



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106586576 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(21)申请号 201611215261.0

(22)申请日 2016.12.26

(71)申请人 芜湖哈特机器人产业技术研究院有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区电子产业园E座1层

(72)发明人 范冬林 林武 张艳朋 车景国
庄金雷 陈健 曹维清 高云峰

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 张永生

(51)Int. Cl.

B65G 57/04(2006.01)

B65G 57/32(2006.01)

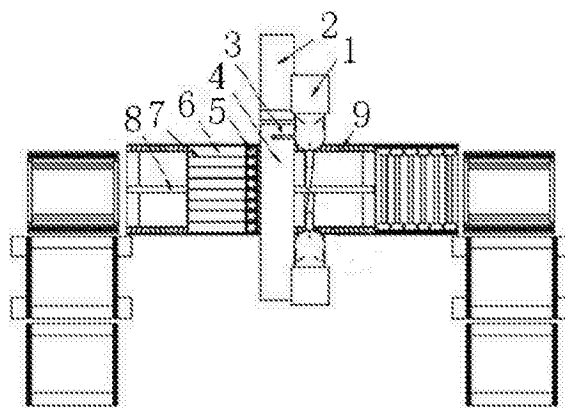
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种液袋自动摆盘系统

(57)摘要

本发明公开了一种液袋自动摆盘系统,包括液袋上料流水线和抓取机器人以及托盘传送线,所述托盘传送线上设有液袋托盘,还包括用于捕获液袋位置信息给抓取机器人的机器视觉机构和将抓取机器人抓取液袋分配放置在液袋托盘上的液袋分配箱,所述液袋分配箱位于托盘传送线上方。该液袋自动摆盘系统设计合理,通过机器人结合液袋分配箱可对液袋进行快速准确码盘,使液袋在托盘上摆放位置一致性好,位置精度高,并在无需人工作业,生产效率高,劳动成本低,治具可更换,可对大中小各种规格的液袋进行上料操作,通用性好。



1. 一种液袋自动摆盘系统,包括液袋上料流水线和抓取机器人以及托盘传送线,所述托盘传送线上设有液袋托盘,其特征在于:还包括用于捕获液袋位置信息给抓取机器人的机器视觉机构和将抓取机器人抓取液袋分配放置在液袋托盘上的液袋分配箱,所述液袋分配箱位于托盘传送线的上方。

2. 如权利要求1所述液袋自动摆盘系统,其特征在于:所述液袋上料流水线包括相连的液袋爬坡流水线和液袋平移流水线。

3. 如权利要求1所述液袋自动摆盘系统,其特征在于:所述抓取机器人为平面关节机器人。

4. 如权利要求1所述液袋自动摆盘系统,其特征在于:所述托盘传送线包括传送带,所述传送带上设有用于推动液袋托盘并拆卸更换的推动治具。

5. 如权利要求1所述液袋自动摆盘系统,其特征在于:所述机器视觉机构包括视觉相机和视觉光源以及控制器。

6. 如权利要求1所述液袋自动摆盘系统,其特征在于:所述液袋分配箱为并排设置的一组箱体,所述液袋托盘上并排设有一组托板治具,相邻两托板治具之间的间隙与一箱体相对应。

7. 如权利要求1所述液袋自动摆盘系统,其特征在于:所述抓取机器人的末端设有吸盘模块,所述吸盘模块包括两个间距可调节的吸盘。

8. 如权利要求1所述液袋自动摆盘系统,其特征在于:所述抓取机器人包括机器人手臂和固定架体以及设在固定架体上的安装固定板,所述机器人手臂和机器视觉机构均设在安装固定板上。

9. 如权利要求1所述液袋自动摆盘系统,其特征在于:所述抓取机器人为两套,两套抓取机器人分别位于托盘传送线的两侧。

10. 如权利要求6所述液袋自动摆盘系统,其特征在于:所述液袋托盘的边缘设有挡边,并在相邻托板治具之间设有用于调节液袋前后间距的隔板。

一种液袋自动摆盘系统

技术领域

[0001] 本发明涉及流水线技术领域,尤其是涉及一种液袋自动摆盘系统。

背景技术

[0002] 现有的输液袋摆盘系统大多由手工流水线和自动生产线构成,手工流水线是通过人为手工的凭经验去码放,在托盘上摆放位置一致性不好,偏差较大,作业生产效率低,无法满足现在社会对精确高效的要求,并且需要的作业人员多,劳动成本大。

[0003] 传统自动上袋生产线是用并联机器人结构,吸头固定,无法对偏向的液袋进行角度调整,液袋的摆放位置的一致性不好,摆放位置精度较低,吸头夹具固定对不同尺寸的产品不具有很好的适应能力,通用性差。

发明内容

[0004] 针对现有技术不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种液袋自动摆盘系统,以达到在托盘上摆放位置一致性好的目的。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:

