



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203946596 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201420388459. 9

(22) 申请日 2014. 07. 15

(73) 专利权人 今日机械设备(大连)有限公司
地址 116600 辽宁省大连市大连开发区 26#
小区模具专用厂房 2-4

(72) 发明人 宣成君

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006. 01)

B65G 61/00 (2006. 01)

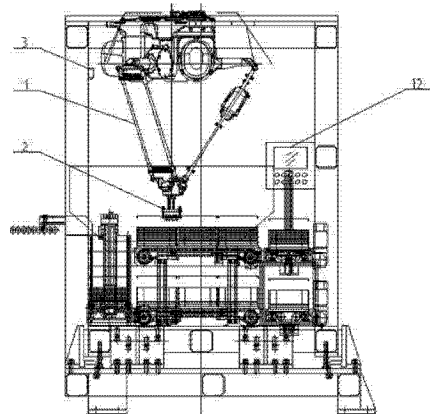
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

带视觉识别系统的机器人自动基板收集机

(57) 摘要

本实用新型提供一种带视觉识别系统的机器人自动基板收集机,包括机器人、吸板抓手、抬起步伐装置、视觉系统、控制器,机器人上设有吸板抓手,抬起步伐装置上方设有视觉系统,视觉系统连接控制器控制机器人。机器人上的吸板抓手可适应不同尺寸、不同形状基板的抓起回收工作;通过视觉系统确定基板的位置和大小,辅助吸板抓手的回收工作,本实用新型可以明显降低操作者的劳动强度,有效提高生产效率。



1. 一种带视觉识别系统的机器人自动基板收集机,包括机体、机器人、抬起步伐装置、工作位线体,机体上部设有机器人,机体上基板进入位置设有抬起步伐装置,抬起步伐装置设有基板激光检测装置,机器人下部机体中间位置设置工作位线体,其特征在于:机体上抬起步伐装置上方设有视觉系统,视觉系统控制机器人,机器人上设有吸板抓手。

2. 根据权利要求1所述的一种带视觉识别系统的机器人自动基板收集机,其特征在于:所述视觉系统包括图像摄取装置,图像识别处理装置,控制器,图像摄取装置、图像识别处理装置、控制器依次由数据线连接,控制器连接机器人。

3. 根据权利要求1所述的一种带视觉识别系统的机器人自动基板收集机,其特征在于:所述抬起步伐装置和工作位线体中间设有基板下降装置。

4. 根据权利要求2所述的一种带视觉识别系统的机器人自动基板收集机,其特征在于:所述机体上工作位线体外围设置有输送线体,输送线体包括X向线体、X向升降装置、Y向线体和Y向升降装置,其中X向线体和Y向线体有上下两层运输轨道,X向线体上层运输轨道的输入端设有X向升降装置,X向线体上层运输轨道的输出端连接Y向线体上层运输轨道的输入端,Y向线体上层运输轨道的输出端设有Y向升降装置;X向线体和Y向线体上下层轨道运输方向相反,工作位线体垂直连接Y向线体上层运输轨道的输出端。

带视觉识别系统的机器人自动基板收集机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试设备领域,特别是一种电路板收集装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,各类产品的电子信息化处理需求逐步增强,新兴电子产品不断涌现,使得电路板产品的用途和市场不断扩展。

[0003] 目前电路板行业中,基板的外形水洗、回流焊接等工艺完成后,需人工将线体中的成行基板整行收集,再整列对齐后放入中转治具中,然后流通至下一工序。由于生产线不间断生产,导致收集端始终需要人工作业,且作业内容枯燥、强度较大。

发明内容

[0004] 为解决现有技术中的不足,本实用新型提供一种带视觉识别系统的机器人自动基板收集机,可满足不同尺寸,不定位置基板的回收任务,大大降低了劳动强度,提高生产效率。

[0005] 为了实现上述目的采用的技术方案:一种带视觉识别系统的机器人自动基板收集机,包括机体、机器人、抬起步伐装置、输送线体、工作位线体,机体上部设有机器人,机体上基板进入位置设有抬起步伐装置,抬起步伐装置设有基板激光检测装置,抬起步伐装置和输送线体中间设置工作位线体,其特征在于:机体上抬起步伐装置上方设有视觉系统,视觉系统控制机器人,机器人上设有吸板抓手。

