



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108811482 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 26

(21) 申请号 201811032584.5

CN 104614666 A, 2015.05.13

(22) 申请日 2018.09.05

CN 207495632 U, 2018.06.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 205755089 U, 2016.11.30

申请公布号 CN 108811482 A

WO 2018120395 A1, 2018.07.05

(43) 申请公布日 2018.11.13

GB 1379717 A, 1975.01.08

(73) 专利权人 深圳市鼎晖伟业自动化设备有限
公司

CN 107396625 A, 2017.11.24

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街
道山门村锦江路1号工业厂房

CN 203292790 U, 2013.11.20

CN 105530764 A, 2016.04.27

CN 103813645 A, 2014.05.21

CN 108463101 A, 2018.08.28

CN 107734961 A, 2018.02.23

CN 205819655 U, 2016.12.21

KR 20140082872 A, 2014.07.03

(72) 发明人 胡北川 江德兵

(51) Int. Cl.

H05K 13/04 (2006.01)

H05K 3/30 (2006.01)

审查员 付小璞

(56) 对比文件

CN 209435748 U, 2019.09.24

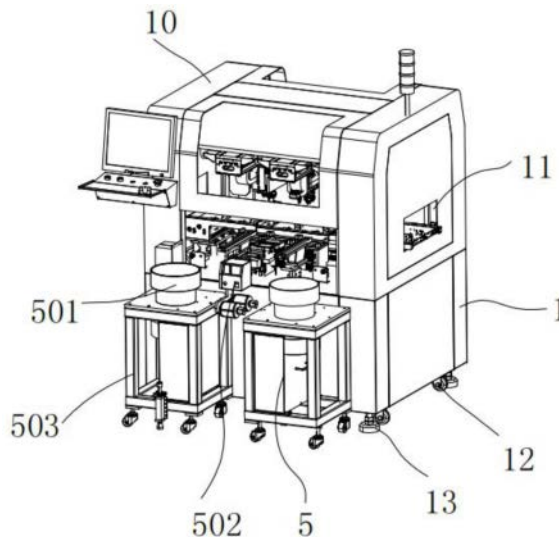
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种多工位悬挂插件机

(57) 摘要

本发明公开了一种多工位悬挂插件机,包括机架,所述机架中间一侧设置进料机构,所述进料机构一侧设置有工作台,所述机架远离进料机构的一侧设置有出料机构,所述工作台位于进料机构和出料机构中间,所述工作台前端设置有供料机构,所述机架上端固定有安装板,所述安装板下端固定有第三滑轨,所述第三滑轨上滑动连接有第三滑块,所述第三滑块上固定有放料结构,所述放料机构有三个且等距离的分布在安装板上。通过上述结构减少了放料机构放料时的待料时间,三个放料机构同时工作,大大提升了产量,提高工作效率,并且可自动调节输料带的宽窄,因此可加工不同尺寸的产品,机动性增强,减少成本投入。



1. 一种多工位悬挂插件机,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)中间一侧设置进料机构(2),所述进料机构(2)一侧设置有工作台(3),所述机架(1)远离进料机构(2)的一侧设置有出料机构(4),所述工作台(3)位于进料机构(2)和出料机构(4)中间,所述工作台(3)前端设置有供料机构(5),所述机架(1)上端固定有安装板(6),所述安装板(6)下端固定有第三滑轨(9),所述第三滑轨(9)上滑动连接有第三滑块(8),所述第三滑块(8)上固定有放料机构(7),所述放料机构(7)包括第二气缸(701),所述第二气缸(701)固定在固定板(702)一侧,所述固定板(702)远离第二气缸(701)的一侧固定有相机(710),所述固定板(702)上端端部与第三滑块(8)固定相连,所述固定板(702)上端固定有连接板(706),所述连接板(706)下端固定有固定块(705),所述固定块(705)一侧固定有第二滑轨(704),所述第二气缸(701)活塞杆的端部固定有第二滑块(703),所述第二滑块(703)在第二滑轨(704)内滑动,所述第二滑块(703)一侧固定有第二气缸安装板(707),所述第二气缸安装板(707)上安装有旋转电机(708),所述旋转电机(708)旋转杆的端部固定有夹子(709);

所述进料机构(2)包括第一气缸(201),所述第一气缸(201)通过第一气缸安装板(211)固定在机架(1)上,所述第一气缸(201)活塞杆的端部固定有升降板(202),所述升降板(202)上端一侧固定有固定支架(203),所述升降板(202)远离固定支架(203)的一端固定有第一电机(205),所述第一电机(205)输出轴的端部固定有第一皮带轮(206),所述第一皮带轮(206)通过传送带传动连接有第二皮带轮(207),所述第二皮带轮(207)固定在丝杆(208)一端端部,所述丝杆(208)远离第一电机(205)的一端端部通过轴承安装在固定支架(203)上,所述丝杆(208)螺纹传动连接有移动支架(204),所述移动支架(204)下端两侧固定有第一滑块(209),所述第一滑块(209)在第一滑轨(210)上滑动,所述第一滑轨(210)固定在升降板(202)上端,所述升降板(202)远离固定支架(203)的一端固定有第二电机(212),所述第二电机(212)输出轴的端部固定有第三皮带轮(213),所述第三皮带轮(213)通过传送带传动连接有第四皮带轮(214),所述第四皮带轮(214)固定在转轴(215)一端端部,所述转轴(215)远离第四皮带轮(214)的一端端部通过轴承安装在固定支架(203)上,所述转轴(215)上滑动连接有第五皮带轮(216),所述第五皮带轮(216)固定在移动支架(204)的侧壁上,所述第五皮带轮(216)通过传送带传动连接有待加工产品,所述放料机构(7)设有三个且从左至右等距离悬挂在安装板(6)的下端。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位悬挂插件机,其特征在于:所述供料机构(5)包括振动盘(501)和飞达(502),所述振动盘(501)设有两个,所述振动盘(501)固定在放置架(503)上,所述放置架(503)位于机架(1)前方,所述飞达(502)位于两个振动盘(501)中间,所述飞达(502)固定在机架(1)上。

