



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107042994 A

(43)申请公布日 2017.08.15

(21)申请号 201710309734.1

(22)申请日 2017.05.04

(71)申请人 金华职业技术学院

地址 321017 浙江省金华市婺城区婺州街  
1188号

(72)发明人 陈海荣 马汝星 叶红芳 张小杭  
花有清 楼蔚松

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏 占宇

(51)Int.Cl.

B65G 35/00(2006.01)

B65G 47/04(2006.01)

B65G 1/04(2006.01)

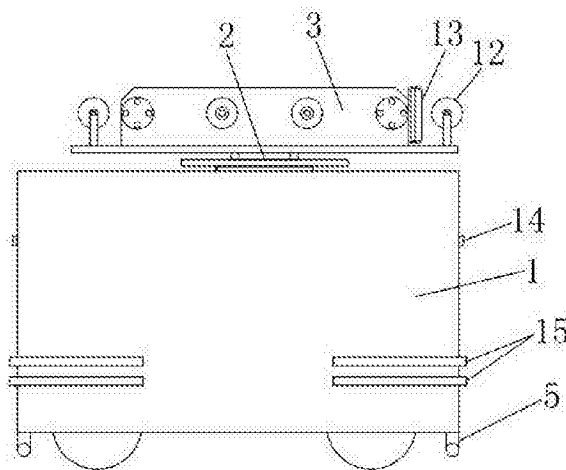
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

啤酒自动化生产线的自动移栽车装置及其控制方法

## (57)摘要

本发明公开了一种啤酒自动化生产线的自动移栽车装置及其控制方法。该装置包括车体,所述车体顶部设有旋转台,所述旋转台上设有用于输送啤酒周转箱的输送机构,所述车体底部设有行走机构,所述车体底部前侧和后侧设有循线模块,所述车体上还设有控制器、电源模块和无线通信模块,所述控制器分别与旋转台、输送机构、行走机构、循线模块、电源模块和无线通信模块电连接。本发明能够自动将装完箱后的啤酒运输到啤酒存储库,提高了工作效率,节省了人力物力。



1. 一种啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,其特征在于:包括车体(1),所述车体(1)顶部设有旋转台(2),所述旋转台(2)上设有用于输送啤酒周转箱的输送机构(3),所述车体(1)底部设有行走机构(4),所述车体(1)底部前侧和后侧设有循线模块(5),所述车体(1)上还设有控制器(6)、电源模块(7)和无线通信模块(8),所述控制器(6)分别与旋转台(2)、输送机构(3)、行走机构(4)、循线模块(5)、电源模块(7)和无线通信模块(8)电连接。

2. 根据权利要求1所述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,其特征在于:所述输送机构(3)包括底板(9),所述底板(9)两侧设有侧板(10),两侧板(10)之间设有输送带(11),所述输送带(11)前侧和后侧都设有两个并排的导轮(12),所述输送带(11)与控制器(6)电连接。

3. 根据权利要求2所述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,其特征在于:所述侧板(10)前侧设有防撞条(13)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,其特征在于:所述车体(1)前侧和后侧都设有距离感应器(14),所述距离感应器(14)与控制器(6)电连接。

5. 根据权利要求1或2或3所述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,其特征在于:所述车体(1)前侧和后侧都设有防撞杠(15)。

6. 根据权利要求2所述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,其特征在于:所述底板(9)上设有称重传感器(16),所述称重传感器(16)与控制器(6)电连接。

7. 根据权利要求6所述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置:所述车体(1)上还设有报警模块(17),所述报警模块(17)与控制器(6)电连接。

8. 根据权利要求2所述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,其特征在于:所述输送带(11)入口端设有第一接近开关(18),所述输送带(11)出口端设有第二接近开关(19),所述控制器(6)分别与第一接近开关(18)和第二接近开关(19)电连接。

9. 根据权利要求8所述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,其特征在于:所述第一接近开关(18)与第二接近开关(19)之间的距离和啤酒周转箱的长度相同。

10. 一种啤酒自动化生产线的自动移栽车装置的控制方法,用于权利要求1所述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,其特征在于,包括以下步骤:

自动移栽车先运动到啤酒自动化生产线的装箱工位处,当装箱工位处的啤酒周转箱被传送到自动移栽车的输送机构上后,啤酒自动化生产线的控制台发送无线指令给自动移栽车,指示自动移栽车将啤酒周转箱运送到啤酒存储库;

自动移栽车将接收到控制台的指令后,沿着导向线运动到啤酒存储库入口,通过旋转台转动输送机构,使输送机构对准啤酒存储库入口的传送带,接着控制输送机构工作,将啤酒周转箱传送到啤酒存储库入口的传送带上。

