



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106800160 A

(43)申请公布日 2017.06.06

(21)申请号 201710199635.2

(22)申请日 2017.03.29

(71)申请人 国网山东省电力公司平阴县供电公司

地址 250400 山东省济南市平阴县锦东新区函山路与锦东大街交叉口西北角

申请人 国家电网公司

(72)发明人 付应国 何颖颖 王淑芹 赵强 郭海勇

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 王宁宁

(51)Int.Cl.

B65G 1/137(2006.01)

B62D 63/04(2006.01)

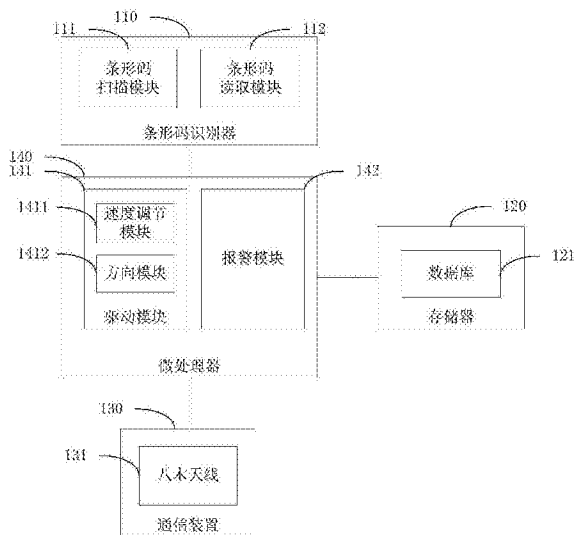
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

平板托运车及其控制装置

(57)摘要

本发明提供了一种平板托运车及其控制装置,涉及电力设备仓储运输技术领域,包括条形码识别器、存储器、通信装置和微处理器,条形码识别器、存储器、通信装置分别和微处理器相连接,条形码识别器扫描货物的条形码,生成货物信息,存储器中存储有仓储清单,微处理器读取货物信息,并生成对应于货物信息的存储区域信息和货物重量信息,微处理器根据货物重量信息,生成总重量信息和载重报警信息,微处理器还通过通信装置接收并发送行动指令、货物信息和存储区域信息。该技术方案缓解了现有技术存在的平板托运车自动化程度低、功能单一的技术问题,实现了分拣及运输流程的无缝衔接,提高了仓储分拣运输的工作效率,丰富了平板托运车的功能。



1. 一种平板托运车控制装置,其特征在于,包括:条形码识别器、存储器、通信装置和微处理器;

所述条形码识别器、存储器、通信装置分别和所述微处理器相连接;

所述条形码识别器扫描货物的条形码,生成货物信息;

所述存储器中存储有仓储清单;

所述微处理器读取所述货物信息,并根据所述仓储清单生成对应于所述货物信息的存储区域信息和货物重量信息;

所述微处理器根据所述货物重量信息,生成总重量信息,根据所述总重量信息,生成载重报警信息;

所述微处理器还通过所述通信装置发送所述货物信息和所述存储区域信息,并接收监控人员发送的行动指令,将所述行动指令发送至电动机。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述条形码识别器包括条形码扫描模块和条形码读取模块;

所述条形码扫描模块扫描货物的条形码,并将所述条形码传输至所述条形码读取模块;

所述条形码读取模块读取所述条形码,生成所述货物信息。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述微处理器包括驱动模块和报警模块;

所述驱动模块发送所述行动指令至电动机;

所述报警模块根据所述载重报警信息,启动蜂鸣报警。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述行动指令包括加速指令、减速指令、左转向指令、右转向指令、前进指令和倒退指令;

所述驱动模块包括速度调节模块和方向模块;

所述速度调节模块生成所述加速指令和所述减速指令;

所述方向模块生成所述左转向指令、所述右转向指令、所述前进指令和所述倒退指令。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述通信装置还包括八木天线;

所述通信装置通过所述八木天线接收并发送所述行动指令、所述货物信息和所述存储区域信息。

6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述存储器包括数据库;

所述数据库存储所述仓储清单;

所述仓储清单包括货物汇总信息、货物重量汇总信息及存储区域汇总信息。

7. 一种平板托运车,其特征在于,包括:电动机、车体、蓄电池和如权利要求1至6任一项所述的平板托运车控制装置;

所述电动机安装于所述车体的机箱内,且分别与所述平板托运车控制装置和所述车体的驱动轮相连接;

