



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212190155 U

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 201921876848.5

(22) 申请日 2019.11.04

(73) 专利权人 东莞和利诚智能科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇咸西社
区莲峰北路15号A栋一楼1号

(72) 发明人 欧阳周文 党裔钦 雷国真

詹月涛 莫祖芳 胡伟杰

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 屠佳婕

(51) Int.Cl.

B07C 5/34 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

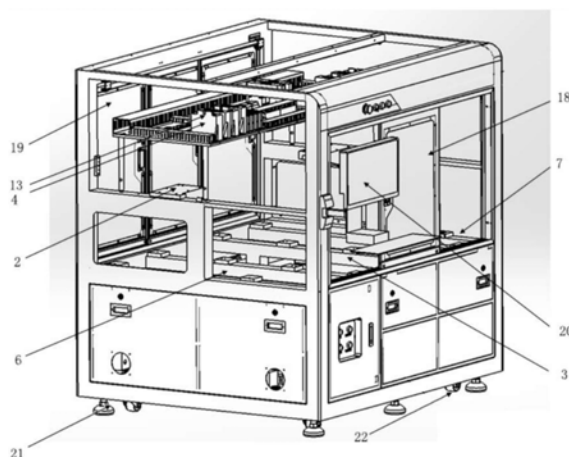
权利要求书3页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种设备内部循环式测试机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种设备内部循环式测试机,包括主体机架、运输机构、测试机构、控制机构以及判断机构,运输机构包括料道输入装置、出料装置、空料盘移送机械手、直线电机搬运装置、料件旋转吸取装置;测试机构包括:测试工装装置和测试工装定心相机装置;控制机构包括:电气控制柜;判断机构包括:二维码识别装置、空盘判断装置、打标记装置和飞拍装置;本实用新型全部采用电脑程式操作,操作一目了然,简单易学;一机完成多机功能,同时控制多组检测平台,成本便宜,省电省气;利用直线四动子轴,空间缩减优化了组合,节能环保;本实用新型设计合理,值得大力推广。



1. 一种设备内部循环式测试机,包括主体机架(1)、运输机构(2)、测试机构(3)、控制机构(4)以及判断机构(5),其特征在于:所述运输机构(2)包括料道输入装置(6)、出料装置(7)、空料盘移送机械手(8)、直线电机搬运装置(9)、料件旋转吸取装置(10);

所述料道输入装置(6)设置于主体机架(1)左侧,用于堆叠储料、上料、传输料盘与料件同时供于与其他设备连机;所述出料装置(7)设置于主体机架(1)右侧,用于测试完成品的储料、堆叠储料、传输料盘与料件良品收料与不良品分装同时供于与其他设备连机;所述空料盘移送机械手(8)设置于主体机架(1)后侧,用于将入料装置的空料盘从左至右传输至出料装置,提供出料空料盘,实现料盘内部循环;所述直线电机搬运装置(9)的底座横跨载于主体机架(1)上,用于带动吸盘进行传输测试前料件、放置测试前后料件、放置良品与不良品料件,实现料件从左至右测试与移动功能;所述料件旋转吸取装置(10)的底座挂载于直线电机搬运装置(9)上,用于吸取未测试与被测试料件,同时对料件进行角度方向调整,更加准确地进行料件放置;

所述测试机构(3)包括:测试工装装置(11)和测试工装定心相机装置(12),所述测试工装装置(11)、测试工装定心相机装置(12)置于主体机架(1)中心位置;所述测试工装定心相机装置(12)的底座侧置于测试工装装置(11)下方,所述测试工装定心相机装置(12)用于对测试前料件放置位置高精度对位定心、保证位置准确性;

所述控制机构(4)包括:电气控制柜(13),所述电气控制柜(13)设置于主体机架(1)上后侧位置;

所述判断机构(5)包括:二维码识别装置(14)、空盘判断装置(15)、打标记装置(16)和飞拍装置(17),所述二维码识别装置(14)、空盘判断装置(15)的底座均侧置于料道输入装置(6)上方,所述二维码识别装置(14)用于识别料件表面二维码判断测试品是否正确同时与MAS系统进行对接;所述空盘判断装置(15)用于识别料盘中是否有叠料与残料防止未测量品流出;所述打标记装置(16)设置于测试工装装置(11)右侧,所述打标记装置(16)的底座侧置于主体机架(1)上,所述打标记装置(16)用于识别测试品与未测试品、良品与不良品根据需求设定;所述飞拍装置(17)设置于空料盘移送机械手(8)一侧,所述飞拍装置(17)的底座侧置于主体机架(1)上,所述飞拍装置(17)用于料件初步定位,确保吸取料件准确放置于测试工装或指定地点;

所述主体机架(1)上设有前推窗(18)、后推窗(19)和人机操作装置(20),所述前推窗(18)、人机操作装置(20)设置于主体机架(1)前侧面上,所述后推窗(19)设置于主体机架(1)后侧面上,所述主体机架(1)底部设有支撑底座(21)和滑轮(22),所述支撑底座(21)、滑轮(22)均与主体机架(1)呈可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种设备内部循环式测试机,其特征在于:所述料道输入装置(6)包括:第一料道调节限位块(23)、第一料道双传送步进电机(24)、料道双传送电机导轨(25)、料道双传送电机皮带(26)、吸塑盘吸嘴上下控制螺杆轴步进电机(27)、左右分刀控制步进电机(28)、料盘传送皮带(29)、料盘宽度调节结构(30)、第一皮带调速电机(31)以及第一送料盘汽缸夹爪(32);所述料道调节限位块(23)设置于料道输入装置(6)的上层两侧边缘,所述第一料道双传送步进电机(24)设置于料道双传送电机导轨(25)起始端两侧,所述料道双传送电机皮带(26)设置于料道双传送电机导轨(25)上方,所述吸塑盘吸嘴上下控制螺杆轴步进电机(27)、左右分刀控制步进电机(28)并列设置于料道双传送电机皮带(26)底

部,所述料盘宽度调节结构(30)设置于料盘传送皮带(29)右侧边缘处,所述第一皮带调速电机(31)设置于料盘传送皮带(29)后侧,所述第一送料盘汽缸夹爪(32)设置于料道双传送电机皮带(26)一侧。