3. 根据权利要求1所述的一种多工位悬挂插件机,其特征在于:所述机架(1)下端四角位置固定有自锁万向轮(12)和固定座(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种多工位悬挂插件机,其特征在于:所述机架(1)外侧设置有保护壳(10),所述保护壳(10)靠近出料机构(4)的一侧设置有出料口(11)。

一种多工位悬挂插件机

技术领域

[0001] 本发明属于插件机技术领域,具体涉及一种多工位悬挂插件机。

背景技术

[0002] 插件机,就是将一些有规则的电子元器件自动(也叫“自动插件机”)标准地插装在印制电路板导电通孔内的机械设备。传统的电子装配行业主要靠工人把电子元器件插在电路板上。自从机器开始大规模生产,人手工插件的速度慢,工艺差的缺陷暴露出来。用插件机把电子原件自动安装在电路板上,可以节省人工成本,提高插件工艺水平。

[0003] 但是目前市场上的插件机放料时大多只有一个工位,增加了待料时间,工作效率低,且物料传送带是固定的往往只能加工同一尺寸的产品,局限性增大,给工作带来极大不便,有鉴于此设计一种多工位,能自动调整送料宽度的插件机很有必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多工位悬挂插件机,通过设置三个放料机构来进行放料,提高工作效率,减少待料时间,通过电机带动移动支架移动实现自动调节送料宽度,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种多工位悬挂插件机,包括机架,所述机架中间一侧设置进料机构,所述进料机构一侧设置有工作台,所述机架远离进料机构的一侧设置有出料机构,所述工作台位于进料机构和出料机构中间,所述工作台前端设置有供料机构,所述机架上端固定有安装板,所述安装板下端固定有第三滑轨,所述第三滑轨上滑动连接有第三滑块,所述第三滑块上固定有放料机构,所述放料机构包括第二气缸,所述第二气缸固定在固定板一侧,所述固定板远离第二气缸的一侧固定有相机,所述固定板上端端部与第三滑块固定相连,所述固定板上端固定有连接板,所述连接板下端固定有固定块,所述固定块一侧固定有第二滑轨,所述第二气缸活塞杆的端部固定有第二滑块,所述第二滑块在第二滑轨内滑动,所述第二滑块一侧固定有第二气缸安装板,所述第二气缸安装板上安装有旋转电机,所述旋转电机旋转杆的端部固定有夹子。

[0006] 优选的,所述进料机构包括第一气缸,所述第一气缸通过第一气缸安装板固定在机架上,所述第一气缸活塞杆的端部固定有升降板,所述升降板上端一侧固定有固定支架,所述升降板远离固定支架的一端固定有第一电机,所述第一电机输出轴的端部固定有第一皮带轮,所述第一皮带轮通过传送带传动连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮固定在丝杆一端端部,所述丝杆远离第一电机的一端端部通过轴承安装在固定支架上,所述丝杆螺纹传动连接有移动支架,所述移动支架下端两侧固定有第一滑块,所述第一滑块在第一滑轨上滑动,所述第一滑轨固定在升降板上端。

[0007] 优选的,所述升降板远离固定支架的一端固定有第二电机,所述第二电机输出轴的端部固定有第三皮带轮,所述第三皮带轮通过传送带传动连接有第四皮带轮,所述第四皮带轮固定在转轴一端端部,所述转轴远离第四皮带轮的一端端部通过轴承安装在固定支

架上,所述转轴上滑动连接有第五皮带轮,所述第五皮带轮固定在移动支架的侧壁上,所述第五皮带轮通过传送带传动连接有待加工产品。

[0008] 优选的,所述供料机构包括振动盘和飞达,所述振动盘设置有两个,所述振动盘固定在放置架上,所述放置架位于机架前方,所述飞达位于两个振动盘中间,所述飞达固定在机架上。

[0009] 优选的,所述放料机构设置有三个且从左至右等距离悬挂在安装板的下端。

[0010] 优选的,所述机架下端四角位置固定有自锁万向轮和固定座。

[0011] 优选的,所述机架外侧设置有保护壳,所述保护壳靠近出料机构的一侧设置有出料口。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1、本发明通过第二气缸推动第二滑块沿第二滑轨上下运动,进而使第二滑块上的旋转电机上下运动,旋转电机可360°旋转吸取产品,增加了装置的灵活性,;

[0014] 2、本发明通过在安装板下端从左至右等距离设置有三个放料机构,减少了待料时间,提高了工作效率;