所述电动机还根据所述平板托运车控制装置生成的行动指令控制所述车体的驱动轮动作;

所述蓄电池与所述电动机相连接,为所述电动机供电。

8. 根据权利要求7所述的平板托运车,其特征在于,所述车体包括:平板、车架、驱动轮和机箱;

所述平板焊接于所述车架上；

所述驱动轮装配在所述车架的底部；

所述机箱通过螺栓装配于所述车架的一端。

9. 根据权利要求8所述的平板托运车,其特征在于,所述驱动轮包括轮组与转向装置；

所述转向装置安装在所述轮组的转轴上；

所述转向装置控制所述轮组的行动方向。

10. 根据权利要求7所述的平板托运车,其特征在于,还包括显示屏；

所述显示屏与所述平板托运车控制装置的微处理器相连接；

所述显示屏显示平板托运车的运行状态、所述货物信息、所述总重量信息、所述载重报警信息和所述存储区域信息。

平板托运车及其控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备仓储运输技术领域,尤其是涉及一种平板托运车及其控制装置。

背景技术

[0002] 随着电力系统的不断完善与电力技术的更新,电力设备的种类与数量都有明显的增加,电力设备中的元器件是保证电力系统正常运行的基础,如何科学合理的管理电力设备元器件成为了新时代电力设备管理的重要议题。元器件的仓储作业管理与电力设备维护检修的效率、应急情况处理的反应速度息息相关。仓储作业管理是仓储管理的重要内容,它涉及仓储作业组织的结构与岗位分工、作业流程的设计、仓储作业中的技术方法和作业手段。

[0003] 货物分拣及运输是仓储作业管理中的重要环节,其操作流程所采用的技术手段直接影响仓储作业的效率。目前,货物分拣及运输主要采用传统的人工分拣和手动运输的方式,货物到港之后需要操作人员进行分拣,并将完成分拣的货物搬运至货物托运车,由货运人员驾驶货物托运车将货物送至指定仓储地点。

[0004] 在实现本发明过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:现有的货物运输过程中,需要人工识别货物的仓储目的区域进行分拣,在面临数量庞大的货物时,人工识别出错率高,耗时长。且货物分拣过程中,由于操作人员难以掌握货物的重量信息,造成平板托运车的超载,严重影响了平板托运车的使用寿命。货物完成分拣后,需人工将装载货物的托运车送至指定目的区域,不仅耗费人力资源,也延长了货物运输的时间,降低了仓储作业效率。因此,现有技术存在平板托运车自动化程度低、功能单一的技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种平板托运车及其控制装置,以缓解现有技术存在的仓储分拣运输机械化程度低、工作效率低的技术问题。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种平板托运车控制装置,包括:条形码识别器、存储器、通信装置和微处理器;

[0007] 所述条形码识别器、存储器、通信装置分别和所述微处理器相连接;

[0008] 所述条形码识别器扫描货物的条形码,生成货物信息;

[0009] 所述存储器中存储有仓储清单;

[0010] 所述微处理器读取所述货物信息,并根据所述仓储清单生成对应于所述货物信息的存储区域信息和货物重量信息;

[0011] 所述微处理器根据所述货物重量信息,生成总重量信息,根据所述总重量信息,生成载重报警信息;

[0012] 所述微处理器还通过所述通信装置发送所述货物信息和所述存储区域信息,并接收监控人员发送的行動指令,将所述行動指令发送至电动机。

[0013] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第一种可能的实施方式,其中,所述条形码识别器包括条形码扫描模块和条形码读取模块;

[0014] 所述条形码扫描模块扫描货物的条形码,并将所述条形码传输至所述条形码读取模块;

[0015] 所述条形码读取模块读取所述条形码,生成所述货物信息。

[0016] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第二种可能的实施方式,其中,所述微处理器包括驱动模块和报警模块;

[0017] 所述驱动模块发送所述行动指令至电动机;

[0018] 所述报警模块根据所述载重报警信息,启动蜂鸣报警。

[0019] 结合第一方面的第二种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第三种可能的实施方式,其中,所述行动指令包括加速指令、减速指令、左转向指令、右转向指令、前进指令和倒退指令;

[0020] 所述驱动模块包括速度调节模块和方向模块;

[0021] 所述速度调节模块生成所述加速指令和所述减速指令;

[0022] 所述方向模块生成所述左转向指令、所述右转向指令、所述前进指令和所述倒退指令。

[0023] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第四种可能的实施方式,其中,所述通信装置还包括八木天线;

