(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221395975 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202323000384.0

(22)申请日 2023.11.07

(73)专利权人 郑州多元智能装备股份有限公司
地址 451450 河南省郑州市中牟县西环路南段汽车工业园

(72)发明人 李栋南 邬梦飞 陈林 李建飞 王豪康

(74)专利代理机构 郑州意创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41138
专利代理师 张岑

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)

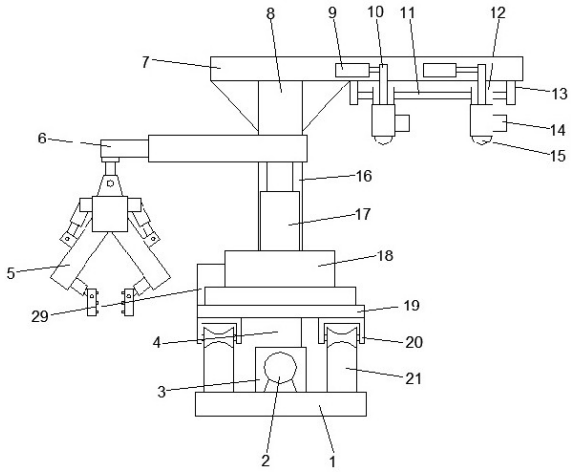
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于视觉的无序抓取装置

(57)摘要

本实用新型属货物抓取设备于技术领域,具体为:一种基于视觉的无序抓取装置,包括底座,所述底座设置有可来回移动的移动板,所述移动板的顶部设置有可升降的安装架,所述安装架下设置有两个可相互靠近或相互远离的摄像头,两个所述摄像头的一侧均固定连接有测距仪,所述移动板的顶部设置有第一伸缩臂,所述第一伸缩臂的顶端固定连接有第二伸缩臂,所述第二伸缩臂的伸缩端固定连接机械爪;本实用新型,通过摄像头和测距仪测量计算无聊的摆放空间位置,通过机械爪抓取搬运生产物料,能够极大程度的加快物料搬运抓取效率,提高生产效率,减轻工人的劳动强度,实用性强。



CN 221395975 U

1.一种基于视觉的无序抓取装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有两个滑轨(21),所述底座(1)的顶部固定连接有第一电机(2)和两个固定板(3),两个所述滑轨(21)上均设置有两个相适配的滑轮(20),四个所述滑轮(20)的顶部固定连接有移动板(19),所述移动板(19)的顶部固定连接有PLC控制器(29),所述移动板(19)的底部固定连接有驱动块(4),两个所述固定板(3)上均通过轴承设置有转轴,两个转轴之间固定连接有第一螺杆(22),所述第一螺杆(22)与所述驱动块(4)螺纹连接,所述第一电机(2)的驱动端和其中一个转轴相连接,所述移动板(19)的顶部固定连接有第一连接柱(16),所述第一连接柱(16)的顶端开设有安装孔(27),所述安装孔(27)内固定连接有第二电机(26)和滑套(23),所述滑套(23)内穿设有升降柱(24),所述升降柱(24)的顶端固定连接有第二连接柱(8),所述升降柱(24)的底端两侧固定连接有两个稳定块(25),所述升降柱(24)的底端螺纹连接有第二螺杆(28),所述第二螺杆(28)的底端和所述第二电机(26)的驱动端固定连接,所述第二连接柱(8)的顶端固定连接有安装架(7),所述安装架(7)的前侧固定连接有两个电动推杆(9),两个所述电动推杆(9)的驱动端均固定连接有连接板(10),所述安装架(7)的底部固定连接有两个连接块(13),两个所述连接块(13)之间固定连接有导杆(11),所述导杆(11)上套设有两个活动套(12),两个所述活动套(12)的底部均固定连接有摄像头(15),两个所述连接板(10)分别和一个所述活动套(12)相连接,所述移动板(19)的顶部固定连接有旋转底座(18),所述旋转底座(18)的顶部固定连接有第一伸缩臂(17),所述第一伸缩臂(17)的顶端固定连接有第二伸缩臂(6),所述第二伸缩臂(6)的伸缩端固定连接机械爪(5)。

2.根据权利要求1所述的一种基于视觉的无序抓取装置,其特征在于:两个所述摄像头(15)的一侧均固定连接有测距仪(14)。

3.根据权利要求2所述的一种基于视觉的无序抓取装置,其特征在于:所述PLC控制器和所述第一电机、第二电机(26)、电动推杆(9)、摄像头(15)、测距仪(14)、旋转底座(18)、第一伸缩臂(17)、第二伸缩臂(6)、机械爪(5)通过导线电连接。

