



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107758324 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 201711068960.1

B23P 19/04 (2006.01)

(22) 申请日 2017.11.03

B23P 19/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107758324 A

(56) 对比文件

CN 105537897 A, 2016.05.04

CN 106553036 A, 2017.04.05

(43) 申请公布日 2018.03.06

CN 106624749 A, 2017.05.10

(73) 专利权人 东莞市焦点自动化科技有限公司

CN 205187328 U, 2016.04.27

地址 523000 广东省东莞市石碣镇梁家村

US 5481794 A, 1996.01.09

铭华路87号A栋第二层

审查员 刘婧

(72) 发明人 黄仁春 刘贤辉

(74) 专利代理机构 广东合方知识产权代理有限公司

公司 44561

专利代理师 陈正兴

(51) Int. Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

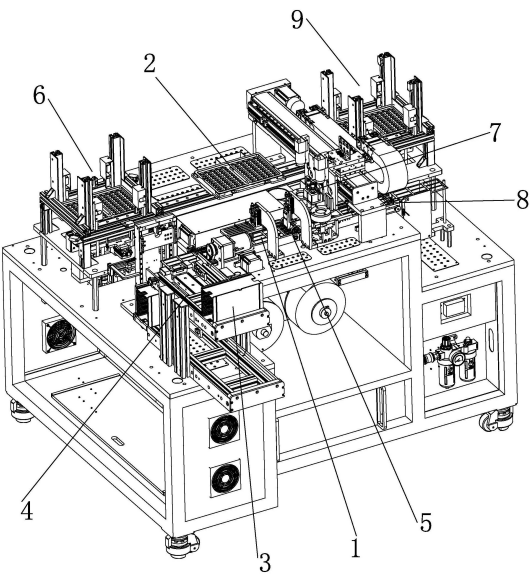
权利要求书3页 说明书9页 附图15页

(54) 发明名称

一种摄像头剥单方法及摄像头剥单设备

(57) 摘要

本发明公开了一种摄像头剥单方法及摄像头剥单设备;通过摄像头治具上料部分、钢片胶纸剥离部分、摄像头料盘上料部分、摄像头取放部分、包括钢片回收部分、料盘满盘收料部分的相互配合,实现摄像头的自动化剥单及取放料。设备设计合理,维护简单,满足所需工作能力及人机学要求,工作具有快、稳、准的特点。弥补了传统加工方式的缺陷,使原本繁杂的人工作业方式实现机械自动化科技生产,使生产效率得到大幅度提升,生产成本得到有效控制,产品品质得到强有力保证。



1. 一种摄像头剥单方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 设置摄像头治具,该摄像头治具包括呈方形的框状钢片、粘贴于框状钢片底面的钢片胶纸,排列分布粘贴在钢片胶纸上摄像头,其中,所述框状钢片的前端设有钢片胶纸预剥离通孔;设置摄像头治具上料部分;设置钢片胶纸剥离部分,该钢片胶纸剥离部分包括摄像头治具进料机构、普通胶纸粘剥机构、胶纸粘贴压紧机构、钢片胶纸预剥离机构、摄像头剥离承接机构,其中,普通胶纸粘剥机构位于摄像头治具进料机构下方,胶纸粘贴压紧机构、钢片胶纸预剥离机构位于摄像头治具进料机构下方,摄像头剥离承接机构位于摄像头治具进料机构前方,所述摄像头治具进料机构包括钢片进料导轨、钢片向前输送驱动组件,所述普通胶纸粘剥机构包括普通胶纸盘、普通胶纸拉紧传送组件、废料收集胶纸盘,所述胶纸粘贴压紧机构包括胶纸粘贴压轮、胶纸粘贴压轮上下驱动组件,所述钢片胶纸预剥离机构包括与框状钢片前端的钢片胶纸预剥离通孔相对应的预剥离压刀、预剥离压刀驱动组件,所述摄像头剥离承接机构包括摄像头承接平板;设置摄像头取放部分;设置摄像头料盘,该摄像头料盘呈方形,具有阵列分布的摄像头放置槽位;设置摄像头料盘上料部分;设置控制部分,该控制部分与摄像头治具上料部分、钢片胶纸剥离部分、摄像头取放部分、摄像头料盘上料部分电连接,控制各部分协调运行;

2) 摄像头治具上料部分运作,将摄像头治具送至钢片胶纸剥离部分的摄像头治具进料机构;

3) 钢片胶纸剥离部分运作,摄像头治具进料机构的钢片向前输送驱动组件将摄像头治具在钢片进料导轨上向前输送至胶纸粘贴压紧工位,胶纸粘贴压紧机构的胶纸粘贴压轮上下驱动组件使胶纸粘贴压轮下压,将钢片胶纸与普通胶纸粘贴压紧,摄像头治具在钢片进料导轨上继续向前输送至摄像头剥离工位,钢片胶纸预剥离机构的预剥离压刀驱动组件使预剥离压刀对位并下压,预剥离压刀通过框状钢片前端的钢片胶纸预剥离通孔,将框状钢片前端底部的钢片胶纸下压预脱离,普通胶纸粘剥机构的普通胶纸盘放料普通胶纸,普通胶纸拉紧传送组件使普通胶纸整体上呈先上后下的走势拉紧传送,从而在摄像头剥离工位带着钢片胶纸由前至后向下脱离框状钢片,废料收集胶纸盘收集使用后的胶纸,钢片胶纸逐渐脱离,排列分布粘贴在钢片胶纸上摄像头依次按行剥离,每行摄像头剥离后,落入摄像头剥离承接机构的摄像头承接平板上;