[0006] 该液袋自动摆盘系统,包括液袋上料流水线和抓取机器人以及托盘传送线,所述托盘传送线上设有液袋托盘,还包括用于捕获液袋位置信息给抓取机器人的机器视觉机构和将抓取机器人抓取液袋分配放置在液袋托盘上的液袋分配箱,所述液袋分配箱位于托盘传送线上方。

[0007] 作为优选的,所述液袋上料流水线包括相连的液袋爬坡流水线和液袋平移流水线。

[0008] 作为优选的,所述抓取机器人为平面关节机器人。

[0009] 作为优选的,所述托盘传送线包括传送带,所述传送带上设有用于推动液袋托盘并拆卸更换的推动治具。

[0010] 作为优选的,所述机器视觉机构包括视觉相机和视觉光源以及控制器。

[0011] 作为优选的,所述液袋分配箱为并排设置的一组箱体,所述液袋托盘上并排设有一组托板治具,相邻两托板治具之间的间隙与一箱体相对应。

[0012] 作为优选的,所述抓取机器人的末端设有吸盘模块,所述吸盘模块包括两个间距可调节的吸盘。

[0013] 作为优选的,所述抓取机器人包括机器人手臂和固定架体以及设在固定架体上的安装固定板,所述机器人手臂和机器视觉机构均设在安装固定板上。

[0014] 作为优选的,所述抓取机器人为两套,两套抓取机器人分别位于托盘传送线的两侧。

[0015] 作为优选的,所述液袋托盘的边缘设有挡边,并在相邻托板治具之间设有用于调节液袋前后间距的隔板。

[0016] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0017] 该液袋自动摆盘系统设计合理,通过机器人结合液袋分配箱可对液袋进行快速准确码盘,使液袋在托盘上摆放位置一致性好,位置精度高,并在无需人工作业,生产效率高,劳动成本低,治具可更换,可对大中小各种规格的液袋进行上料操作,通用性好。

附图说明

[0018] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0019] 图1为本发明系统结构示意图。

[0020] 图2为本发明抓取机器人结构示意图。

[0021] 图3为本发明液袋托盘结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1. 抓取机器人、101. 固定架体、102. 安装固定板、103. 防护罩、104. 机器人大臂、105. 机器人小臂、

[0024] 2. 机器视觉机构、201. 视觉相机、202. 视觉光源、

[0025] 3. 液袋爬坡流水线、4. 液袋平移流水线、5. 液袋分配箱、6. 液袋托盘、7. 托板治具、8. 传送带、9. 传送链条。

具体实施方式

[0026] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0027] 如图1至图3所示,该液袋自动摆盘系统,包括液袋上料流水线、抓取机器人1、托盘传送线、用于捕获液袋位置信息给抓取机器人的机器视觉机构2和将抓取机器人抓取液袋分配放置在液袋托盘上的液袋分配箱5,其中,托盘传送线上设有液袋托盘6,液袋分配箱5位于托盘传送线的上方。

[0028] 液袋上料流水线位于托盘传送线的上方,液袋上料流水线的运行方向中心线与托盘传送线的运行方向中心线相垂直。液袋上料流水线包括相连的液袋爬坡流水线3和液袋平移流水线4。

[0029] 托盘传送线包括传送带8和传送链条9,传送带8为一条,传送链条9为两条,传送带和传送链条并排设置,传送链条位于两侧,传送带位于两传送链条中间,液袋托盘6设在传送带和传送链条上,传送带上设有用于推动液袋托盘并拆卸更换的推动治具。优选的,推动治具可通过连接板和螺钉设在传送带上,拆卸调整简便。

[0030] 液袋托盘6的边缘设有挡边,并在相邻托板治具之间设有用于调节液袋前后间距的隔板。隔板可为选择性安装件,根据实际上料需求选择是否安装。

[0031] 液袋分配箱为并排设置的一组箱体,液袋托盘上并排设有一组托板治具7,相邻两托板治具之间的间隙与一箱体相对应。

[0032] 抓取机器人1为平面关节机器人。抓取机器人为两套,两套抓取机器人分别位于托盘传送线的两侧,协作工作,提高工作效率。

[0033] 抓取机器人1包括机器人手臂和固定架体101以及设在固定架体上的安装固定板102,机器人的工作电机安装在安装固定板上,并在安装固定板上设有用于罩住工作电机的防护罩103,机器人手臂包括机器人大臂104和机器人小臂105。

[0034] 机器视觉机构2固定在安装固定板102上。机器视觉机构2包括视觉相机201和视觉光源202以及控制器。

[0035] 抓取机器人1的末端设有吸盘模块,吸盘模块包括两个间距可调节的吸盘,可适用不同尺寸规格的液袋,并且位置可调定位精度高。吸盘模块中设有带动吸盘上下运动的升降气缸。

