(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109367898 B
(45)授权公告日 2024.02.06

(21)申请号 201811172639.2

(22)申请日 2018.10.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109367898 A

(43)申请公布日 2019.02.22

(73)专利权人 武汉心浩智能科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区长城园路8号

(72)发明人 曹首科 屈红军 李明 代杨帆 杨涛 李纮

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) 44280
专利代理师 钟子敏

(51)Int.Cl.
B65B 43/30(2006.01)
B65B 51/06(2006.01)
B65B 35/16(2006.01)
B65B 5/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 103523250 A,2014.01.22
CN 105857704 A,2016.08.17
CN 107380547 A,2017.11.24
CN 207536228 U,2018.06.26
JP 2014189332 A,2014.10.06

审查员 郭凯

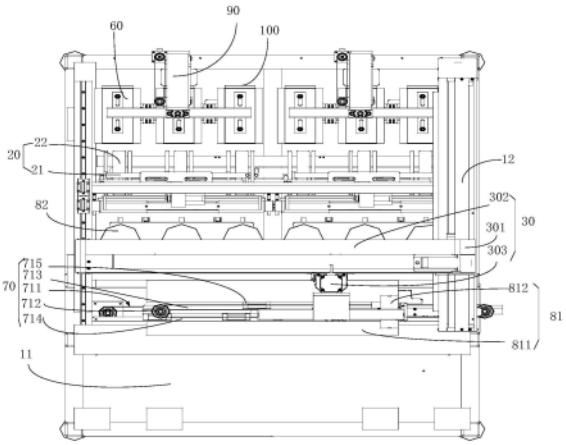
权利要求书2页 说明书16页 附图11页

(54)发明名称

自动装袋装置

(57)摘要

本申请提供了一种自动装袋装置,该装置包括:工作台;开袋机构,开袋机构包括至少一个相对设置的第一吸附机构和第二吸附机构以及驱动第一吸附机构运动的第一动力源;夹持机构,固定在工作台一侧,夹持机构包括至少一个主机械手以及连接主机械手的第一平移电机,第一平移电机带动主机械手做往复运动,以将待装袋产品移动至封装袋中;剥离机构,剥离机构位于开袋机构上的封装袋的开口一侧,剥离机构包括至少一个剥离爪以及连接剥离爪的第二动力源;封装机构,封装机构包括第一横梁和第三动力源,第一横梁位于舌头朝向工作台的一侧。本申请提供的自动装袋装置能够自动实现产品的封袋和包装,加快生产效率,可以降低生产成本,节省人力资源。



CN 109367898 B

1.一种自动装袋装置,其特征在于,所述自动装袋装置包括:

工作台;

开袋机构,所述开袋机构包括至少一个相对设置的第一吸附机构和第二吸附机构以及驱动所述第一吸附机构运动的第一动力源,所述第一动力源驱动至少一个所述第一吸附机构远离/靠近所述第二吸附机构,以使所述第一吸附机构和所述第二吸附机构吸附位于所述第一吸附机构和所述第二吸附机构之间的封装袋相对的两侧,使所述封装袋的开口张开,其中,所述封装袋的舌头位于所述开口处,所述舌头远离所述工作台一侧设有粘性层和覆盖所述粘性层的非粘性层;

夹持机构,所述夹持机构固定在所述工作台一侧,所述夹持机构包括至少一个主机械手以及连接所述主机械手的第一平移电机,所述第一平移电机带动所述主机械手做往复运动,以将待装袋产品移动至所述封装袋中;

剥离机构,所述剥离机构位于所述开袋机构上的所述封装袋的开口一侧,所述剥离机构包括至少一个剥离爪以及连接所述剥离爪的第二动力源,所述第二动力源驱动所述剥离爪靠近并接触所述舌头上的非粘性层,并通过所述剥离爪剥离所述非粘性层;

封装机构,所述封装机构包括第一横梁和第三动力源,所述第一横梁位于所述舌头朝向所述工作台的一侧,所述第三动力源推动所述第一横梁靠近并接触所述舌头,并推动所述舌头上的粘性层粘贴在所述封装袋未设置所述舌头的一侧,封装所述待装袋产品;

所述自动装袋装置还包括第一凹槽和第一传送机构,

所述第一凹槽贯穿所述工作台两相对侧边,所述第一传送机构设置在所述凹槽内,所述第一传送机构的传送方向与所述凹槽平行,通过所述第一传送机构将所述待装袋产品传送到所述工作台上进行封装处理;

所述自动装袋装置还包括取袋机构,所述取袋机构位于所述开袋机构远离所述剥离机构的一侧,所述取袋机构包括第五动力源、第二传送机构以及第一吸头,所述第二传送机构分别与所述第五动力源和所述第一吸头连接,所述第五动力源驱动所述第二传送机构运动,并通过所述第二传送机构带动所述第一吸头靠近和吸附所述封装袋,将所述封装袋传送到所述开袋机构上进行开袋处理。

2.根据权利要求1所述自动装袋装置,其特征在于,所述自动装袋装置还包括第一清洁机构和至少一个第二清洁机构,

所述第一清洁机构位于所述第一传送机构上的所述待装袋产品远离所述第一传送机构的一侧,固定在所述凹槽的开口两侧,且位于所述待装袋产品登上所述第一凹槽一端的开口上;

所述第二清洁机构位于所述第一凹槽一侧,包括第四动力源和清洁台,所述第四动力源驱动所述清洁台转动。

3.根据权利要求2所述的自动装袋装置,其特征在于,所述第二清洁机构还包括顶板,所述顶板位于所述封装机构和所述第一凹槽之间,所述第二动力源和所述剥离爪位于顶板朝向所述工作台内部的一侧,所述第二清洁机构固定在所述顶板上,所述清洁台和所述第四动力源分别固定在所述顶板彼此相对的两侧。

4.根据权利要求1所述的自动装袋装置,其特征在于,所述自动装袋装置还包括至少一个容置机构,所述容置机构固定在所述工作台上,位于所述取袋机构朝向所述开袋机构一

侧,且在所述容置机构远离所述工作台的一侧设有容纳所述封装袋的矩形凹槽,所述第五动力源驱动所述第一吸头吸附所述矩形凹槽内的封装袋。

5.根据权利要求1所述的自动装袋装置,其特征在于,所述工作台设置所述夹持机构的一侧面上设有两个第一滑轨,所述第一滑轨分别设置在所述侧面垂直于所述第一横梁的两侧边上,所述夹持机构的第二滑轨两端滑动固定在不同所述侧边上的所述第一滑轨上,所述第一平移电机固定在所述第二滑轨一端,所述第一平移电机驱动所述夹持机构在所述第一滑轨上沿垂直于所述第一横梁的方向移动。

6.根据权利要求5所述的自动装袋装置,其特征在于,所述主机械手包括第六动力源、驱动板、第一横杆以及第二机械手,

所述第六动力源包括第二平移电机和第一驱动电机,所述第二平移电机驱动所述主机械手沿平行于所述第一横梁的方向移动;

所述驱动板位于所述主机械手远离所述第二滑轨的一侧,所述驱动板靠近所述第二滑轨的一侧设有垂直于所述第二滑轨的齿条,所述驱动板与所述第一驱动电机齿条连接;

所述第一驱动电机通过所述齿条驱动所述驱动板靠近或远离所述工作台;

所述第一横杆位于所述驱动板朝向所述工作台的一侧,所述第二机械手固定在所述第一横杆朝向所述工作台的一侧。

7.根据权利要求1所述的自动装袋装置,其特征在于,所述开袋机构、剥离机构、封装机构的数量是所述主机械手数量的整数倍。

8.根据权利要求2所述的自动装袋装置,其特征在于,所述自动装袋装置还包括采集机构,所述采集机构上设有至少一个摄像头,所述采集机构位于所述第一凹槽远离所述剥离机构的一侧,所述采集机构采集所述第一传送机构上所述封装袋封装待装袋产品后的图像信息,并将其传送给其他设备。

自动装袋装置

技术领域

[0001] 本申请涉及产品包装领域,特别是涉及自动装袋装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展和生活水平的提升,大众消费者能够使用和购买的产品越来越多,越来越多的产品走进大众消费者的家庭,相应的产品年产量和需求量也随之提升,手机作为大众能购买和消费的产品的其中一个代表,已经走进千家万户,为广大消费者带来便利。为了满足消费者需求,我国手机数量已经达到年产量达到上亿部,而这只是消费者需求中的一小部分。对厂家来说,为了满足消费者巨大需求量,需要在生产中提高产品的生产、加工以及包装能力。

[0003] 而产品在出厂前都需要进行装袋处理。由于用于容纳产品的封装袋舌头上设有粘性层以及覆盖粘性层的非粘性层,不能直接粘合封装袋完成封装,且由于封装袋的本身特性,在没有外力时处于闭合状态,不能直接将待装袋产品放入封装袋中。现有技术中是通过人工实现待装袋产品的装袋和信封袋粘合封装工作,这使得生产效率低,成本高,消耗大量人力资源。

[0004] 然而为了适应当前庞大的市场需求以及提高产品的生产效率,需要有能够在产品生产工序中自动对产品进行装袋和封装处理的装置,以加快生产效率,降低生产成本,节省人力资源。

发明内容

[0005] 本申请主要解决的技术问题是提供一种自动装袋装置,能够实现产品的自动装袋和封装,加快生产效率,可以降低生产成本,节省人力资源。

[0006] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种自动装袋装置,包括:工作台;开袋机构,所述开袋机构包括至少一个相对设置的第一吸附机构和第二吸附机构以及驱动所述第一吸附机构运动的第一动力源,所述第一动力源驱动至少一个所述第一吸附机构远离/靠近所述第二吸附机构,以使所述第一吸附机构和所述第二吸附机构吸附位于所述第一吸附机构和所述第二吸附机构之间的封装袋相对的两侧,使所述封装袋的开口张开,其中,所述封装袋的舌头位于所述开口处,所述舌头远离所述工作台一侧设有粘性层和覆盖所述粘性层的非粘性层;夹持机构,所述夹持机构固定在所述工作台一侧,所述夹持机构包括至少一个主机械手以及连接所述主机械手的第一平移电机,所述第一平移电机带动所述主机械手做往复运动,以将待装袋产品移动至所述封装袋中;剥离机构,所述剥离机构位于所述开袋机构上的所述封装袋的开口一侧,所述剥离机构包括至少一个剥离爪以及连接所述剥离爪的第二动力源,所述第二动力源驱动所述剥离爪靠近并接触所述舌头上的非粘性层,并通过所述剥离爪剥离所述非粘性层;封装机构,所述封装机构包括第一横梁和第三动力源,所述第一横梁位于所述舌头朝向所述工作台的一侧,所述第三动力源推动所述第一横梁靠近并接触所述舌头,并推动所述舌头上的粘性层粘贴在所述封装袋未设置

所述舌头的一侧,封装所述待装袋产品。

[0007] 其中,所述自动装袋装置还包括第一凹槽和第一传送机构,所述第一凹槽贯穿所述工作台两相对侧边,所述第一传送机构设置在所述凹槽内,所述第一传送机构的传送方向与所述凹槽平行,通过所述第一传送机构将所述待装袋产品传送到所述工作台上进行封装处理。

[0008] 其中,所述自动装袋装置还包括第一清洁机构和至少一个第二清洁机构,所述第一清洁机构位于所述传送机构上的所述待装袋产品远离所述第一传送机构的一侧,固定在所述凹槽的开口两侧,且位于所述待装袋产品登上所述第一凹槽一端的开口上;所述第二清洁机构位于所述第一凹槽一侧,包括第四动力源和清洁台,所述第四动力源驱动所述清洁台转动。

[0009] 其中,所述第二清洁机构还包括顶板,所述顶板位于所述封装机构和所述第一凹槽之间,所述第二动力源和所述剥离爪位于顶板朝向所述工作台内部的一侧,所述第二清洁机构固定在所述顶板上,所述清洁台和所述第四动力源分别固定在所述顶板彼此相对的两侧。

[0010] 其中,所述自动装袋装置还包括取袋机构,所述自动装袋装置还包括取袋机构,所述取袋机构位于所述开袋机构远离所述剥离机构的一侧,所述取袋机构包括第五动力源、第二传送机构以及第一吸头,所述传送机构分别与所述第五动力源和所述第一吸头连接,所述第五动力源驱动所述第二传送机构运动,并通过所述第二传送机构带动所述第一吸头靠近和吸附所述封装袋,将所述封装袋传送到所述开袋装置上进行开袋处理。

[0011] 其中,所述自动装袋装置还包括至少一个容置机构,所述容置机构固定在所述工作台上,位于所述取袋机构朝向所述开袋机构一侧,且在所述容置机构远离所述工作台的一侧设有容纳所述封装袋的矩形凹槽,所述第五动力源驱动所述第一吸头吸附所述矩形凹槽内的封装袋。

[0012] 其中,所述工作台设置所述夹持机构的一侧面上设有两个第一滑轨,所述第一滑轨分别设置在所述侧面垂直于所述第一横梁的两侧边上,所述夹持机构的第二滑轨两端滑动固定在不同所述侧边上的所述第一滑轨上,所述第一平移电机固定在所述第二滑轨一端,所述第一平移电机驱动所述夹持装置在所述第一滑轨上沿垂直于所述第一横梁的方向移动。

[0013] 其中,所述主机械手包括第六动力源、驱动板、第一横杆以及第二机械手,所述第六动力源包括第二平移电机和第一驱动电机,所述第二平移电机驱动所述主机械手沿平行于所述第一横梁的方向移动;所述驱动板位于所述主机械手远离所述第二滑轨的一侧,所述驱动板靠近所述第二滑轨的一侧设有垂直于所述第二滑轨的齿条,所述驱动板与所述第一驱动电机齿条连接;所述第一驱动电机通过所述齿条驱动所述驱动板靠近或远离所述工作台;所述第一横杆位于所述驱动板朝向所述工作面的一侧,所述第二机械手固定在所述第一横杆朝向所述工作面的一侧。