4) 摄像头料盘上料部分运作,将摄像头料盘送至摄像头放料工位;

5) 设置摄像头取放部分运作,将摄像头承接平板上的摄像头取放至摄像头料盘的摄像头放置槽位中。

2. 根据权利要求1所述的摄像头剥单方法,其特征在于,步骤1)中,设置钢片回收部分,该钢片回收部分包括钢片回收导轨、钢片回收向前输送组件、钢片回收集中槽;步骤3)中,在钢片胶纸全部剥离、摄像头全部取放至摄像头料盘之后,框状钢片进入钢片回收导轨,由钢片回收向前输送组件往前输送至钢片回收集中槽。

3. 根据权利要求1所述的摄像头剥单方法,其特征在于,步骤1)中,设置料盘满盘收料部分,该料盘满盘收料部分与摄像头料盘上料部分相对应,当摄像头料盘在摄像头放料工位放满摄像头之后,由料盘满盘收料部分对满盘的料盘进行收集。

4. 根据权利要求1所述的摄像头剥单方法,其特征在于,步骤1)中,所述摄像头取放部分包括带旋转取放料吸盘机构、吸盘位置视觉检测机构、吸盘产品视觉检测机构、摄像头料

盘定位视觉检测机构;步骤5)中,吸盘位置视觉检测机构对摄像头承接平板上的摄像头进行视觉检测,识别摄像头的具体摆放位置,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘位置视觉检测机构识别到的具体摆放位置吸取摄像头承接平板上的摄像头,吸盘产品视觉检测机构对带旋转取放料吸盘机构上的摄像头进行视觉检测,识别摄像头的具体吸取角度,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘产品视觉检测机构识别到的具体吸取角度进行旋转调整,摄像头料盘定位视觉检测机构对摄像头料盘上的摄像头放置槽位进行视觉检测,识别摄像头的具体放料位置,带旋转取放料吸盘机构根据摄像头料盘定位视觉检测机构识别到的具体放料位置将摄像头放置到摄像头料盘的摄像头放置槽位中。

5. 一种实施权利要求1至4之一所述方法的摄像头剥单设备,包括摄像头治具上料部分、钢片胶纸剥离部分、摄像头料盘上料部分、摄像头取放部分及控制部分,所述控制部分与摄像头治具上料部分、钢片胶纸剥离部分、摄像头取放部分、摄像头料盘上料部分电连接,控制各部分协调运行,其特征在于,所述钢片胶纸剥离部分包括摄像头治具进料机构、普通胶纸粘剥机构、胶纸粘贴压紧机构、钢片胶纸预剥离机构、摄像头剥离承接机构,其中,普通胶纸粘剥机构位于摄像头治具进料机构下方,胶纸粘贴压紧机构、钢片胶纸预剥离机构位于摄像头治具进料机构下方,摄像头剥离承接机构位于摄像头治具进料机构前方,所述摄像头治具进料机构包括钢片进料导轨、钢片向前输送驱动组件,所述普通胶纸粘剥机构包括普通胶纸盘、普通胶纸拉紧传送组件、废料收集胶纸盘,所述胶纸粘贴压紧机构包括胶纸粘贴压轮、胶纸粘贴压轮上下驱动组件,所述钢片胶纸预剥离机构包括与框状钢片前端的钢片胶纸预剥离通孔相对应的预剥离压刀、预剥离压刀驱动组件,所述摄像头剥离承接机构包括摄像头承接平板。

6. 根据权利要求5所述的摄像头剥单设备,其特征在于,所述钢片进料导轨包括相对设置的左钢片进料导板、右钢片进料导板,其中,左、右钢片进料导板的内侧设有相互配合的左、右钢板进料导槽;所述钢片向前输送驱动组件包括钢片向前输送滚轮、钢片向前输送皮带及钢片向前输送电机,其中,钢片向前输送滚轮对应左、右钢板进料导槽设置,并与摄像头治具的框状钢片左右两侧边缘相配合,钢片向前输送电机通过钢片向前输送皮带与钢片向前输送滚轮相连接,带动钢片向前输送滚轮转动,进而由钢片向前输送滚轮带动摄像头治具向前输送。