[0015] 3、本发明通过第一电机带动第一皮带轮转动,第一皮带轮的转动通过传送带带动第二皮带轮转动,进而带动丝杆转动,丝杆的转动驱动移动支架沿第一滑轨滑动,进而使移动支架上的第五皮带轮向前运动,进而第五皮带轮带动传送带向前运动,移动支架与固定支架之间距离减小,进而使输料传送带宽度减小,反之使输料传送带宽度变大,实现了自动调节输料带输料宽度,可加工不同宽度的产品,机动性增强,提高工作效率,减少设备投入,降低成本。

附图说明

[0016] 图1为本发明的轴侧图;

[0017] 图2为本发明的放料机构位置示意图;

[0018] 图3为本发明的放料机构结构图;

[0019] 图4为本发明的输料结构示意图一;

[0020] 图5为本发明的A处放大图;

[0021] 图6为本发明的输料结构示意图二;

[0022] 图7为本发明的B处放大图。

[0023] 图中:1机架、2进料机构、201第一气缸、202升降板、203固定支架、204移动支架、205第一电机、206第一皮带轮、207第二皮带轮、208丝杆、209第一滑块、210第一滑轨、211第一气缸固定板、212第二电机、213第三皮带轮、214第四皮带轮、215转轴、216第五皮带轮、3工作台、4出料机构、5供料机构、501振动盘、502飞达、503放置架、6安装板、7放料机构、701第二气缸、702固定板、703第二滑块、704第二滑轨、705固定块、706连接板、707第二气缸固定板、708旋转电机、709夹子、710相机、8第三滑块、9第三滑轨、10保护壳、11出料口、12自锁万向轮、13固定座。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种多工位悬挂插件机,包括机架1,所述机架1中间一侧设置进料机构2,所述进料机构2一侧设置有工作台3,所述机架1远离进料机构2的一侧设置有出料机构4,所述工作台3位于进料机构2和出料机构4中间,所述工作台3前端设置有供料机构5,所述机架1上端固定有安装板6,所述安装板6下端固定有第三滑轨9,所述第三滑轨9上滑动连接有第三滑块8,所述第三滑块8上固定有放料机构7,所述放料机构7包括第二气缸701,所述第二气缸701固定在固定板702一侧,所述固定板702远离第二气缸701的一侧固定有相机710,所述固定板702上端端部与第三滑块8固定相连,所述固定板702上端固定有连接板706,所述连接板706下端固定有固定块705,所述固定块705一侧固定有第二滑轨704,所述第二气缸701活塞杆的端部固定有第二滑块703,所述第二滑块703在第二滑轨704内滑动,所述第二滑块703一侧固定有第二气缸安装板707,所述第二气缸安装板707上安装有旋转电机708,所述旋转电机708旋转杆的端部固定有夹子709。

[0026] 进一步的,所述进料机构2包括第一气缸201,所述第一气缸201通过第一气缸安装板211固定在机架1上,所述第一气缸201活塞杆的端部固定有升降板202,所述升降板202上端一侧固定有固定支架203,所述升降板202远离固定支架203的一端固定有第一电机205,所述第一电机205输出轴的端部固定有第一皮带轮206,所述第一皮带轮206通过传送带传动连接有第二皮带轮207,所述第二皮带轮207固定在丝杆208一端端部,所述丝杆208远离第一电机205的一端端部通过轴承安装在固定支架203上,所述丝杆208螺纹传动连接有移动支架204,所述移动支架204下端两侧固定有第一滑块209,所述第一滑块209在第一滑轨210上滑动,所述第一滑轨210固定在升降板202上端。实现了自动调节输料带输料宽度,可加工不同宽度的产品,机动性增强,提高工作效率,减少设备投入,降低成本。

[0027] 进一步的,所述升降板202远离固定支架203的一端固定有第二电机212,所述第二电机212输出轴的端部固定有第三皮带轮213,所述第三皮带轮213通过传送带传动连接有第四皮带轮214,所述第四皮带轮214固定在转轴215一端端部,所述转轴215远离第四皮带轮214的一端端部通过轴承安装在固定支架203上,所述转轴215上滑动连接有第五皮带轮216,所述第五皮带轮216固定在移动支架204的侧壁上,所述第五皮带轮216通过传送带传动连接有待加工产品。实现了自动送料,提高工作效率和送料精度。

[0028] 进一步的,所述供料机构5包括振动盘501和飞达502,所述振动盘501设置有两个,所述振动盘501固定在放置架503上,所述放置架503位于机架1前方,所述飞达502位于两个振动盘501中间,所述飞达502固定在机架1上。插件产品选用振动盘501送料,吸贴产品选用飞达送料,多种送料方式增加设备的机动性,提高工作效率,节约成本。

[0029] 进一步的,所述放料机构7设置有三个且从左至右等距离悬挂在安装板6的下端。减少送料时设备的待料时间,提高工作效率。

[0030] 进一步的,所述机架1下端四角位置固定有自锁万向轮12和固定座13。自锁万向轮12的设置方便该装置的移动,固定座13的设置使装置固定时比较牢固,稳定,提高安全性。

