



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107479553 B

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201710799758.X

CN 104954993 A, 2015.09.30,

(22)申请日 2017.09.07

CN 204679857 U, 2015.09.30,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 203520162 U, 2014.04.02,

申请公布号 CN 107479553 A

CN 103631262 A, 2014.03.12,

(43)申请公布日 2017.12.15

审查员 欧鑫磊

(73)专利权人 南京昱晟机器人科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区麒麟科技园智汇路300号B单元二楼

(72)发明人 邵根顺

(51)Int.Cl.

G05D 1/02(2006.01)

(56)对比文件

US 2016378116 A1, 2016.12.29,

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

US 2016113195 A1, 2016.04.28,

CN 105045268 A, 2015.11.11,

(54)发明名称

一种用于机器人自主运行的监控场地定位

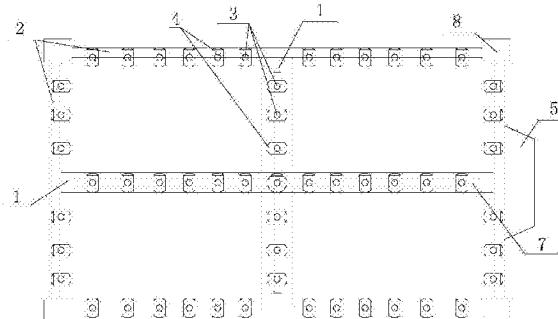
装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置，包括承载底梁、限位侧梁、到位传感器、测距装置及控制电路，限位侧梁至少三条并依次首尾连接承载底梁共两个并相互垂直连接，到位传感器、测距装置均若干个，均分布在承载底梁、限位侧梁上表面。本发明一方面可有效的对机器人活动范围进行有效且灵活的规划，实现对机器人运行区间有效的管理，另一方面可对机器人在运行过程中的位置变化进行全程监控，有效提高对机器人运行过程中的位置管理，从而达到提高机器人监管的精度，并有助于提高机器人运行作业的工作效率和精度。

B

CN 107479553



1. 一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置，其特征在于：所述的机器人自主运行定位监控场地包括承载底梁、限位侧梁、到位传感器、测距装置及控制电路，所述的承载底梁、限位侧梁和控制电路均嵌于场地地平面内并与地平面平行分布，其中所述的限位侧梁至少三条，并依次首尾连接构成闭合环状结构，所述的承载底梁位于限位侧梁包围的范围之内，所述的承载底梁共两个并相互垂直连接，所述的到位传感器、测距装置均若干个，且每一个到位传感器和一个测距装置构成一个检测组，各检测组均分布在承载底梁、限位侧梁上表面，其中同一承载底梁上各检测组的测距装置轴线与该承载底梁轴线垂直分布，两条承载底梁上的各检测组的测距装置轴线相互垂直分布，所述的到位传感器轴线与地平面相互垂直分布，所述的控制电路分别与到位传感器、测距装置电气连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置，其特征在于：所述的承载底梁、限位侧梁上均设导向滑轨，并通过导向滑轨与各检测组相互滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置，其特征在于：所述的限位侧梁中，相邻的两条限位侧梁间通过铰链机构相互铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置，其特征在于：所述的到位传感器为压力传感器、光敏传感器、电磁传感器及红外传感器中的任意一种或几种共同使用。

5. 根据权利要求1所述的一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置，其特征在于：所述的测距装置为超声波测距雷达、激光测距装置中的任意一种或两种共用。

6. 根据权利要求1所述的一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置，其特征在于：所述的控制电路为基于工业单片机、可编程控制器中任意一种为核心的自动控制电路，且所述的控制电路中另设至少一个I/O通讯端口电路和无线数据通讯模块。

一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种承载机构,确切地说是一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置。

背景技术

[0002] 随着机器人设备在日常生活和工作中,自主运行机器人在物流仓储、商业服务等领域中得到了越来越多的应用,当前为了满足对自主运行机器人运行时定位的准确性和机器人运行导向的准确性,往往是通过为机器人安装GPS等卫星导航设备及雷达测距设备共同实现对机器人在一定范围内位置定位、管理及导航作业,但在实际使用中发现,当前的这类定位系统结构复杂,定位做成成本相对较高,且当机器人在小范围内运行时,定位精度相对较差,因此针对这一现象,迫切需要开发一种小空间移动式机器人定位管理设备,以满足实际使用的需要。

