(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203411297 U
(45)授权公告日 2014.01.29

(21)申请号 201320386251.9

(22)申请日 2013.06.27

(73)专利权人 宁波海迈克动力科技有限公司
地址 315801 浙江省宁波市北仑区小浃江中路 518 号(宁波海天驱动有限公司)

(72)发明人 许魏魏 吴小华 田文状 林剑

(74)专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所(普通合伙) 33226
代理人 谢潇

(51)Int.Cl.
B66F 9/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

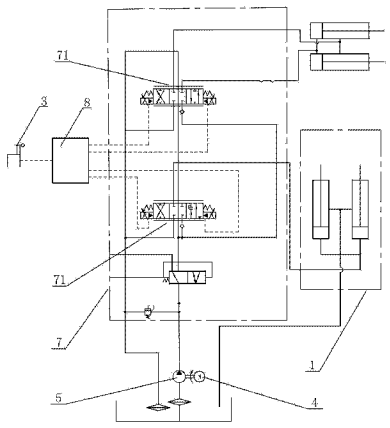
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电动叉车的起升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动叉车的起升装置，包括门架、货叉、控制杆、泵电机和齿轮泵，货叉安装在门架上，泵电机与齿轮泵相连接，特点是：还包括测距雷达、比例多路阀和控制器，测距雷达用于检测货叉与货架或下方货物的距离并将检测到的距离值传输至控制器，齿轮泵与门架通过比例多路阀相连接，控制器与控制杆相连接，控制器与比例多路阀相连接，比例多路阀的阀芯开口大小通过控制器的给定电压进行调节；优点是：采用这样的起升装置后，电动叉车可以自动识别堆垛的货架层，无需手动调节货叉高度，而且货叉的起升和下降速度可以通过控制器自动调节。



CN 203411297 U

1. 一种电动叉车的起升装置，包括门架、货叉、控制杆、泵电机和齿轮泵，所述的货叉安装在所述的门架上，所述的泵电机与所述的齿轮泵相连接，其特征在于还包括测距雷达、比例多路阀和控制器，所述的测距雷达用于检测所述的货叉与货架或下方货物的距离并将检测到的距离值传输至所述的控制器，所述的齿轮泵与所述的门架通过所述的比例多路阀相连接，所述的控制器与所述的控制杆相连接，所述的控制器与所述的比例多路阀相连接，所述的比例多路阀的阀芯开口大小通过所述的控制器的给定电压进行调节。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电动叉车的起升装置，其特征在于所述的控制器与所述的比例多路阀的电磁铁线圈相连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种电动叉车的起升装置，其特征在于所述的测距雷达安装在所述的货叉的底面。

一种电动叉车的起升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动叉车，尤其是涉及一种电动叉车的起升装置。

背景技术

[0002] 常见的普通叉车多采用手动多路阀来控制门架的起升和倾斜。其多路阀的阀芯与控制杆相连，门架油缸与齿轮泵之间由多路阀连接，驾驶者通过掰动控制杆的幅度大小来调节多路阀阀芯的开口大小，以控制门架起升和倾斜的速度。但这样的起升装置存在起升和下降到极限位置的时候，会发生冲击的情况，以及在进行堆垛的时候由于下降速度过快，可能损坏下方的货物或货架。此外在进行高货架堆垛时，由于操作者无法准确判断货叉与货架层的距离，需要频繁手动控制起升下降速度，导致堆垛效率减低。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：针对现有技术的不足，提供一种智能型的电动叉车的起升装置，采用这样的起升装置后，电动叉车可以自动识别堆垛的货架层，无需手动调节货叉高度，而且叉车的起升和下降速度可以通过控制器自动调节。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种电动叉车的起升装置，包括门架、货叉、控制杆、泵电机和齿轮泵，所述的货叉安装在所述的门架上，所述的泵电机与所述的齿轮泵相连接，还包括测距雷达、比例多路阀和控制器，所述的测距雷达用于检测所述的货叉与货架或下方货物的距离并将检测到的距离值传输至所述的控制器，所述的齿轮泵与所述的门架通过所述的比例多路阀相连接，所述的控制器与所述的控制杆相连接，所述的控制器与所述的比例多路阀相连接，所述的比例多路阀的阀芯开口大小通过所述的控制器的给定电压进行调节。

[0005] 所述的控制器与所述的比例多路阀的电磁铁线圈相连接。

[0006] 所述的测距雷达安装在所述的货叉的底面。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：本实用新型电动叉车的起升装置设有测距雷达，使用时测距雷达可以实时检测货叉与货架或下方货物的距离并将检测到的距离值传输至控制器，控制器根据测距雷达传输的距离值可以自动识别所要堆垛的货架层，无需频繁手动选择堆垛高度；当货叉与货架或下方货物的距离值小于设定的安全距离值时，叉车会自动降低货叉的下降速度，防止损坏货架或货物；此外，接近货叉的最大起升高度时，货叉的起升速度也会自动降低，避免货叉对门架的冲击。采用这样的起升装置后，电动叉车可以自动识别堆垛的货架层，无需手动调节货叉高度，而且货叉的起升和下降速度可以通过控制器自动调节。