[0031] 进一步的,所述机架1外侧设置有保护壳10,所述保护壳10靠近出料机构4的一侧

设置有出料口11。保护壳10设置把装置的工作部件和外界隔离开,避免外界异物进入装置,影响工作,损坏装置,同时也保证了工作人员的安全,出料口11的设置方便把加工完的产品从装置内部取出,方便工作。

[0032] 工作原理:首先把待加工产品放到载具上,然后把载具放到进料机构2上,第一电机205启动,进而带动第一皮带轮206旋转,第一皮带轮206的旋转通过传送带带动第二皮带轮207的旋转,进而带动丝杆208旋转,丝杆208的旋转驱动移动支架204沿第一滑轨210滑动,移动支架204的滑动带动第五皮带轮216运动,进而使第五皮带轮216上的输料带与固定支架203上的输料带之间距离改变,进而实现了对输料带输送产品的宽度的改变;

[0033] 调到合适宽度后第一电机205关闭,启动第二电机212,进而带动第三皮带轮213转动,第三皮带轮213的转动通过传送带带动第四皮带轮214的转动,进而带动转轴215转动,转轴215的转动带动第五皮带轮216转动,进而带动输料带转动,输料带上的待加工产品被输料带输送到工作台3上;

[0034] 第一气缸201启动,进而第一气缸201的活塞杆推动升降板202向上运动,工作台3把待加工产品固定好,振动盘501或飞达502启动给待加工产品供料;

[0035] 第三滑块8在履带的驱动下沿第三滑轨9滑动实现了放料机构7在Y轴方向的移动,第二气缸701推动第二滑块703沿第二滑轨704上下运动,进而实现了放料机构7在Z轴方向的移动,第二滑块703上的旋转电机708带动夹子709可360°旋转取料,夹子709从供料机构5上取出物料把其放到相机710下方进行照相信息采集,物料信息经过电脑软件分析后,合格的进行下步工作,不合格的就抛料,夹子709把吸取的物料插件或贴合到插件板上,完成一整张插件板或贴合板后,出料机构4下降,工作台3上的输料带把加工完的产品输送到出料机构4上,然后出料机构4把加工完的产品通过出料口11输送出装置,整个工作过程完毕。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