3.根据权利要求1所述的一种设备内部循环式测试机,其特征在于:所述出料装置(7)包括:第二料道调节限位块(33)、传送皮带(34)、第二皮带调速电机(35)、第二送料盘汽缸夹爪(36)、第二料道双传送步进电机(37)、不良品料盘传送步进电机(38)、不良品料盘调节块(39)、不良品料盘上下运动堆叠汽缸(40)、良品出料堆叠上下运动汽缸(41)、良品出料料盘调节块(42)以及良品出料堆叠载台(43);所述第二料道调节限位块(33)设置于出料装置(7)上方边缘处,所述良品出料堆叠载台(43)设置于出料装置(7)外侧边缘处,所述传送皮带(34)设置于良品出料堆叠载台(43)后侧,所述第二皮带调速电机(35)设置于传送皮带(34)下方,所述良品出料堆叠上下运动汽缸(41)设置于良品出料堆叠载台(43)正下方,所述良品出料料盘调节块(42)设置于良品出料堆叠载台(43)上方,所述第二料道双传送步进电机(37)设置于良品出料料盘调节块(42)右侧,所述第二送料盘汽缸夹爪(36)、不良品料盘传送步进电机(38)并列设置于第二料道调节限位块(33)下方,所述不良品料盘调节块(39)设置于第二料道调节限位块(33)左上方,所述不良品料盘上下运动堆叠汽缸(40)设置于不良品料盘调节块(39)下方。

4.根据权利要求1所述的一种设备内部循环式测试机,其特征在于:所述料件旋转吸取装置(10)包括:垂直方向移动步进电机皮带(44)、吸嘴盘(45)、真空阀(46)、中空步进电机(47);所述垂直方向移动步进电机皮带(44)设置于料件旋转吸取装置(10)前侧面,所述中空步进电机(47)设置于垂直方向移动步进电机皮带(44)的下方,所述吸嘴盘(45)设置于中空步进电机(47)的下方,所述真空阀(46)设置于垂直方向移动步进电机皮带(44)的上方;所述直线电机搬运装置(9)包括:直线电机定子(48)、Y方向位置调节伺服电机(49)、直线电机组(50)、直线电机坦克拖链(51);所述直线电机定子(48)设置于直线电机搬运装置(9)与料件旋转吸取装置(10)连接处,所述Y方向位置调节伺服电机(49)设置于真空阀(46)后侧,所述直线电机组(50)设置于直线电机定子(48)下方,所述直线电机坦克拖链(51)设置于直线电机搬运装置(9)右侧。

5.根据权利要求1所述的一种设备内部循环式测试机,其特征在于:所述测试工装装置(11)包括测试工装底座(52)、测试工装支架(53)、测试工装支架直线轴承(54)、前后移动导轨与滑块(55)、前后移动步进电机(56)、前后移动步进皮带(57)、上下压紧汽缸(58)、微动步进电机导轨与滑块(59);所述测试工装底座(52)设置于主体机架(1)上,所述测试工装支架(53)设置于测试工装装置(11)上方,所述测试工装支架直线轴承(54)设置于测试工装支架(53)底部立柱上,所述前后移动导轨与滑块(55)设置于测试工装底座(52)上,所述前后移动步进电机(56)设置于测试工装装置(11)两端外侧,所述前后移动步进皮带(57)设置于测试工装支架(53)下方一端与前后移动步进电机(56)连接,所述上下压紧汽缸(58)设置于测试工装支架(53)底部,所述微动步进电机导轨与滑块(59)设置于测试工装支架(53)上;所述测试工装定心相机装置(12)包括对位定心相机(60)、远心镜头(61)、环形红光(62)、微调滑台(63);所述对位定心相机(60)设置于与测试支架直线轴承(54)平行的侧立面上,所述远心镜头(61)设置于对位定心相机(60)上方,所述环形红光(62)设置于远心镜头(61)上方,所述微调滑台(63)设置于环形红光(62)下方。

6. 根据权利要求1所述的一种设备内部循环式测试机,其特征在于:所述空料盘移送机械手(8)包括水平方向移动步进电机(64)、水平方向移动步进皮带(65)、垂直方向移动带刹车步进电机与皮带(66)、吸嘴(67)、吸嘴宽度调节结构(68);所述水平方向移动步进电机(64)设置于水平方向移动步进皮带(65)一侧,所述水平方向移动步进皮带(65)设置于垂直方向移动带刹车步进电机与皮带(66)下方,所述垂直方向移动带刹车步进电机与皮带(66)设置于吸嘴宽度调节结构(68)上方,所述吸嘴(67)设置于吸嘴宽度调节结构(68)上并与其活动连接;所述飞拍装置(17)包括全局相机(69)、镜头(70)、条形高亮光源(71)、位置微调滑台(72);所述全局相机(69)设置于镜头(70)下方,所述全局相机(69)、镜头(70)与位置微调滑台(72)滑动连接,所述条形高亮光源(71)设置于位置微调滑台(72)顶端。

7. 根据权利要求1所述的一种设备内部循环式测试机,其特征在于:所述前推窗(18)、后推窗(19)均采用推拉压克力方式制作而成。

8. 根据权利要求4所述的一种设备内部循环式测试机,其特征在于:所述垂直方向移动步进电机皮带(44)设有多组,所述吸嘴盘(45)设有多组,所述真空阀(46)设有多组,所述中空步进电机(47)设有多组,所述直线电机定子(48)设有多组,所述Y方向位置调节伺服电机(49)设有多组。

9. 根据权利要求5所述的一种设备内部循环式测试机,其特征在于:所述测试工装支架(53)设有多组,测试工装支架直线轴承(54)设有多组,所述前后移动步进电机(56)设有多组,所述前后移动步进皮带(57),所述上下压紧汽缸(58)设有多组,所述微动步进电机导轨与滑块(59)设有多组,所述对位定心相机(60)设有多组,所述远心镜头(61)设有多组,所述环形红光(62)设有多组,所述微调滑台(63)设有多组。

一种设备内部循环式测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测试机,具体是指一种设备内部循环式测试机。