[0024] 所述通信装置通过所述八木天线接收并发送所述行动指令、所述货物信息和所述存储区域信息。

[0025] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第五种可能的实施方式,其中,所述存储器包括数据库;

[0026] 所述数据库存储所述仓储清单;

[0027] 所述仓储清单包括货物汇总信息、货物重量汇总信息及存储区域汇总信息。

[0028] 第二方面,本发明实施例还提供一种平板托运车,包括:电动机、车体、蓄电池和上述平板托运车控制装置;

[0029] 所述电动机安装于所述车体的机箱内,且分别与所述平板托运车控制装置和所述车体的驱动轮相连接;

[0030] 所述电动机还根据所述平板托运车控制装置生成的行动指令控制所述车体的驱动轮动作;

[0031] 所述蓄电池与所述电动机相连接,为所述电动机供电。

[0032] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第一种可能的实施方式,其中,所述车体包括:平板、车架、驱动轮和机箱;

[0033] 所述平板焊接于所述车架上;

[0034] 所述驱动轮装配在所述车架的底部;

[0035] 所述机箱通过螺栓装配于所述车架的一端。

[0036] 结合第二方面的第一种可能的实施方式,本发明实施例提供了第二方面的第二种可能的实施方式,其中,所述驱动轮包括轮组与转向装置;

[0037] 所述转向装置安装在所述轮组的转轴上;

[0038] 所述转向装置控制所述轮组的行动方向。

[0039] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第三种可能的实施方式,其中,还包括显示屏;

[0040] 所述显示屏与所述平板托运车控制装置的微处理器相连接;

[0041] 所述显示屏显示平板托运车的运行状态、所述货物信息、所述总重量信息、所述载重报警信息和所述存储区域信息。

[0042] 本发明实施例带来了以下有益效果:本发明实施例所提供的平板托运车控制装置包括条形码识别器、存储器、通信装置和微处理器。条形码识别器、存储器、通信装置分别和微处理器相连接,条形码识别器扫描货物的条形码,获得货物信息,存储器中存储有全品类货物的仓储清单,微处理器读取货物信息,对照存储器中的仓储清单,生成对应于货物信息的存储区域信息,操作人员根据通信装置发送的货物信息和存储区域信息,发送行动指令,微处理器通过通信装置接收并执行该行动指令,最终到达指定的仓储位置。该技术方案通过采用条形码识别技术获取货物的信息,提高了分拣时仓储位置判断的准确率,实现货物分拣的自动化,节约分拣时间。通过对装载货物重量的实时监控,实现了控制平板托运车承载重量的目的,从而避免平板托运车出现超负荷运输的现象,减小平板托运车的损耗,丰富了平板托运车的功能。再按照操作人员的行动指令,通过远程遥控技术控制托运车到达货物的指定仓储位置,增大了托运车的受控范围,节省运输人力,实现仓储运输的机械化。整体的分拣及运输流程自动化无缝衔接,提高了仓储分拣运输的工作效率,丰富了平板托运车的功能,缓解了现有技术存在的平板托运车自动化程度低、功能单一的技术问题。

[0043] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0044] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1为本发明实施例提供的平板托运车控制装置的结构示意图;

[0047] 图2为本发明实施例提供的平板托运车控制装置的结构图;

[0048] 图3为本发明实施例提供的平板托运车的结构示意图;

[0049] 图4为本发明实施例提供的平板托运车结构图。

[0050] 图标:

[0051] 100-平板托运车控制装置;110-条形码识别器;111-条形码扫描模块;112-条形码读取模块;120-存储器;121-数据库;130-通信装置;131-八木天线;140-微处理器;141-驱动模块;142-报警模块;1411-速度调节模块;1412-方向模块;200-电动机;300-车体;310-平板;320-车架;330-驱动轮;331-轮组;332-转向装置;340-机箱;400-蓄电池;500-显示

屏。

具体实施方式

[0052] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0053] 目前,现有的货物运输过程中,需要人工识别货物的仓储目的区域进行分拣,在面临数量庞大的货物时,人工识别出错率高,耗时长。且货物分拣过程中,由于操作人员难以掌握货物的重量信息,造成平板托运车的超载,严重影响了平板托运车的使用寿命。货物完成分拣后,需人工将装载货物的运输车送至指定目的区域,不仅耗费人力资源,也延长了货物运输的时间,降低了仓储作业效率。基于此,本发明实施例提供的一种平板托运车及其控制装置,可以提高平板托运车的自动化程度,丰富平板托运车的功能。