[0006] 所述视觉系统包括图像摄取装置,图像识别处理装置,控制器,图像摄取装置、图像识别处理装置、控制器依次由数据线连接,控制器连接机器人。

[0007] 所述抬起步伐装置和工作位线体中间设有基板下降装置。

[0008] 所述输送线体包括 X 向线体、X 向升降装置、Y 向线体、Y 向升降装置,X 向线体和 Y 向线体有上下两层运输轨道,X 向线体上层运输轨道的输入端设有 X 向升降装置,X 向线体上层运输轨道的输出端连接 Y 向线体上层运输轨道的输入端,Y 向线体上层运输轨道的输出端设有 Y 向升降装置;X 向线体和 Y 向线体上下层轨道运输方向相反,工作位线体垂直连接 Y 向线体上层运输轨道的输出端。

[0009] 使用本实用新型有益效果显著:本实用新型采用带视觉识别系统的机器人自动基板收集机,机器人上的吸板抓手可适应不同尺寸、不同形状基板的抓起回收工作;通过视觉系统确定基板的位置和大小,辅助吸板抓手的回收工作,本实用新型可以明显降低操作者的劳动强度,有效提高生产效率。

附图说明

[0010] 图 1 为带视觉识别系统的机器人自动基板收集机主视图。

[0011] 图 2 为带视觉识别系统的机器人自动基板收集机俯视图。

[0012] 图 3 为带视觉识别系统的机器人自动基板收集机侧视图。

[0013] 图 4 为带视觉识别系统的机器人自动基板收集机 A-A 剖视图。

[0014] 图中,1- 机器人,2- 吸板抓手,3- 视觉系统,4-X 向线体,5-X 向升降装置,6-Y 向线体,7-Y 向升降装置,8- 工作位线体,9- 基板下降装置,10- 抬起步伐装置,11- 电控柜,12- 操作盒,13- 机体,14- 基板激光检测装置等。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例和附图详细说明本发明,但本实用新型并不局限于具体实施例。

[0016] 实施例 1

[0017] 如图 2 所示,一种带视觉识别系统的机器人自动基板收集机,包括机体、机器人、抬起步伐装置、工作位线体,机体上部设有机器人,机体上基板进入位置设有抬起步伐装置,抬起步伐装置设有基板激光检测装置,机器人下部机体中间位置设置工作位线体,机体上抬起步伐装置上方设有视觉系统,视觉系统控制机器人,机器人上设有吸板抓手,抬起步伐装置和工作位线体中间设有基板下降装置。所述视觉系统包括图像摄取装置,图像识别处理装置,控制器,图像摄取装置、图像识别处理装置、控制器依次由数据线连接,控制器连接机器人。其中的电源由电控柜 11 供电,操作盒 12 提供参数设定、紧急停车等功能。

[0018] 准备工作状态下,操作者需将空治具摆放到工作位线体,启动设备,空治具盒沿工作位线体 8 到达指定位置,基板下降装置 9 顶起到位,准备就绪。

[0019] 当成行的基板从生产线体中逐行排出时,通过基板激光检测装置 14 检测到基板进入设备动作范围内,抬起步伐装置 10 将整行基板抬起并搬运到视觉系统 3 视野范围内,视觉系统 3 包括图像摄取装置,图像识别处理装置,控制器,图像摄取装置摄取基板位置图像后传递给图像识别处理装置,图像识别传输装置向控制器提供位置信息,由控制器控制机器人 1 的行动位置,吸板抓手 2 将该行基板逐一吸取并放置至治具盒内,基板下降装置 9 自动下降一片基板厚度,然后机器人 1 继续吸取基板并装盒,以此类推,将该盒装满后,机器人 1 可马上将下一张基板摆放至另一个空治具盒,以满足生产线的不间断运行。