[0014] 其中,所述开袋机构、剥离机构、封装机构的数量是所述主机械手数量的整数倍。

[0015] 其中,所述自动装袋装置还包括采集机构,所述采集机构上设有至少一个摄像头,所述采集机构位于所述第一凹槽远离所述剥离机构的一侧,所述采集机构采集所述传送装置上所述封装袋封装待装袋产品后的图像信息,并将其传送给其他设备。

[0016] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请在自动装袋装置上设置开袋机构和剥离机构,通过开袋机构吸附封装袋相对的两侧,并利用剥离机构剥离信封袋舌头上的非粘性层,在剥离非粘性层后,夹持机构通过主机械手夹持袋装物品,并将其放入封装袋内,封装机构推动第一横梁接触信封袋上的舌头,使舌头上的粘性层粘贴在信封袋上完成信封袋的封装。本申请提供的自动装袋装置能够自动实现产品的封袋和包装,可以加快生产效率,降低生产成本,节省人力资源。

附图说明

[0017] 图1是本申请自动装袋装置一实施例俯视结构示意图;

[0018] 图2是图1的自动装袋装置一实施例结构示意图;

[0019] 图3是图1的封装袋一实施例结构示意图;

[0020] 图4是图1的第一滑轨和夹持机构一实施例结构示意图;

[0021] 图5是图4的第一滑轨和夹持机构一实施例主视结构示意图;

[0022] 图6是图1的第二清洁机构一实施例侧视结构示意图;

[0023] 图7是图1的开袋机构一实施例俯视结构示意图;

[0024] 图8是图7的开袋机构一实施例主视结构示意图;

[0025] 图9是图1的取袋机构一实施例左视结构示意图;

[0026] 图10是图9的取袋机构一实施例主视结构示意图;

[0027] 图11是图9的取袋机构一实施例右视结构示意图;

[0028] 图12是图1的剥离机构一实施例主视结构示意图;

[0029] 图13是图12的剥离机构一实施例侧视结构示意图;

[0030] 图14是图1的封袋机构一实施例结构示意图;

[0031] 图15是图14的封袋机构一实施例主视结构示意图;

[0032] 图16是本申请的采集机构一实施例结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,均属于本申请保护的范围。

[0034] 请参阅图1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16,图1是本申请自动装袋装置一实施例俯视结构示意图;图2是图1的自动装袋装置一实施例结构示意图;图3是图1的封装袋一实施例结构示意图;图4是图1的第一滑轨和夹持机构一实施例结构示意图;图5是图4的第一滑轨和夹持机构一实施例主视结构示意图;图6是图1的第二清洁机构一实施例侧视结构示意图;图7是图1的开袋机构一实施例俯视结构示意图;图8是图7的开袋机构一实施例主视结构示意图;图9是图1的取袋机构一实施例左视结构示意图;图10是图9的取袋机构一实施例主视结构示意图;图11是图9的取袋机构一实施例右视结构示意图;图12是图1的剥离机构一实施例主视结构示意图;图13是图12的剥离机构一实施例侧视结构示意图;图14是图1的封袋机构一实施例结构示意图;图15是图14的封袋机构一实施例主视结构示

意图;图16是本申请的采集机构一实施例结构示意图。结合上述图像对本申请的自动装袋装置做具体说明。

[0035] 在本实施例中,自动装袋装置包括:工作台10、开袋机构20、夹持机构30、剥离机构40以及封装机构50。其中,开袋机构20和夹持机构30固定在工作台10同一侧的工作面11上。封装袋60放置在开袋机构20上,开袋机构20吸附封装袋60相对的两侧,使封装袋60的开口张开。夹持机构30夹持待封装的产品并将其放入开口张开的封装袋60内,剥离机构40剥离放入待封装产品的封装袋60上的非粘性层6021,使封装袋60上的粘性层(图未示)露出。封装机构50推动封装袋60上的粘性层粘附在封装袋60上,完成物品的装袋和封装工作。

[0036] 在本实施例中,待装袋产品可以是手机、智能手表、录像机、收音机等可通过机械进行装袋处理的电子器件,也可以为其他需要进行装袋和清洁处理的产品,在此不做赘述。

[0037] 下面以待装袋产品为手机为例,对本申请的自动装袋装置做具体说明。

[0038] 在本实施例中,工作台10为方形结构,在工作台10朝向地面的一侧四角上设有支脚(未标示)。在其他实施例中,工作台10还可以为长方形、柱型、棱柱型以及其他结构,在其与地面相对的一侧也可以设置脚轮、第一立柱以及其他支撑结构,在此不作限定。

[0039] 在本实施例中,用于容置待装袋产品的封装袋60包括袋体601、舌头602。其中舌头602设置在袋体601的开口(图未示)一侧,并与袋体601位于开口的一侧连接。在舌头602朝向开口一侧设有粘性层(图未示)和非粘性层6021,非粘性层6021覆盖在粘性层上。

[0040] 在上述实施例中,封装袋60可以是无尘袋、防静电袋、聚乙烯袋以及其他能够被吸附和对电子产品进行封装和包装处理的口袋,在此不做赘述。

[0041] 为了将手机传送到工作台10上以及在装袋前对手机进行清洁处理,本申请的自动装袋装置还包括第一凹槽(未标示)、第一传送机构70、第一清洁机构81以及至少一个第二清洁机构82。其中,第一凹槽贯穿工作台10两相对的侧面,且第一凹槽垂直于该两相对的侧面,第一凹槽的开口位于工作面11上,第一传送机构70设置在第一凹槽内并固定在第一凹槽底面上。

[0042] 在本实施例中,第一传送机构70包括第一传送电机(未图示)和第一传送带711,第一传送机构70上的第一传送带711的传送方向与第一凹槽平行,且第一传送带711一端嵌套在第一传送电机的输出端(未标示)上,第一传送电机驱动第一传送带711沿平行于第一凹槽的方向运动,进而将手机传送到工作台10上进行封装处理。

[0043] 在本实施例中,第一传送电机为伺服电机,在其他实施例中,第一传送电机还可以为气缸、液压装置以及其他驱动电机,只需第一传送电机能够驱动第一传送带711将手机传送到工作台10上即可,在此不作限定。

[0044] 为了使传送到工作台10上的手机处于固定位置,在第一传送机构70上还设有第一夹持机构(未标示),在通过第一传送机构70传送手机时,手机放置在第一夹持机构上,且第一夹持机构夹持手机垂直于凹槽侧壁的两侧,使手机处于固定状态,防止手机移动。

[0045] 在本实施例中,第一夹持机构固定在第一传送带711上,第一夹持机构包括第一驱动器件(未图示)、第二传送带(未标示)、第一转轴712、第一夹持板713以及第二夹持板714。其中,第一夹持板713与第二夹持板714并排平行设置在第一凹槽内,在第一夹持板713与第二夹持板714朝向第一凹槽开口的一侧设有夹持部715。夹持部715分为两部分,分别位于第一夹持板113和第二夹持板114上,并且在夹持部715朝向第一凹槽开口一侧设有贯穿夹持

部715与第一凹槽侧壁的凹槽(未标示)。

[0046] 第一转轴712与第一驱动器件的输出端连接并固定在第一驱动器件上,第二传送带的一端嵌套在第一转轴712上,另一端固定在位于第一夹持板与第二夹持板背向凹槽开口一侧的第二转轴(未图示)上。第一驱动器件工作时带动第一转轴712转动,进而带动第二传送带和第二转轴转动。第一夹持板713与第二夹持板714背向凹槽开口一侧分别固定在第二传送带相互平行的两侧。

[0047] 在第一传送机构70将手机传送到工作台10之前,手机放置在夹持部715上的凹槽内,第一驱动器件带动第二传送带转动,由于第二传送带相互平行两侧运动方向相反,因此,与第二传送带连接的第一夹持板713与第二夹持板714运动方向也相反,位于第一夹持板713与第二夹持板714上的凹槽槽口错开,进而使放置在凹槽内的手机与凹槽侧壁接触,手机处于夹持状态,从而将手机固定在第一传送机构70上。当第一传送机构70通过第一传送带711带动手机登上工作台10并位于预设位置时,第一驱动器件带动第二传送带反方向运动,相应的第一夹持板713与第二夹持板714也相应运动,凹槽的两部分槽口对齐,手机不处于夹持状态,便于夹持机构30夹取手机。

[0048] 在本实施例中,第一驱动器件可以为伺服电机、气缸、液压器件、以及其他驱动电机,只需第一驱动器件能够带动第一夹持板713与第二夹持板714运动,进而使夹持部715上的凹槽槽口错开或对齐以夹持或松开手机即可,在此不做赘述。

[0049] 在本实施例中,第一传送带711与第二传送带可以为皮带或链条。在其他实施例中,第一传送带711与第二传送带还可以是齿条、推杆、液压杆以及其他器件,只需能够在传送电机或第一驱动器件的带动下运动,并传送或夹持手机即可,在此不做赘述。

[0050] 在本实施例中,夹持部715的数量为3个,且等间距固定在第一夹持板713与第二夹持板714上。在其他实施例中,夹持部715的数量还可是1个、2个以及其他数量,相邻的夹持部715之间的距离也可以不固定,只需夹持机构30能够通过夹持部715上的凹槽夹持手机即可,在此不做限定。

[0051] 为了使手机在通过第一传送机构70移动到预设位置之前对手机一侧进行清洁处理,第一清洁机构81设置在贯穿工作台10的第一凹槽上。

[0052] 在本实施例中,第一清洁机构81固定在第一凹槽开口两侧,位于第一凹槽一端的开口上,且位于第一传送机构70上的手机远离第一凹槽的一侧,且手机从该端通过第一传送机构70登上第一凹槽,手机经过第一清洁机构81对其一侧进行清洁处理后,到达预设位置。

[0053] 第一清洁机构81包括两个第一固定板811与第一清洁件812,其中,第一固定板811平行设置在第一凹槽开口两侧,且互不连接。第一清洁件812两端分别固定在不同的第一固定板811上,且位于第一固定板811远离第一凹槽的一侧。第一清洁件812与手机接触的一侧面积大于手机与第一清洁件812接触的一侧面积。当第一传送机构70上的手机经过第一清洁件812时,第一清洁件812朝向第一传送机构70的一侧与手机靠近第一清洁件812的一侧接触,从而通过第一清洁机构81上的第一清洁件812对手机进行清洁处理。

[0054] 在本实施例中,第一清洁件812朝向第一凹槽的一侧设有清洁布、清洁棉以及清洁剂出口等可以为手机进行清洁处理的器件。只需能够通过第一清洁件812朝向第一凹槽的一侧对手机进行清洁处理即可,在此不做赘述。

[0055] 在上述实施例中,还可以在第一清洁机构81上设置驱动电机、气缸或者其他驱动器件,通过该驱动器件带动设置在第一清洁件812上的清洁布、清洁棉以及清洁剂喷嘴跟随手机移动,从而对手机做进一步清洁处理,在此不做赘述。

[0056] 在通过第一清洁机构81对手机一侧进行清洁处理,并将第一夹持机构上的夹持部715和手机移动到预设位置后,使夹持部715上的凹槽的槽口对齐,松开手机,夹持机构30夹持手机,并将该手机移动到第二清洁机构82上对手机另一侧进行清洁处理。

[0057] 为了方便设置在工作台10上的夹持机构30移动。在工作台10垂直于第一传送机构70传送方向的两侧分别设有一个第一滑轨12,第一滑轨12与夹持机构30位于工作台10的同一个侧面上,第一滑轨12位于第一凹槽设有第二清洁机构82的一侧,设置在该侧面垂直于封袋机构50的第一横梁501的两条侧边上。夹持机构30的两端分别滑动固定在位于不同侧边的第一滑轨12上,夹持机构30上的第一平移电机31驱动夹持机构30在第一滑轨12上移动。

[0058] 在本实施例中,第一滑轨12包括两根立柱121以及第二横梁122。其中,立柱121垂直于工作台10平行固定在工作台10的同一侧边上,第二横梁122固定在工作台10同一侧边的立柱121远离工作台10的一端。位于工作台10两侧的第二横梁122长度相等,彼此平行相对,夹持机构30两端分别滑动固定在工作台10两侧的第二横梁122上。

[0059] 在上述实施例中,工作台10一侧支撑第二横梁122的立柱121数量还可为一根、三根以及其他数量,立柱121与第二横梁122之间可以以焊接、螺接或一体成型的方式连接,只需立柱121和第二横梁122形成的结构能够稳定支撑夹持机构30即可,在此不作限定。

[0060] 为了驱动夹持机构30在第二横梁122上沿垂直于第一凹槽的方向移动,在夹持机构30与第二横梁122接触的一端设有第一平移电机301,与另一端接触的第二横梁122上设有垂直于第一凹槽的第一凸台(未标示),第二横梁122上设有与该第一凸台相配合的第二凹槽(未标示),且第一凸台嵌入第二凹槽内。且夹持机构30设有第一平移电机301的一端与第二横梁122齿条连接,通过设置在第二横梁122上的齿条和第一凸台,第一平移电机301带动夹持机构30在第二横梁122上移动。

[0061] 在其他实施例中,第一平移电机301还可以设置在第二横梁122上,将齿条设置在夹持机构30与第二横梁122接触的侧面,第一平移电机301通过齿条驱动夹持机构30运动,也可以在第二横梁122上设置传送带、链条以及其他传送器件,通过这些传送器件带动夹持机构30运动,在此不做赘述。