一种基于视觉的无序抓取装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于货物抓取设备技术领域,具体涉及一种基于视觉的无序抓取装置。

背景技术

[0002] 制造行业搬运物料和上下料的时候,由于一些物料体型较大较重,一般需要多人共同搬运,工人劳动强度大,搬运效率低,也有通过机器搬运的,但是物料大多情况下都是呈无序对方状态,通过机器抓无搬运物料,需要通过视觉系统读取工件的空间位置,这就需要通过3D相机读取工件的空间位置,但是由于3D相机硬件成本高、配置高和调试要求高,往往增加了生产的成本投入和时间投入,大大的降低了工作效率,为了能够更好的搬运货物,现提出一种基于视觉的无序抓取装置。

实用新型内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种基于视觉的无序抓取装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于视觉的无序抓取装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接有两个滑轨,所述底座的顶部固定连接有第一电机和两个固定板,两个所述滑轨上均设置有两个相适配的滑轮,四个所述滑轮的顶部固定连接有移动板,所述移动板的顶部固定连接有PLC控制器,所述移动板的底部固定连接有驱动块,两个所述固定板上均通过轴承设置有转轴,两个转轴之间固定连接有第一螺杆,所述第一螺杆与所述驱动块螺纹连接,所述第一电机的驱动端和其中一个转轴相连接,所述移动板的顶部固定连接有第一连接柱,所述第一连接柱的顶端开设有安装孔,所述安装孔内固定连接有第二电机和滑套,所述滑套内穿设有升降柱,所述升降柱的顶端固定连接有第二连接柱,所述升降柱的底端两侧固定连接有两个稳定块,所述升降柱的底端螺纹连接有第二螺杆,所述第二螺杆的底端和所述第二电机的驱动端固定连接,所述第二连接柱的顶端固定连接有安装架,所述安装架的前侧固定连接有两个电动推杆,两个所述电动推杆的驱动端均固定连接有连接板,所述安装架的底部固定连接有两个连接块,两个所述连接块之间固定连接有导杆,所述导杆上套设有两个活动套,两个所述活动套的底部均固定连接有摄像头,两个所述连接板分别和一个所述活动套相连接,所述移动板的顶部固定连接有旋转底座,所述旋转底座的顶部固定连接有第一伸缩臂,所述第一伸缩臂的顶端固定连接有第二伸缩臂,所述第二伸缩臂的伸缩端固定连接机械爪。

[0005] 优选的,两个所述摄像头的一侧均固定连接有测距仪。

[0006] 优选的,所述PLC控制器和所述第一电机、第二电机、电动推杆、摄像头、测距仪、旋转底座、第一伸缩臂、第二伸缩臂、机械爪通过导线电连接。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0008] 本实用新型,通过摄像头和测距仪测量计算无聊的摆放空间位置,通过机械爪抓

取搬运生产物料,能够极大程度的加快物料搬运抓取效率,提高生产效率,减轻工人的劳动强度,实用性强。

附图说明

[0009] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0010] 图1为本实用新型正视的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型正视剖面的结构示意图;

[0012] 图中:1、底座;2、第一电机;3、固定板;4、驱动块;5、机械爪;6、第二伸缩臂;7、安装架;8、第二连接柱;9、电动推杆;10、连接板;11、导杆;12、活动套;13、连接块;14、测距仪;15、摄像头;16、第一连接柱;17、第一伸缩臂;18、旋转底座;19、移动板;20、滑轮;21、滑轨;22、第一螺杆;23、滑套;24、升降柱;25、稳定块;26、第二电机;27、安装孔;28、第二螺杆;29、PLC控制器。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0014] 请参阅图1-2,本实用新型提供以下技术方案:一种基于视觉的无序抓取装置,包括底座1,所述底座1的顶部固定连接有两个滑轨21,所述底座1的顶部固定连接有第一电机2和两个固定板3,两个所述滑轨21上均设置有两个相适配的滑轮20,四个所述滑轮20的顶部固定连接有移动板19,所述移动板19的顶部固定连接有PLC控制器29,所述移动板19的底部固定连接有驱动块4,两个所述固定板3上均通过轴承设置有转轴,两个转轴之间固定连接有第一螺杆22,所述第一螺杆22与所述驱动块4螺纹连接,所述第一电机2的驱动端和其中一个转轴相连接,所述移动板19的顶部固定连接有第一连接柱16,所述第一连接柱16的顶端开设有安装孔27,所述安装孔27内固定连接有第二电机26和滑套23,所述滑套23内穿设有升降柱24,所述升降柱24的顶端固定连接有第二连接柱8,所述升降柱24的底端两侧固定连接有两个稳定块25,所述升降柱24的底端螺纹连接有第二螺杆28,所述第二螺杆28的底端和所述第二电机26的驱动端固定连接,所述第二连接柱8的顶端固定连接有安装架7,所述安装架7的前侧固定连接有两个电动推杆9,两个所述电动推杆9的驱动端均固定连接有连接板10,所述安装架7的底部固定连接有两个连接块13,两个所述连接块13之间固定连接有导杆11,所述导杆11上套设有两个活动套12,两个所述活动套12的底部均固定连接有摄像头15,两个所述连接板10分别和一个所述活动套12相连接,所述移动板19的顶部固定连接有旋转底座18,所述旋转底座18的顶部固定连接有第一伸缩臂17,所述第一伸缩臂17的顶端固定连接有第二伸缩臂6,所述第二伸缩臂6的伸缩端固定连接机械爪5。