[0054] 参见图1,本发明实施例提供的平板托运车控制装置的结构示意图。本发明实施例提供了一种平板托运车控制装置100,包括:条形码识别器110、存储器120、通信装置130和微处理器140。

[0055] 条形码识别器、存储器、通信装置分别和微处理器相连接。条形码识别器与存储器分别连接微处理器的输入端,通信装置与微处理器的输出端相连接。

[0056] 条形码识别器扫描货物的条形码,生成货物信息。条形码是将线条与空白按照一定的编码规则组合起来的符号,用以代表一定的字母、数字等资料。在进行辨识的时候,是用条形码识别器扫描,得到一组反射光信号,此信号经光电转换后变为一组与线条、空白相对应的电子讯号,经解码后还原为相应的文字或数字,再传入信息输出设备。

[0057] 具体的,参见图2,本发明实施例提供的平板托运车控制装置的结构图。本发明实施例提供的平板托运车控制装置中,条形码识别器110包括条形码扫描模块111和条形码读取模块112。

[0058] 条形码扫描模块扫描货物的条形码,并将条形码传输至条形码读取模块。由于不同颜色的物体,其反射的可见光的波长不同,白色物体能反射各种波长的可见光,黑色物体则吸收各种波长的可见光,所以当条形码扫描模块内的光源发出的光照射到黑白相间的条形码上时,照射到条形码扫描模块内部的光电转换器上,条形码扫描模块实现了由光信号到电信号的转换,将条形码所对应的电信号信息传送至条形码读取模块。

[0059] 条形码读取模块读取条形码,生成货物信息。将光电转换器输出的电信号送条形码读取模块内的放大器放大。放大后的电信号为模拟电信号,为了避免由条形码中的疵点和污点导致错误信号,在放大电路后加整形电路,整形电路的脉冲数字信号经译码器识别起始、终止字符来判别出条形码符号的码制及扫描方向,通过测量脉冲数字电信号0、1的数目来判别出条和空的数目,便得到了条形码符号的条和空的数目及相应的宽度和所用码制,根据码制所对应的编码规则,便可将条形符号换成相应的数字、字符信息,以便计算机系统能准确判读。每一条条形码对应于同一种货物,扫描条形码可以得到货物的名称信息、类别信息、编码信息、规格信息、生产信息及日期,条形码的应用方便了存储分类,操作人员可以通过条形码快速获得货物的相关信息。

[0060] 进一步的,存储器中存储有仓储清单。存储器的输出端与微处理器的输入端相连接,微处理器可以通过数据传输的方式读取存储器上存储的文件及数据。

[0061] 具体的,本发明实施例提供的平板托运车控制装置中,存储器120包括数据库121。操作人员可通过操作系统连接存储器,将生产所需要的数据存入存储器内的数据库,数据库具备数据的读取、复制、分类、汇总、搜索等功能。

[0062] 数据库存储仓储清单。操作人员与微处理器相连接的存储器进行数据连接,将仓储清单预先传输至存储器的数据库中,其中,仓储清单包括货物汇总信息、货物重量汇总信息及存储区域汇总信息。货物汇总信息包括全部仓储货物的货物信息,并对货物信息进行分类汇总,由货物汇总信息可以得到仓库全种类货物的名称信息、类别信息、编码信息、规格信息、生产信息及日期,并将货物汇总信息中规格信息进行信息提取,汇总生成货物重量汇总信息。存储区域汇总信息、货物重量汇总信息分别与货物汇总信息中的货物存在对应关系,同一种货物对应同一货物重量信息和至少一个存储区域信息,如发电机的货物重量信息为X,存储区域信息为存储在区域A、区域B和区域C。将货物的货物重量信息和存储区域信息按照货物的种类或编号进行汇总,生成不同种类货物的货物重量汇总信息和存储区域汇总信息。

[0063] 微处理器读取货物信息,并根据仓储清单生成对应于货物信息的存储区域信息和货物重量信息。具体的,条形码识别器对货物的条形码进行识别后,得到了货物信息,微处理器读取该货物信息,并将该货物信息与存储器的数据库中的仓储清单进行比对筛选,从仓储清单中搜索到条形码所对应的货物信息,查询到与该货物信息对应的存储区域信息和货物重量信息。另外,在平板托运车执行每次托运任务时,操作人员需对平板托运车的微处理器进行归零设置。归零后前次托运任务所记录的货物的存储区域信息和货物重量信息均在该台托运车中的记录中清零,后台监控人员可通过监控设备对数据进行备份。通过该技术方案将货物的条形码与其货物重量、最终的存储目的位置建立起对应关系,方便对于平板托运车载重的合理安排和货物的后期运输。