[0062] 在本实施例中,第一平移电机301为伺服电机,在其他实施例中,第一平移电机301还可以为气缸、液压装置以及其他能够带动夹持机构30移动的驱动器件,在此不做限定。

[0063] 为了使夹持机构30能够沿垂直于第一横梁501的方向移动,本申请的夹持机构30还包括第二滑轨302、主机械手303以及设置在主机械手303上的第六动力源(未标示),其中,第六动力源包括第二平移电机3031以及第一驱动电机(未图示),第二平移电机3031位于主机械手303远离工作台10的一端。

[0064] 在本实施例中,第二滑轨302两端分别固定在不同的第二横梁122上,且第一平移电机301设置在第二横梁122一端,第一平移电机301驱动第二滑轨302和主机械手303沿垂直于第一凹槽的方向在第二横梁122上移动。

[0065] 主机械手303固定在第二滑轨302朝向传送机构11的侧面,该侧面设有平行于第一

凹槽的第二凸台(未标示),主机械手303上设有可供第二凸台嵌入的第三凹槽(未标示),在第二凸台与工作台10平行相对的两侧面设有供主机械143手沿平行于第一凹槽方向滑动的轨道(未标示)。

[0066] 在其他实施例中,也可以在第二滑轨302上设置凹槽或其他固定主机械手303的结构,只需主机械手303能够通过该结构在第二滑轨302上沿平行于第一横梁501的方向移动即可,在此不做限定。

[0067] 在本实施例中,轨道上设有与主机械手303上的第二平移电机3031啮合的齿条(未标示),第二平移电机3031通过该齿条带动主机械手303在第二滑轨302上做平移运动。在其他实施例中,也可在轨道上设置传送带、链条以及其他辅助传送器件,第二平移电机3031通过这些传送器件带动主机械手303运动,在此不做赘述。

[0068] 在主机械手303通过第一滑轨12和第二滑轨302移动到放置在预设位置的手机远离传送机构11一侧后,为了能够使主机械手303靠近并夹持位于预设位置的手机。在主机械手303上还设有驱动板3032、第一横杆3033以及第二机械手3034。

[0069] 在本实施例中,第一驱动电机位于主机械手303朝向工作台的一端,驱动板3032固定在第一驱动电机远离第二滑轨302的一侧,在驱动板3032靠近第二滑轨302的一侧设有齿条,该齿条结构垂直第二滑轨302,第一驱动电机与驱动板3032齿条连接,第一驱动电机驱动驱动板3032上的齿条结构运动,进而带动驱动板3032沿垂直于工作台10的方向运动,使驱动板3032靠近或远离工作台10。

[0070] 驱动板3032朝向工作台10的一侧沿远离第二滑轨302的方向凸出形成凸台(未标示),凸台平行于工作台10。第一横杆3033固定在凸台朝向工作台10的一侧,且第一横杆3033平行于工作台10上的第一凹槽。用于夹持手机的第二机械手3034固定在第一横杆3033朝向工作台10的一侧。

[0071] 在本实施例中,第二机械手3034朝向工作台10的一侧设有矩形凹槽(未标示),该矩形凹槽开口朝向工作台10。且为了防止在夹持手机时,手机侧面损坏,在矩形凹槽内侧设有柔性层,该柔性层可以是海绵、塑料、硅胶以及其他柔性材料,在此不做限定。

[0072] 在凹槽底面设有垂直第二滑轨302且贯穿矩形第一凹槽底面的空隙,在第一驱动电机驱动第一横杆3033上的第二机械手3034靠近手机,并使手机相对两侧位于矩形第一凹槽内后,设置在第二机械手上的第二驱动电机(未图示)驱动矩形凹槽相对的两侧壁彼此靠近,进而使矩形凹槽侧壁与手机相对两侧接触,从而夹持手机。

[0073] 在本实施例中,第一夹持机构的数量与设置在第一横杆3033上的第二机械手3034的数量相同,二者均为三个,且相邻第二机械手3034之间的间距与设置在传送机构11上的相邻第一夹持机构之间的间距相同。

[0074] 在其他实施例中,第二机械手3034的数量还可以为1个、2个以及更多,且相邻的第二机械手3034之间的间距也可以不相同,只需第一夹持机构的数量与第二机械手3034数量相等,且能够通过3034夹持手机即可,在此不做赘述。

[0075] 在上述实施例中,与第二机械手3034还可以为真空吸盘以及其他能够移动手机的机械结构,在此不做赘述。

[0076] 在上述实施例中,第二平移电机3031、第一驱动电机、第二驱动电机可以是伺服电机、气缸、液压杆等驱动装置,在此不作限定。

[0077] 夹持机构30通过第二机械手3034夹持手机后，将其移动到第二清洁机构82上进行处理。

[0078] 在本实施例中，第二清洁机构82位于第一凹槽设置有第一滑轨12的一侧，包括顶板821和清洁台822。其中，顶板821平行于第一凹槽，且清洁台822位于顶板821朝向主机械手303的一侧。主机械手303将手机夹持到清洁台822上进行清洁处理。

[0079] 在手机被夹持到清洁台822上时，手机被第一清洁机构81清洁后的一侧朝向第二机械手3034上的矩形凹槽底面，另一侧与清洁台822相对。

[0080] 在本实施例中，清洁台822为圆盘结构，为了能够通过清洁台822对手机做更深入的清洁处理，第二清洁机构82还包括第四动力源823。第四动力源823位于顶板821远离主机械手303的一侧，且第四动力源823的输出端贯穿顶板821与清洁台822连接，在主机械手303夹持手机靠近并接触清洁台822时，第四动力源823驱动清洁台822转动，对手机靠近清洁台822的一侧进行清洁处理。

[0081] 在本实施例中，清洁台822由无尘布组成。在其他实施例中，清洁台822还可以由清洁棉等其他清洁材料构成，也可以在清洁台822上设置清洁剂出口，通过清洁剂对手机与清洁台822接触的一侧进行清洁处理，在此不做赘述。

[0082] 在其他实施例中，清洁台822还可以为矩形、弧形以及其他结构，只需能够通过清洁台822对手机进行清洁处理即可，在此不做限定。

[0083] 在上述实施例中，第四动力源823可以为伺服电机、气缸、开关磁阻电机、异步电机以及其他驱动器件，只需第四动力源823能够带动清洁台822转动即可，在此不做限定。

[0084] 在夹持机构30驱动主机械手303夹持手机，并通过第一清洁机构81和第二清洁机构82对手机彼此相对的两侧进行清洁处理时。开袋机构20打开容置手机的封装袋60的开口，其中，为了能够连续对封装袋60进行开袋处理，本申请的自动装袋装置还包括取袋机构90和容置机构100。

[0085] 在本实施例中，取袋机构90包括第五动力源91、传送机构92以及吸头93，其中，传送机构92分别与第五动力源91和吸头93连接，第五动力源91驱动传送机构92运动，并通过传送机构92带动吸头93靠近和吸附封装袋(未标示)，将被吸附的封装袋60传送到开袋机构20上进行处理。

[0086] 在本实施例中，为了能够使吸头93位于待吸附的封装袋60上方，便于取袋机构90吸附封装袋60，取袋机构90还包括第二立柱94，第二立柱94垂直固定在工作台10一侧的侧边上，传送机构92固定在第二立柱94远离工作台10的一端。传送机构92平行于工作台10设置第二立柱94的侧面，且传送机构92平行于该侧面的一侧固定在第二立柱94上。

[0087] 在本实施例中，第二立柱94通过螺钉(未图示)固定在工作台10上，在其他实施例中，第二立柱94还可通过卡接、栓接、焊接以及一体成型等方式固定在工作台10上，在此不作限定。

[0088] 固定在第二立柱94上的传送机构92包括第一侧板921、第二侧板922、第三侧板923以及第三传送带(未标示)和第四传送带(未标示)，其中，第三传送带和第四传送带分别设置在第一侧板921和第二侧板922两侧。

[0089] 其中，第一侧板921、第二侧板922、第三侧板923三者以到第二立柱94的距离由远到近的顺序依次叠放设置。第三传送带包括第一皮带轮924、第二皮带轮925以及包覆第一

皮带轮924和第二皮带轮925的第一皮带(未标示)。第一皮带轮924和第二皮带轮925均固定在第二侧板922的同一侧,二者之间的距离固定,第一皮带位于第一皮带轮924和第二皮带轮925两侧的部分分别通过第一牵引件(未标示)与第一侧板921和第三侧板923连接。通过第一连接件,第一侧板921、第三侧板923与第一皮带轮924或第二皮带轮925组成动滑轮结构。

[0090] 第四传送带位于第一侧板921远离第三传送带的一侧,第四传送带包括距离固定的第三皮带轮926、第四皮带轮927以及包覆第三皮带轮926和第四皮带轮927的第二皮带(未标示)。其中,第三皮带轮926与第四皮带轮927均位于第一侧板921远离第一皮带的一侧,第三皮带轮926固定在第五动力源91的输出端(未标示)上,第三皮带轮926与第五动力源91位于第一侧板921远离第一皮带一侧的输出端同轴连接,第五动力源91和第四皮带轮927均设置在第一侧板921上。在第五动力源91设置输出端的侧面上固定有平行于第一侧板(未标示)的第一平板(未标示),第一平板部分固定在第一侧板朝向工作台10的一侧,且第一平板位于第二立柱94远离开袋机构20的一侧,第五动力源91通过第一平板固定在第一侧板朝向工作台10的一侧。第四皮带轮927固定在第二平板(未标示)远离工作台10的一侧,第二平板部分固定在第一侧板921朝向工作台10的一侧,且第二平板位于第二立柱94远离第一平板的一侧。第二牵引件(未标示)一端固定第二皮带一侧,另一端固定在第二侧板922上,第二皮带通过第二连接件图第二侧板922固定连接。

[0091] 第五动力源91工作时,其输出端带动第三皮带轮926转动,进而带动套设在第三皮带轮926上的第二皮带转动,第二皮带通过固定在第二皮带和第二侧板922上的第二牵引件带动第二侧板922以及固定在第一皮带轮924和第二皮带轮925移动,因第一皮带位于第一皮带轮924两侧的部分分别与第一侧板921和第二侧板922固定连接,在第一侧板921固定在第二立柱94上不移动的情况下,第一皮带轮924或第二皮带轮925带动第二皮带转动,进而带动固定在第二皮带上的第三侧板923移动,根据动滑轮原理,第三侧板923移动的距离为第二侧板922移动距离的两倍,通过这种结构能够在第一皮带轮924与第二皮带轮925之间距离较短的情况下,增加第三侧板923移动的距离,节省了空间。

[0092] 在上述实施例中,第一传送带和第二传送带也可以链条传动结构,第一皮带和第二皮带为链条,通过链条带动第二侧板922和第三侧板923移动,第一传送带和第二传送带还可以未齿条结构,通过固定在第一侧板921两侧的齿条驱动第三侧板923移动。也可以不设置第一传送带和第二传送带还可以是其他传送结构,只需能够通过第一传送带和第二传送带带动第三侧板923移动即可,在此不作限定。

[0093] 在上述实施例中,第五动力源91为伺服电机,该伺服电机根据预设指令带动传动机构22移动预设的距离。在其他实施例中,第五动力源91还可以液压电机、气缸、推杆电机等能够带动第三侧板923移动的驱动器件,在此不作限定。

[0094] 在本实施例中,传送机构92还包括第一立板928。第一立板928垂直于工作台10,一端固定在第三侧板923朝向开袋机构20的一侧。第三侧板923通过第一立板928与吸头93连接。

[0095] 吸头93包括第三驱动电机931、第二横杆932以及真空吸盘933,其中,第三驱动电机931固定在第一立板928朝向开袋机构20的一侧,第三驱动电机931的输出端(未标示)位于第三驱动电机931朝向工作台10的一侧。第二横杆932固定在第三驱动电机931的输出端

上,且第二横杆932平行于工作台10设置第二立柱94的侧面。第三平板(未标示)垂直于第二横杆932,并固定在第二横杆932朝向工作台10的一侧,真空吸盘933固定在第三平板上,并通过第三平板固定在第二横杆932朝向工作台10的一侧,在第五动力源91通过传送机构将吸头93传送到待吸附的封装袋60远离工作台10的一侧后,第三驱动电机931推动其输出端沿垂直于工作台10设置第二立柱94的侧面的方向移动,使吸头93上的真空吸盘933靠近并接触封装袋60,真空吸盘933通过与其连接的气泵或其他抽真空产品抽取真空吸盘933与封装袋60之间的空气,使真空吸盘933吸附封装袋60。在吸附封装60袋后,通过第五动力源91驱动传送机构92沿平行于第一侧板921朝向工作台10的侧面的方向移动,将吸附的封装袋60送入开袋机构20进行开袋处理。

[0096] 在上述实施例中,第三驱动电机931为液压电机、气缸、液压杆、推杆电机以及其他可以推动其输出端做伸缩运动的器件。在其他实施例中第三驱动电机931还可以为伺服电机,该伺服电机与第一立板928齿条连接,并在第一立板928朝向开袋机构20的一侧沿垂直于工作台10设置第二立柱94一侧的方向移动,进而推动与第二横杆932和真空吸盘933靠近或远离封装袋,在此不做赘述。

[0097] 在本实施例中,每个第二横杆932上等间距固定有3个第三平板,每个第三平板上固定有两个真空吸盘933,固定在同一个第三平板上的真空吸盘933吸附同一个封装袋60。