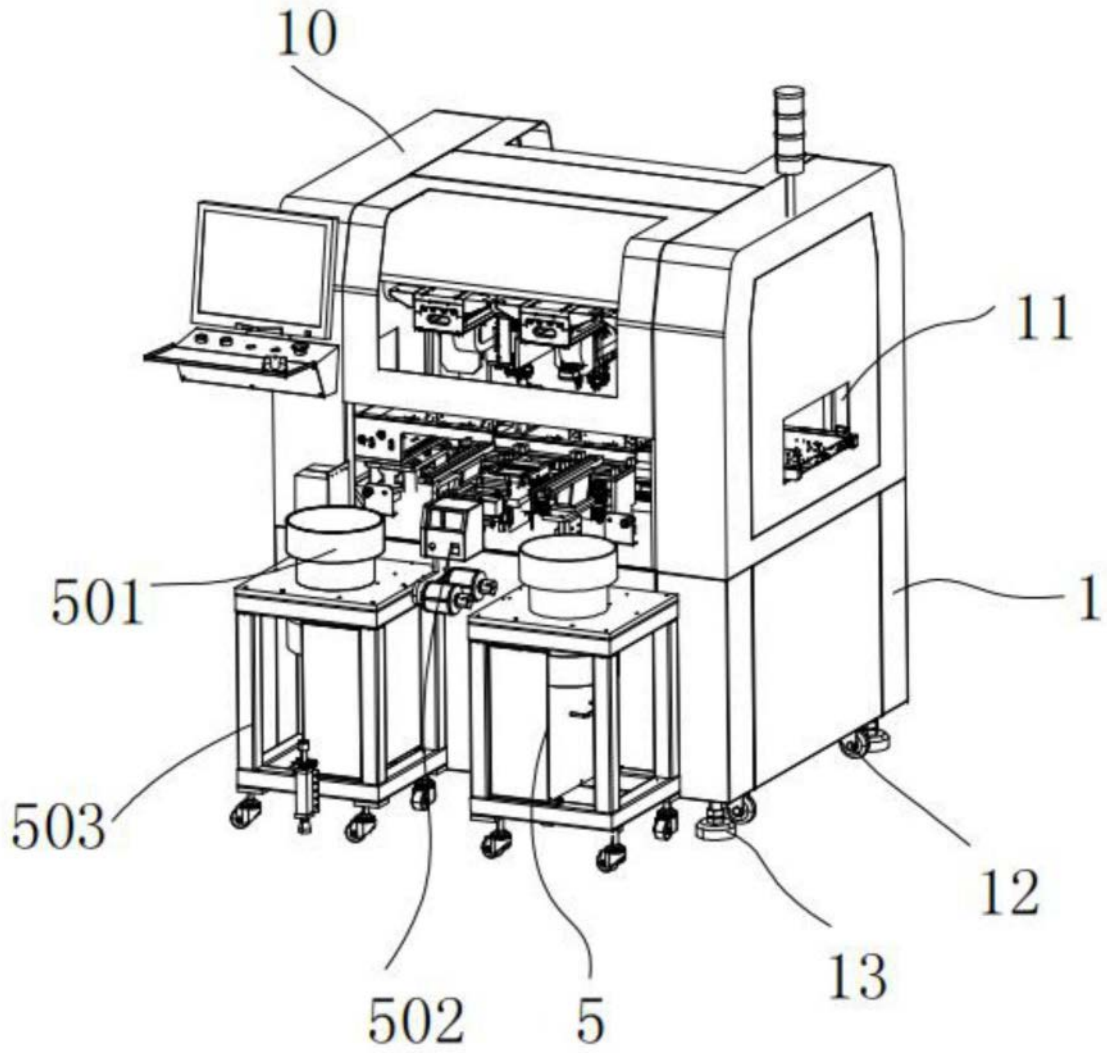


图1

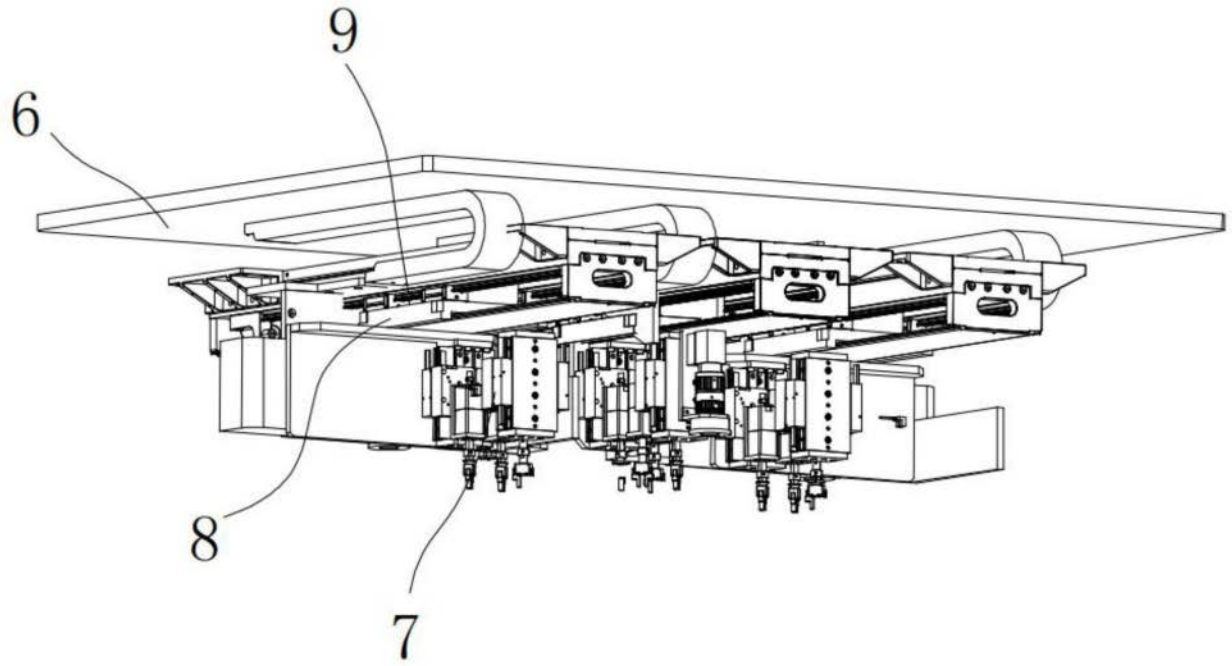