[0036] 工作时,液袋经过机器视觉工位,视觉相机将捕获的位置信息传送给抓取机器人,抓取机器人抓取液袋并将液袋放入液袋分配箱中,传送带以及传送链条推送液袋托盘进行运动,当运动到分配箱底部时停止,液袋分配箱将箱内的最底部的一袋液袋放在液袋托盘上。待液袋托盘的一层放满后,再继续第二层摆放。

[0037] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

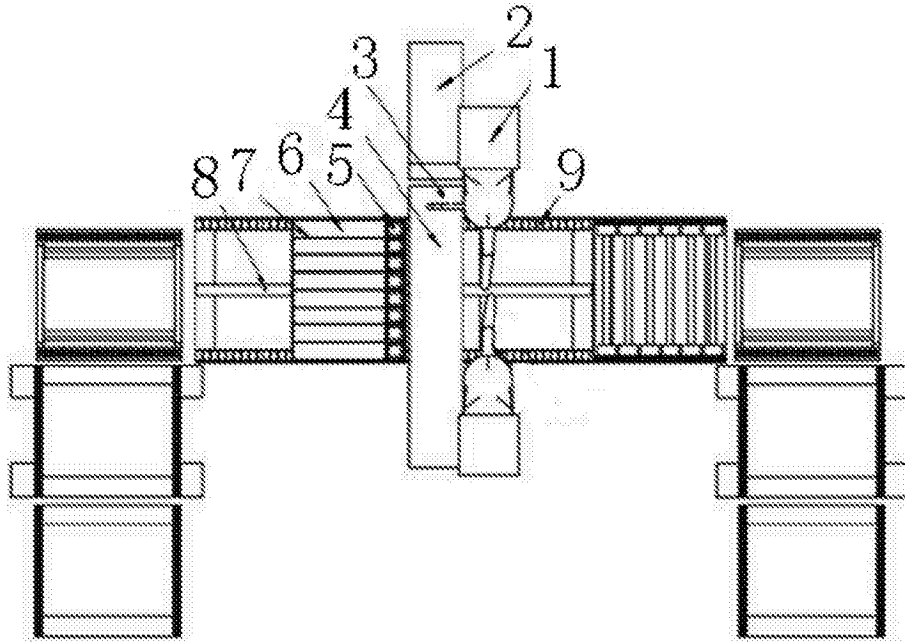


图1

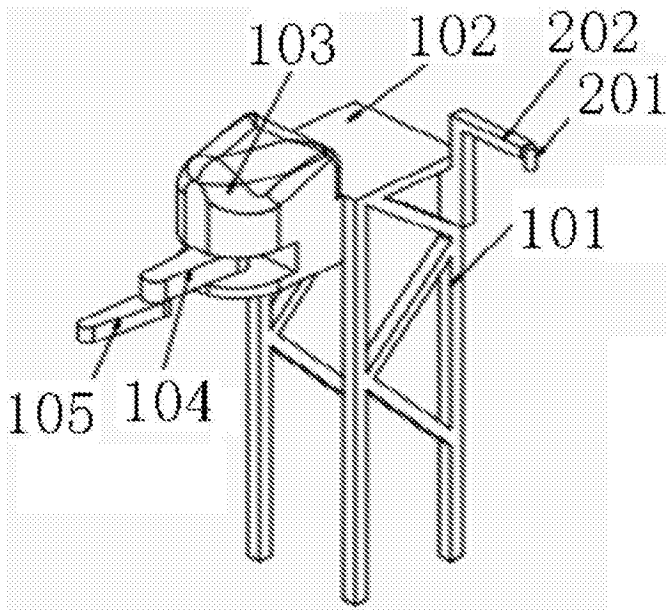


图2

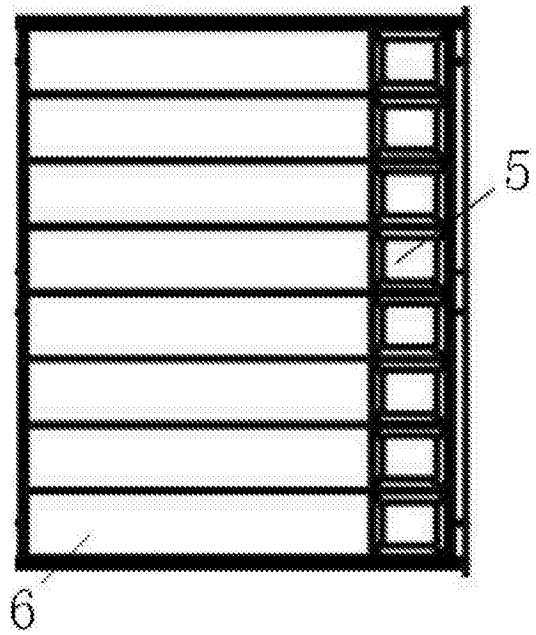


图3