[0064] 进一步的,微处理器根据货物重量信息,生成总重量信息,根据总重量信息,生成载重报警信息。微处理器获得前述货物信息对应的货物重量信息后,对平板托运车所装载的每一件货物的货物重量信息进行加和,得到平板托运车所装载货物的总重量信息,将该总重量信息与预设的微处理器中的载重阈值相比较,当总重量信息中的总重量值高于载重阈值时,表示该平板托运车存在超载情况,微处理器生成载重报警信息,以提醒操作人员注意安排平板托运车装载货物的数量。

[0065] 进一步的,微处理器还通过通信装置接收并发送行动指令、货物信息和存储区域信息,通信装置是后场遥控人员与平板托运车控制装置进行数据传输的通讯器件。

[0066] 具体的,本发明实施例提供的平板托运车控制装置中,通信装置130还包括八木天线131。八木天线是由一个有源振子、一个无源反射器和若干个无源引向器平行排列而成的端射式天线。八木天线因其结构具有良好的方向性,较偶极天线有较高的增益。典型的八木天线有三对振子,整个结构呈“王”字形。与馈线相连的称有源振子,或主振子,居三对振子之中,“王”字的中间一横。比有源振子稍长一点的称反射器,它在有源振子的一侧,起着削弱从这个方向传来的电波或从本天线发射去的电波的作用;比有源振子略短的称引向器,它位于有源振子的另一侧,它能增强从这一侧方向传来的或向这个方向发射出去的电波。

引向器可以有多个,每根长度都要比其相邻的并靠近有源振子的那根略短一点。

[0067] 八木天线的工作原理为:引向器略短于二分之一波长,主振子等于二分之一波长,反射器略长于二分之一波长,两振子间距四分之一波长。此时,引向器对感应信号呈“容性”,电流超前电压 90° ;引向器感应的电磁波会向主振子辐射,辐射信号经过四分之一波长的路程使其滞后 90° 恰好抵消了前面引起的“超前”,两者相位相同,于是信号迭加,得到加强。反射器略长于二分之一波长,呈感性,电流滞后 90° ,再加上辐射到主振子过程中又滞后 90° ,两者加起来刚好差 180° ,起到了抵消作用。一个方向加强,一个方向削弱,便有了强方向性。发射状态的作用过程同理。本发明所提供的平板托运车控制装置因采用了八木天线,增加了信号传输的范围,便于后场监控人员对平板托运车进行控制。

[0068] 通信装置通过八木天线发送货物信息和存储区域信息,并接收监控人员发送的行动指令,将行动指令发送至电动机。具体的,通信装置获得货物信息及其相对应的存储区域信息后,将货物信息及存储区域信息通过八木天线发送至控制室的监控人员,监控人员得到正在进行分拣的货物信息及其存储区域信息,根据上述信息监控人员得到货物的目的存储区域,监控人员根据系统中的仓库布局图,找到目标存储区域位置,待货物分拣完毕后,向装载相同或不同存储区域货物的平板托运车发送行动指令,遥控平板托运车移动到指定的目标存储区域。

[0069] 进一步的,本发明实施例提供的平板托运车控制装置中,微处理器140包括驱动模块141和报警模块142。驱动模块将监控人员的行动指令进行编译,输出该行动指令至电动机,电动机根据该行动指令驱动与其连接的转向装置和轮组,按照行动指令进行移动。报警模块根据微处理器生成的载重报警信息,启动微处理器中内置的蜂鸣报警,提醒分拣人员当前平板托运车已超载,避免分拣人员继续装载货物,造成平板托运车的超负荷运输。

[0070] 具体的,本发明实施例提供的平板托运车控制装置中,行动指令包括加速指令、减速指令、左转向指令、右转向指令、前进指令和倒退指令。按照左转向指令和右转向指令控制与其连接的转向装置。

[0071] 驱动模块141包括速度调节模块1411和方向模块1412。其中,速度调节模块生成加速指令和减速指令,驱动电动机按照加速指令和减速指令控制与其连接的轮组,执行平板拖车的加速和减速。当总重量信息超过载重阈值时,表示该平板托运车超载,启动蜂鸣报警。当总重量信息未超过载重阈值,但已超过载重阈值的0.8倍时,表示该平板托运车处于高负荷状态,此时驱动模块内的速度调节模块可将最高速度进行限制,以保证平板托运车运输过程中的稳定性。