发明内容

[0003] 针对现有技术上存在的不足,本发明提供一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置,该发明结构简单,使用灵活方便,集成化程度高,通用性好且成本低廉,一方面可有效的对机器人活动范围进行有效且灵活的规划,实现对机器人运行区间有效的管理,另一方面可对机器人在运行过程中的位置变化进行全程监控,有效提高对机器人运行过程中的位置管理,从而达到提高机器人监管的精度,并有助于提高机器人运行作业的工作效率和精度。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:

[0005] 一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置,包括承载底梁、限位侧梁、到位传感器、测距装置及控制电路,承载底梁、限位侧梁和控制电路均嵌于场地地平面内并与地平面平行分布,其中限位侧梁至少三条,并依次首尾连接构成闭合环状结构,承载底梁位于限位侧梁包围的范围之内,承载底梁共两个并相互垂直连接,到位传感器、测距装置均若干个,且每一个到位传感器和一个测距装置构成一个检测组,各检测组均分布在承载底梁、限位侧梁上表面,其中同一承载底梁上各检测组的测距装置轴线与该承载底梁轴线垂直分布,两条承载底梁上的各检测组的测距装置轴线相互垂直分布,到位传感器轴线与地平面相互垂直分布,控制电路分别与到位传感器、测距装置电气连接。

[0006] 进一步的,所述的承载底梁、限位侧梁上均设导向滑轨,并通过导向滑轨与各检测组相互滑动连接。

[0007] 进一步的,所述的限位侧梁中,相邻的两条限位侧梁间通过铰链机构相互铰接。

[0008] 进一步的,所述的到位传感器为压力传感器、光敏传感器、电磁传感器及红外传感器中的任意一种或几种共同使用。

[0009] 进一步的,所述的测距装置为超声波测距雷达、激光测距装置中的任意一种或两种共用。

[0010] 进一步的,所述的控制电路为基于工业单片机、可编程控制器中任意一种为核心的自动控制电路,且所述的控制电路中另设至少一个I/O通讯端口电路和无线数据通讯模块。

[0011] 本发明结构简单,使用灵活方便,集成化程度高,通用性好且成本低廉,一方面可有效的对机器人活动范围进行有效且灵活的规划,实现对机器人运行区间有效的管理,另一方面可对机器人在运行过程中的位置变化进行全程监控,有效提高对机器人运行过程中的位置管理,从而达到提高机器人监管的精度,并有助于提高机器人运行作业的工作效率和精度。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本发明。

[0013] 图1为本发明俯视结构示意图;

[0014] 图2为承载底梁横断面结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面

[0016] 结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0017] 如图1和2所述的一种用于机器人自主运行的监控场地定位装置,包括承载底梁1、限位侧梁2、到位传感器3、测距装置4及控制电路5,承载底梁1、限位侧梁2和控制电路5均嵌于场地地平面6内并与地平面6平行分布,其中限位侧梁2至少三条,并依次首尾连接构成闭合环状结构,承载底梁1位于限位侧梁2包围的范围之内,承载底梁1共两个并相互垂直连接,到位传感器3、测距装置4均若干个,且每一个到位传感器3和一个测距装置4构成一个检测组,各检测组均分布在承载底梁1、限位侧梁2上表面,其中同一承载底梁1上各检测组的测距装置4轴线与该承载底梁1轴线垂直分布,两条承载底梁1上的各检测组的测距装置4轴线相互垂直分布,到位传感器3轴线与地平面6相互垂直分布,控制电路5分别与到位传感器3、测距装置4电气连接。

[0018] 本实施例中,所述的承载底梁1、限位侧梁2上均设导向滑轨7,并通过导向滑轨7与各检测组相互滑动连接,所述的限位侧梁2中,相邻的两条限位侧梁间通过铰链8机构相互铰接,所述的到位传感器3为压力传感器、光敏传感器、电磁传感器及红外传感器中的任意一种或几种共同使用。

[0019] 值得注意的是,所述的测距装置4为超声波测距雷达、激光测距装置中的任意一种或两种共用,所述的控制电路5为基于工业单片机、可编程控制器中任意一种为核心的自动控制电路,且所述的控制电路中另设至少一个I/O通讯端口电路和无线数据通讯模块。

[0020] 本发明在具体实施时,首先通过限位侧梁圈定机器人的活动范围,然后将承载底梁安装在限位侧梁圈定的范围内,通过两个相互垂直分布的承载底梁构成一个平面坐标系,然后分别将到位传感器、测距装置安装到各承载底梁、限位侧梁上并均匀分布即可完成设备安装,其中承载底梁上的各到位传感器、测距装置均与承载底梁构成平面坐标系坐标点位置对应。