## 啤酒自动化生产线的自动移栽车装置及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及啤酒生产线技术领域,尤其涉及一种啤酒自动化生产线的自动移栽车装置及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 啤酒是一种大众消费品,2013年产量超过5000万千升,国人平均消费 37升多,是时下最受欢迎的酒类饮品之一。目前的啤酒生产都采用自动化生产线自动生产,然而生产好的啤酒在自动装完箱后一般都由人工搬运到啤酒存储库,需要消耗大量人力物力,缺少自动将装完箱后的啤酒运输到啤酒存储库的装置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有啤酒自动化生产线缺少自动将装完箱后的啤酒运输到啤酒存储库的装置的技术问题,提供了一种啤酒自动化生产线的自动移栽车装置及其控制方法,其能够自动将装完箱后的啤酒运输到啤酒存储库,提高了工作效率,节省了人力物力。

[0004] 为了解决上述问题,本发明采用以下技术方案予以实现:

本发明的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,包括车体,所述车体顶部设有旋转台,所述旋转台上设有用于输送啤酒周转箱的输送机构,所述车体底部设有行走机构,所述车体底部前侧和后侧设有循线模块,所述车体上还设有控制器、电源模块和无线通信模块,所述控制器分别与旋转台、输送机构、行走机构、循线模块、电源模块和无线通信模块电连接。

[0005] 在本技术方案中,循线模块为金属传感器,可识别地面上由金属条制成的导向线。电源模块用于给自动移栽车供电。行走机构包括若干个脚轮以及驱动脚轮转动的驱动机构,自动移栽车通过行走机构自由移动。旋转台用于带动输送机构转动,当自动移栽车在啤酒自动化生产线的装箱工位处时,调整输送机构位置使输送机构对准装箱工位处的传送带,当自动移栽车在啤酒自动化生产线的啤酒存储库入口时,调整输送机构位置使输送机构对准啤酒存储库处的传送带。无线通信模块用于与啤酒自动化生产线的控制台无线通信,上传数据,接收指令。

[0006] 自动移栽车先运动到啤酒自动化生产线的装箱工位处,当装箱工位处的啤酒周转箱被传送到自动移栽车的输送机构上后,啤酒自动化生产线的控制台发送无线指令给自动移栽车,指示自动移栽车将啤酒周转箱运送到啤酒存储库,自动移栽车将接收到控制台的指令后,沿着导向线运动到啤酒存储库入口,通过旋转台转动输送机构,使输送机构对准啤酒存储库入口的传送带,接着控制输送机构工作,将啤酒周转箱传送到啤酒存储库入口的传送带上。

[0007] 作为优选,所述输送机构包括底板,所述底板两侧设有侧板,两侧板之间设有输送带,所述输送带前侧和后侧都设有两个并排的导轮,所述输送带与控制器电连接。啤酒周转箱在输送机构和其他设备的传送带之间运动时,导轮给啤酒周转箱提供支撑,起过渡作用。

[0008] 作为优选,所述侧板前侧设有防撞条。防撞条防止输送机构转动时侧板与其他物

体碰撞。

[0009] 作为优选,所述车体前侧和后侧都设有距离感应器,所述距离感应器与控制器电连接。当车体前侧或后侧有障碍物时,距离感应器检测到障碍物,控制器控制自动移栽车停止移动,向控制台发出报警。

[0010] 作为优选,所述车体前侧和后侧都设有防撞杠。

[0011] 作为优选,所述底板上设有称重传感器,所述称重传感器与控制器电连接。称重传感器检测运送到输送机构上的装有啤酒的啤酒周转箱重量,当啤酒周转箱漏装啤酒时,称重传感器检测到重量低于设定值,控制器通过无线通信模块向控制台发出报警。

[0012] 作为优选,所述车体上还设有报警模块,所述报警模块与控制器电连接。报警模块可发出声光报警。

[0013] 作为优选,所述输送带入口端设有第一接近开关,所述输送带出口端设有第二接近开关,所述控制器分别与第一接近开关和第二接近开关电连接。啤酒周转箱前端被运输到输送带上时,第一接近开关检测到啤酒周转箱,控制器控制输送带工作,将啤酒周转箱向前输送,当啤酒周转箱被运送到正确的位置时,第一接近开关和第二接近开关都检测到啤酒周转箱,控制器控制输送带停止工作。精确定位啤酒周转箱的位置,保证啤酒周转箱在自动移栽车运动时的稳定。