[0098] 在其他实施例中,固定在第二横杆932上的第三平板数量还可以为1个、2个以及其他数量,固定在第三平板上的真空吸盘933数量也可为1个、3个以及更多,可根据实际情况进行选择,在此不做赘述。

[0099] 在本实施例中,为了便于放置待吸附的封装袋60,在工作台10设置第二立柱94的一侧还固定有至少一个容置机构100,容置机构100位于第二立柱94朝向开袋机构20一侧。容置机构100远离工作台10的一侧设有容置待吸附的封装袋60的矩形凹槽(未标示)。该矩形凹槽的开口位于矩形凹槽远离工作台10的一侧,且开口与固定在吸头93上的真空吸盘933相对,待吸附的封装袋60叠放设置在矩形凹槽内。

[0100] 在上述实施例中,容置机构100上的凹槽形状还可以为菱形、圆形、柱型以及其他与待吸附的封装袋外形相应的形状,只需能够将封装袋60叠放在容置机构100上,供取袋机构90上的吸头93吸附即可,在此不做限定。

[0101] 在本实施例中,容置机构100的数量与设置在工作台10上的第三平板数量相同,每个第二横杆932上的真空吸盘933对应三个容置机构100,且相邻容置机构100之间的距离与该相邻容置机构100对应的第三平板之间的距离对应,每个取袋机构90对应的容置机构100等间距分布在工作台10一侧。在其他实施例中,每个取袋机构90对应的容置机构100数量可根据取袋机构90一次吸附的封装袋数量进行相应改变,取袋机构90对应的容置机构100间距也可根据第三平板间距进行改变,只需能够通过第五动力源91和第三驱动电机931驱动吸头93上的真空吸盘933接近并吸附容置机构100上的封装袋即可,在此不做赘述。

[0102] 在本实施例中,开袋机构20设置在取袋机构90一侧,包括至少一个相对设置的第一吸附机构22和第二吸附机构23以及驱动第一吸附机构22运动的第一动力源21。其中,第一吸附机构22和第二吸附机构23的吸附方向相反,第一吸附机构22与第一动力源21连接,在取袋机构90通过第五动力源91和传送机构92将吸附的封装袋60传送到相对设置的第一吸附机构31和第二吸附机构23彼此相对的一侧后,第一吸附机构22和第二吸附机构23吸附

封装袋60相对且彼此远离的两侧，第一动力源21带动第一吸附机构22沿与第一吸附机构22的吸附方向相反的方向移动，带动封装袋60被第一吸附机构22吸附的一侧移动，使封装袋60的开口张开。

[0103] 第一吸附机构22包括两根平行设置的第三立柱221、第二立板222第三横梁223、第一连接件224、第二连接件225、第四侧板226、第五侧板227以及两个第一真空吸附条228。

[0104] 其中，两根第三立柱221彼此相对，且垂直固定在工作台10的两平行侧边上，且该两平行侧边垂直于第二立柱94所在侧边。第三横梁223两端固定在第三立柱221远离工作台10的一端。第二立板222一端固定在第三横梁223远离取袋机构90的一侧，第一动力源21固定在第二立板222远离取袋机构90的一侧。在第二立板222上还设置有第三转轴(未标示)，第三转轴与第一动力源21位于第二立板222的同一侧。第三转轴固定在第二立板222上，且位于第一动力源21朝向工作台10的一侧，第四皮带(未标示)套设在第三转轴和第一动力源21的输出端上，第三转轴与第一动力源21的输出端通过第三皮带连接。在第一动力源21工作后，第一动力源21的输出端工作，进而带动套设在第一动力源21上的第三皮带转动。

[0105] 第四侧板226固定在第二立板222远离第一动力源21的一侧，第四侧板226平行于工作台10设置立柱24的侧面，第一连接件224一端固定在第三传送带朝向取袋机构90的一侧，另一端固定在第四侧板226远离工作台10的一侧，第三皮带通过第一连接件224带动第四侧板226沿垂直于工作台10设置立柱24的侧面的方向移动。

[0106] 在上述实施例中，在第三转轴和第一动力源21的输出端上还可以设置分别与第三转轴和第一动力源21的输出端同轴的齿轮，啮合套设在齿轮上的第三皮带为链条或齿条，第一连接件224通过该链条或齿条带动第四侧板226移动，在此不做赘述。

[0107] 在本实施例中，第一动力源21为伺服电机，在其他实施例中，第一动力源21还可以为液压电机、螺杆电机、推杆、气缸以及其他能够驱动第四侧板226沿垂直于工作台10设置立柱24的侧面的方向移动的驱动器件，在此不做赘述。

[0108] 为了使第四侧板226在移动时不偏离移动方向，在第二立板222远离第一动力源21的一侧，还设有第一轨道229，第一轨道229沿垂直于第三横梁223的方向固定在第二立板222上。在第四侧板226上设有与第一轨道229滑动连接的第三立板(未标示)。第三立板固定在第四侧板226上，当第四侧板226在第三皮带的带动下移动时，第三立板在第一轨道229上移动，进而使第四侧板226以固定的移动方向运动。

[0109] 在本实施例中，第一轨道229可以是凸台、齿条、凹槽等可以使第三立板在第一轨道229上沿固定方向移动的器件，相应的第三立板与第一轨道229接触的侧面可以设置第一轨道229相配合的凹槽、齿轮、凸台以及其他器件，在此不做赘述。

[0110] 第五侧板227位于第四侧板226远离第一连接件224的一侧，第二连接件225两侧分别与第五侧板227和第四侧板226连接。第五侧板227平行于工作台10设置立柱24的侧面，通过第二连接件225和第四侧板226悬置于工作台10上。

[0111] 第一真空吸附条228平行固定在第五侧板227朝向工作台10的侧面。在取袋机构90通过传送机构92和吸头93吸附封装袋60并将其传送到第一吸附机构22和第二吸附机构23彼此靠近的一侧，第一吸附机构22通过第一真空吸附条228吸附封装袋60的一侧。

[0112] 在本实施例中，第一吸附机构22上的每两个第一真空吸附条228吸附一个封装袋60，第一吸附机构22可同时吸附3个封装袋60，且吸附同一个封装袋60的第一真空吸附条

228与相邻的第一真空吸附条228之间的距离与取袋机构90吸附的封装袋60之间的距离对应。在其他实施例中,第一吸附机构22同时吸附的封装袋60数量还可以为1个、2个以及其他数量,只需第一吸附机构22吸附的封装袋60数量与取袋机构90吸附的封装袋60数量相同即可,在此不作限定。

[0113] 与第一吸附机构22相对设置的第二吸附机构23固定在工作台10设置立柱24的侧面上,第二吸附机构23包括两个第四立板231以及第二真空吸附条232。其中,第四立板231两两相对彼此平行固定在工作台10设置立柱24的侧面上。第二真空吸附条232固定在两两相对的第四立板231彼此靠近的一侧,且第二真空吸附条232的吸附开口(未标示)位于第二真空吸附条232远离工作台10的一侧。

[0114] 在本实施例中,第四立板231与第二真空吸附条232远离工作台10的一侧在工作台10上的高度相等,形成承载取袋机构90传送的封装袋的平台,且第一吸附机构22的第一真空吸附条228在工作台10上形成的投影区域位于第二真空吸附条232彼此远离的两侧。

[0115] 在本实施例中,第一真空吸附条228和第二真空吸附条232通过气泵等其他能够抽取空气的器件形成真空区域吸附封装袋60。在其他实施例中,第一真空吸附条228和第二真空吸附条232还可以通过静电吸附、抓取以及其他方式贴附封装袋60两侧,进而使封装袋60的开口张开,在此不做赘述。

[0116] 在本实施例中,与第一吸附机构22相对设置的第二吸附机构23的数量有3个,第二吸附机构23等间距分布在工作台10上,且第二吸附机构23与第一吸附机构22上的第一真空吸附条228的位置相对应。在其他实施例中,与第一吸附机构22相对设置的第二吸附机构23的数量也可根据第一吸附机构22吸附的封装袋60数量进行调整,只需与第一吸附机构22相对设置的第二吸附机构23数量与第一吸附机构22吸附的封装袋60数量相同即可,在此不做赘述。

[0117] 在本实施例中,设置在工作台10上的取袋机构90与开袋机构20的数量相同,均为两个,且两个开袋机构20共用第三立柱221和第三横梁223,二者的第二立板222固定在同一个第三横梁223上。在其他实施例中,取袋机构90与开袋机构20的数量还可以为1个、3个以及其他数量,也可以不共用第三立柱221和第三横梁223,在此不做限定。

[0118] 在封装袋60的开口张开后,主机械手303通过第二机械手3034夹持手机,通过第一平移电机301带动主机械手303在第二横梁122上沿垂直于第一横梁501的方向移动,使主机械手303靠近开袋机构20,在主机械手303移动到接近开袋机构20的位置后,第二平移电机3031驱动主机械手303在第二滑轨302上沿平行于第一横梁501的方向移动,使主机械手303上的第二机械手3034的位置与开袋机构20上的封装袋60所在位置一一对应。进一步的,主机械手303上的第一驱动电机驱动第二机械手3034沿垂直于工作面11的方向移动,使夹持的手机未被夹持的一侧接近封装袋60的开口,在手机一侧接近封装袋60张开的开口后,第一平移电机301驱动主机械手303进一步靠近第一横梁501,将夹持的手机一端推入封装袋60内,第二机械手3034松开手机,通过第一平移电机301和第二平移电机3031分别驱动主机械手303远离第一横梁501和沿平行于第一横梁501的方向移动,使第二机械手3034靠近并接触手机未进入封装袋60内的一侧接近,并通过第二机械手3034将手机完全推入封装袋60内。

[0119] 在手机完全进入封装袋60内后,第一平移电机301和第二平移电机3031驱动主机

械手303远离工作面11。固定在工作台10内部的剥离机构40剥离封装袋60开口处的非粘性层6021。

[0120] 在本实施例中，剥离机构40位于开袋机构20上的封装袋60开口一侧，固定在顶板821远离清洁台822的一侧，包括至少一个剥离爪402以及驱动剥离爪402的第二动力源401。其中，第二动力源401与剥离爪402均固定在顶板821远离主机械手303的一侧。在主机械手303将电子产品放入封装袋60后，第二动力源401驱动剥离爪402靠近并接触覆盖粘性层的非粘性层6021，驱动剥离爪402剥离非粘性层6021。

[0121] 在本实施例中，剥离机构40还包括第五立板404。第五立板404垂直于顶板821，位于顶板821远离主机械手303的一侧。

[0122] 第二动力源401包括第四驱动电机4011以及第五驱动电机4012。第四驱动电机4011固定在工作台10内部，其输出端固定在第五立板404垂直于工作面11的一侧，第四驱动电机4011推动第五立板404沿垂直于工作面11的方向移动。

[0123] 为了使朝第五立板404固定的方向移动，在第五立板404远离第四驱动电机4011的输出端的一侧还设有第六立板405，其中，第六立板405垂直于工作面11且平行于第五立板404，在第六立板405朝向第五立板404的一侧设有两个彼此平行的轨道(未标示)，该轨道垂直于工作面11，在第五立板404朝向第六立板405的一侧设有第三连接件(未标示)，第三连接件与第六立板405上的轨道滑动连接，第四驱动电机4011驱动第五立板404在第六立板405上的轨道上滑动。

[0124] 在本实施例中，第六立板405上的轨道为垂直于工作面11的滑轨，第五立板404上的第三连接件与该滑轨活动连接。在其他实施例中，第六立板405上的轨道数量还可以为一个、3个以及其他数量，该轨道也可以为凹槽以及其他结构，在此不做赘述。

[0125] 在第五立板404远离第四驱动电机4011的一端固定有第四平板406，第四平板406一端固定在第五立板404上，二者组成三角形结构。第五驱动电机4012固定在第五立板404远离第四驱动电机4011的一端的第四平板406上，位于第四平板406朝向主机械手303的一侧。第五驱动电机4012与顶板821设置剥离爪402的一侧连接。第五驱动电机4012驱动顶板821上的剥离爪402靠近并剥离舌头602上的非粘性层6021。

[0126] 在本实施例中，为了固定顶板821，在第四平板406朝向顶板821的一侧还设有固定顶板821的平移轨道(未标示)，该平移轨道垂直于第二横梁213，顶板821朝向第四平板406的一侧设有与该平移轨道活动连接的第四连接件(未标示)，顶板821通过第四连接件和平移轨道固定在第四平板406上。在第五驱动电机4012驱动顶板821靠近或远离剥离爪402时，顶板821通过第四连接件在平移轨道上移动。

[0127] 在本实施例中，平移轨道和第四连接件均为两个，且二者一一对应，平移轨道为垂直于第一横梁501的凸台。在其他实施例中，平移轨道和第四连接件的数量还可以为一个、三个以及其他数量，平移轨道也可以为凹槽或其他可以与第四连接件活动连接的结构，在此不做限定。

[0128] 在上述实施例中，为了固定第四平板406和第五立板404，在第四平板406和第五立板404的两侧还设有第六侧板407，第六侧板407垂直于第四平板406和第五立板404，并与第四平板406和第五立板404连接。其中，第四平板406、第五立板404以及第六侧板407之间可通过焊接、卡接、螺接以及一体成型的方式连接。

[0129] 在本实施例中，剥离爪402位于工作台10内部，一端固定在顶板821上，远离顶板821的另一端向靠近开袋机构20的方向凸出，且在该端上设有弧形结构(未标示)，该弧形结构的顶端厚度与舌头602上的非粘性层6021厚度相对应。