[0072] 方向模块生成左转向指令、右转向指令、前进指令和倒退指令,驱动电动机按照左转向指令、右转向指令、前进指令和倒退指令控制与其连接的转向装置,执行平板拖车的左转向、右转向、前进和倒退。当总重量信息未超过载重阈值,但已超过载重阈值的0.8倍时,表示该平板托运车处于高负荷状态,此时驱动模块内的方向模块可将平板托运车转弯时的最小转弯半径进行限制,以保证平板托运车在转弯过程中的平稳性。

[0073] 平板托运车抵达目标存储区域后,区域负责人将平板托运车上属于该区域的货物卸下,完成后可通知监控人员,监控人员继续执行下一次货物运输流程。

[0074] 当平板托运车数量为多个时,平板托运车控制装置还发送该平板托运车的编号信息,监控人员对多个平板托运车发送行动指令时,行动指令中包含平板拖车的编号信息,对

应编号的平板托运车执行行动指令。

[0075] 该技术方案实现了仓储货物运输的机械化,节省了运输货物所需的人力,且监控人员完成一部平板托运车的运输后,可以立即执行其他托运车的运输,避免了传统运输人员在运输完成后需等待托运车卸货的情况,减少了人力的浪费,提高了货物运输的效率。

[0076] 参见图3,本发明实施例提供的平板托运车的结构示意图。本发明实施例还提供了一种平板托运车,包括:电动机200、车体300、蓄电池400和上述平板托运车控制装置100。其中,蓄电池与电动机相连接,为电动机供电。

[0077] 进一步的,参见图4,本发明实施例提供的平板托运车结构图。本发明实施例提供的平板托运车中,车体300包括:平板310、车架320、驱动轮330和机箱340。平板为载物主体,货物放置于平板上,平板表面刻有防滑花纹,平板焊接于车架上,增强平板托运车的稳固性,提高装载能力。

[0078] 车架为承重金属结构框架,其中,框架为金属管焊接而成,车架的一端配有易于拖拽的拉手,便于移动、调整位置。

[0079] 驱动轮装配在车架的底部。车架的底部配有安装驱动轮的螺孔,驱动轮上配有对应于螺孔的螺栓及螺母。驱动轮分布于车架的外边框底部,使得平板托运车承重时受力均匀,避免托运车某一位置承重过大,造成驱动轮的过度损耗。

[0080] 具体的,电动机安装于车体的机箱内,且分别与平板托运车控制装置和车体的驱动轮相连接。电动机通过螺栓及螺母装配于机箱内部,避免电动机裸露置于外部而造成的磕碰,保证了电动机的设备安全。电动机的输入端与平板托运车控制装置的输出端相连接,电动机的输出端与车体的驱动轮相连接。电动机根据平板托运车控制装置生成的行动指令控制车体的驱动轮动作。

[0081] 具体的,本发明实施例提供的平板托运车中,驱动轮330包括轮组331与转向装置332。转向装置控制轮组的行动方向,转向装置安装在轮组的转轴上。装配在轮组转轴上的转向装置能够通过控制转轴从而控制轮组的移动方向。

[0082] 车架的一端配有用于固定机箱的螺孔,机箱的箱体配有相同孔径的螺孔,机箱通过螺栓及螺母装配于车架的一端,稳固了机箱与车架的连接,保护机箱内部的设备。

[0083] 本发明实施例提供的平板托运车还包括显示平板托运车的运行状态、货物信息总重量信息、载重报警信息和存储区域信息的显示屏500。显示屏与平板托运车控制装置的微处理器相连接。操作人员可以通过该显示屏获知平板托运车的运行状态,如该平板货车正处于分拣中、已分拣待运输、运输中或运输完成状态。操作人员还可以通过该显示屏获知平板托运车内装载货物的总重量信息,当平板托运车处于超载状态时,显示屏显示微处理器生成的载重报警信息,操作人员根据显示的载重报警信息,对平板托运车的装载货物量进行合理安排。操作人员还可以通过该显示屏查看该平板托运车上的货物信息和存储区域信息,便于操作人员掌握平板托运车所装载货物的运输状态,如操作人员在存储区域B获知某平板托运车显示货物甲的存储区域信息为存储区域A、存储区域B及存储区域C,且平板托运车的运行状态为运输中,则可以获知该平板托运车即将运输至存储区域C,便于操作人员提前部署。

