



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209810685 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920291469.3

(22)申请日 2019.03.08

(73)专利权人 昆山齐力盛精密模具有限公司
地址 215300 江苏省苏州市玉山镇北门路
2023号3号房

(72)发明人 聂文亮

(51)Int.Cl.

B07C 5/02(2006.01)

B07C 5/34(2006.01)

B07C 5/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

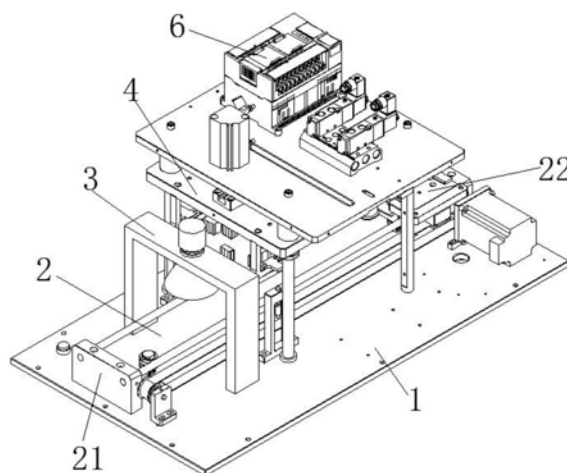
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

基于手机装配生产线的检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及基于手机装配生产线的检测装置,其特征在于:包括支架、横向搬运装置、视觉检测装置、电路检测装置、分拣装置和控制系统;所述横向搬运装置横向设置在支架上,视觉检测装置、电路检测装置和分拣装置依次设置在横向搬运装置的正上方;所述控制系统分别与视觉检测装置、电路检测装置和分拣装置电性连接;所述电路检测装置包括下压气缸和至少一个的测试探针;所述下压气缸连接有升降板,测试探针固定连接在升降板上且测试探针与控制系统电性连接;所述分拣装置包括纵向移动机构和机械爪;所述机械爪固定连接在纵向移动机构的移动台上。本实用可自动检测装配是否合格和电路情况,自动分拣不良产品,提高生产质量。



1. 基于手机装配生产线的检测装置,其特征在於:包括支架(1)、横向搬运装置(2)、视觉检测装置(3)、电路检测装置(4)、分拣装置(5)和控制系统(6);所述横向搬运装置(2)横向设置在支架(1)上,视觉检测装置(3)、电路检测装置(4)和分拣装置(5)依次设置在横向搬运装置(2)的正上方;所述控制系统(6)分别与视觉检测装置(3)、电路检测装置(4)和分拣装置(5)电性连接;所述电路检测装置(4)包括下压气缸(41)和至少一个的测试探针(42);所述下压气缸(41)连接有升降板(43),测试探针(42)固定连接在升降板(43)上且测试探针(42)与控制系统(6)电性连接;所述分拣装置(5)包括纵向移动机构(51)和机械爪(52);所述机械爪(52)固定连接在纵向移动机构(51)的移动台上,纵向移动机构(51)与横向搬运装置(2)垂直设置;所述横向搬运装置(2)包括横向移动机构(21)和连接在横向移动机构(21)移动台上的载料台(22)。

2. 根据权利要求1所述的基于手机装配生产线的检测装置,其特征在於:所述支架(1)上设有上支撑架(7),横向搬运装置(2)穿过上支撑架(7),电路检测装置(4)、分拣装置(5)和控制系统(6)均固定连接在上支撑架(7)上;所述视觉检测装置(3)包括龙门架(31)和固定连接在龙门架(31)上的工业相机(32),横向移动机构(21)穿过龙门架(31)。

3. 根据权利要求2所述的基于手机装配生产线的检测装置,其特征在於:所述横向搬运装置(2)的载料台(22)上设有载物槽(221),载料台(22)四角处设有定位孔(224);所述载料台(22)位于载物槽(221)一端设有放置槽(222),两侧设有抓取槽(223);所述升降板(43)四角处设有与定位孔(224)相对应的定位销(44)。

4. 根据权利要求1或2任意一项所述的基于手机装配生产线的检测装置,其特征在於:所述分拣装置(5)的机械爪(52)包括固定连接在纵向移动机构(51)的移动台上的升降气缸(521),升降气缸(521)的活塞杆连接有双头双向气缸(522),双头双向气缸(522)两端均连接有夹爪(523),夹爪(523)的夹取部设有保护垫(524)。