[0130] 在电子产品装入封装袋60后，剥离机构40上的第四驱动电机4011驱动第五立板404、顶板821以及固定在顶板821上的剥离爪402沿垂直于工作面11的方向移动，使剥离爪402凸出工作面11，并位于与开袋机构20上的封装袋60高度相对应的高度。进一步的，第五驱动电机4012驱动顶板821以及剥离爪402靠近并接触开袋机构20上的封装袋60。使剥离爪402上的弧形结构顶端勾住舌头602上的非粘性层6021一侧，第五驱动电机4012带动剥离爪402远离封装袋60，进而通过该弧形结构剥离非粘性层6021。

[0131] 在上述实施例中，剥离机构40上的剥离爪402数量与开袋机构20上的第二吸附机构22数量相同，也与取袋机构90吸附的封装袋60数量相同，三者均为3个。在其他实施例中，剥离爪402的数量也可以为1个、2个以及其他数量，只需剥离机构40上的剥离爪402数量与开袋机构20上的第二吸附机构22数量相同，也与取袋机构90吸附的封装袋60数量相同即可，在此不做赘述。

[0132] 在剥离舌头602上的非粘性层502后，第五驱动电机4012和第四驱动电机4011带动剥离爪402远离封装袋60，使其处于剥离封装袋60之前的位置，通过封袋机构50对容纳手机的封装袋60进行封装。

[0133] 在本实施例中，封袋机构50包括第一横梁501、第三动力源502、传动件503以及横板504。第一横梁501凸出工作面11位于取袋机构90和顶板821之间，且位于封装袋60的舌头602朝向工作台10的一侧，与舌头602相对。在剥离爪402剥离非粘性层6021，并在第二动力源401带动下返回工作台10内部后。第三动力源502驱动第一横梁501沿垂直于工作面11的方向上升，接触并推动舌头602远离工作面11，再通过第一横梁501推动舌头602上的粘性层靠近取袋机构90，使粘性层与封装袋60不设置舌头602的一侧接触，对封装袋60进行封装处理。

[0134] 在本实施例中，横板504位于所述工作面11上。横板504垂直于第一横梁501的两侧边沿远离工作台10的方向凸起形成凸部5041，凸部5041垂直于工作面11，相对于工作面11的高度一致，且凸部5041邻近取袋机构90的一侧向靠近取袋机构90的方向凸出横板504。凸部5041邻近取袋机构90的一端宽度沿靠近取袋机构90的方向逐渐减少形成圆弧(未标示)，该圆弧邻近取袋机构90的一端向远离工作面11的方向凸出，并高于横板504，第一横梁501固定在该端上。

[0135] 传动件503位于横板504朝向工作台10内部的一侧，并与横板504连接。传动件503包括传动部5031和连接部5032，第二动力源502包括第六驱动电机5021和第七驱动电机(图未示)。传动部5031为长方体或正方体结构，第六驱动电机5021固定在工作台10内部，位于传动部5031邻近取袋机构90且垂直于工作面11的一侧，第六驱动电机5021的输出端(图未示)与传动部5031连接，第六驱动电机5021驱动传动件503以及与传动件503连接的横板504沿平行于工作面11的方向移动。第七驱动电机固定在传动件503的传动部5031内部，其输出端(图未示)与横板504朝向第六驱动电机5021的一侧连接，通过该输出端，第六驱动电机7022推动横板504上的第一横梁501沿垂直于工作面11的方向移动，使第一横梁501靠近并接触封装袋60上的舌头602。

[0136] 在夹持机构30将电子产品装入封装袋60,并通过剥离机构40剥离覆盖粘性层的非粘性层6021后,第七驱动电机驱动第一横梁501从舌头602朝向工作面11的一侧上升,使第一横梁501接触并靠近舌头602,推动舌头602远离工作面11,在舌头602移动预定距离后,第六驱动电机5021驱动第一横梁501沿平行于工作面11的方向移动,带动舌头602上的粘性层移动到靠近封装袋60的袋体601的一侧。第七驱动电机进一步带动第一横梁501沿靠近工作面11的方向移动,使封装袋60上的粘性层接触袋体601,实现封装袋60的封装。完成封装后,第六驱动电机5021和第七驱动电机带动横板504和第一横梁501返回移动前的位置。

[0137] 在本实施例中,为了固定横板504,在传动部5031朝向第六驱动电机5021的一侧还设有垂直于工作面11的滑动轨道(未标示),横板504朝向第六驱动电机5021的一侧设有与该滑动轨道活动连接的连接部5032,横板504通过连接部5032和滑动轨道固定在横板504上。在第六驱动电机驱动横板504移动时,横板504通过连接部5032在滑动轨道上移动。

[0138] 在本实施例中,滑动轨道和连接部5032均为两个,且二者一一对应,滑动轨道为垂直于工作面11的凸台。在其他实施例中,滑动轨道和连接部5032的数量还可以为一个、三个以及其他数量,滑动轨道也可以为凹槽或其他可以与连接部5032活动连接的结构,在此不做限定。

[0139] 在本实施例中,为了固定传动部5031,在传动部5031未与第六驱动电机5021的输出端连接且彼此相对的两侧还设有第五平板5033,第五平板5033两端分别与工作台10和传动部5031连接,传动部5031通过第五平板5033固定在工作台10内部。

[0140] 在本实施例中,第六驱动电机5021和第七驱动电机是伺服电机。在其他实施例中,第六驱动电机5021和第七驱动电机还可以是气缸、推杆、液压以及其他驱动器件,在此不作限定。

[0141] 在本实施例中,设置在工作台10上的取袋机构90数量与剥离机构40数量相同,也与封袋机构50的数量相同,三者均为两个。且三者数量均为夹持机构30的主机械手303数量的2倍。在其他实施例中,取袋机构90数量也可以为1个、3个以及其他数量,只需取袋机构90、剥离机构40、封袋机构50三者数量相同,且取袋机构90数量为主机械手303数量的正整数倍即可,在此不作限定。

[0142] 在通过封装机构50完成对封装袋60的封装后,第一平移电机301和第二平移电机3031驱动主机械手303夹持封装完成的封装袋60,并将其传送到第一传送机构70的夹持部715上,通过第一传送机构70将其传送到生产线上进行下一步处理。

[0143] 在本实施例中,在工作台10设置第一传送机构70的工作面11上还设置有采集机构13。采集机构设置在第一凹槽远离剥离机构40的一侧,包括第四立柱131、第四横梁132以及至少一个摄像头133。第四立柱131垂直固定在工作面11上,第四横梁132固定在第四立柱131远离工作面11的一端。摄像头133固定在第四横梁132上,且摄像头133用于获取的图像的一侧朝向第一传送机构70的夹持部715。在夹持机构30将封装后的封装袋60放置夹持部715上后,摄像头133采集封装袋60封装待封装产品如手机后的图像信息,并将该图像传送给其他设备以获取待封装产品是否完整封装在封装袋60内,封装是否符合标准等信息,从而进行后续处理。

[0144] 在本实施例中,摄像头133的数量为3个,在其他实施例中摄像头133的数量还可以为1个、2个以及其他数量,只需能够通过摄像头133获取第一传送机构70上完成封装后的封

装袋60以及封装袋60内的待封装产品图像信息即可,在此不做赘述。

[0145] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请在自动装袋装置上设置开袋机构和剥离机构,通过开袋机构吸附封装袋相对的两侧,并利用剥离机构剥离信封袋舌头上的非粘性层,在剥离非粘性层后,夹持机构通过主机械手夹持袋装物品,并将其放入封装袋内,封装机构推动第一横梁接触信封袋上的舌头,使舌头上的粘性层粘贴在信封袋上完成信封袋的封装。本申请提供的自动装袋装置能够自动实现产品的封袋和包装,可以加快生产效率,降低生产成本,节省人力资源。