[0015] 具体的,两个所述摄像头15的一侧均固定连接有测距仪14。

[0016] 具体的,所述PLC控制器和所述第一电机、第二电机26、电动推杆9、摄像头15、测距仪14、旋转底座18、第一伸缩臂17、第二伸缩臂6、机械爪5通过导线电连接。

[0017] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,通过PLC控制器可以控制第二电机26工作,第二电机26带动第二螺杆28转动,在螺纹作用下,升降柱24带动第二连接柱8上升下降,第二连接柱8带动安装架7同步升降,安装架7带动摄像头15同步升降,通过可开启摄像头15、测距仪14、和电动推杆9,电动推杆9通过连接板10带动活动套12来回活动,活动套12带动摄像头15同步活动,摄像头15电动测距仪14同步活动,这样可以完整扫描测量出货物的空间位置,摄像头15通过拍摄视频发送给PLC控制器,PLC控制器的芯片根据视频和测距仪14的测量数据分析出货物形状、大小、位置,然后即可控制旋转底座18、第一伸缩臂17、第二伸缩臂6和机械爪5工作,旋转底座18带动第一伸缩臂17转动,第一伸缩臂17带动第二伸缩臂6和机械爪5升降,第二伸缩臂6带动机械爪5活动,机械爪5抓取搬运货物,本装置可抓取搬运货物,对于无序摆放的货物,能够精准抓取,能够减轻工人的劳动强度,加快生产工作的工作效率,实用性强。