背景技术

[0002] 传统的装置测试设备采用外挂上料储料仓、空盘储存仓、下料储存仓构成,操作繁琐,成本较高,空间占用过大,浪费资源,并且影响效率,故已不能满足现有市场的需求。所以,一种功能齐全、体积简洁、设备内部循环式测试机成为人们亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是现有技术操作繁琐、成本高、占用空间大等问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种设备内部循环式测试机,包括主体机架、运输机构、测试机构、控制机构以及判断机构,所述运输机构包括料道输入装置、出料装置、空料盘移送机械手、直线电机搬运装置、料件旋转吸取装置;

[0005] 所述料道输入装置设置于主体机架左侧,用于堆叠储料、上料、传输料盘与料件同时供于与其他设备连机;所述出料装置设置于主体机架右侧,用于测试完成品的储料、堆叠储料、传输料盘与料件良品收料与不良品分装同时供于与其他设备连机;所述空料盘移送机械手设置于主体机架后侧,用于将入料装置的空料盘从左至右传输至出料装置,提供出料空料盘,实现料盘内部循环;所述直线电机搬运装置的底座横跨载于主体机架上,用于带动吸盘进行传输测试前料件、放置测试前后料件、放置良品与不良品料件,实现料件从左至右测试与移动功能;所述料件旋转吸取装置的底座挂载于直线电机搬运装置上,用于吸取未测试与被测试料件,同时对料件进行角度方向调整,更加准确地进行料件放置;

[0006] 所述测试机构包括:测试工装装置和测试工装定心相机装置,所述测试工装装置、测试工装定心相机装置置于主体机架中心位置;所述测试工装定心相机装置的底座侧置于测试工装装置下方,所述测试工装定心相机装置用于对测试前料件放置位置高精度对位定心、保证位置准确性;

[0007] 所述控制机构包括:电气控制柜,所述电气控制柜设置于主体机架上后侧位置;

[0008] 所述判断机构包括:二维码识别装置、空盘判断装置、打标记装置和飞拍装置,所述二维码识别装置、空盘判断装置的底座均侧置于料道输入装置上方,所述二维码识别装置用于识别料件表面二维码判断测试品是否正确同时与MAS系统进行对接;所述空盘判断装置用于识别料盘中是否有叠料与残料防止未测量品流出;所述打标记装置设置于测试工装装置右侧,所述打标记装置的底座侧置于主体机架上,所述打标记用于识别测试品与未测试品良品与不良品根据需求设定;所述飞拍装置设置于空料盘移送机械手一侧,所述飞拍装置的底座侧置于主体机架上,所述飞拍装置用于料件初步定位,确保吸取料件准确放置于测试工装或指定地点;

[0009] 所述主体机架上设有前推窗、后推窗和人机操作装置,所述前推窗、人机操作装置设置于主体机架前侧面上,所述后推窗设置于主体机架后侧面上,所述主体机架底部设有

底座和滑轮,所述底座、滑轮均与主体机架呈可拆卸连接。

[0010] 进一步地,所述料道输入装置包括:第一料道调节限位块、第一料道双传送步进电机、料道双传送电机导轨、料道双传送电机皮带、吸塑盘吸嘴上下控制螺杆轴步进电机、左右分刀控制步进电机、料盘传送皮带、料盘宽度调节结构、第一皮带调速电机以及送第一料盘汽缸夹爪;

[0011] 所述第一料道调节限位块设置于料道输入装置的上层两侧边缘,所述第一料道双传送步进电机设置于双传送电机导轨起始端两侧,所述第一料道双传送电机皮带设置于料道双传送电机导轨上方,所述吸塑盘吸嘴上下控制螺杆轴步进电机、左右分刀控制步进电机并列设置于料盘传送皮带底部,所述料盘宽度调节结构设置于料盘传送皮带右侧边缘处,所述第一皮带调速电机设置于料盘传送带后侧,所述第一送料盘汽缸夹爪设置于料道双传送电机皮带一侧。

[0012] 进一步地,所述出料装置包括:第二料道调节限位块、传送皮带、第二皮带调速电机、第二送料盘气缸夹爪、第二料道双传送步进电机、不良品料盘传送步进电机、不良品料盘调节块、不良品料盘上下运动堆叠汽缸、良品出料堆叠上下运动汽缸、良品出料料盘调节块以及良品出料堆叠载台;

[0013] 所述第二料道调节限位块设置于出料装置上方边缘处,所述良品出料堆叠载台设置于出料装置外侧边缘处,所述传送皮带设置于良品出料堆叠载台后侧,所述第二皮带调速电机设置于传送皮带下方,所述良品出料堆叠上下运动气缸设置于良品出料堆叠载台正下方,所述良品出料料盘调节块设置于良品出料堆叠载台上方,所述第二料道双传送步进电机设置于良品出料料盘调节块右侧,所述第二送料盘汽缸双夹爪、不良品料盘传送步进电机并列设置于料道调节限位块下方,所述不良品料盘调节块设置于第二料道调节限位块左上方,所述不良品料盘上下运动堆叠汽缸设置于不良品料盘调节块下方。

[0014] 进一步地,所述料件旋转吸取装置包括:垂直方向移动步进电机皮带、吸嘴盘、真空阀、中空步进电机;所述垂直方向移动步进电机皮带设置于料件旋转吸取装置前侧面,所述中空步进电机设置于垂直方向移动步进电机皮带的下方,所述吸嘴盘设置于中空步进电机的下方,所述真空阀设置于垂直方向移动步进电机皮带的上方;

[0015] 所述直线电机搬运装置包括:直线电机动子、Y方向位置调节伺服电机、直线电机组、直线电机坦克拖链;所述直线电机动子设置于直线电机搬运装置与料件旋转吸取装置连接处,所述Y方向位置调节伺服电机设置于真空阀后侧,所述直线电机组设置于直线电机动子下方,所述直线电机坦克拖链设置于直线电机搬运装置右侧。

[0016] 进一步地,所述测试工装装置包括:测试工装底座、测试工装支架、测试工装支架直线轴承、前后移动导轨与滑块、前后移动步进电机、前后移动步进皮带、上下压紧汽缸、微动步进电机导轨与滑块;