[0146] 以上所述仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

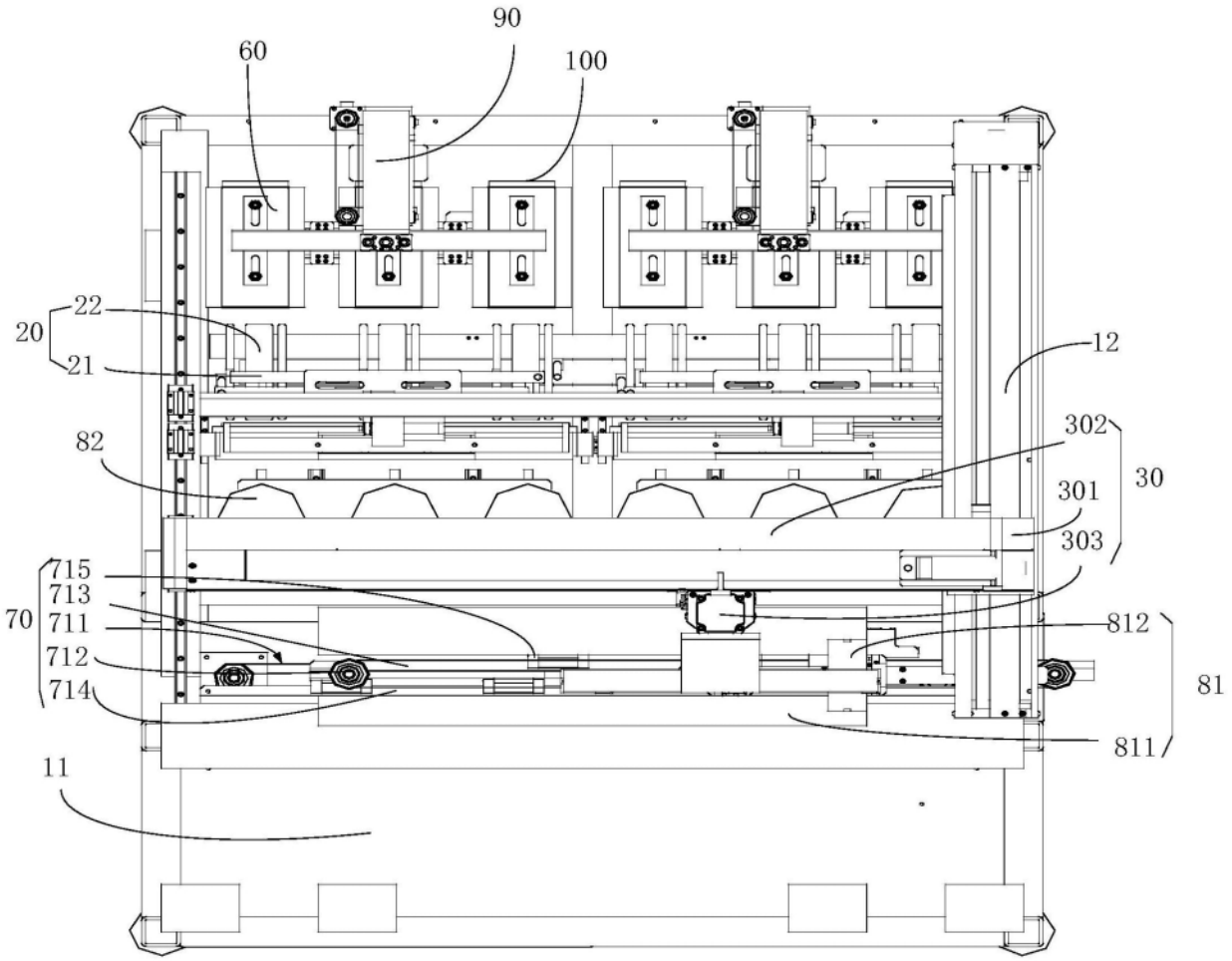

90
60
100
22
20
21
12
302
82
30
301
303
715
713
70
711
812
712
81
714
811
11

图1

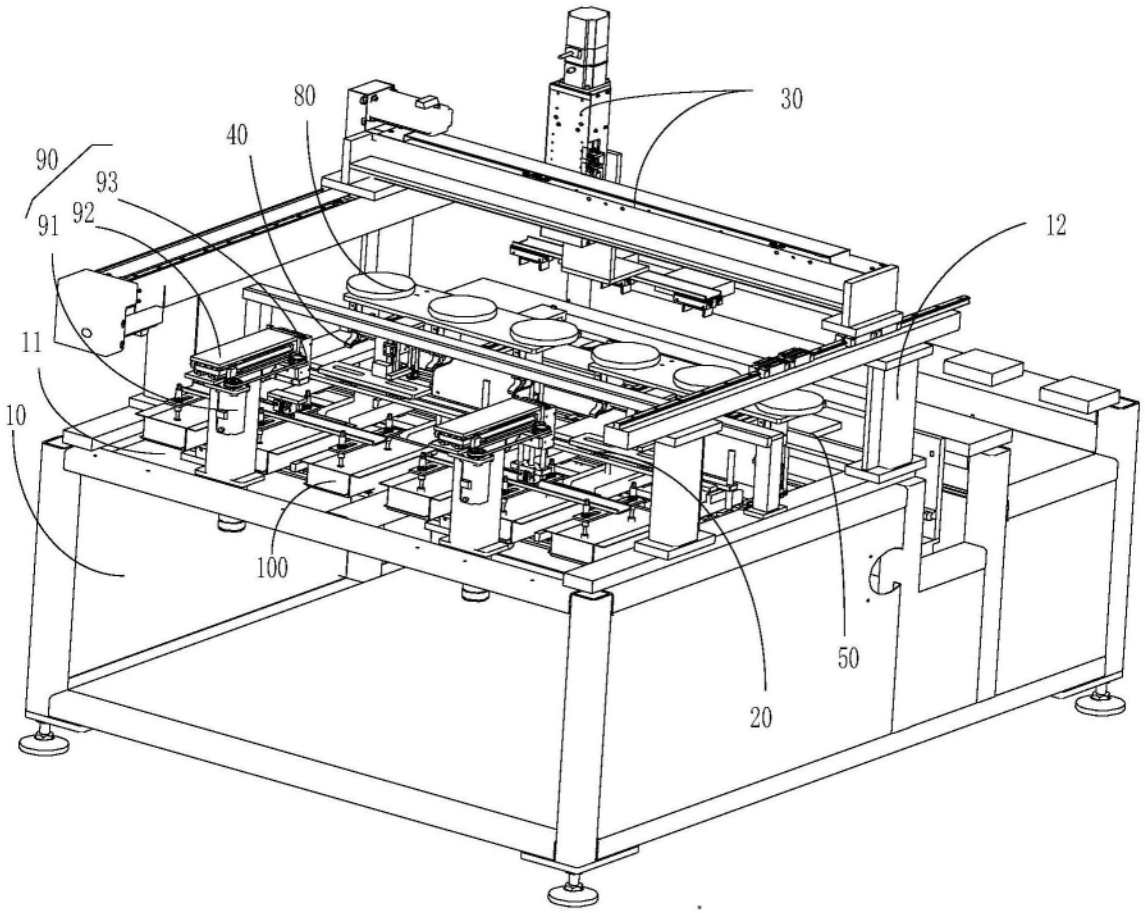


图2

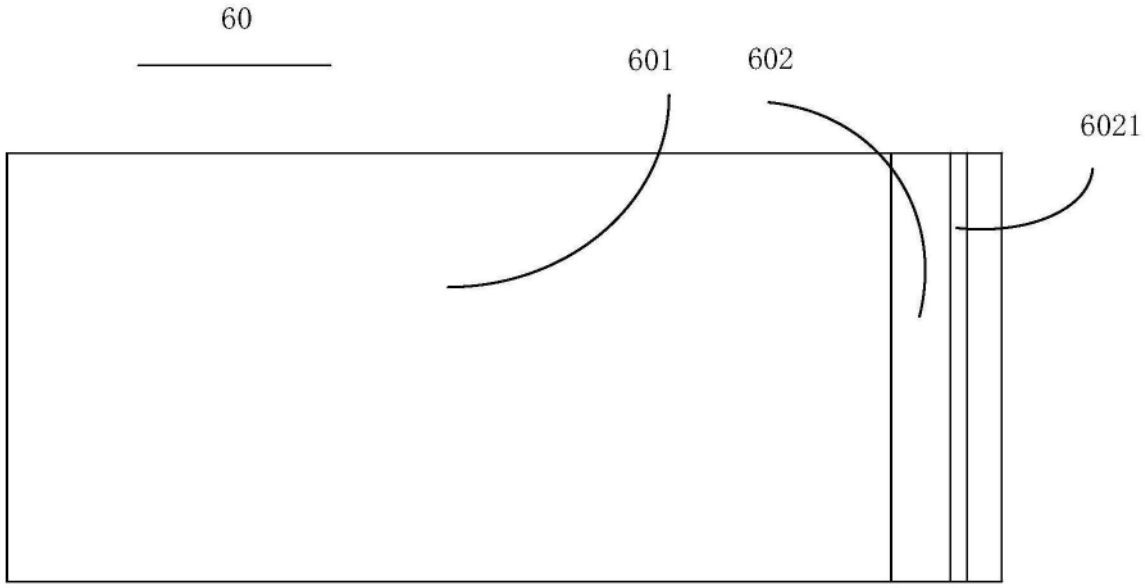


图3

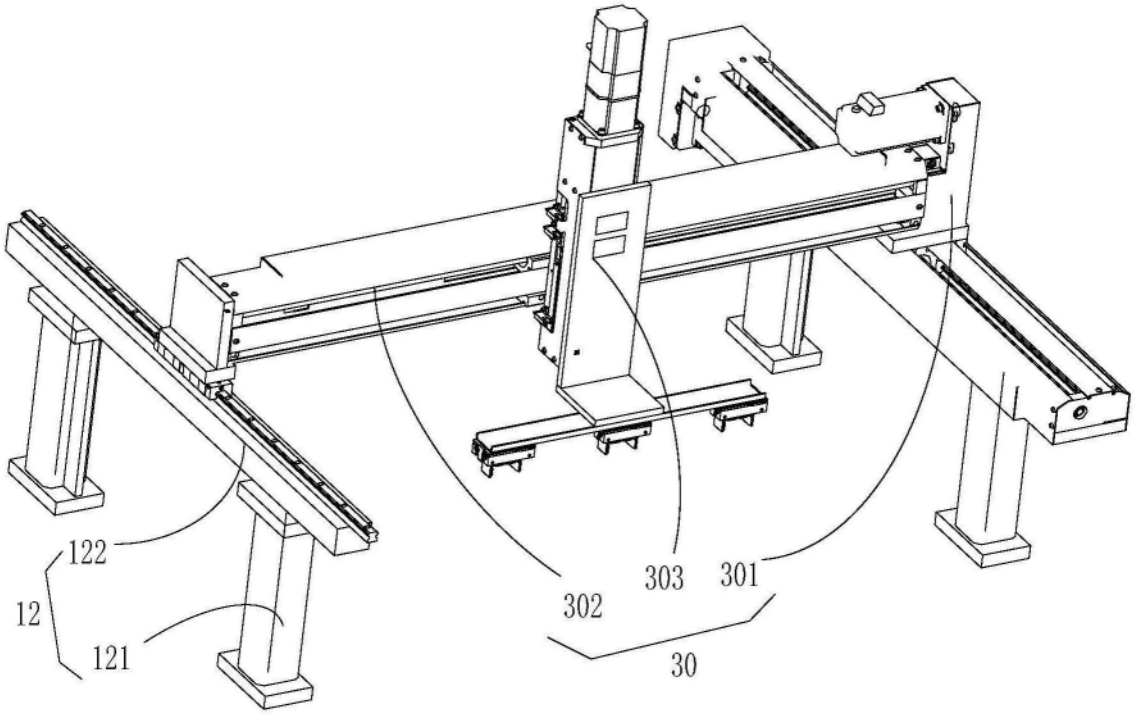