图2

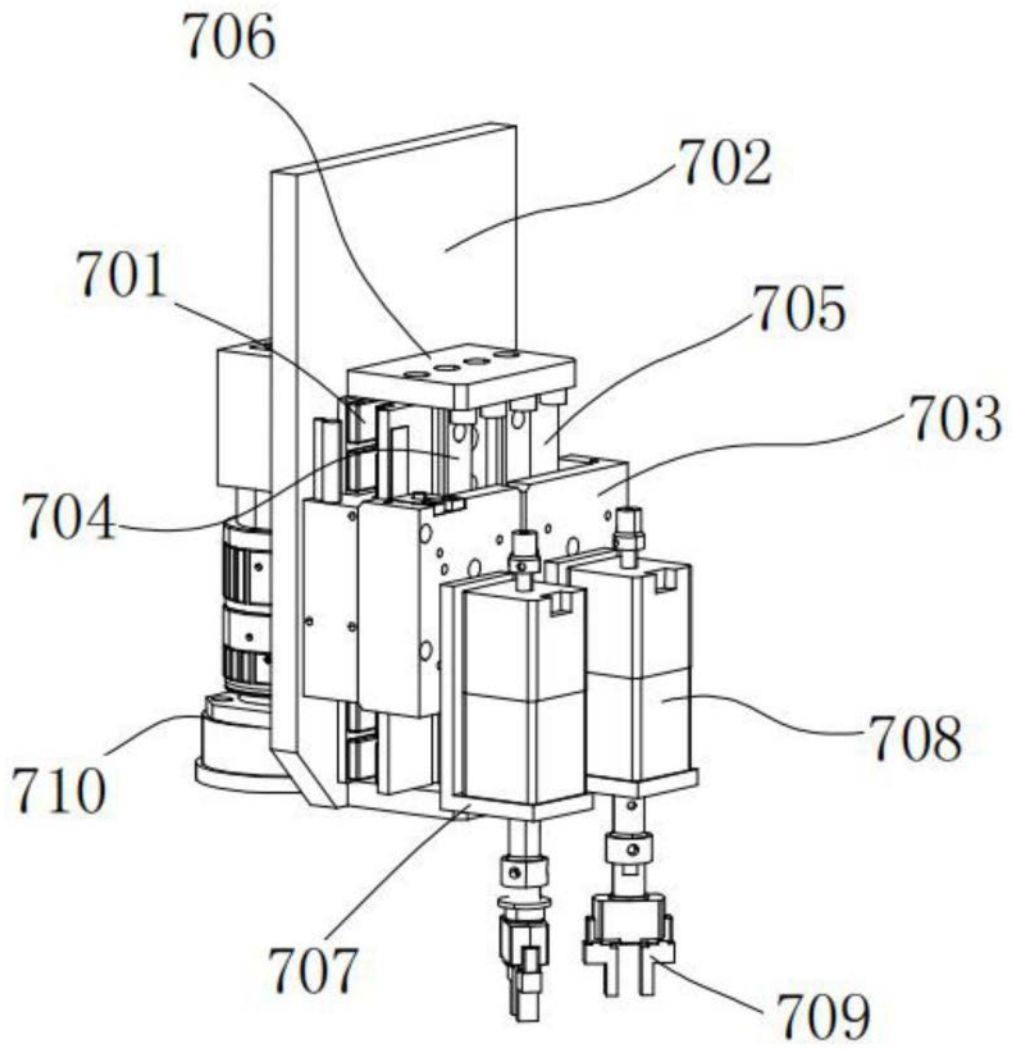


图3

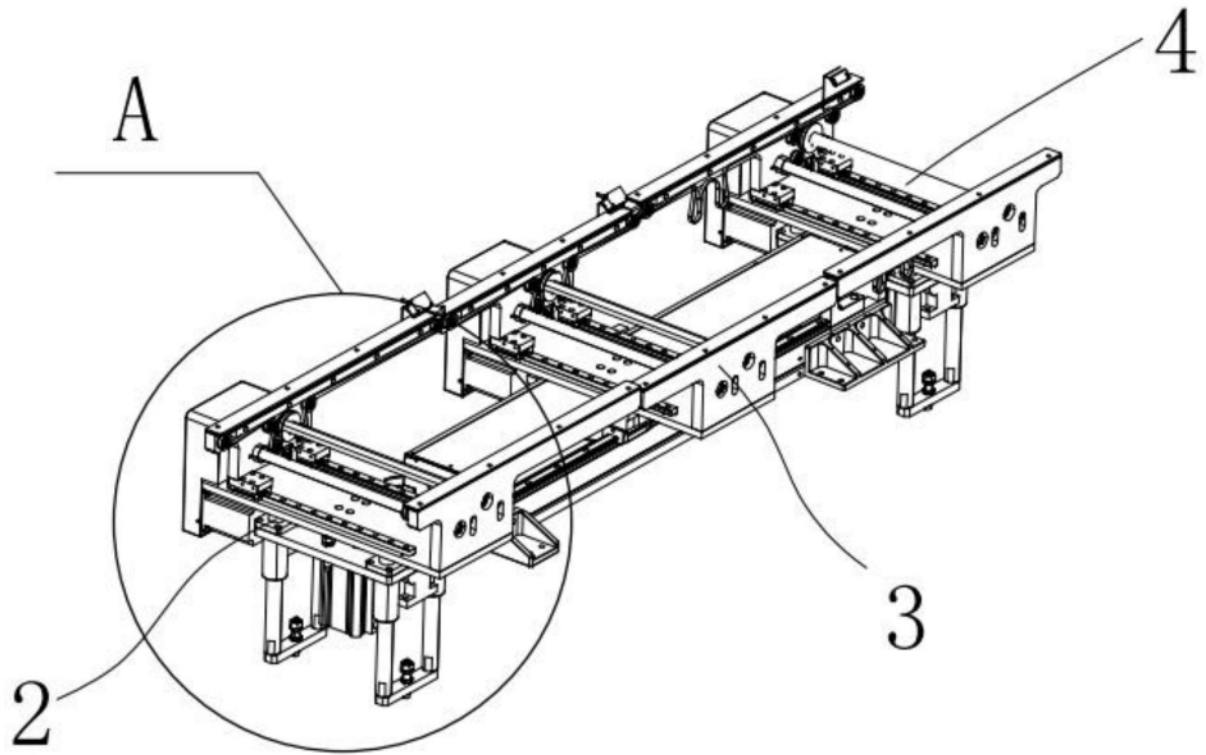