5. 根据权利要求1所述的基于手机装配生产线的检测装置,其特征在於:所述横向移动机构(21)和纵向移动机构(51)均采用皮带直线模组;所述测试探针(42)为弹簧测试探针;所述控制系统(6)具体采用欧姆龙PLC通讯模块。

基于手机装配生产线的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机检测设备领域,具体涉及基于手机装配生产线的检测装置。

背景技术

[0002] 手机生产线中,每个工序完成后均需要对其进行检测,以确保装配过程中,无零部件损坏和装配是否合格。

[0003] 手机在装配过程中,特别是主板和电源装配时,人工操作经常导致电路方面经常出现线路划损或滑落现象,组装方面易出现组装错位和装错位置的现象,在前后两道工序中通常由人工拿取仪表检测连接端子和肉眼观看组装是否符合要求在进行分拣,此种检测易出现漏检和错检情况,人工劳动强度大,生产成本大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是:提供基于手机装配生产线的检测装置,可自动检测装配是否合格和电路情况,自动分拣不良产品,检测质量高,降低人力劳动强度和检测成本。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下的技术方案:

[0006] 基于手机装配生产线的检测装置,包括支架、横向搬运装置、视觉检测装置、电路检测装置、分拣装置和控制系统;所述横向搬运装置横向设置在支架上,视觉检测装置、电路检测装置和分拣装置依次设置在横向搬运装置的正上方;所述控制系统分别与视觉检测装置、电路检测装置和分拣装置电性连接;所述电路检测装置包括下压气缸和至少一个的测试探针;所述下压气缸连接有升降板,测试探针固定连接在升降板上且测试探针与控制系统电性连接;所述分拣装置包括纵向移动机构和机械爪;所述机械爪固定连接在纵向移动机构的移动台上,纵向移动机构与横向搬运装置垂直设置;所述横向搬运装置包括横向移动机构和连接在横向移动机构移动台上的载料台。

[0007] 进一步的,所述支架上设有上支撑架,横向搬运装置穿过上支撑架,电路检测装置、分拣装置和控制系统均固定连接在上支撑架上;所述视觉检测装置包括龙门架和固定连接在龙门架上的工业相机,横向移动机构穿过龙门架。

[0008] 进一步的,所述横向搬运装置的载料台上设有载物槽,载料台四角处设有定位孔;所述载料台位于载物槽一端设有放置槽,两侧设有抓取槽;所述升降板四角处设有与定位孔相对应的定位销。

[0009] 进一步的,所述分拣装置的机械爪包括固定连接在纵向移动机构的移动台上的升降气缸,升降气缸的活塞杆连接有双头双向气缸,双头双向气缸两端均连接有夹爪,夹爪的夹取部设有保护垫。

[0010] 进一步的,所述横向移动机构和纵向移动机构均采用皮带直线模组;所述测试探针为弹簧测试探针;所述控制系统具体采用欧姆龙PLC通讯模块。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型基于手机装配生产线的检测装置,可自动检测装配是否合格和电路情况,自动分拣不良产品,检测质量高,降低人力劳动强度和检测

成本,有效连接两个工位的生产检测,提高生产质量。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型基于手机装配生产线的检测装置的第一角度视图;
- [0013] 图2为本实用新型基于手机装配生产线的检测装置的第二角度视图;
- [0014] 图3为图2的A部放大图;
- [0015] 图4为本实用新型基于手机装配生产线的检测装置所述的电路检测装置的结构图;
- [0016] 图5为本实用新型基于手机装配生产线的检测装置所述的分拣装置的结构图;
- [0017] 图6为本实用新型基于手机装配生产线的检测装置的电性连接图;
- [0018] 图中:1、支架;2、横向搬运装置;21、横向移动机构;22、载料台;221、载物槽;222、放置槽;223、抓取槽;224、定位孔;3、视觉检测装置;31、龙门架;32、工业相机;4、电路检测装置;41、下压气缸;42、测试探针;43、升降板;44、定位销;5、分拣装置;51、纵向移动机构;52、机械爪;521、升降气缸;522、双头双向气缸;523、夹爪;524、保护垫;6、控制系统;7、上支撑架。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型作进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 参考图1至图6,基于手机装配生产线的检测装置,包括支架1、横向搬运装置2、视觉检测装置3、电路检测装置4、分拣装置5和控制系统6;所述横向搬运装置2横向设置在支架1上,视觉检测装置3、电路检测装置4和分拣装置5依次设置在横向搬运装置2的正上方;所述控制系统6分别与视觉检测装置3、电路检测装置4和分拣装置5电性连接;所述电路检测装置4包括下压气缸41和至少一个的测试探针42;所述下压气缸41连接有升降板43,测试探针42固定连接在升降板43上且测试探针42与控制系统6电性连接;所述分拣装置5包括纵向移动机构51和机械爪52;所述机械爪52固定连接在纵向移动机构51的移动台上,纵向移动机构51与横向搬运装置2垂直设置;所述横向搬运装置2包括横向移动机构21和连接在横向移动机构21移动台上的载料台22。