[0020] 实施例 2

[0021] 如图 2 所示,一种带视觉识别系统的机器人自动基板收集机,基本结构与实施例 1 相同,在实施例 1 基础上还带有输送线体,输送线体位于工作位线体外围,包括 X 向线体 4、X 向升降装置 5、Y 向线体 6 和 Y 向升降装置 7,其中 X 向线体 4 和 Y 向线体 6 有上下两层运输轨道,X 向线体 4 上层运输轨道的输入端设有 X 向升降装置 5,X 向线体 4 上层运输轨道的输出端连接 Y 向线体 6 上层运输轨道的输入端,Y 向线体 6 上层运输轨道的输出端设有 Y 向升降装置 7;X 向线体 4 和 Y 向线体 6 上下层轨道运输方向相反,工作位线体 8 垂直连接 Y 向线体上层运输轨道的输出端。

[0022] 准备工作状态下,操作者需将空治具摆放到 X 向线体 4 上层中,启动设备,空治具盒分别沿 Y 向线体 6、工作位线体 8 到达指定位置。吸板工作完成后,满盒基板沿着工作位线体 8、Y 向线体 6,输送至 Y 向升降装置 7,然降至 Y 向线体 6 下层,再转向 X 向线体 4、X 向升降装置 5,上升至 X 向线体 4 上层,操作者将整盒基板取出,完成一个周期。