[0018] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

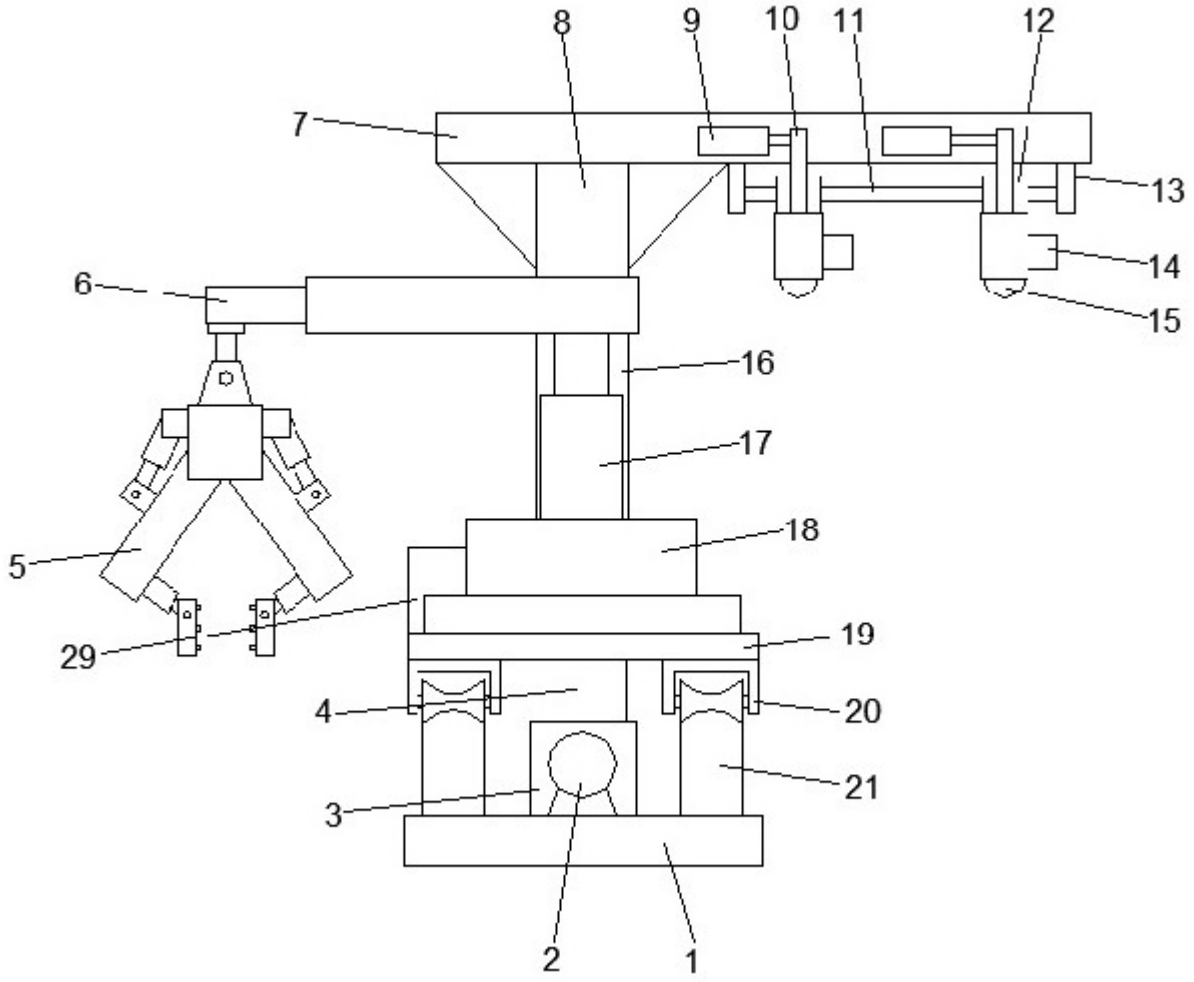


图1

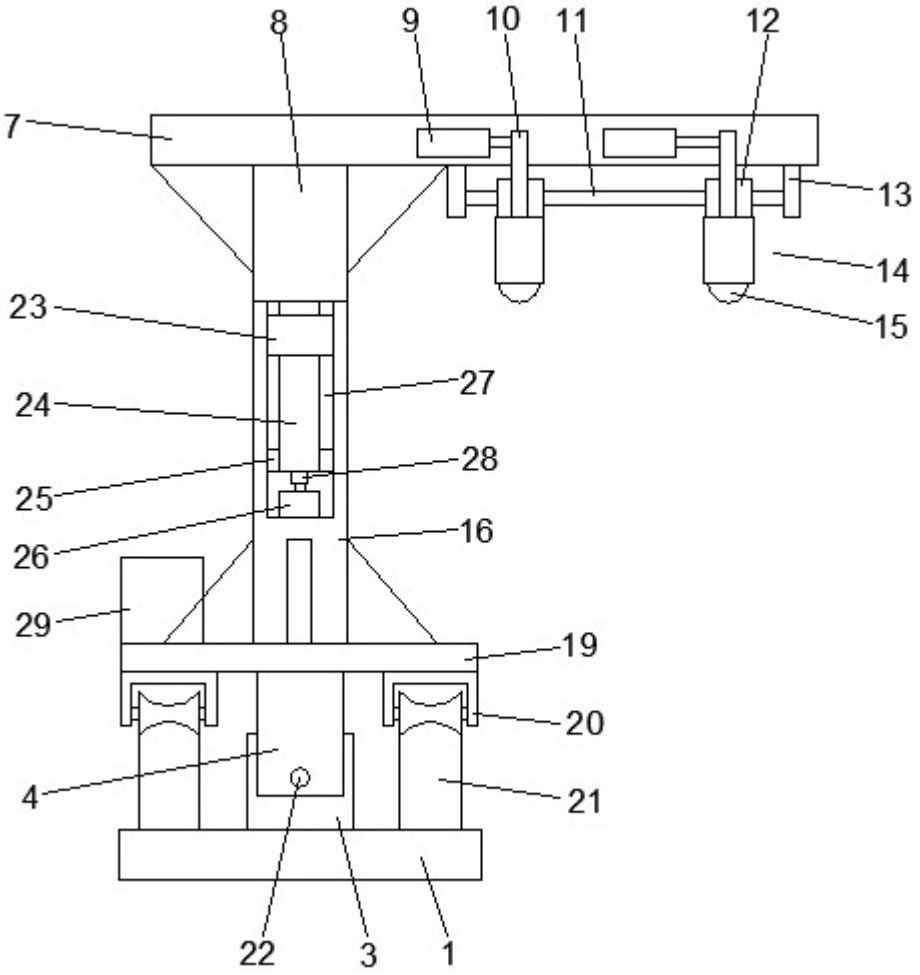


图2