[0017] 所述测试工装底座设置于主体机架上,所述测试工装支架设置于测试工装装置上方,所述测试工装支架直线轴承设置于测试中装支架底部立柱上,所述前后移动导轨与滑块设置于测试工装底座上,所述前后移动步进电机设置于测试工装装置两端外侧,所述前后移动步进皮带设置于测试工装支架下方一端与前后移动步进电机连接,所述上下压紧汽缸设置于测试工装支架底部,所述微动步进电机导轨与滑块设置于测试工装支架上;

[0018] 所述测试工装定心相机装置包括对位定心相机、远心镜头、环形红光、微调滑台;

所述对位定心相机设置于与测试支架直线轴承平行的侧立面上,所述远心镜头设置于对位定心相机上方,所述环形红光设置于远心镜头上方,所述微调滑台设置于环形红光下方。

[0019] 进一步地,所述空料盘移送机械手包括水平方向移动步进电机、水平方向移动步进皮带、垂直方向移动带刹车步进电机与皮带、吸嘴、吸嘴宽度调节结构;

[0020] 所述水平方向移动步进电机设置于水平方向移动步进皮带一侧,所述水平方向移动步进皮带设置于垂直方向移动带刹车步进电机与皮带下方,所述垂直方向移动带刹车步进电机与皮带设置于吸嘴宽度调节结构上方,所述吸嘴设置于吸嘴宽度调节结构上并与其活动连接;

[0021] 所述飞拍装置包括全局相机、镜头、条形高亮光源、位置微调滑台;

[0022] 所述全局相机设置于镜头下方,所述全局相机、镜头与位置微调滑台滑动连接,所述条形高亮光源设置于位置微调滑台顶端。

[0023] 进一步地,所述前推窗、后推窗均采用推拉压克力方式制作而成。

[0024] 进一步地,所述垂直方向移动步进电机皮带设有多组,所述吸嘴盘设有多组,所述真空阀设有多组,所述中空步进电机设有多组,所述直线电机定子设有多组,所述Y方向位置调节伺服电机设有多组,所述测试工装支架设有多组,测试工装支架直线轴承设有多组,所述前后移动步进电机设有多组,所述前后移动步进皮带,所述上下压紧汽缸设有多组,所述微动步进电机导轨与滑块设有多组,所述对位定心相机设有多组,所述远心镜头设有多组,所述环形红光设有多组,所述微调滑台设有多组。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型的优点:本实用新型结合左入料、右出料结构可以进行与前后工序流水线方式进行连机运行;结合装置内部左侧设置缓存上料结构、右侧不良品分装与良品储料结构可以进行单设备装置运行;设备外形采用前后推拉压克力窗方式让设备简洁的同时极易进行对设备内部运行状态的观看与维护,左右对称结构不占空间;主体测试工装与出入料装置完全物理隔离,进而能够完全避免机械振动而影响定位精度的问题;设备测试工装治具多,精度高,通用性强,切换机种简单快捷;本实用新型通过各机构的协同运作,实现了内部自动流水线测试产品,整合测试中相关工序,不但减少了工序,还大幅度的提高了效率,进而不仅能够最大限度降低企业的生产成本,且还能稳定运行以提高生产企业的市场竞争力;

[0026] 本实用新型全部采用电脑程式操作,操作一目了然,简单易学;一机完成多机功能,同时控制多组检测平台,成本便宜,省电省气;利用直线四动子轴,空间缩减优化了组合,节能环保;本实用新型设计合理,值得大力推广。

附图说明

[0027] 图1是一种设备内部循环式测试机的结构图示意图;

[0028] 图2是料道输入装置构成展开简图;

[0029] 图3是出料装置构成展开简图;

[0030] 图4是料件旋转吸取与直线电机搬运装置构成展开简图;

[0031] 图5是测试工装与工装定心相机装置构成展开简图;

[0032] 图6是空料盘移送机械手与飞拍装置构成展开简图;

[0033] 图7是一种设备内部循环式测试机的内部示意图;

[0034] 如图所示:1、主体机架,2、运输机构,3、测试机构,4、控制机构,5、判断机构,6、料道输入装置,7、出料装置,8、空料盘移送机械手,9、直线电机搬运装置,10、料件旋转吸取装置,11、测试工装装置,12、测试工装定心相机装置,13、电气控制柜,14、二维码识别装置,15、空盘判断装置,16、打标记装置,17、飞拍装置,18、前推窗,19、后推窗,20、人机操作装置,21、支撑底座,22、滑轮,23、第一料道调节限位块,24、第一料道双传送步进电机,25、料道双传送电机导轨,26、料道双传送电机皮带,27、吸塑盘吸嘴上下控制螺杆轴步进电机,28、左右分刀控制步进电机,29、料盘传送皮带,30、料盘宽度调节结构,31、第一皮带调速电机,32、第一送料盘汽缸夹爪,33、第二料道调节限位块,34、传送皮带,35、第二皮带调速电机,36、第二送料盘汽缸夹爪,37、第二料道双传送步进电机,38、不良品料盘传送步进电机,39、不良品料盘调节块,40、不良品料盘上下运动堆叠汽缸,41、良品出料堆叠上下运动汽缸,42、良品出料料盘调节块,43、良品出料堆叠载台,44、垂直方向移动步进电机皮带,45、吸嘴盘,46、真空阀,47、中空步进电机,48、直线电机动子,49、Y方向位置调节伺服电机,50、直线电机组,51、直线电机坦克拖链,52、测试工装底座,53、测试工装支架,54、测试工装支架直线轴承,55、前后移动导轨与滑块,56、前后移动步进电机,57、前后移动步进皮带,58、上下压紧汽缸,59、微动步进电机导轨与滑块,60、对位定心相机,61、远心镜头,62、环形红光,63、微调滑台,64、水平方向移动步进电机,65、水平方向移动步进皮带,66、垂直方向移动带刹车步进电机与皮带,67、吸嘴,68、吸嘴宽度调节结构,69、全局相机,70、镜头,71、条形高亮光源,72、位置微调滑台。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0036] 结合附图1-7,对本实用新型进行详细介绍。

[0037] 本实用新型在具体实施时提供了一种设备内部循环式测试机,包括主体机架1、运输机构2、测试机构3、控制机构4以及判断机构5,所述运输机构2包括料道输入装置6、出料装置7、空料盘移送机械手8、直线电机搬运装置9、料件旋转吸取装置10;

