觉指引式的 AGV 机器人,是通过在 AGV 机器人中配置相应的摄像机和传感器等,从而对 AGV 行驶线路周围的环境图像进行有效采集和分析,通过传感器支持进行图像对比,以确定 AGV 机器人的行驶方向,达到货物搬运和装卸的目的。

2 智能化的物流搬运 AGV 机器人应用分析

根据上述对智能化的物流搬运 AGV 机器人特点及其主要类型分析,在对智能化货物搬运 AGV 机器人的应用分析中,需要结合 AGV 机器人与传统货物搬运工具之间的区别,对其在物流搬运中的实际操作和应用进行研究。

与传统的货物搬运车相比,智能化货物搬运 AGV 机器人不仅具有更为突出的操作便利性优势,而且能够通过智能手机控制,对机器人的货物搬运情况进行管理,有效节省了传统搬运车进行货物搬运过程中的人工辅助环节,并且其操作界面也更加简单,具有较好的美观性,在物流仓储与货物搬运中应用的作用优势十分突出。此外,传统的货物搬运车进行货物搬运过程中,是通过红外线检测技术对搬运路线中的障碍物进行检测,这种红外线检测方式在进行障碍检测与分析的范围较小,并且容易存在盲区,进行检测分析过程中还会受到多种因素的干扰影响,导致检测结果的不准确性

存在,对货物搬运的工作效率提升也存在一定的制约影响。与传统的货物搬运车相比,AGV 机器人进行货物搬运中就不存在上述问题及局限性,它不仅能够对货物搬运过程中检测到的障碍进行自动清除,并且能够在检测确认障碍物后,及时进行减速运行,对当前行驶位置和障碍物之间的距离进行有效检测;另一方面,AGV 机器人货物搬运过程中的障碍检测,其检测范围也比较广泛,检测结果也不会受到外界温度以及光线等因素的干扰,抗干扰能力十分突出,因此,使其在货物搬运中的功能和作用表现也十分强大。除上述特征优势外,AGV 机器人进行货物搬运应用中,还具有自备失效功能和模式,能够通过对机器人失效因素的自我检查与分析,利用其本身的双重控制系统,对 AGV 机器人的正常工作和运行进行支持。与传统货物搬运车不同,AGV 机器人中配置的减速模式,能够使其在货物搬运应用中具有较高的安全性。其中,AGV 机器人进行货物搬运过程中,能够通过其自身配备的远程控制系统,在和其他的 AGV 智能设备进行通讯联系基础上,对 AGV 机器人自身的智能化程度进行有效调节,从而满足其在货物搬运中的更多功能需求,对物流仓储行业的发展及其货物搬运效率提升,起到较为积极的作用和影响。

(上接第 48 页)

汽轮机的一些检修项目可能需要替换废旧零件,检修人员应在初步确定检修方案后推测所需替换零件的种类、数量,做好备件准备工作。其次,由于汽轮机检修内容较多,因此针对检修内容准备专门的维修器具,避免因维修器具不足导致检修工作不能进行。

4.1.3 检修文件

检修文件包括验收标准、技术方案、作业指导书、质量保证书等,同样是检修工作顺利进行的基础。检修人员也应在检修过程中做好记录工作,充分发挥检修文件的作用。

4.2 安全控制工作

火力发电厂检修工作存在一定的安全风险,所以必须坚持安全第一的工作原则,利用技术支持保证检修人员的安全。开展汽轮机检修工作之前,必须开展安全教育工作,树立工作人员的安全意识;相关部门应专门对检修工作成立安全管理小组,定期进行安全检查工作,考核工作人员的安全意识。根据标准流程检查工作流程,检修过程中的安全责任应落实到个人,提升对人员的约束能力。

4.3 质量控制

检修工作开始前,应明确检修工作的规范要求、基本操作规范,使工作人员能严格根据图纸、说明书和作业指导操作,避免不规范操作引起质量问题或者安全事故。验收人员必须严格根据标准验收检查,贯彻落实验收标准,对不符合标准的检修工作成果不予通过。

4.4 工期控制

在确定检修工作的方案后,还要确定检修工作工期和时间节点。合理的工期应满足不会因为工期过短导致检修不

全面,也能避免工期过长影响检修成本控制。应根据人员配置,火力发电厂生产计划确定检修时间节点,防止影响火力发电厂的正常运行,避免带来不必要的损失。使检修工作能紧凑有序进行,保证检修工作能按时完成,也不影响正常的生产计划。

3 结语

总之,智能化的物流搬运 AGV 机器人开发与应用实现,在有效降低我国物流仓储行业的劳动成本以及改善其工作环境等方面,均具有十分显著的作用和意义,并且有力的推动了我国物流仓储行业的自动化生产和发展水平,推动了国内社会经济发展的生产结构调整,值得进行研究和关注。

参考文献:

- [1] 沈姝君. ARDUINO 系统多功能智能物流搬运车的设计[J]. 设备管理与维修, 2019,(6):92-94.
- [2] 陈亚飞, 何小伟. 智能化搬运系统在高性能增强复合材料生产车间的应用[J]. 轻工标准与质量, 2018,(6):62-65.
- [3] 杨光辉, 陈园园, 管树林, 等. 四向穿梭车智能化密集存储技术的研究与应用[J]. 起重运输机械, 2020,(20):85-88.

4.5 项目控制工作

由于汽轮机结构比较复杂,而且检修工作项目比较多,所以必须针对汽轮机的情况制定周密的检修计划,明确对检修项目的控制要求,保证检修工作能顺利完成。如因生产计划等原因导致必须调整检修项目,技术人员应综合数据分析结果和汽轮机的实际运行情况更改项目内容,严格记录项目变更内容,避免有漏修和重复检修的情况出现。

4.6 设备试运行管理控制

设备试运行工作是检修工作的最后程序,能验证检修结果,也是检修工作中的关键步骤。完成检修工作后,检修人员应先做好对设备的状态调整,然后试运行设备,如果发现设备不能运行或者设备运行状态不正常,就需要继续分析设备的问题并采取措施解决。

5 结语

汽轮机可能会由于参数、机械、老化等原因出现异常,对于检修人员而言,应把握检修工作重点,通过做好数据分析、制定合理计划等工作,确保检修工作的总体效果,为汽轮机稳定运行创造条件。

参考文献:

- [1] 王胜利. 火力发电厂汽轮机振动故障分析与检修[J]. 新型工业化, 2021,11(01):132-133+147.