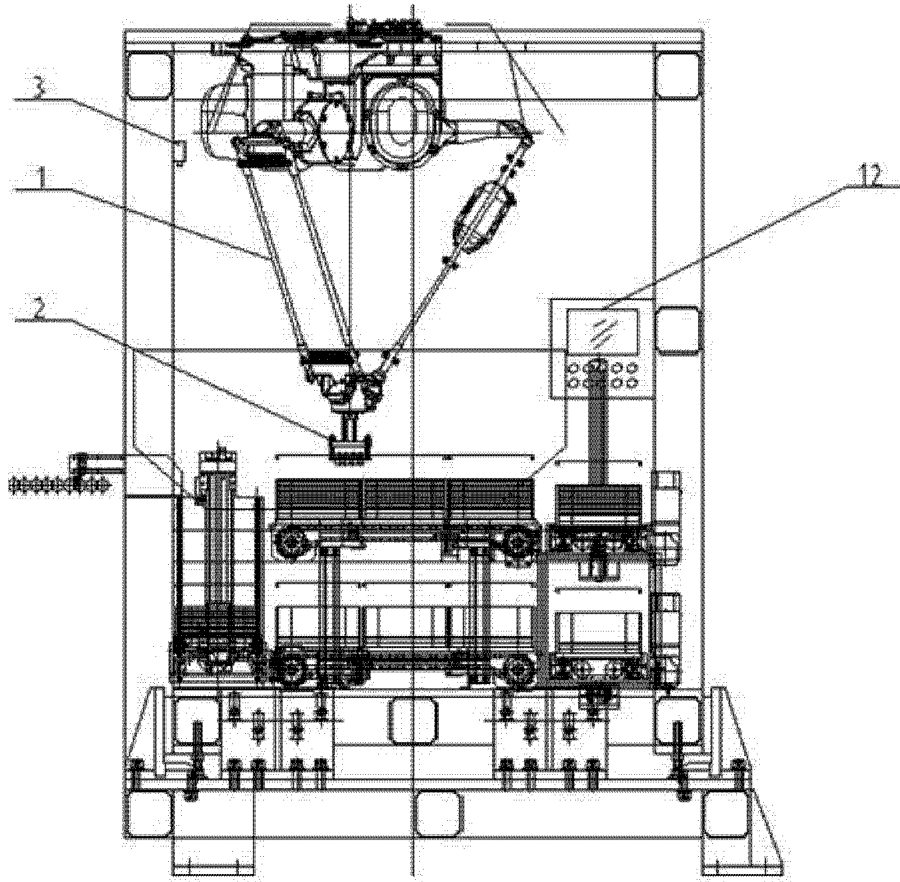


图 1

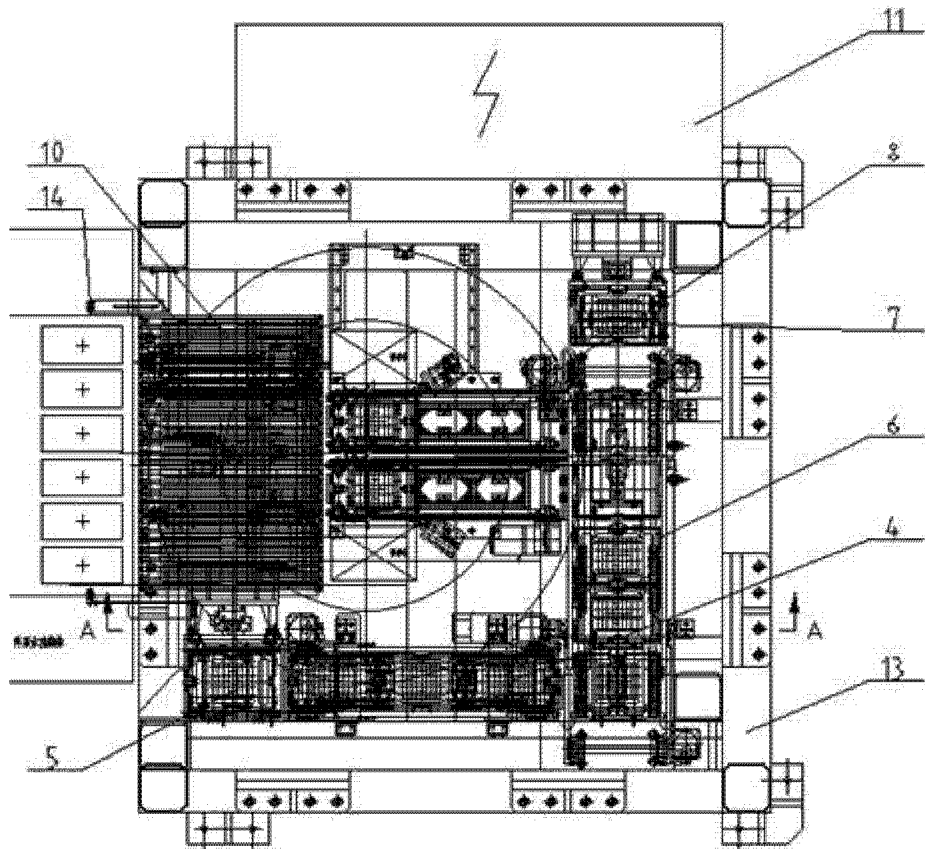


图 2