[0038] 所述料道输入装置6设置于主体机架1左侧,用于堆叠储料、上料、传输料盘与料件同时供于与其他设备连机;所述出料装置7设置于主体机架1右侧,用于测试完成品的储料、堆叠储料、传输料盘与料件良品收料与不良品分装同时供于与其他设备连机;所述空料盘移送机械手8设置于主体机架1后侧,用于将入料装置的空料盘从左至右传输至出料装置,提供出料空料盘,实现料盘内部循环;所述直线电机搬运装置9的底座横跨载于主体机架1上,用于带动吸盘进行传输测试前料件、放置测试前后料件、放置良品与不良品料件,实现料件从左至右测试与移动功能;所述料件旋转吸取装置10的底座挂载于直线电机搬运装置9上,用于吸取未测试与被测试料件,同时对料件进行角度方向调整,更加准确地进行料件放置;

[0039] 所述测试机构3包括:测试工装装置11和测试工装定心相机装置12,所述测试工装装置11、测试工装定心相机装置12置于主体机架1中心位置;所述测试工装定心相机装置12的底座侧置于测试工装装置11下方,所述测试工装定心相机装置12用于对测试前料件放置位置高精度对位定心、保证位置准确性;

[0040] 所述控制机构4包括:电气控制柜13,所述电气控制柜13设置于主体机架1上后侧

位置；

[0041] 所述判断机构5包括：二维码识别装置14、空盘判断装置15、打标记装置16和飞拍装置17，所述二维码识别装置14、空盘判断装置15的底座均侧置于料道输入装置6上方，所述二维码识别装置14用于识别料件表面二维码判断测试品是否正确同时与MAS系统进行对接；所述空盘判断装置15用于识别料盘中是否有叠料与残料防止未测量品流出；所述打标记装置16设置于测试工装装置11右侧，所述打标记装置16的底座侧置于主体机架1上，所述打标记装置16用于识别测试品与未测试品、良品与不良品根据需求设定；所述飞拍装置17设置于空料盘移送机械手8一侧，所述飞拍装置17的底座侧置于主体机架1上，所述飞拍装置17用于料件初步定位，确保吸取料件准确放置于测试工装或指定地点；

[0042] 所述主体机架1上设有前推窗18、后推窗19和人机操作装置20，所述前推窗18、人机操作装置20设置于主体机架1前侧面上，所述后推窗19设置于主体机架1后侧面上，所述主体机架1底部设有支撑底座21和滑轮22，所述支撑底座21、滑轮22均与主体机架1呈可拆卸连接。

[0043] 本实用新型一种设备内部循环式测试机的具体实施过程如下：本实用新型在使用时，通过料道输入装置6拖入被测产品料盘置于移栽位置，二维码识别装置14对料件采集二维数据，直线电机搬运装置9带料件至料件旋转吸取装置10处，料件被吸取，经飞拍装置17进行测试平台位置匹配，控制程序计算出高度与位置，直线电机搬运装置9移动至正确的位置，将料件放至测试工装装置11处，工装定心相机装置12拍照被测量品的图像，控制程序计算出位置偏移量，微动模组自动移动至正确的位置，控制程序测量并判断产品规格值是否符合要求，检测完的良品与不良品进行打标记装置16标记后由直线电机搬运装置9将产品放置于出料装置相对应料盘中，整盘良品完成后由出料装置排出，整盘不良品传送至储料区汽缸进行储料堆叠，料道输入装置整盘完成后空盘判断装置15对料盘拍照确认有无残留料件，空盘由空料盘移送机械手8附带的吸盘将空盘吸起至右侧出料装置7，从而完成整体设置流水式生产；

[0044] 本实用新型结合左入料、右出料结构可以进行与前后工序流水线方式进行联机运行；结合装置内部左侧设置缓存上料结构、右侧不良品分装与良品储料结构可以进行单设备装置运行；设备外形采用前后推拉压克力窗方式让设备简洁的同时极易进行对设备内部运行状态的观看与维护，左右对称结构不占空间；主体测试工装与出入料装置完全物理隔离，进而能够完全避免机械振动而影响定位精度的问题；设备测试工装治具多，精度高，通用性强，切换机种简单快捷；本实用新型通过各机构的协同运作，实现了内部自动流水线测试产品，整合测试中相关工序，不但减少了工序，还大幅度的提高了效率，进而不仅能够最大限度降低企业的生产成本，且还能稳定运行以提高生产企业的市场竞争力；

[0045] 本实用新型全部采用电脑程式操作，操作一目了然，简单易学；一机完成多机功能，同时控制多组检测平台，成本便宜，省电省气；利用直线四动子轴，空间缩减优化了组合，节能环保；本实用新型设计合理，值得大力推广。

[0046] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述，这种描述没有限制性，实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