图4

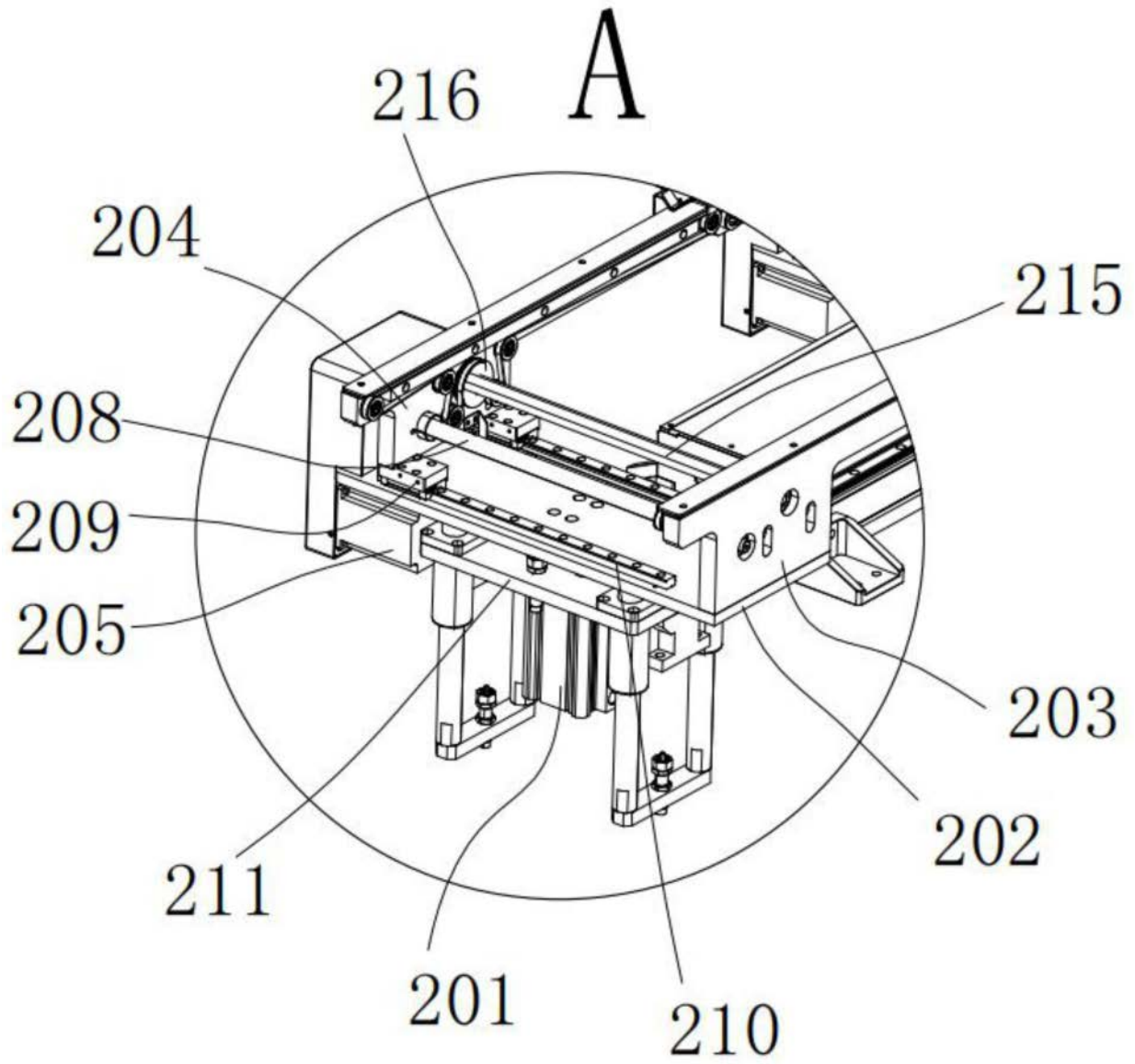


图5