[0014] 作为优选,所述第一接近开关与第二接近开关之间的距离和啤酒周转箱的长度相同。

[0015] 本发明的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置的控制方法,用于上述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置,包括以下步骤:

自动移栽车先运动到啤酒自动化生产线的装箱工位处,当装箱工位处的啤酒周转箱被传送到自动移栽车的输送机构上后,啤酒自动化生产线的控制台发送无线指令给自动移栽车,指示自动移栽车将啤酒周转箱运送到啤酒存储库;

自动移栽车将接收到控制台的指令后,沿着导向线运动到啤酒存储库入口,通过旋转台转动输送机构,使输送机构对准啤酒存储库入口的传送带,接着控制输送机构工作,将啤酒周转箱传送到啤酒存储库入口的传送带上。

[0016] 本发明的有益效果是:能够自动将装完箱后的啤酒运输到啤酒存储库,提高了工作效率,节省了人力物力。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的一种结构示意图;

图2是本发明的一种电路原理连接框图;

图3是输送结构的一种结构示意图。

[0018] 图中:1、车体,2、旋转台,3、输送机构,4、行走机构,5、循线模块,6、控制器,7、电源模块,8、无线通信模块,9、底板,10、侧板,11、输送带,12、导轮,13、防撞条,14、距离感应器,15、防撞杠,16、称重传感器,17、报警模块,18、第一接近开关,19、第二接近开关。

## 具体实施方式

[0019] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0020] 实施例：本实施例的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置，如图1、图2所示，包括车体1，车体1顶部设有旋转台2，旋转台2上设有用于输送啤酒周转箱的输送机构3，车体1底部设有行走机构4，车体1底部前侧和后侧设有循线模块5，车体1前侧和后侧都设有距离感应器14及防撞杠15，车体1上还设有控制器6、电源模块7、无线通信模块8和报警模块17，控制器6分别与旋转台2、输送机构3、行走机构4、循线模块5、距离感应器14、电源模块7、无线通信模块8和报警模块17电连接。

[0021] 循线模块为金属传感器，可识别地面上由金属条制成的导向线。电源模块用于给自动移栽车供电。行走机构包括若干个脚轮以及驱动脚轮转动的驱动机构，自动移栽车通过行走机构自由移动。旋转台用于带动输送机构转动，当自动移栽车在啤酒自动化生产线的装箱工位处时，调整输送机构位置使输送机构对准装箱工位处的传送带，当自动移栽车在啤酒自动化生产线的啤酒存储库入口时，调整输送机构位置使输送机构对准啤酒存储库处的传送带。无线通信模块用于与啤酒自动化生产线的控制台无线通信，上传数据，接收指令。

[0022] 自动移栽车先运动到啤酒自动化生产线的装箱工位处，当装箱工位处的啤酒周转箱被传送到自动移栽车的输送机构上后，啤酒自动化生产线的控制台发送无线指令给自动移栽车，指示自动移栽车将啤酒周转箱运送到啤酒存储库，自动移栽车将接收到控制台的指令后，沿着导向线运动到啤酒存储库入口，通过旋转台转动输送机构，使输送机构对准啤酒存储库入口的传送带，接着控制输送机构工作，将啤酒周转箱传送到啤酒存储库入口的传送带上。

[0023] 当车体前侧或后侧有障碍物时，距离感应器检测到障碍物，控制器控制自动移栽车停止移动，向控制台发出报警，同时通过报警模块发出声光报警。

[0024] 如图3所示，输送机构3包括底板9，底板9两侧设有侧板10，两侧板10之间设有输送带11，输送带11前侧和后侧都设有两个并排的导轮12，侧板10前侧设有防撞条13，底板9上设有称重传感器16，输送带11入口端设有第一接近开关18，输送带11出口端设有第二接近开关19，控制器6分别与输送带11、称重传感器16、第一接近开关18和第二接近开关19电连接。

[0025] 啤酒周转箱在输送机构和其他设备的传送带之间运动时，导轮给啤酒周转箱提供支撑，起过渡作用。防撞条防止输送机构转动时侧板与其他物体碰撞。称重传感器检测运送到输送机构上的装有啤酒的啤酒周转箱重量，当啤酒周转箱漏装啤酒时，称重传感器检测到重量低于设定值，控制器通过无线通信模块向控制台发出报警。