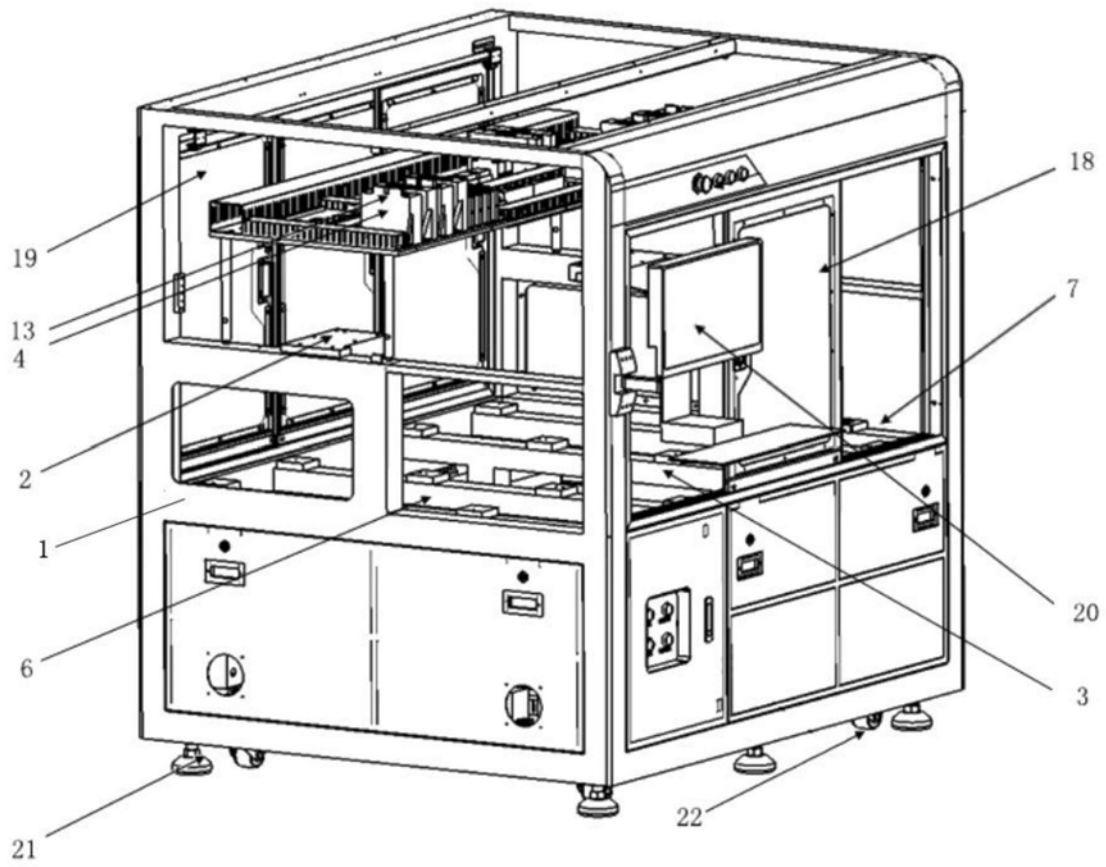


图1

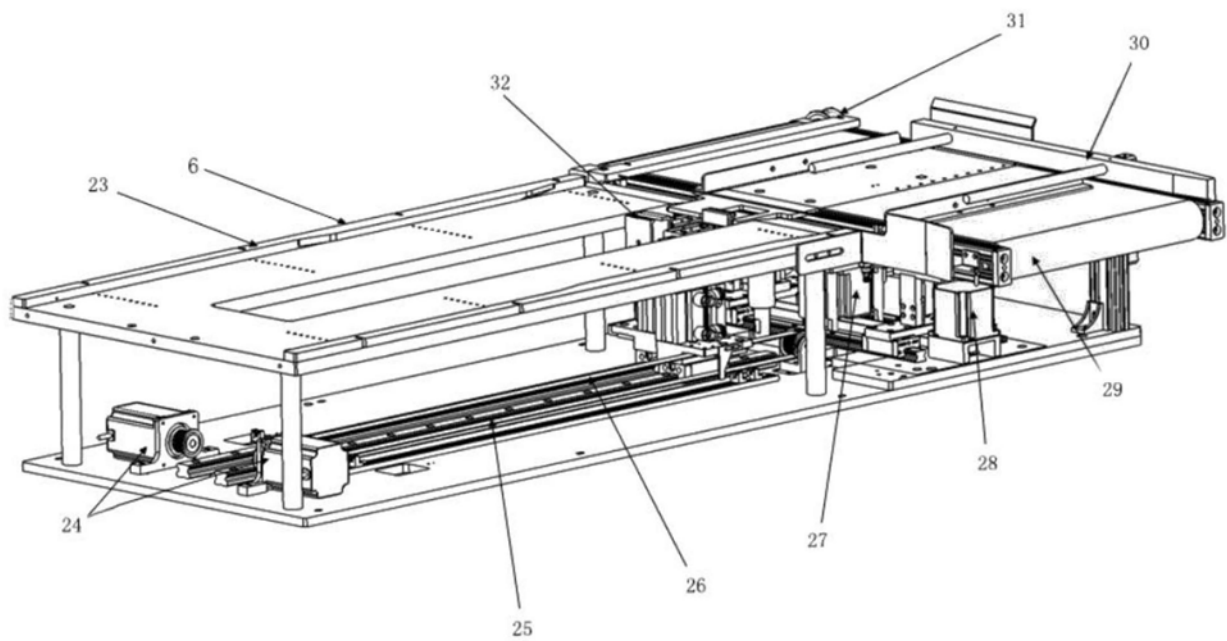


图2

