智能化人力资源资料分类存放设备设计与应用研究

王成利

内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔供电分公司 内蒙古 巴彦淖尔 015000

【摘　要】：人力资源资料是企事业单位人事管理工作的重要信息载体，具有种类繁多、查阅频繁、保密性强、归档规范严格等特点。传统人力资源资料存放设备普遍存在分类不清晰、存取效率低、内部空间不可调、资料易散乱破损、高处腔体取用不便等问题，难以满足现代化人力资源管理工作的实际需求。本文以一种人力资源资料分类存放设备实用新型专利为技术基础，对该设备进行系统性研究，详细阐述设备整体结构、核心组件、工作原理、技术创新点及实际应用价值。该设备采用多独立分类存放腔、电动丝杆伸缩机构、可移动格挡板、滚珠支撑结构、控制器操作、暂存箱辅助一体化设计，可实现人力资源资料精细化分类、一键自动存取、内部空间灵活调整、资料稳定夹持收纳等功能。经测试与应用验证，该设备在资料管理效率、空间利用率、资料保护效果、操作便捷性等方面均显著优于传统存放设备，适用于各类企业、行政机关、事业单位、人力资源服务机构等场景的人事档案与资料管理工作，具有较高的实用性、经济性与推广前景。

【关键词】：人力资源资料；分类存放设备；电动伸缩；丝杆传动；格挡板；档案管理；智能办公设备

DOI:10.12417/3041-0630.26.07.003

1 绪论

（1）研究背景与意义：在现代组织运营管理体系中，人力资源管理占据核心地位，而人力资源资料管理则是人力资源工作的基础环节。随着我国社会经济快速发展，各类单位人员规模不断扩大，人力资源资料呈现数量持续增长、类型不断丰富、查阅频率显著提升的发展趋势，对资料存储设备的分类能力、存取效率、空间适应性、安全性与规范性提出了更高要求。当前，国内多数单位仍采用传统固定隔板式文件柜、简易档案柜等设备存放人力资源资料。此类设备结构简单、功能单一，在实际使用过程中存在诸多明显缺陷：第一，内部空间结构固定，无法根据资料厚度、数量多少灵活调整分隔大小，易出现空间浪费或资料挤压变形；第二，缺少资料固定与夹持机构，资料直立存放时易发生倾倒、歪斜、散乱、褶皱等问题，长期使用会造成资料破损，缩短保存寿命；第三，分类方式依赖人工标记与记忆，缺乏独立物理分区，查找资料耗时较长，错放、漏放概率较高；第四，柜体高处或内部深处腔体取用不便，需要借助工具或登高操作，增加工作人员劳动强度与安全隐患；第五，功能设计单一，缺少智能化、人性化辅助结构，与当前办公自动化、管理智能化发展趋势不相适应。为解决上述问题，优化人力资源资料管理模式，提升资料存储与取用效率，保障资料完整性与安全性，研发一款具备分类清晰、存取便捷、空间可调、运行稳定、成本较低的专用人力资源资料分类存放设备具有重要现实意义。

（2）国内外研究现状：国外人力资源档案管理起步较早，在设备研发与系统应用上更为成熟，欧美国家企业普遍采用智能档案柜、RFID 识别、自动化存取系统，结合信息化管理平台实现资料全流程管控。此类设备集成电动控制、定位检索、权限管理功能，但造价较高，结构复杂，难以适配国内中小型企事业单位的使用场景与预算需求。国内相关研究多集中于档案管理信息化系统开发，针对物理存储设备的创新设计相对不足。基于此，本文结合国内企事业单位管理特点，依托专利技术研发轻量化、低成本、高实用性的人力资源资料分类存放设备，填补国内专用设备市场空白。