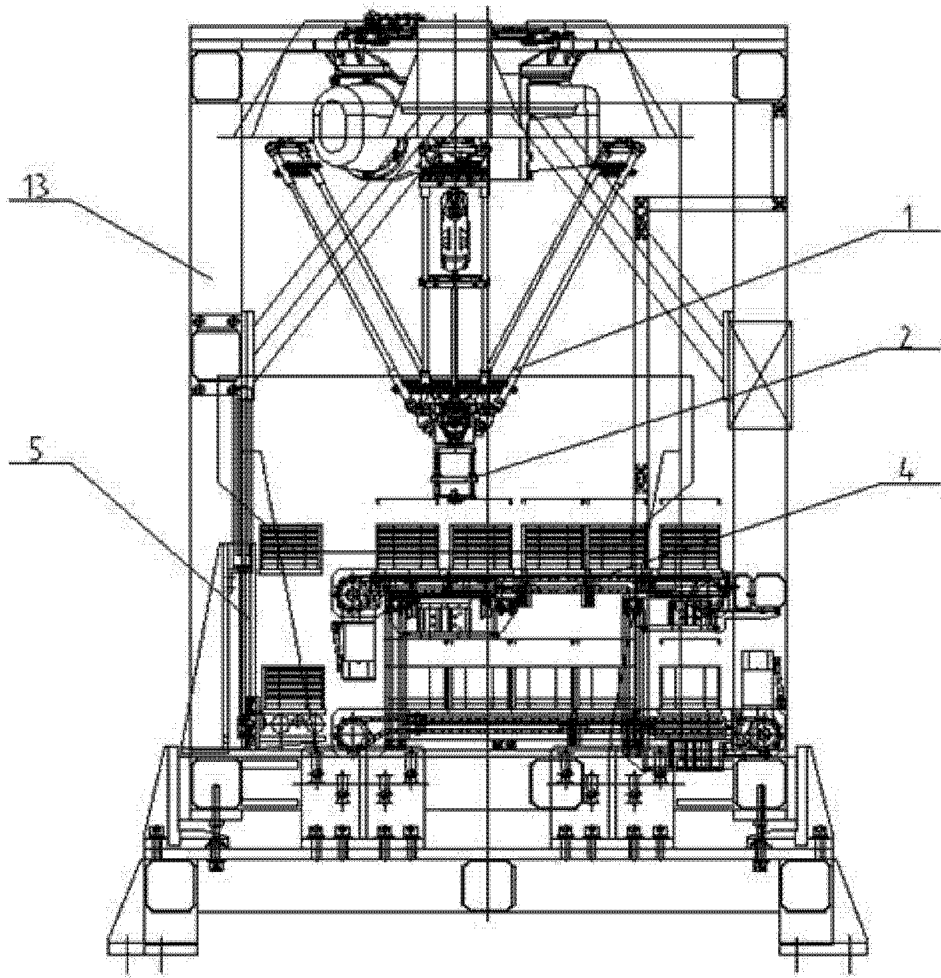


图 3

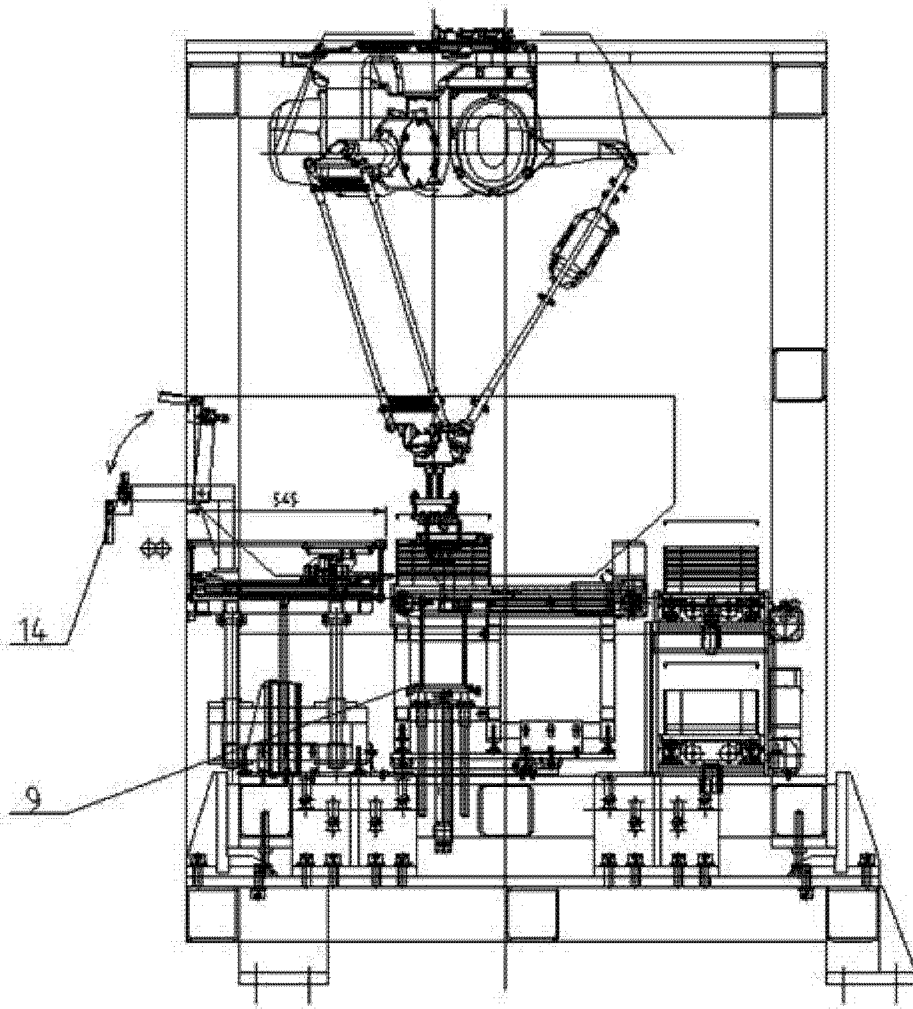


图 4