[0021] 所述横向搬运装置2用于将产品从第一工位搬运至第二工位,并在其中通过装配检测、电路检测和良品筛选;所述视觉检测装置3用于检测产品在上一工位是否装配完整,外表是否有缺陷;所述电路检测装置4用于检测电路连接端子是否有电信号输出,判断电路是否正常;所述分拣装置5用于筛选视觉检测装置3和电路检测装置4检测出的不良品;所述控制系统6用于控制协调横向搬运装置2、视觉检测装置3、电路检测装置4和分拣装置5有序工作;所述下压气缸41用于带动升降板43升降,即带动测试探针42对电路检测;所述纵向移动机构51用于带动机械爪52横向移动;所述机械爪52用于搬运不良产品;所述横向移动机构21用于带动载料台22横向移动,载料台22用于装载待检测产品。

[0022] 所述支架1上设有上支撑架7,横向搬运装置2穿过上支撑架7,电路检测装置4、分拣装置5和控制系统6均固定连接在上支撑架7上;所述视觉检测装置3包括龙门架31和固定

连接在龙门架31上的工业相机32,横向移动机构21穿过龙门架31。所述工业相机32用于拍照检测产品在上一工位是否装配完整,外表是否有缺陷。

[0023] 所述横向搬运装置2的载料台22上设有载物槽221,载料台22四角处设有定位孔224;所述载料台22位于载物槽221一端设有放置槽222,两侧设有抓取槽223;所述升降板43四角处设有与定位孔224相对应的定位销44。

[0024] 所述载物槽221用于放置产品;所述定位孔224用于升降板43下压时,定位孔224与定位销44配合定位;所述放置槽222用于提供一侧凹槽便于从上一工位人工将工件放入载物槽221内;所述抓取槽223用于便于机械爪52对载物槽221内的不良产品抓取。

[0025] 所述分拣装置5的机械爪52包括固定连接在纵向移动机构51的移动台上的升降气缸521,升降气缸521的活塞杆连接有双头双向气缸522,双头双向气缸522两端均连接有夹爪523,夹爪523的夹取部设有保护垫524。

[0026] 所述升降气缸521用于带动夹爪523上下升降;所述双头双向气缸522用于带动夹爪523张开夹紧;所述夹爪523用于抓取不良品;所述保护垫524用于避免夹爪523抓取不良品时,造成夹损。

[0027] 所述横向移动机构21和纵向移动机构51均采用皮带直线模组;所述测试探针42为弹簧测试探针;所述控制系统6具体采用欧姆龙PLC通讯模块。

[0028] 工作原理:第一工位装配完成后,工人将装配完成后的产品沿着放置槽222放置到载料台22的载物槽221内(此时载料台22位于视觉检测装置3一侧);横向移动机构21带动载料台22移动至视觉检测装置3,工业相机32对产品进行拍照检测;若为不良品则直接穿过电路检测装置4到分拣装置5的正下方,由分拣装置5的机械爪52通过抓取槽223将不良品抓取抓取至不良放置箱处;若为良品,产品继续由横向移动机构21带动下移动至电路检测装置4的正下方;下压气缸41带动升降板43下降,定位销44与定位孔224配合定位,测试探针42与电路端子接触检测是否有电信号输出判断电路情况,若为不良品,则移动至分拣装置5的正下方,由分拣装置5的机械爪52通过抓取槽223将不良品抓取抓取至不良放置箱处,若为良品则直接移动至横向移动机构21的另一端,有第二工位的工人拿取,继续进行装配生产。