（3）研究内容与技术路线：本文研究内容包括：分析传统人力资源资料存放设备的缺陷；设计智能化分类存放设备整体结构与零部件组成；阐述设备工作原理与控制逻辑；总结设备技术创新点与优势；开展设备实用性测试与效果分析；探讨设备应用场景与推广价值。本文研究技术路线为：现有设备问题分析→设备整体结构设计→核心机构工作原理阐述→技术创新点提炼→性能测试与效果分析→应用场景与推广价值研究→结论与展望，通过理论设计与实践验证相结合，确保研究成果具备科学性、可行性与实用性。

2 人力资源资料存放设备需求分析

（1）精细化分类存储需求：人力资源资料种类复杂，可按照资料类型、所属部门、员工状态、归档年度等多个维度进行划分。存放设备需具备多区域独立分隔、物理隔离存储功能，实现不同类别资料分开存放，避免资料混淆、穿插，提升分类管理规范性。

作者简介：王成利（1991—），男，汉族，吉林长春人，电力工程师，大学本科，内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔供电分公司，研究方向：国有企业人力资源管理及国企党建与思想政治工作。

（2）快速存取操作需求：人力资源资料日常查阅、调取、归档操作频繁，设备应支持快速定位、便捷取用、快速归位，减少人工翻找时间，降低工作人员工作负担，提升人事管理整体工作效率。

（3）灵活空间调整需求：不同资料厚度、数量差异较大，设备内部空间应具备可调节、可分隔、可扩容特性，能够适配薄资料、厚档案、多数量、少数量等不同存储场景，最大限度提升柜体空间利用率。

（4）资料稳定保护需求：纸质人力资源资料易折损、散乱、受潮，存放设备需具备夹持固定、防倾倒、防尘、耐磨功能，减少资料在存取与存放过程中的损伤，延长资料保存时间。

（5）低成本高可靠性需求：设备应结构简洁、制造方便、操作简单、无需复杂培训，同时具备造价低、故障率低、维护方便、使用寿命长等特点，能够满足各类单位采购与长期使用需求。

3 人力资源资料分类存放设备结构设计

本设备为人力资源资料专用分类存放装置，整体由柜体、控制器、暂存箱、分类存放腔、驱动电机、丝杆、螺帽、滚珠、安装板、移动槽、滑动板、格挡板、地垫等部件组成，整体结构如图 1 所示。

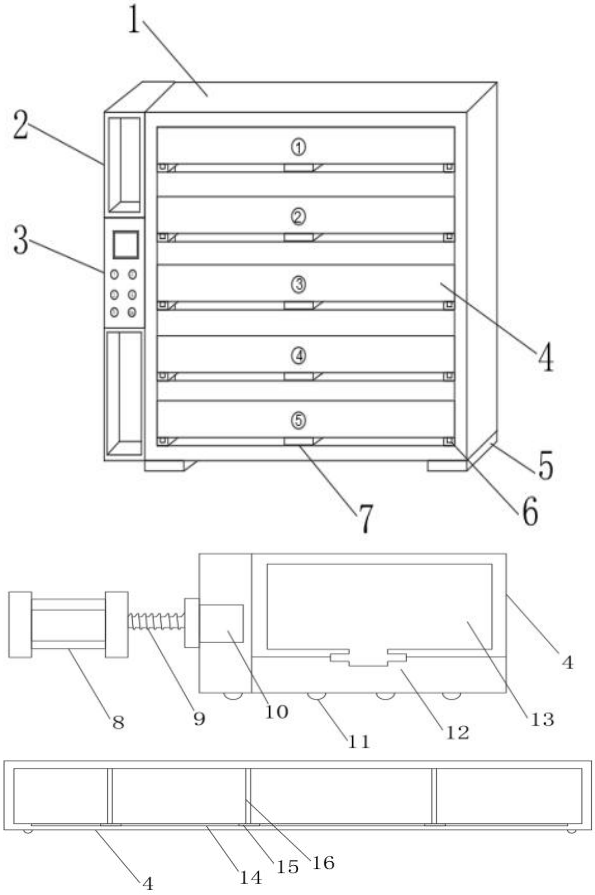

图 1 人力资源资料分类存放设备整体结构示意图

标注：1—柜体；2—暂存箱；3—控制器；4—分类存放腔；5—地垫；6—滑动板；7—支撑板；8—驱动电机；9—丝杆；10—螺帽；11—滚珠；12—安装板；13—置物仓；14—移动槽；15—滑动板；16—格挡板