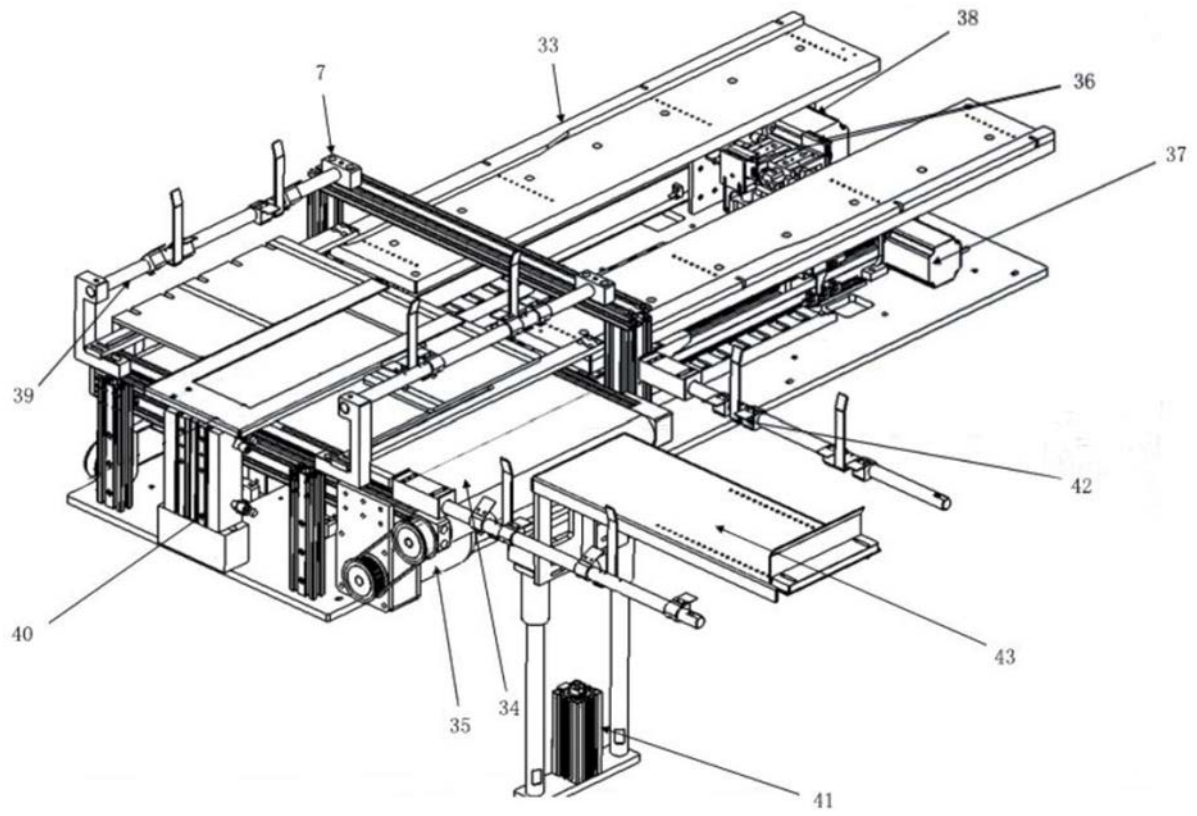


图3

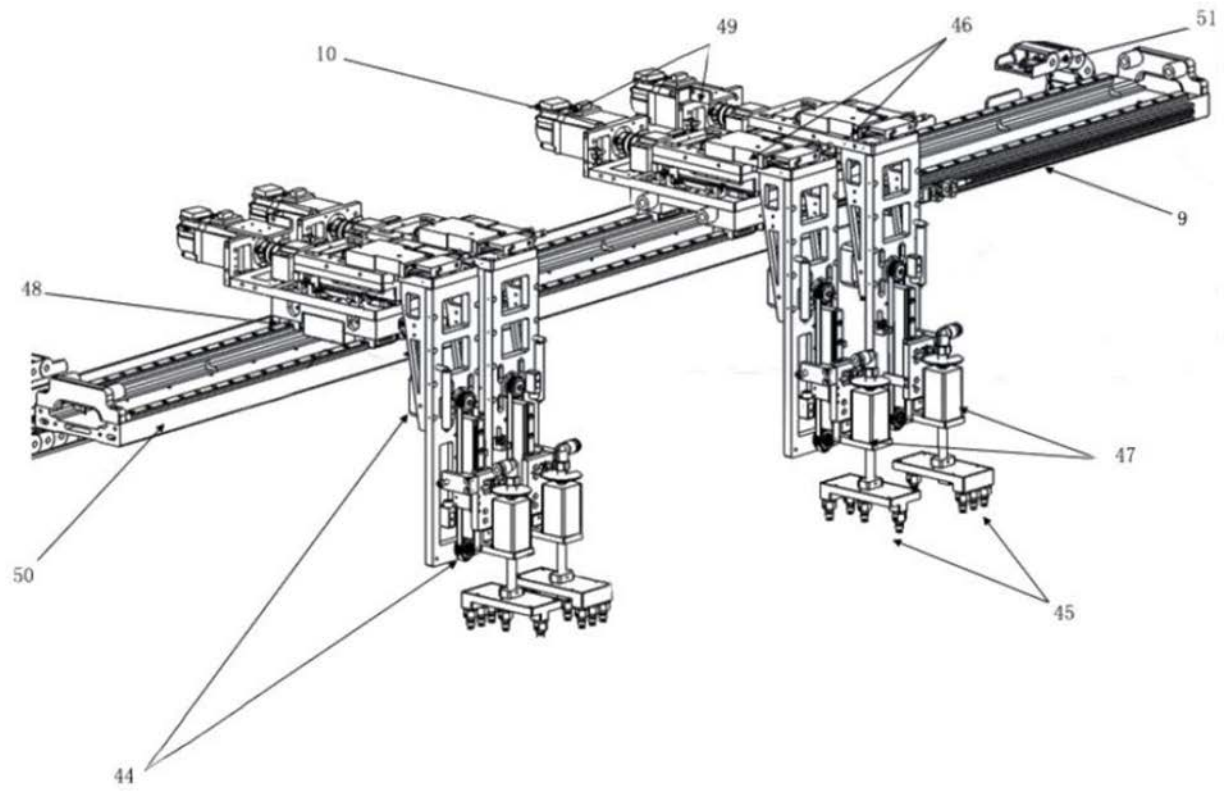


图4

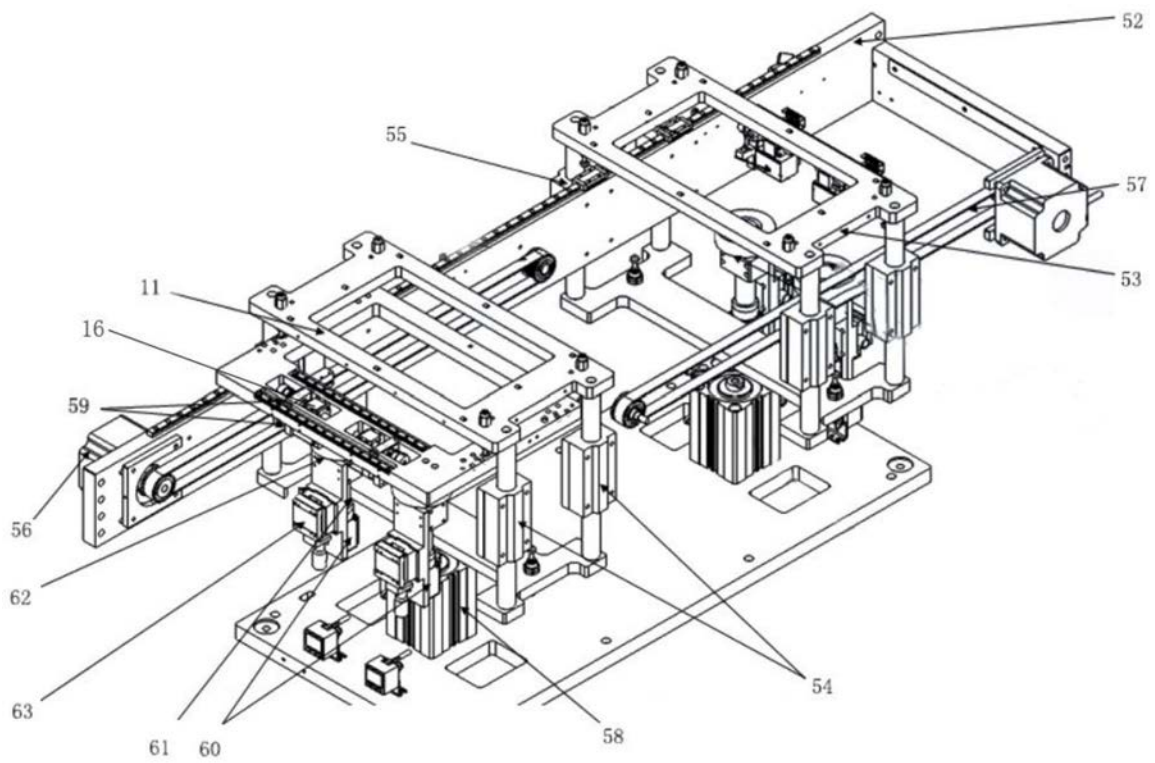