[0029] 上述实施例用于对本实用新型作进一步的说明,但并不将本实用新型局限于这些具体实施方式。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应理解为在本实用新型的保护范围之内。

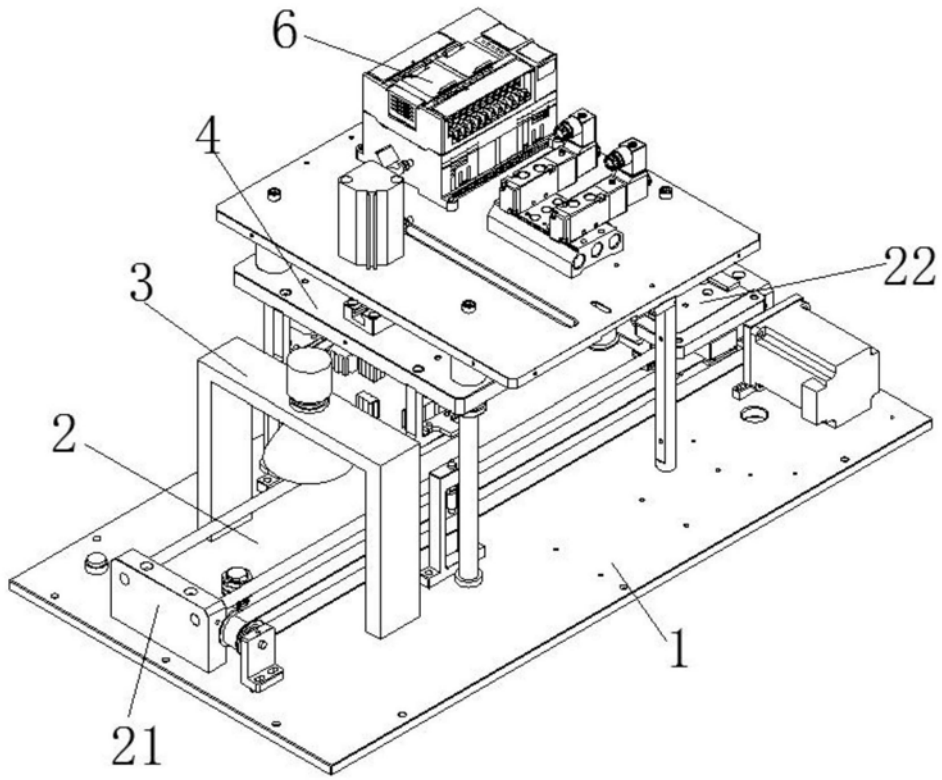


图1

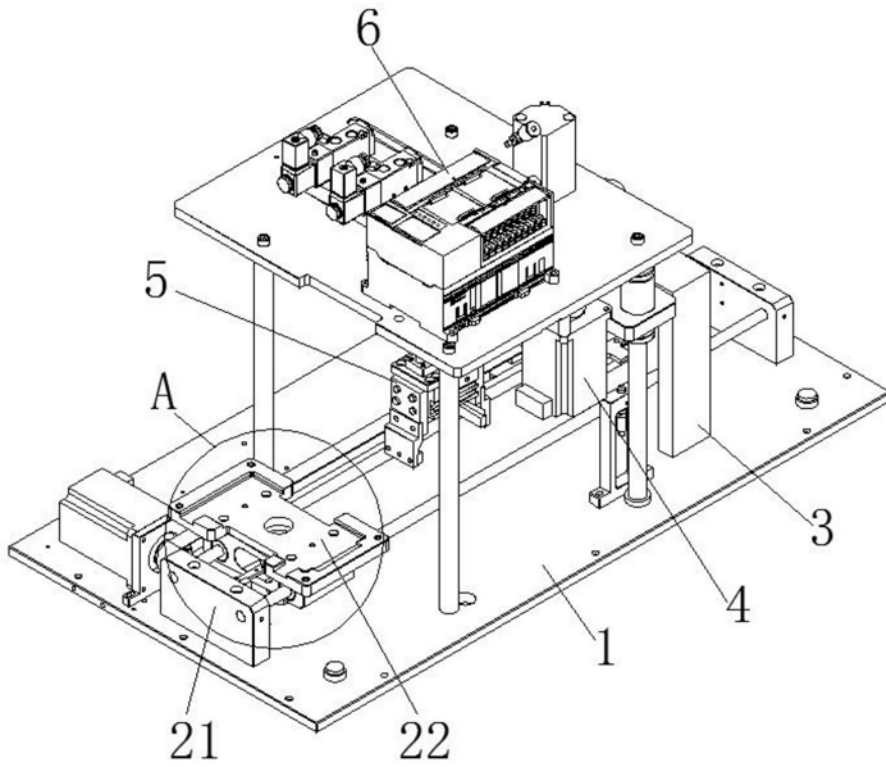


图2

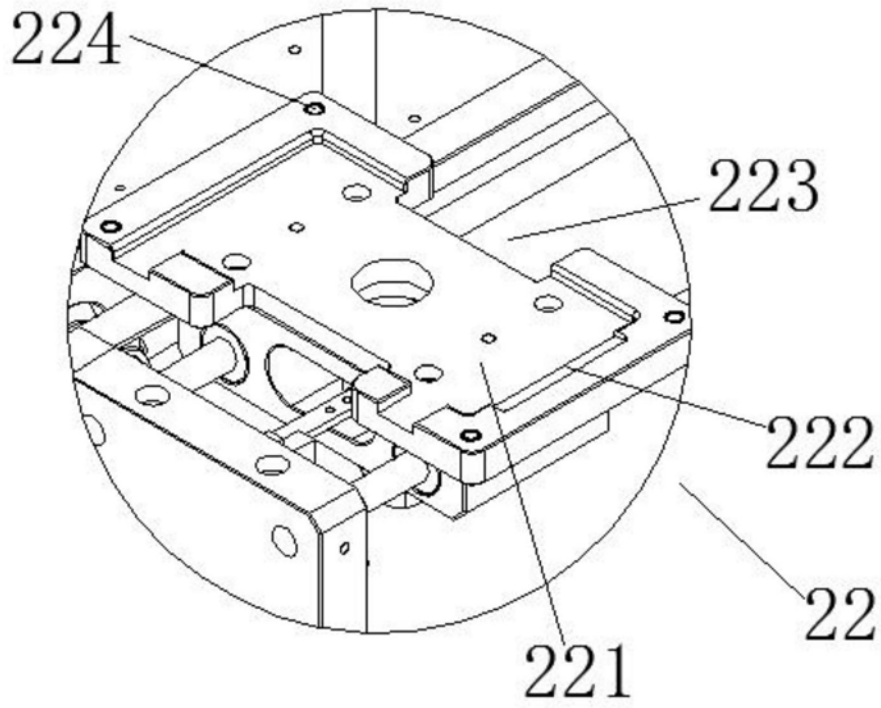


图3