（1）柜体主体结构：柜体为设备整体支撑结构，采用高强度冷轧钢板制作，表面经静电喷涂处理，具备防锈、耐磨、抗压、防尘等优点。柜体内部竖直布置多个独立分类存放腔，每个腔体为单独存储单元，可分别存放不同类型人力资源资料，实现物理隔离分类存储。

（2）控制器与暂存箱：柜体一侧安装控制器，控制器内部配置电池与控制电路板，外部设置对应分类存放腔的操作按键，用于控制对应腔体自动伸出与回缩。控制器上下位置均设置暂存箱，为开放式储物结构，可临时放置待归档、待查阅资料，提升操作连续性与办公便捷性。

（3）分类存放腔与内部分隔机构：分类存放腔为抽屉式存储结构，每个腔体底部中心位置设置支撑板，提高腔体承载能力与结构稳定性。腔体底部安装安装板，安装板中部开设移动槽，移动槽内部安装多个滑动板，每个滑动板上方固定设置格挡板。格挡板可随滑动板在移动槽内自由移动与定位，实现腔体内部分隔空间灵活调整，对资料进行夹持固定，防止资料散乱倾倒。

（4）电动伸缩驱动机构：驱动机构是实现腔体自动伸缩的核心组件，主要由驱动电机、丝杆、螺帽组成。驱动电机固定安装在柜体后部腔体内部，丝杆一端与驱动电机输出轴连接，另一端与螺帽形成螺纹配合。螺帽与分类存放腔后端固定连接，电机转动带动丝杆旋转，进而驱动螺帽与分类存放腔做轴向直线运动，实现腔体自动伸出与回缩。

（5）滚珠支撑与防滑机构：分类存放腔下端设置滚珠结构，滑动板中部开设匹配凹槽，滚珠可在凹槽内部滚动，将传统滑动摩擦转变为滚动摩擦，降低腔体伸缩阻力，保证运行平稳、低噪音、无卡顿。分类存放腔底部两侧安装橡胶地垫，起到防滑、减震、降噪、保护地面的作用，提升设备使用稳定性与安全性。

4 设备核心机构工作原理

（1）电动伸缩控制工作原理：电动伸缩机构采用电机驱动+丝杆传动模式。当工作人员需要取用某一类资料时，按下控制器上对应腔体的按键，控制电路启动驱动电机，电机输出动力带动丝杆旋转；丝杆与螺帽之间产生螺旋传动，推动螺帽沿丝杆轴向移动；由于螺帽与分类存放腔固定连接，螺帽移动过程中带动整个分类存放腔平稳向外伸出；工作人员完成资料取用或归档后，再次按下按键，电机反转，分类存放腔自动回缩至柜体内部，完成整个存取流程。

（2）空间分隔与资料夹持原理：分类存放腔内部的格挡板通过滑动板卡接在移动槽内部，可自由滑动调节位置。根据资料厚度与数量，工作人员可手动调整格挡板之间的距离，将资料直立放置在格挡板之间，利用格挡板对资料形成侧面夹持力，使资料保持整齐直立状态，避免倾倒、歪斜、褶皱、散乱等问题。每个腔体可设置多块格挡板，实现单腔体内部多份资料独立分隔存放，提升空间利用率与分类精细度。

（3）滚动支撑与降噪防滑原理：分类存放腔底部的滚珠与滑动板凹槽配合，在腔体伸缩过程中实现滚动支撑，显著降低摩擦阻力，使腔体伸缩更顺畅，同时减少机械磨损与运行噪音。腔体底部的橡胶地垫在腔体回缩到位后与柜体或地面接触，起到防滑固定、减震缓冲作用，避免设备滑动或产生震动噪音，提升使用体验与设备寿命。