[0021] 在机器人运行时,首先时机器人处于限位侧梁圈定的范围内运行,当机器人在限

位侧梁圈定的范围内运行时,一方面通过承载底梁上的到位传感器、测距装置对检测当前机器人位置在承载底梁构成的平面坐标系中对应的位置,从而实现对机器人当前位置进行精确定位,同时当机器人接近到限位侧梁时,限位测量上的到位传感器、测距装置对机器人位置进行检测,同时配合承载底梁上的到位传感器、测距装置对机器人进行检测定位,从而达到防止机器人超出运行范围的目的。

[0022] 本发明结构简单,使用灵活方便,集成化程度高,通用性好且成本低廉,一方面可有效的对机器人活动范围进行有效且灵活的规划,实现对机器人运行区间有效的管理,另一方面可对机器人在运行过程中的位置变化进行全程监控,有效提高对机器人运行过程中的位置管理,从而达到提高机器人监管的精度,并有助于提高机器人运行作业的工作效率和精度。

[0023] 本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制。上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理。在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进。这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

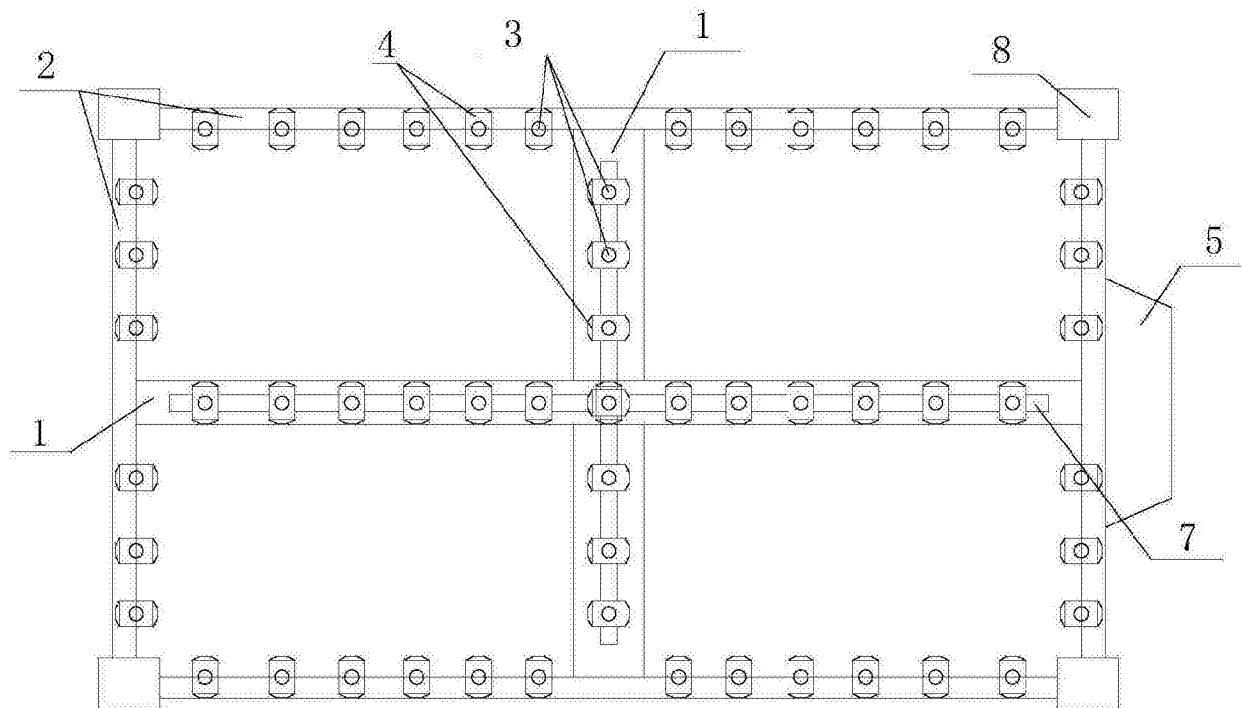


图1

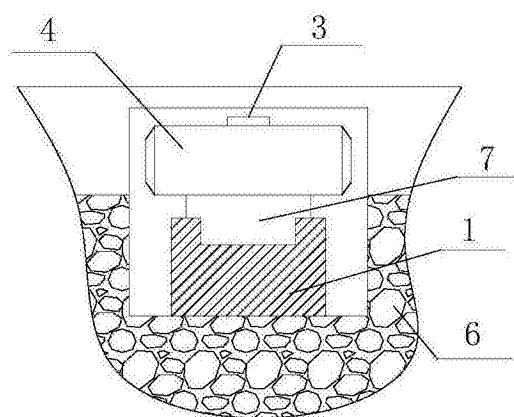


图2