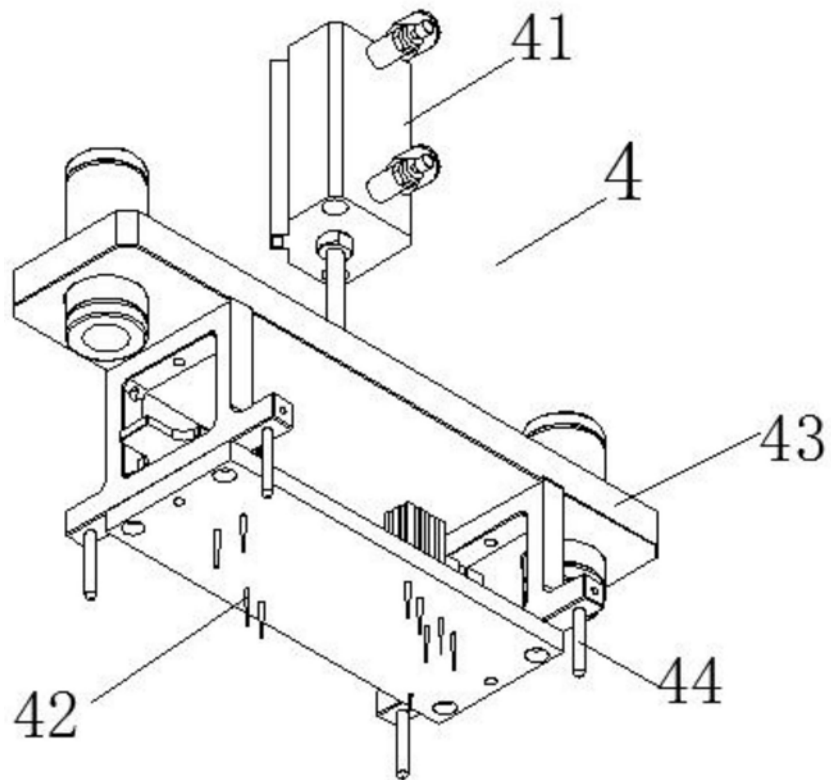


图4

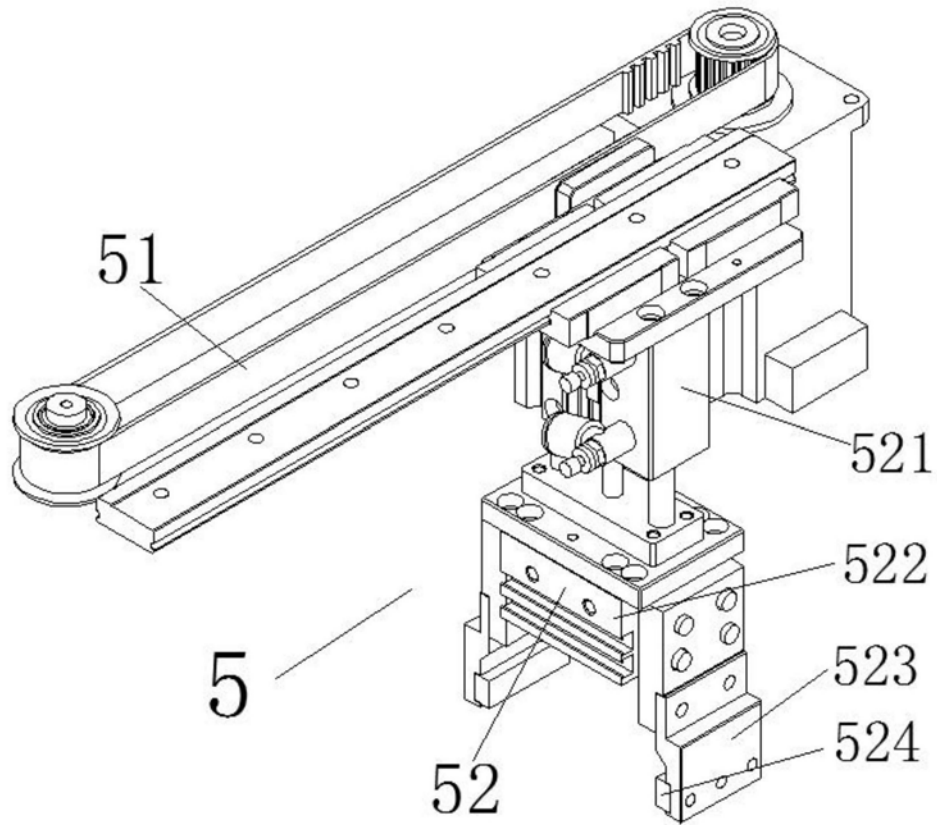


图5

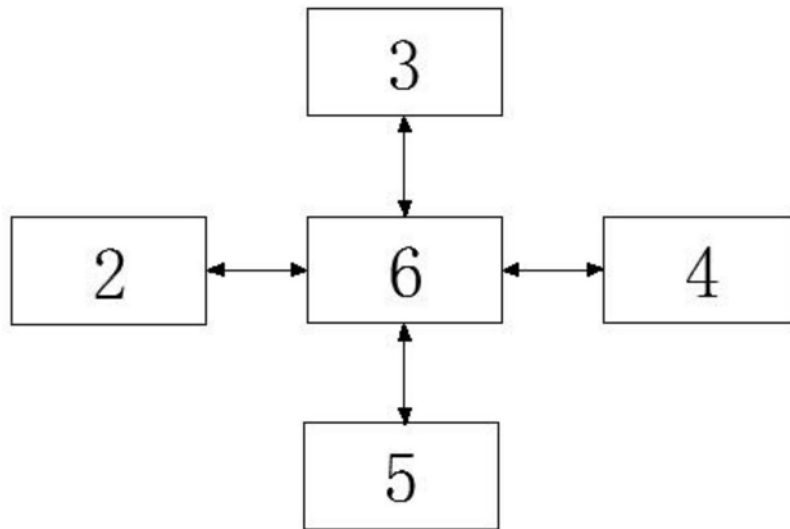


图6