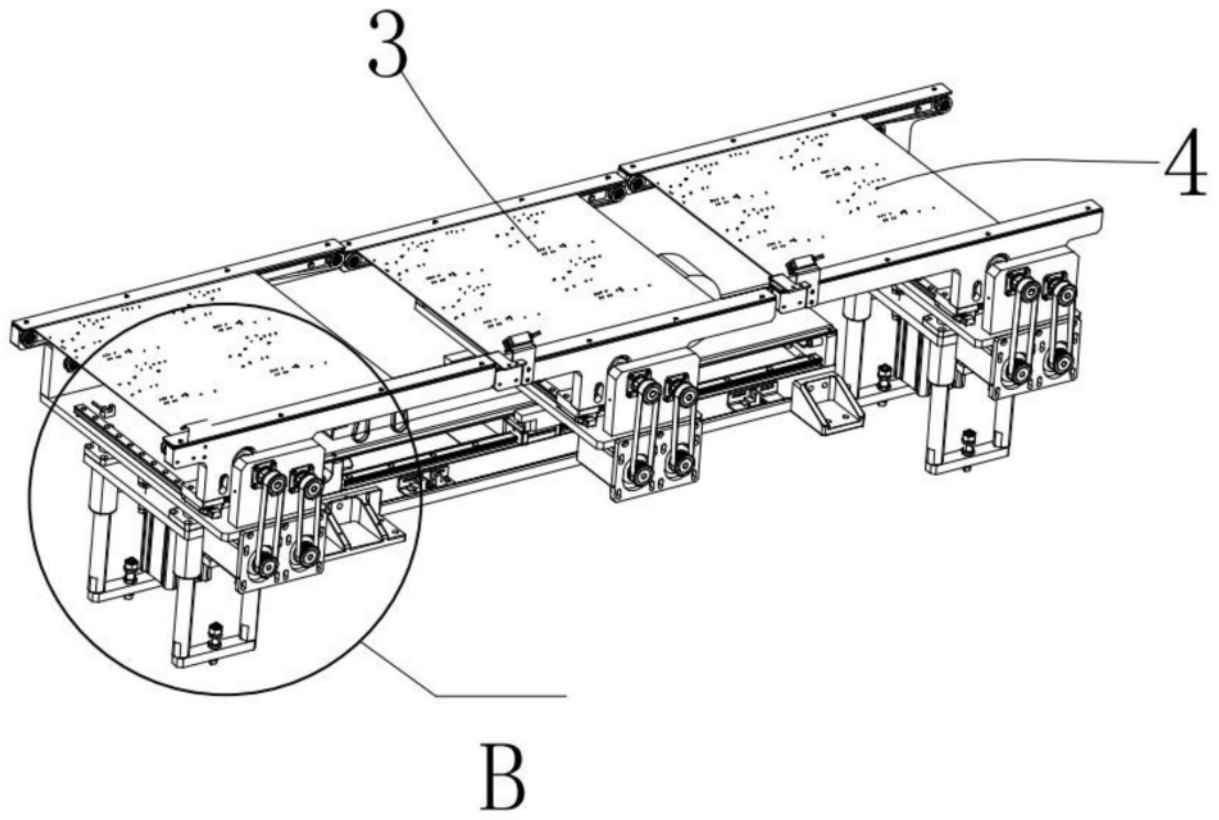


图6

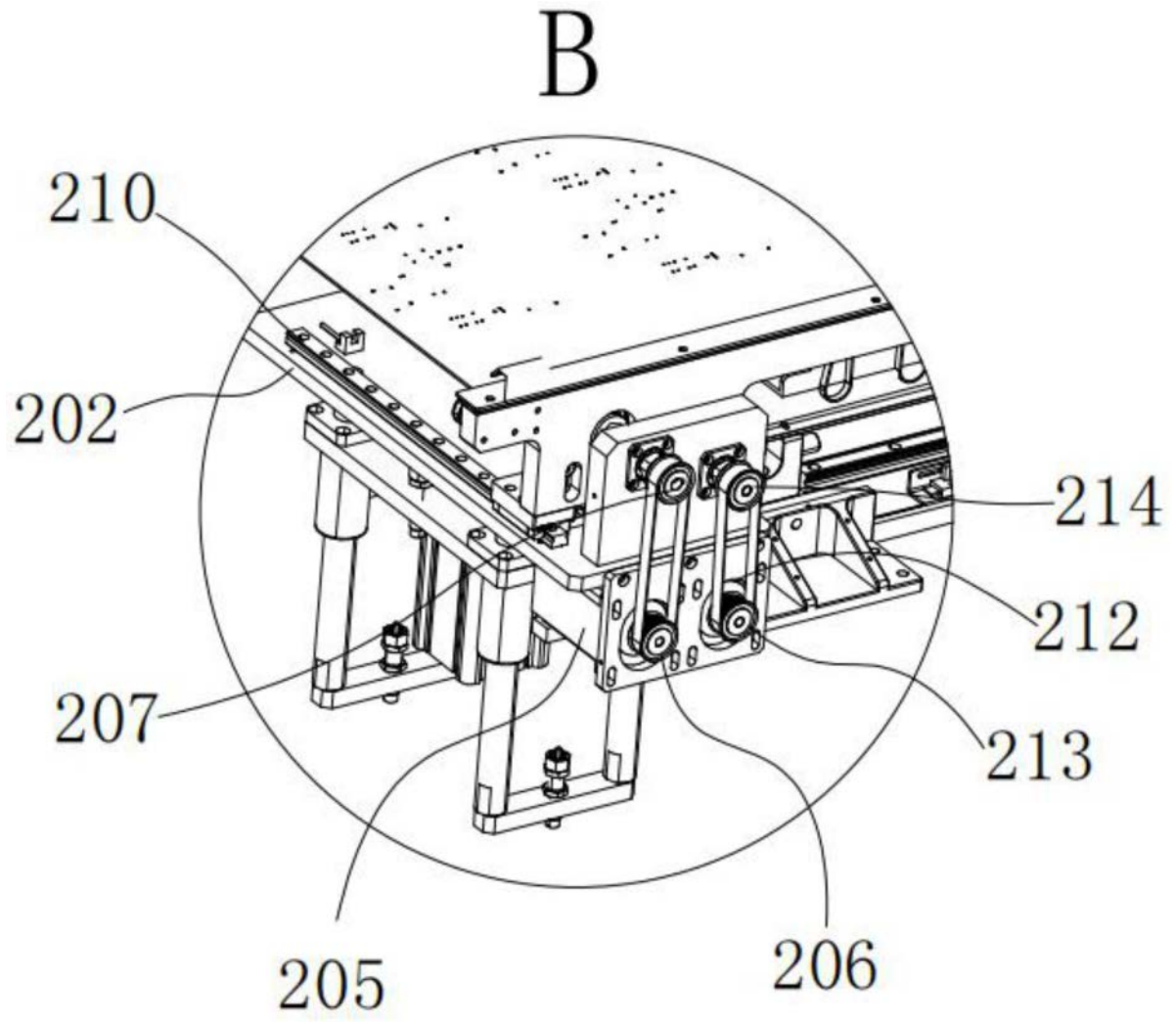


图7