附图说明

[0008] 图 1 为实施例起升装置的结构示意图；

[0009] 图 2 为实施例起升装置的连接示意图。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0011] 如图所示，一种电动叉车的起升装置，包括门架 1、货叉 2、控制杆 3、泵电机 4、齿轮泵 5、测距雷达 6、比例多路阀 7 和控制器 8，货叉 2 安装在门架 1 上，泵电机 4 与齿轮泵 5 相连接，测距雷达 6 安装在货叉 2 的底面，测距雷达 6 用于检测货叉 2 与货架或下方货物 9 的距离并将检测到的距离值 S 传输至控制器 8，齿轮泵 5 与门架 1 通过比例多路阀 7 的电磁铁线圈 71 相连接，控制器 8 与控制杆 3 相连接，控制器 8 与比例多路阀 7 相连接，比例多路阀 7 的阀芯开口大小通过控制器 8 的给定电压进行调节。

[0012] 当距离值 S 大于设定的安全距离值时，控制器 8 的给定电压由操作者掰动控制杆 3 的幅度大小决定，幅度越大，给定电压就越大，比例多路阀 7 的阀芯开口就越大，货叉 2 的起升和下降速度也越大，反之亦然；当距离值 S 小于设定的安全距离值时，控制器 8 的给定电压完全由控制器 8 内部给出，与控制杆 3 无关，控制器 8 的给定电压随着距离值 S 的不断变小而自动等比减小，比例多路阀 7 的阀芯开口变小，直至货叉 2 停止在自动选择的货叉层上。