[0084] 本发明实施例所提供的平板托运车控制装置包括条形码识别器、存储器、通信装置和微处理器。条形码识别器、存储器、通信装置分别和微处理器相连接,条形码识别器扫

描货物的条形码,获得货物信息,存储器中存储有全品类货物的仓储清单,微处理器读取货物信息,对照存储器中的仓储清单,生成对应于货物信息的存储区域信息,操作人员根据通信装置发送的货物信息和存储区域信息,发送行动指令,微处理器通过通信装置接收并执行该行动指令,最终到达指定的仓储位置。该技术方案通过采用条形码识别技术获取货物的信息,提高了分拣时仓储位置判断的准确率,实现货物分拣的自动化,节约分拣时间。通过对装载货物重量的实时监控,实现了控制平板托运车承载重量的目的,从而避免平板托运车出现超负荷运输的现象,减小平板托运车的损耗,丰富了平板托运车的功能。再按照操作人员的行动指令,通过远程遥控技术控制托运车到达货物的指定仓储位置,增大了托运车的受控范围,节省运输人力,实现仓储运输的机械化。整体的分拣及运输流程自动化无缝衔接,提高了仓储分拣运输的工作效率,,丰富了平板托运车的功能,缓解了现有技术存在的平板托运车自动化程度低、功能单一的技术问题。

[0085] 以上所描述的系统实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,又例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元。另外,在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0086] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0087] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0088] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本发明的具体实施方式,用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,本发明的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