[0026] 第一接近开关与第二接近开关之间的距离和啤酒周转箱的长度相同。啤酒周转箱前端被运输到输送带上时，第一接近开关检测到啤酒周转箱，控制器控制输送带工作，将啤酒周转箱向前输送，当啤酒周转箱被运送到正确的位置时，第一接近开关和第二接近开关都检测到啤酒周转箱，控制器控制输送带停止工作。精确定位啤酒周转箱的位置，保证啤酒周转箱在自动移栽车运动时的稳定。

[0027] 本实施例的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置的控制方法，用于上述的啤酒自动化生产线的自动移栽车装置，包括以下步骤：

自动移栽车先运动到啤酒自动化生产线的装箱工位处，当装箱工位处的啤酒周转箱被传送到自动移栽车的输送机构上后，啤酒自动化生产线的控制台发送无线指令给自动移栽

车,指示自动移栽车将啤酒周转箱运送到啤酒存储库;

自动移栽车将接收到控制台的指令后,沿着导向线运动到啤酒存储库入口,通过旋转台转动输送机构,使输送机构对准啤酒存储库入口的传送带,接着控制输送机构工作,将啤酒周转箱传送到啤酒存储库入口的传送带上。

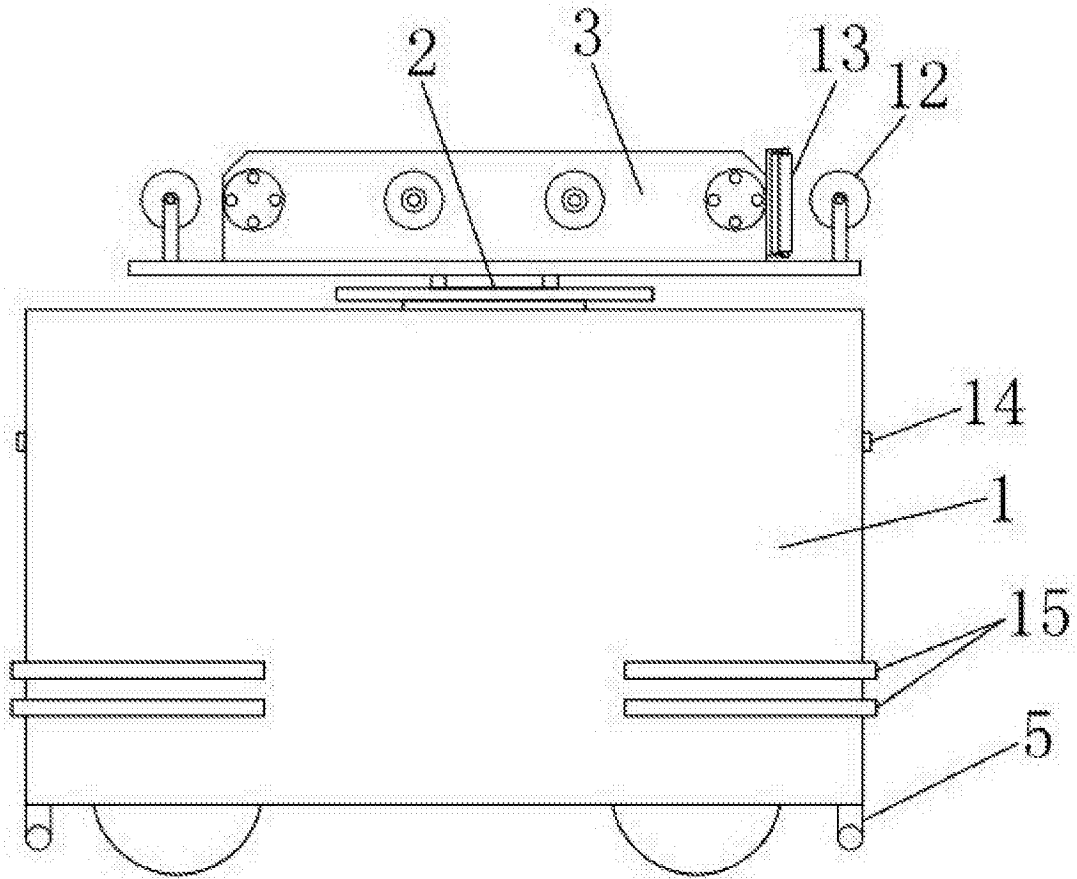


图1

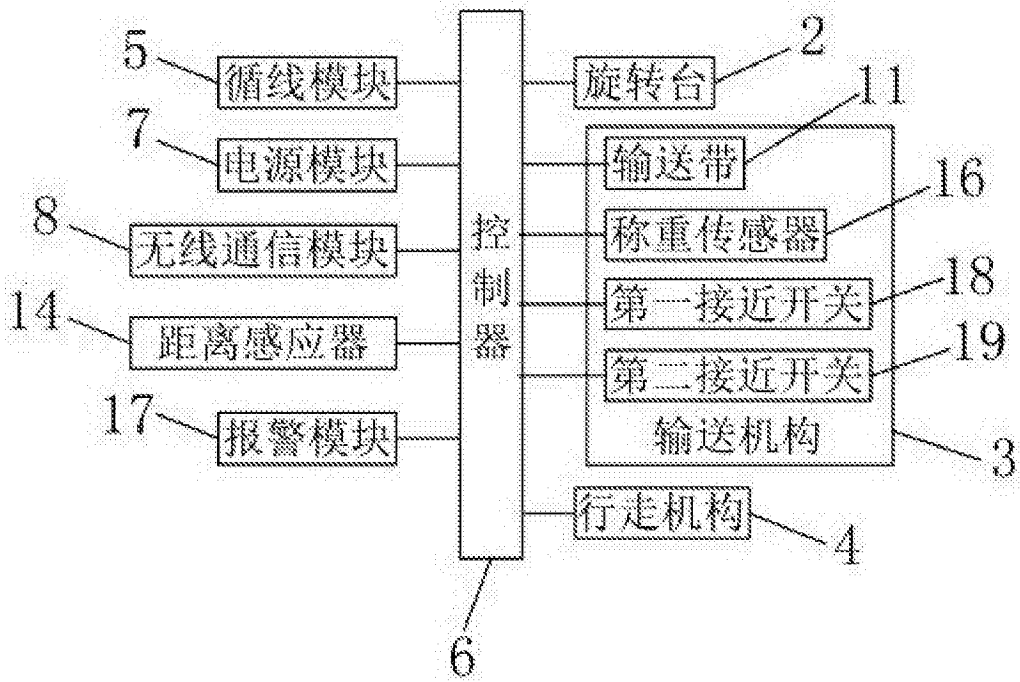


图2

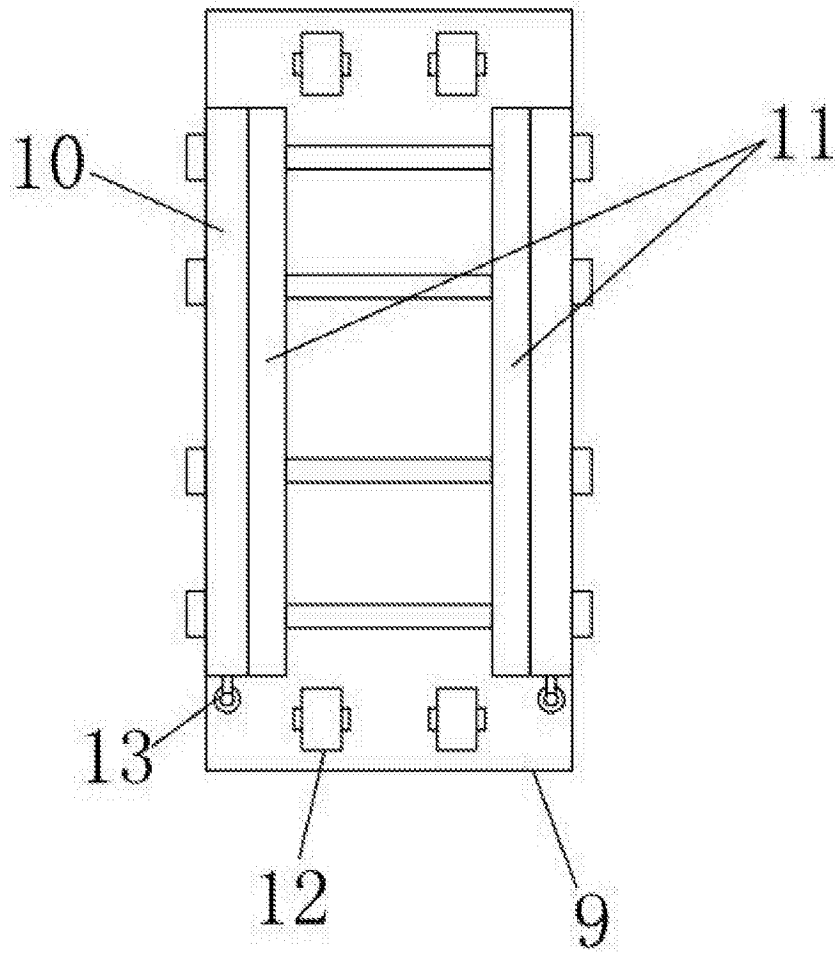


图3