122
12
121
302
303
301
30

图4

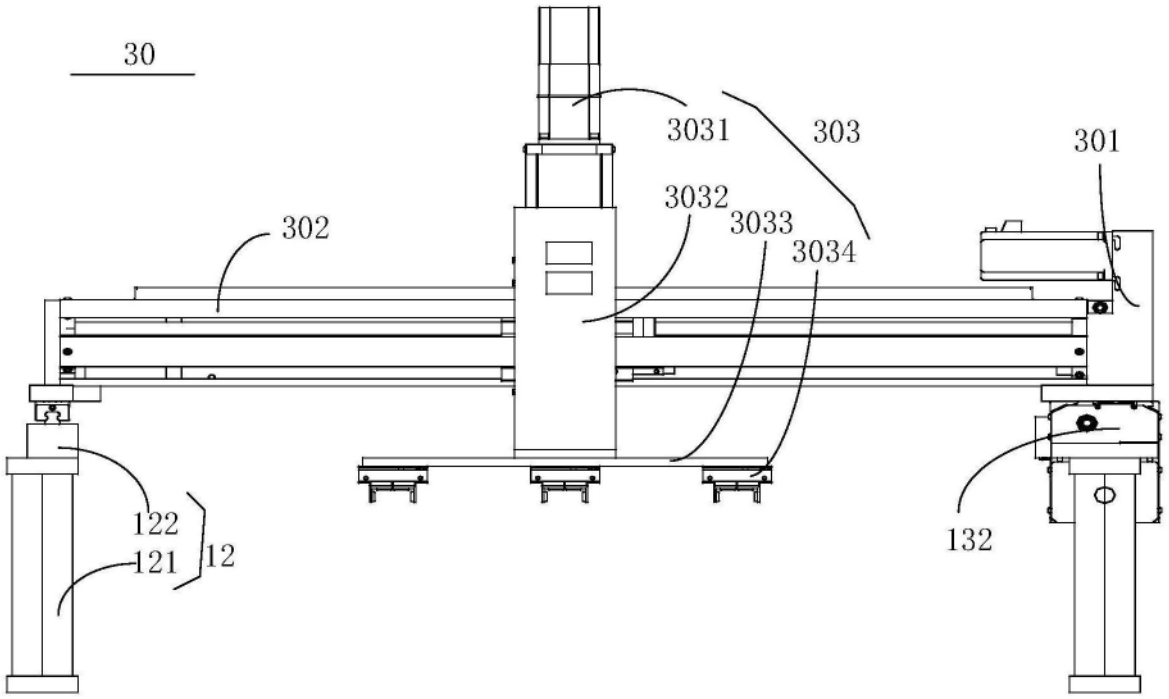

30
3031
303
301
3032
3033
3034
302
122
121
12
132

图5

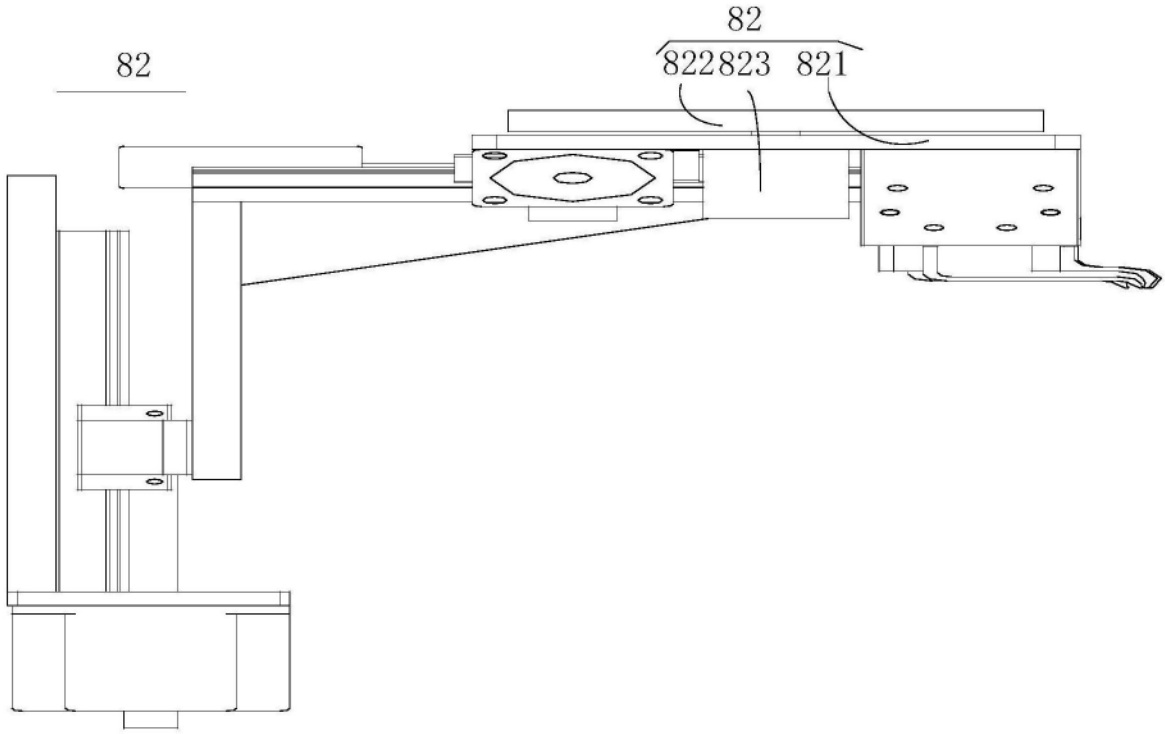


图6

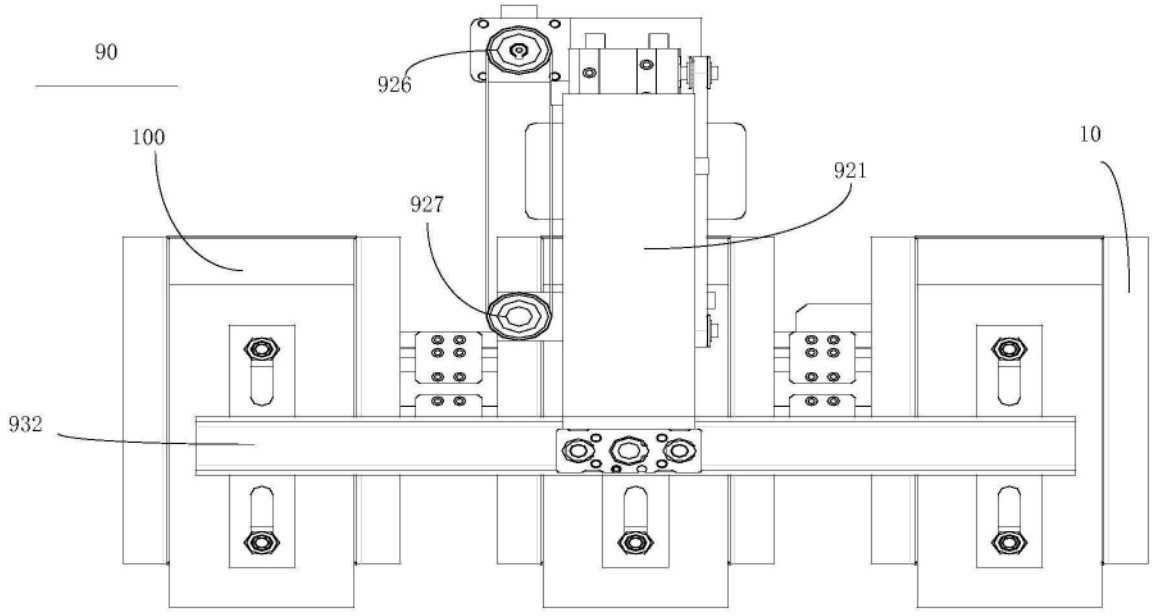


图7

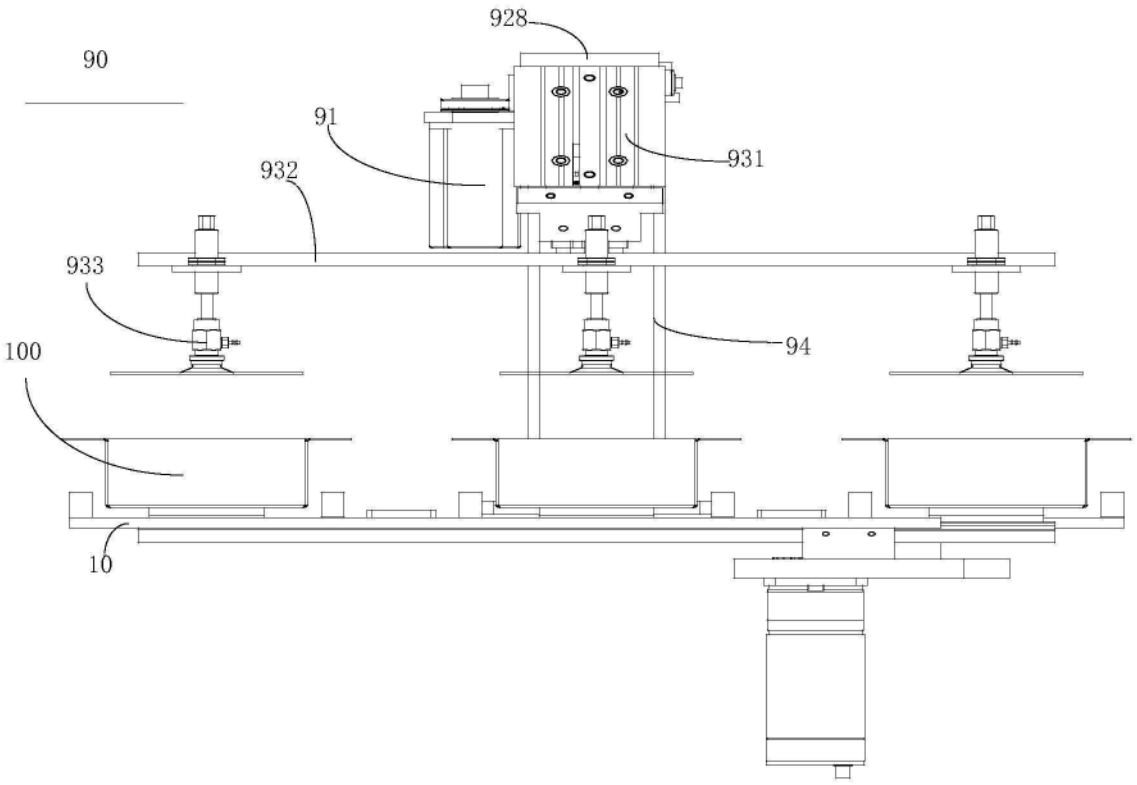


图8

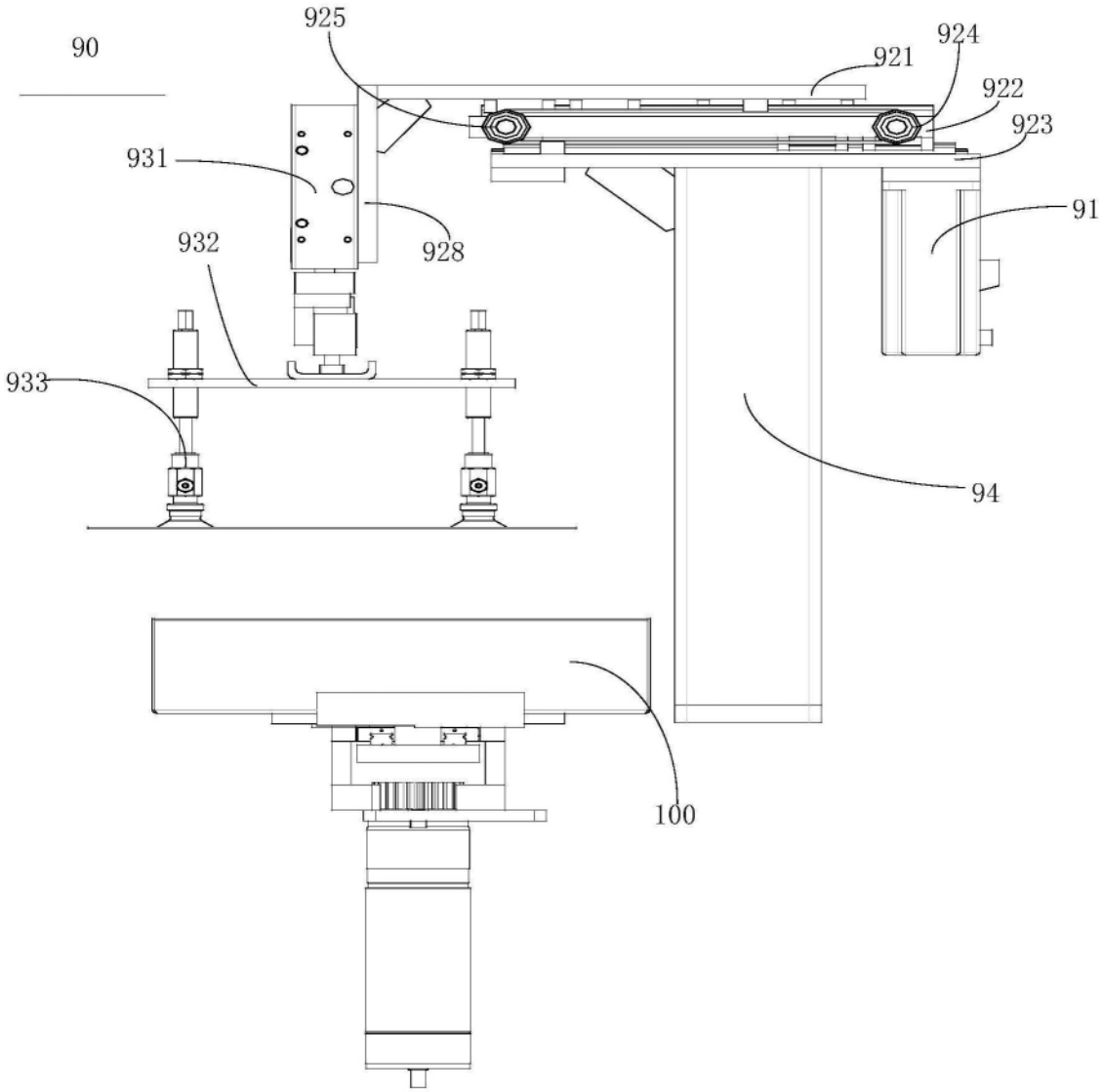


图9