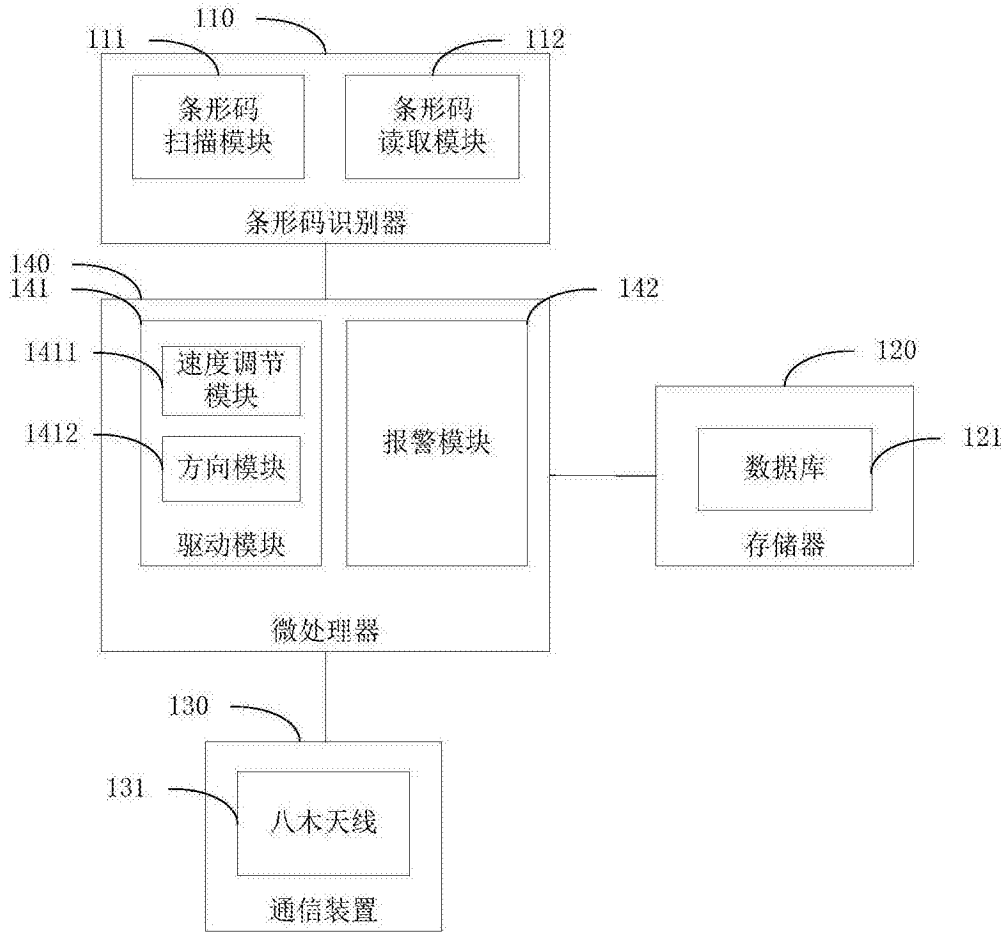


图1

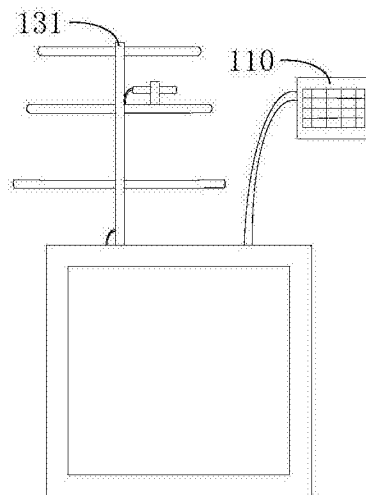


图2

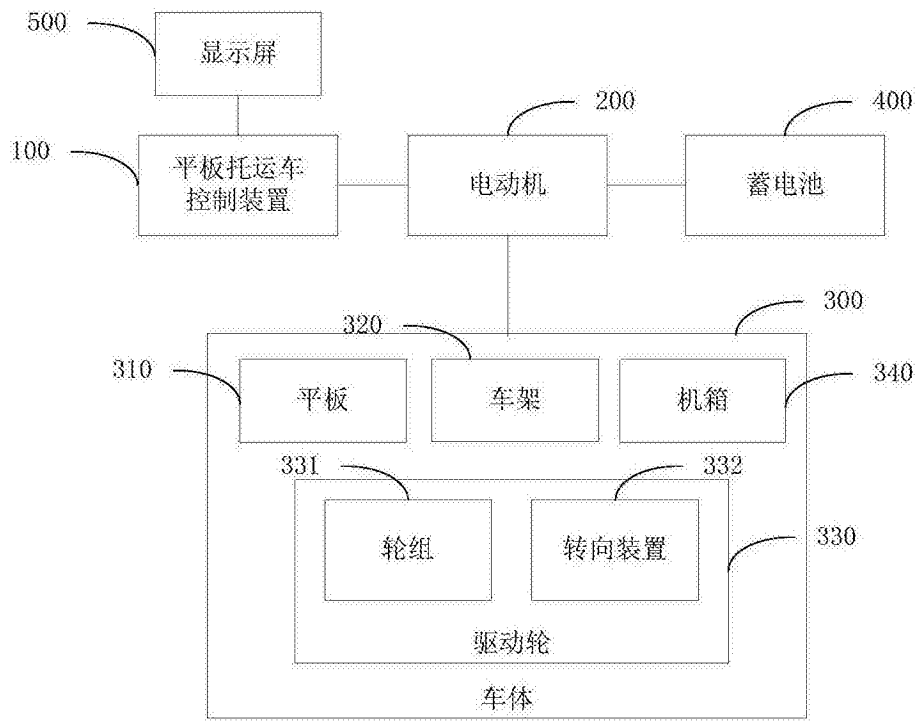


图3

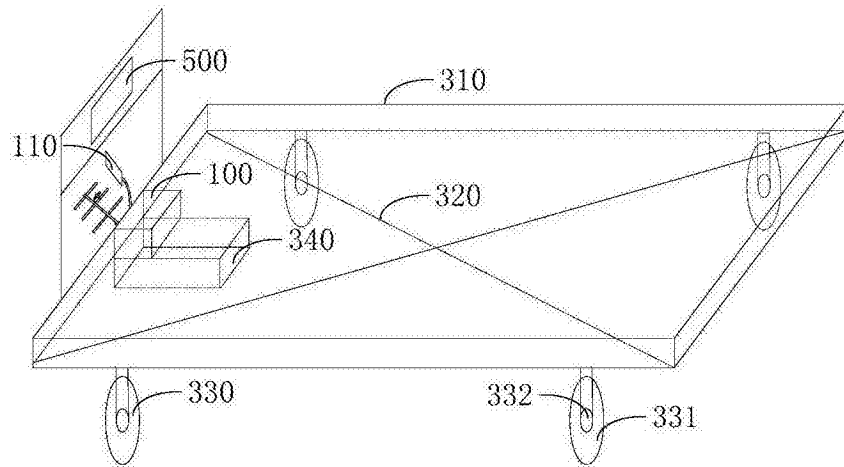


图4