图5

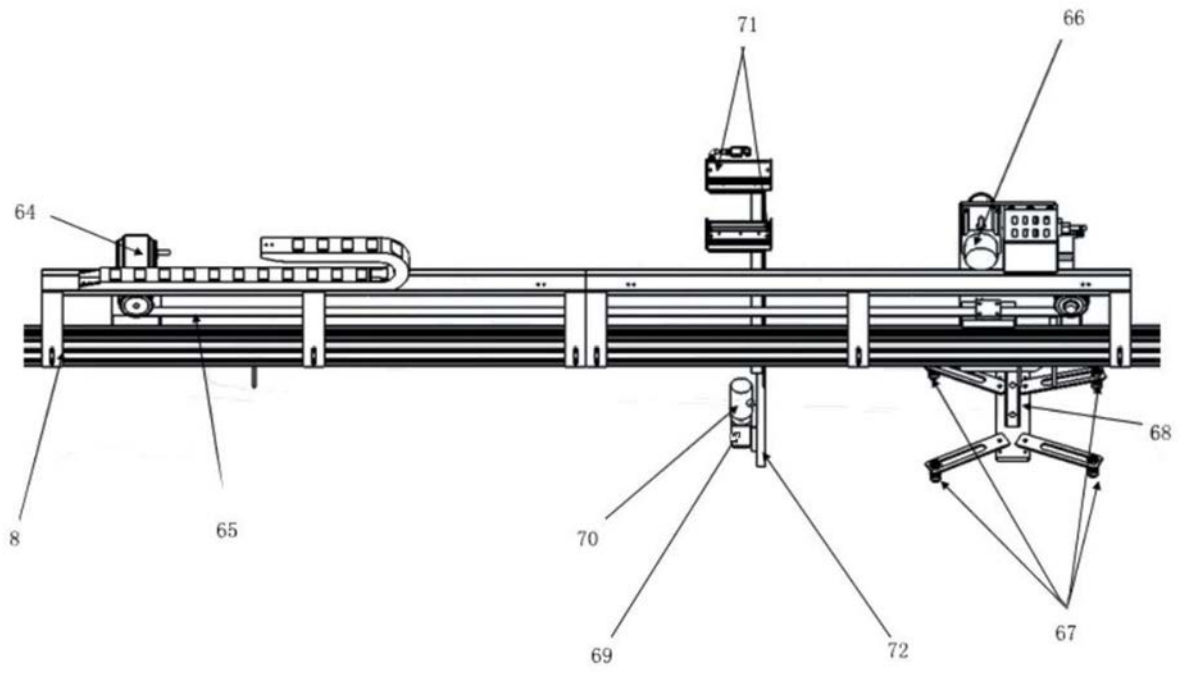


图6

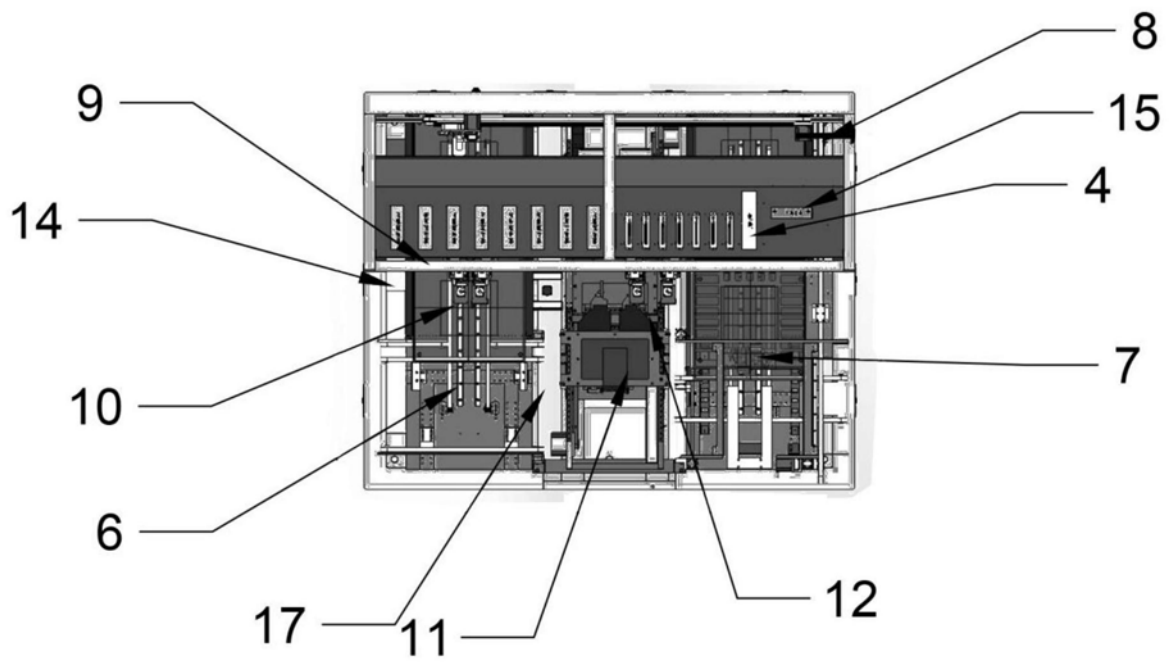


图7