5 设备技术创新点

（1）多腔独立分类设计：设备采用多个独立分类存放腔布局，实现人力资源资料大类分离、独立存储、物理隔离，从结构上避免资料混淆，配合腔体前端标签粘贴位，形成可视化分类管理体系，解决传统设备分类混乱、查找困难的问题。

（2）电动伸缩一键存取：创新采用驱动电机、丝杆、螺帽组成的传动机构，实现分类存放腔一键自动伸出、一键自动回缩，无需人工手动抽拉，解决高处、深处腔体取用不便问题，大幅提升存取效率，降低操作强度。

（3）可移动格挡板灵活分隔：腔体内设置可滑动、可拆卸金属格挡板，实现内部空间无级调节、自由分隔，可适配不同厚度、不同数量资料存放，显著提高柜体空间利用率，满足多样化存储需求。

（4）滚珠支撑平稳运行：采用滚珠滚动支撑结构，降低伸缩摩擦力，保证腔体运行平稳、无卡顿、低噪音，减少机械部件磨损，提升设备整体稳定性与使用寿命。

（5）人性化多功能集成：设备集成控制器操作、暂存箱临时收纳、橡胶地垫防滑减震、标签标识管理等功能，设计贴合人力资源日常工作习惯，操作简单直观，人性化程度高，实用性强。

（6）低成本高可靠性：设备以机械结构为主，配合简易电控系统，无复杂传感器与软件，结构简洁、故障率低、制造与维护成本低，适合各类单位大规模推广使用。

6 推广价值

提升管理效率：智能存取、分类清晰，大幅减少资料查找、整理时间，降低人事部门工作量；保障资料安全：夹持固定、防倾倒、防折损、防尘防潮，有效延长资料保存寿命；优化空间资源：灵活分隔结构提升空间利用率，减少设备数量，节省办公面积；降低综合成本：设备造价低、免复杂维护、使用寿命长，性价比远高于高端智能档案设备；推动管理升级：为纸质资料提供标准化存储方案，适配人力资源数字化、规范化发展趋势。

7 发展展望

在人力资源管理不断向规范化、智能化、高效化转型的背景下，专用化、实用化、低成本的人力资源资料存储设备将成为市场刚需。本设备以创新结构设计、可靠运行性能、亲民使用成本，契合国内各类单位实际需求，未来通过标准化、系列化生产，可广泛应用于各行各业人力资源管理场景，推动人事档案资料管理向更高效、更规范、更安全、更经济的方向发展，为组织管理现代化提供有力支撑。

8 结论

本文基于一种人力资源资料分类存放设备实用新型专利技术，完成设备结构设计、工作原理、创新点、性能测试及应用价值的系统性研究。该设备针对传统人力资源资料存放设备分类混乱、存取不便、空间不可调、资料易损、操作费力等痛点，创新采用多独立分类存放腔、电动丝杆伸缩、可移动格挡板、滚珠滚动支撑、控制器一键操作、暂存箱辅助一体化结构设计，实现人力资源资料精细化分类、自动快速存取、内部空间灵活调整、资料稳定夹持收纳等核心功能。经测试验证，本设备具有存取效率高、分类准确、空间利用率高、运行稳定、资料保护效果好、操作便捷、成本低廉等显著优势，能够满足各类企事业单位人力资源资料管理需求，有效提升人事管理工作效率，保障资料安全完整，降低管理成本。设备结构可靠、实用性强、适用范围广，具备良好的市场推广前景与应用价值。

参考文献：

[1] 人力资源社会保障部.人力资源档案管理规范[S].2021.

[2] 李建军.现代办公设备设计与应用研究[M].北京:机械工业出版社,2022.

[3] 陈贵娴,成宇冀,邹媛媛.基于模块化的智能文件柜的研究[J].艺术科技,2023,36(01):41-43.

[5] 李丽.现代办公档案存储设备设计与应用[J].办公设备,2024(05):45-48.

[6] 王志强.机械传动结构在办公设备中的应用[J].机械设计与制造,2022(08):210-212.