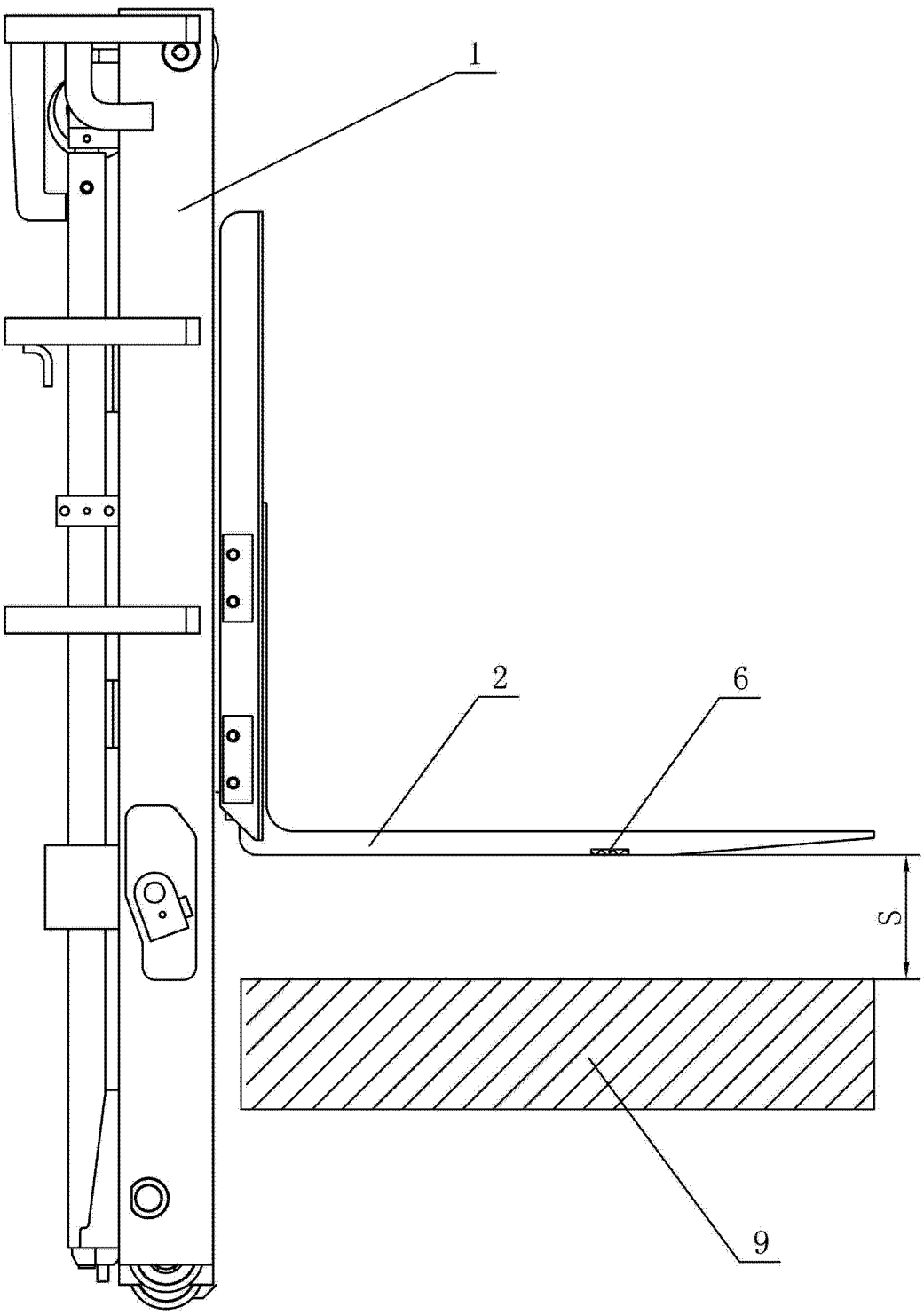


图 1

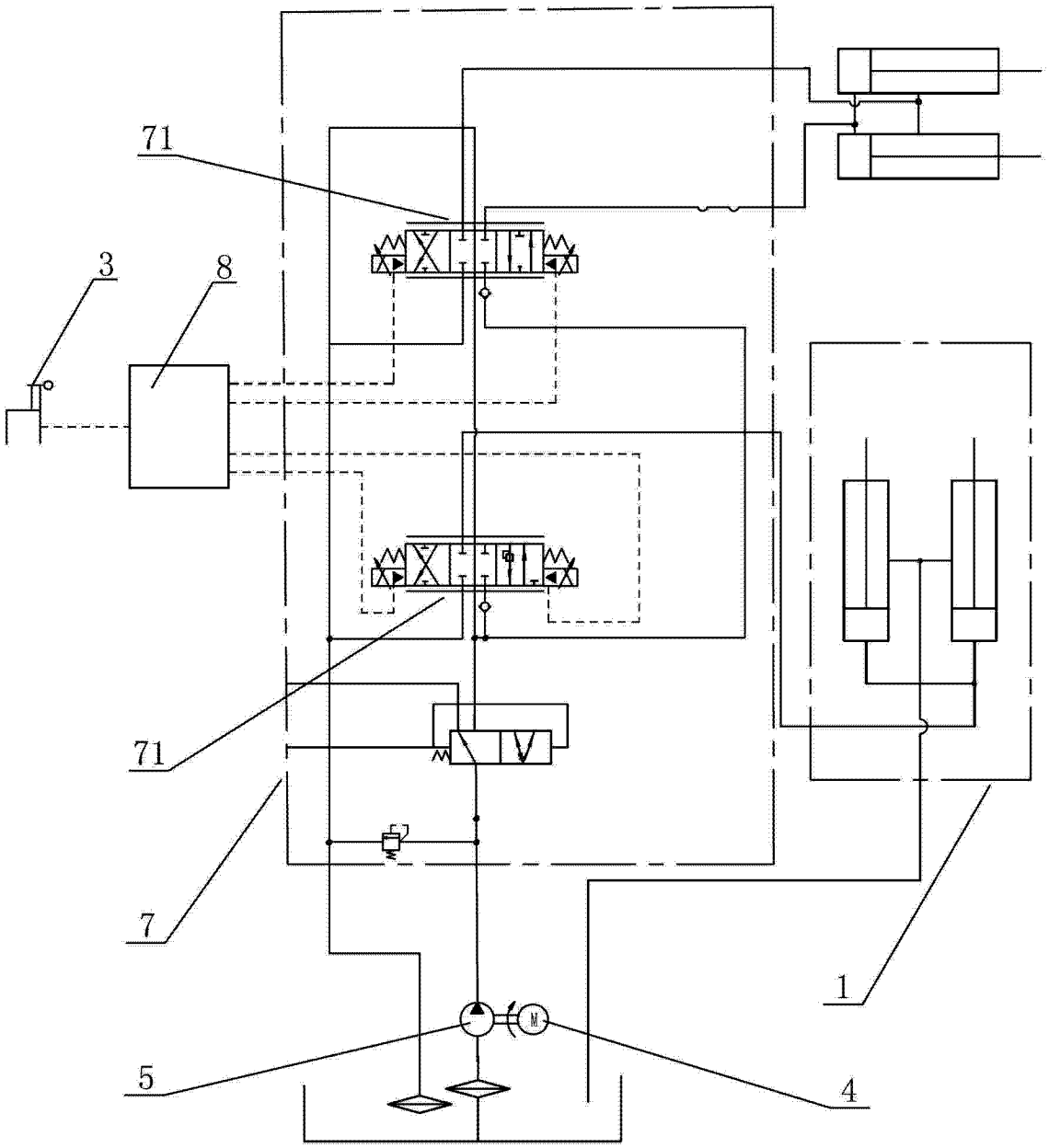


图 2