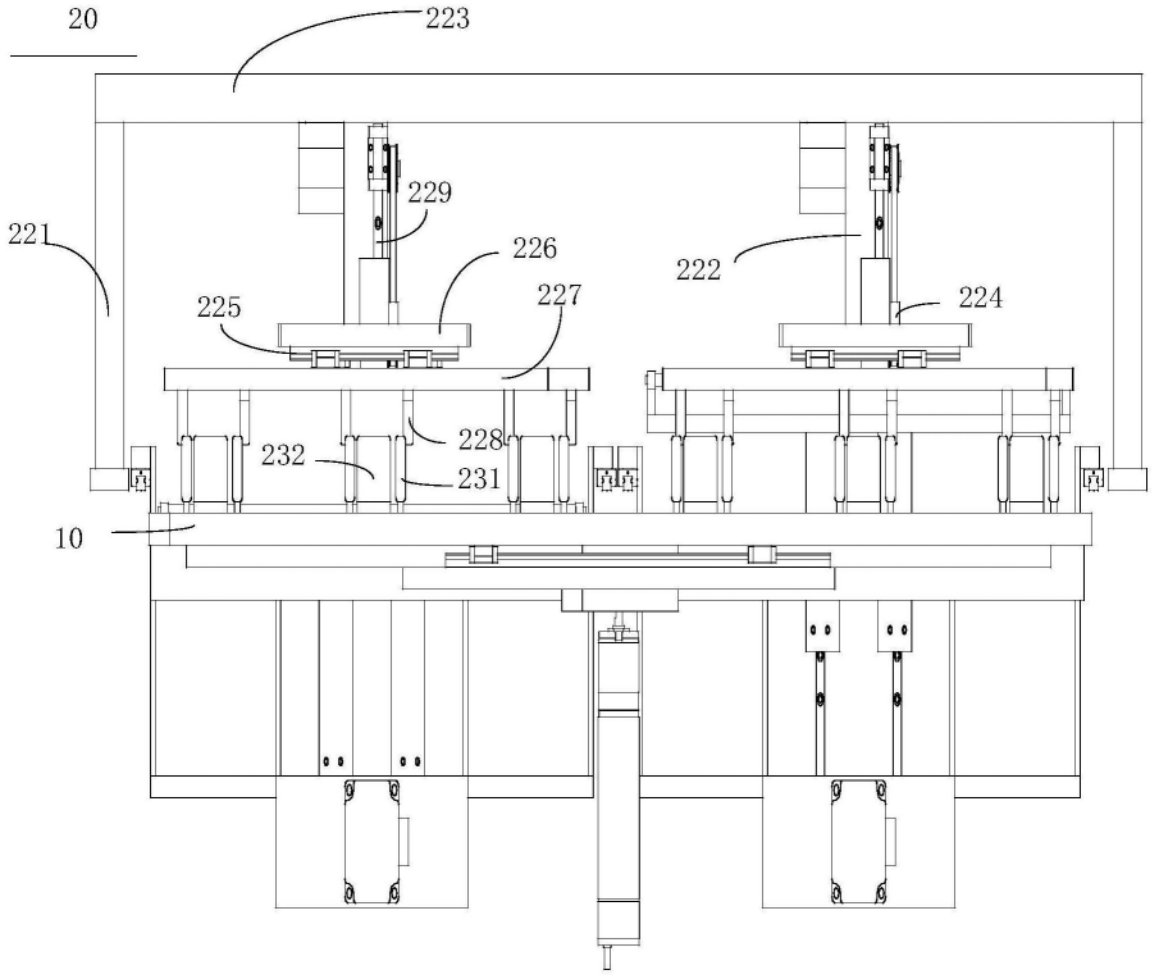


图10

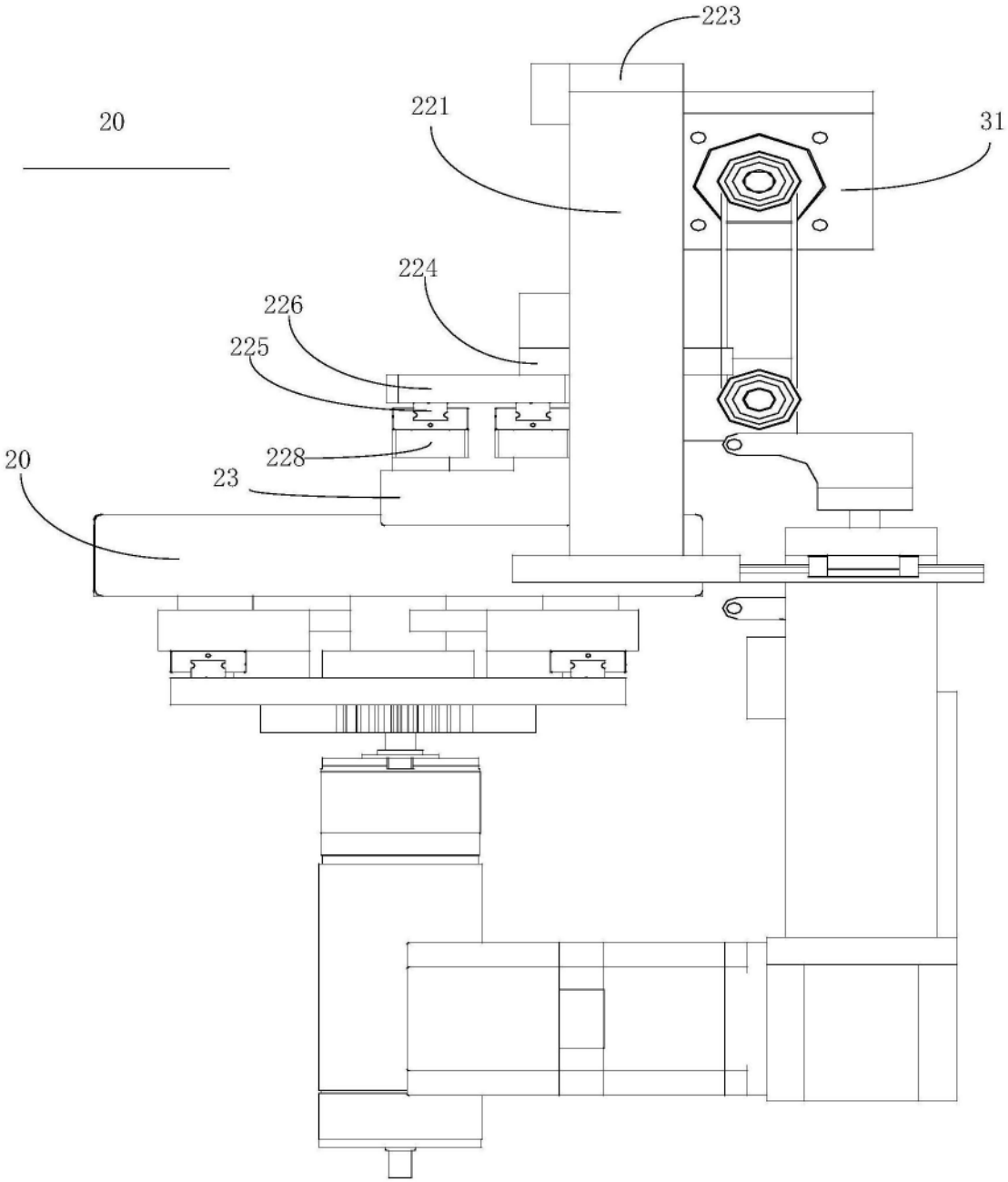


图11

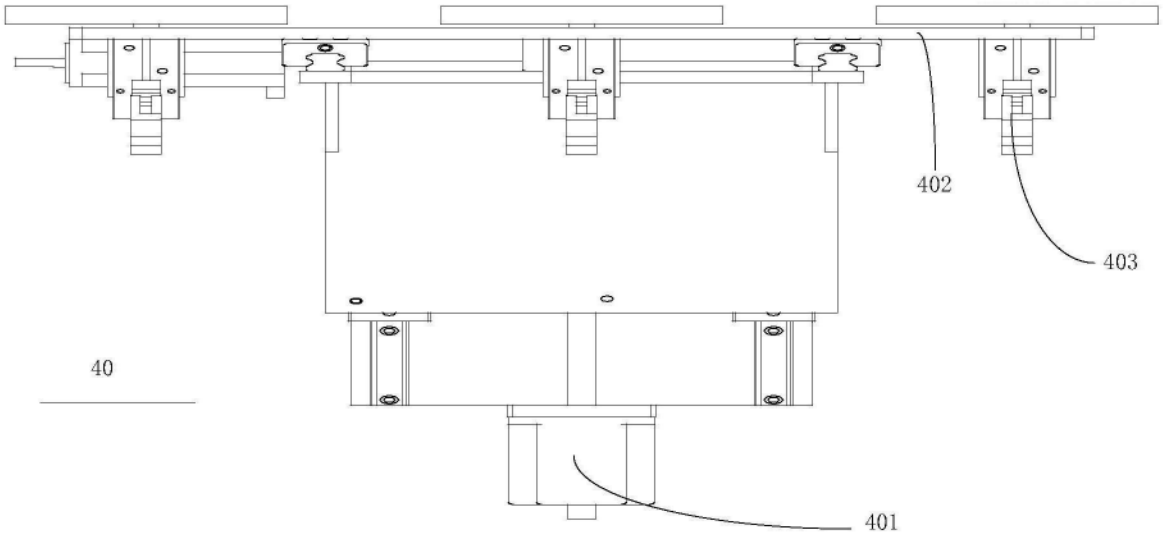


图12

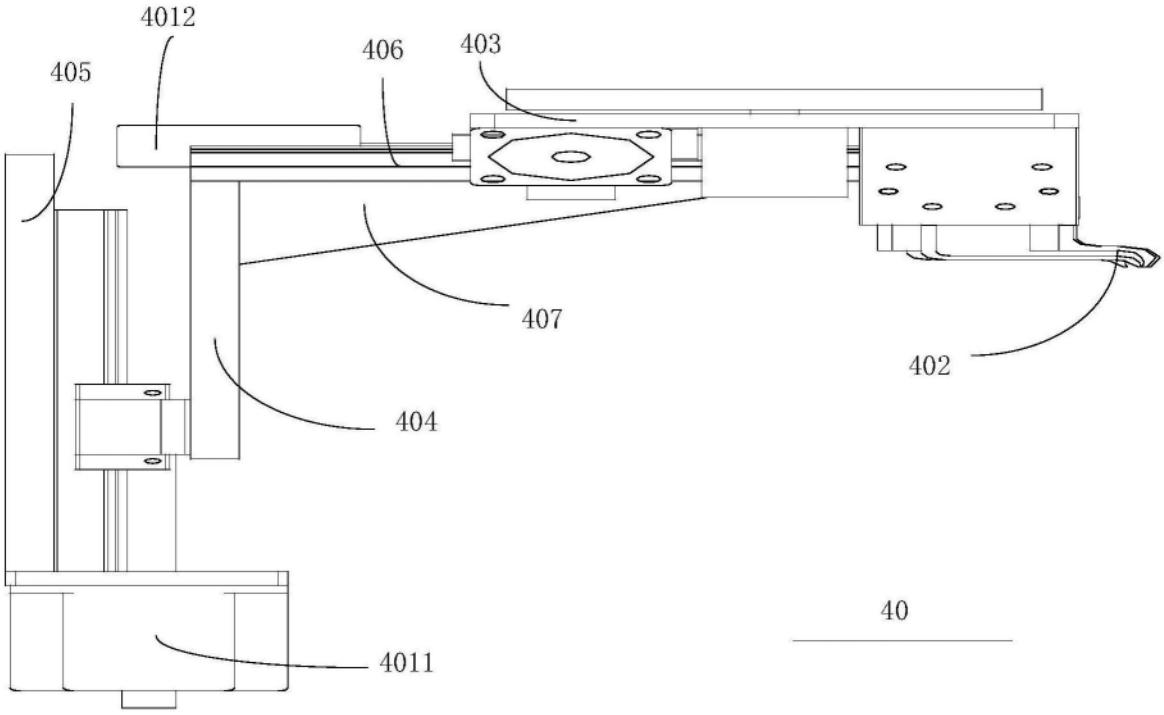


图13

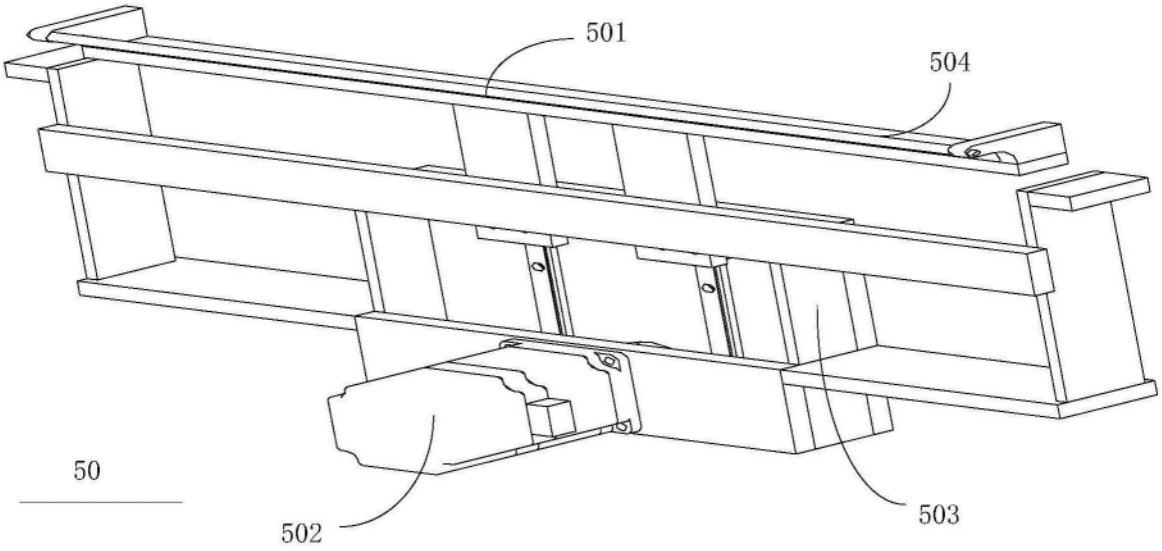


图14

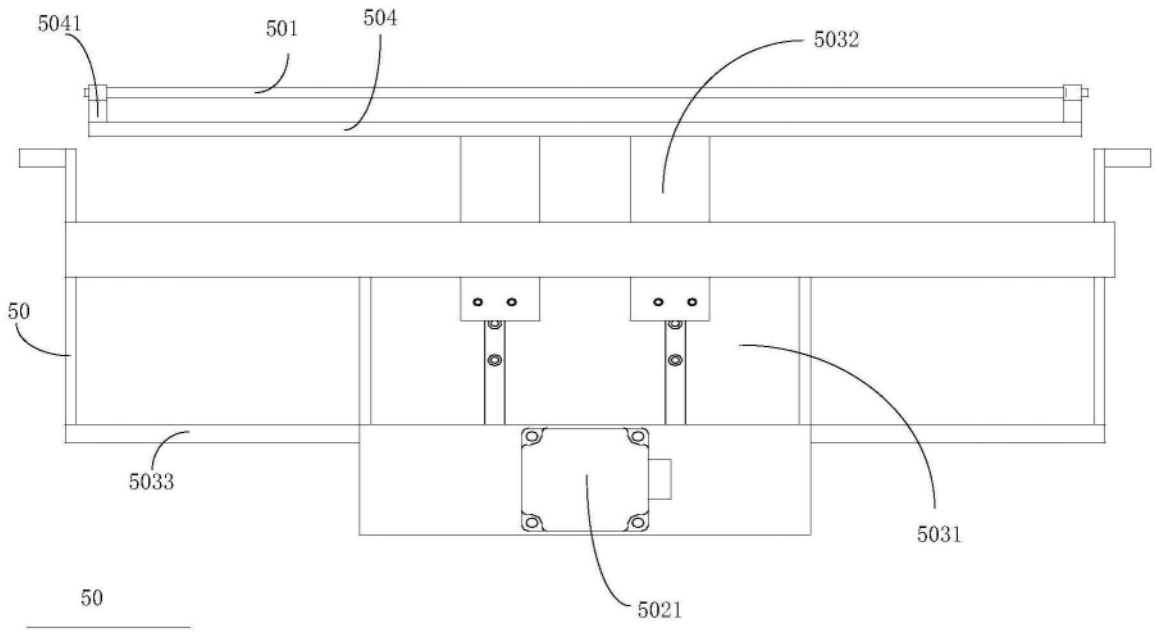


图15

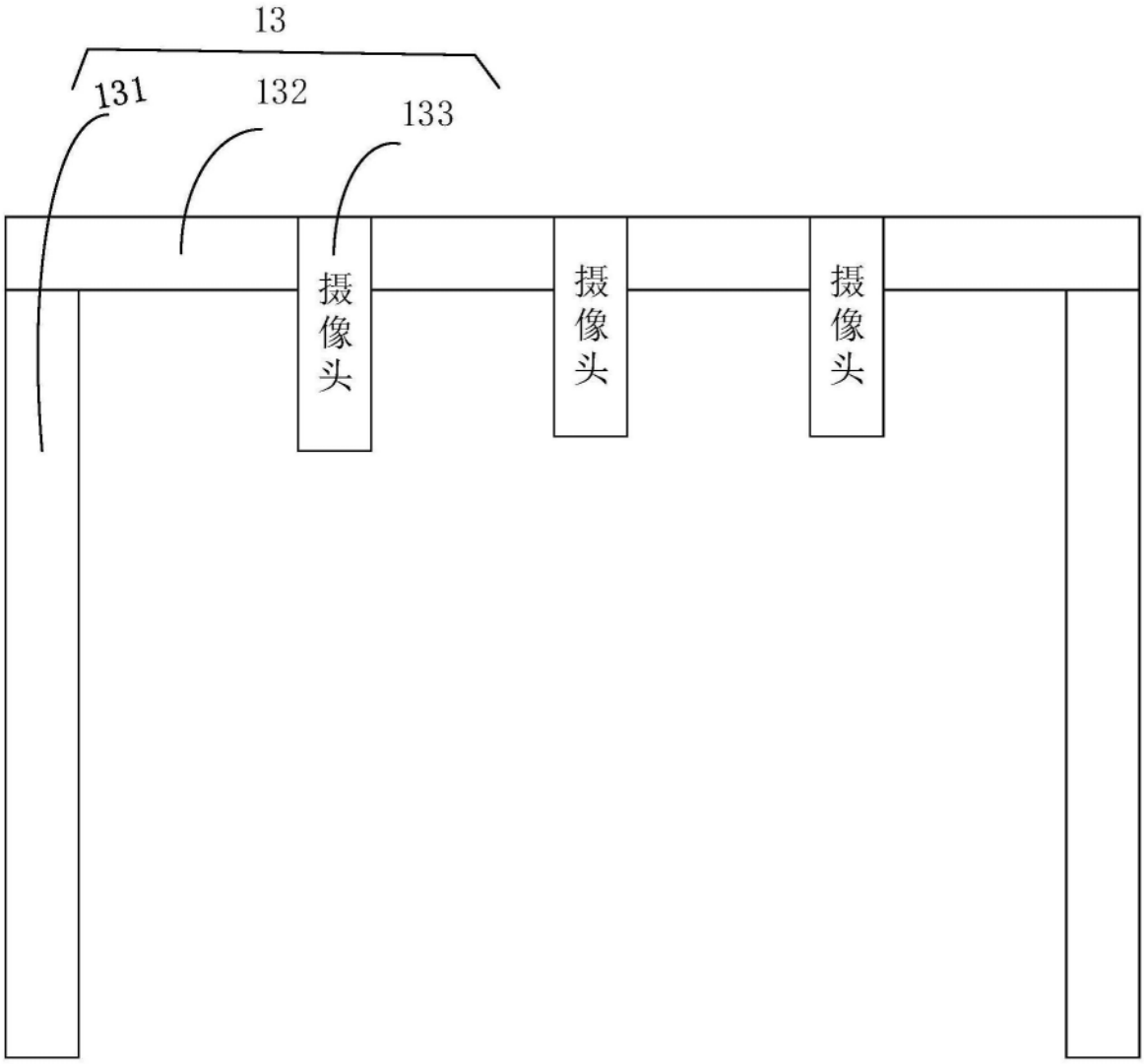


图16