7. 根据权利要求5所述的摄像头剥单设备,其特征在于,所述普通胶纸拉紧传送组件使普通胶纸整体上呈先上后下的走势拉紧传送,包括普通胶纸主动轮装置、普通胶纸传送轮、普通胶纸拉紧轮装置,其中,所述普通胶纸主动轮装置包括普通胶纸主动轮、普通胶纸主动轮皮带、普通胶纸主动轮电机;所述普通胶纸传送轮设置在钢片进料导轨下方,使得普通胶纸传送时,与摄像头治具的钢片胶纸相粘贴,而且,所述普通胶纸传送轮与胶纸粘贴压轮形成上下对应关系,配合将普通胶纸与钢片胶纸相互压紧,所述普通胶纸拉紧轮装置包括普通胶纸拉紧轮、普通胶纸拉紧轮位置调节气缸组件,所述普通胶纸拉紧轮位置调节气缸组件调节普通胶纸拉紧轮的位置,进而调节普通胶纸传送时的张紧度,而且,所述普通胶纸拉紧轮位于钢片进料导轨前端部与普通胶纸传送轮之间的下方,普通胶纸拉紧轮、钢片进料导轨前端部、普通胶纸传送轮之间相互配合,使得普通胶纸呈“フ”形传送,进而使得普通胶纸将钢片胶纸剥离。

8. 根据权利要求5所述的摄像头剥单设备,其特征在于,所述预剥离压刀包括预剥离刀

柄、设于预剥离刀柄上的预剥离压针,所述预剥离压针可穿过框状钢片前端的钢片胶纸预剥离通孔,将框状钢片前端底部的钢片胶纸下压预脱离,所述预剥离压刀驱动组件包括预剥离压刀上下驱动气缸、预剥离压刀旋转驱动气缸;所述摄像头剥离承接机构包括摄像头承接平板及摄像头气吸装置,所述摄像头承接平板与钢片进料导轨的前端部相对应,承接从摄像头治具上剥离后的摄像头,所述摄像头气吸装置与摄像头承接平板相对应,将从摄像头治具上剥离后的摄像头吸附定位在摄像头承接平板上。

9. 根据权利要求5所述的摄像头剥单设备,其特征在于,所述摄像头取放部分包括带旋转取放料吸盘机构、吸盘位置视觉检测机构、吸盘产品视觉检测机构、摄像头料盘定位视觉检测机构;吸盘位置视觉检测机构对摄像头承接平板上的摄像头进行视觉检测,识别摄像头的具体摆放位置,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘位置视觉检测机构识别到的具体摆放位置吸取摄像头承接平板上的摄像头,吸盘产品视觉检测机构对带旋转取放料吸盘机构上的摄像头进行视觉检测,识别摄像头的具体吸取角度,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘产品视觉检测机构识别到的具体吸取角度进行旋转调整,摄像头料盘定位视觉检测机构对摄像头料盘上的摄像头放置槽位进行视觉检测,识别摄像头的具体放料位置,带旋转取放料吸盘机构根据摄像头料盘定位视觉检测机构识别到的具体放料位置将摄像头放置到摄像头料盘的摄像头放置槽位中。

10. 根据权利要求5所述的摄像头剥单设备,其特征在于,还包括钢片回收部分、料盘满盘收料部分;所述钢片回收部分包括钢片回收导轨、钢片回收向前输送组件、钢片回收集中槽,所述钢片回收导轨与钢片进料导轨相对应,包括相对设置的左钢片回收导板、右钢片回收导板,其中,左、右钢片回收导板的内侧设有相互配合的左、右钢板回收导槽;所述钢片回收向前输送组件包括钢片回收向前输送滚轮、钢片回收向前输送皮带及钢片回收向前输送电机,其中,钢片回收向前输送滚轮对应左、右钢板回收导槽设置,并与摄像头治具的框状钢片左右两侧边缘相配合,钢片回收向前输送电机通过钢片回收向前输送皮带与钢片回收向前输送滚轮相连接,带动钢片回收向前输送滚轮转动,进而由钢片回收向前输送滚轮带动框状钢片向前输送,落入到钢片回收集中槽中;所述料盘满盘收料部分与摄像头料盘上料部分相对应,当摄像头料盘在摄像头放料工位放满摄像头之后,由料盘满盘收料部分对满盘的料盘进行收集。

一种摄像头剥单方法及摄像头剥单设备

技术领域

[0001] 本发明涉及摄像头剥单技术,特别涉及一种摄像头剥单方法及设备。

背景技术

[0002] 在目前的摄像头制程中,有一道工序是需要将摄像头从摄像头治具中剥离取放到摄像头料盘中的。采用传统的人工作业方式不但成本投入大,而且品质也得不到稳定有效的控制,在现代工业发展的大趋势下,采用自动化方式生产已成为一种趋势。

发明内容

[0003] 针对上述不足,本发明的目的在于,提供一种摄像头剥单方法及设备,将摄像头制程中的摄像头自动从摄像头治具中剥离取放到摄像头料盘中,节省生产成本,提升品质和效率。

[0004] 本发明采用的技术方案为:一种摄像头剥单方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0005] 1) 设置摄像头治具,该摄像头治具包括呈方形的框状钢片、粘贴于框状钢片底面的钢片胶纸,排列分布粘贴在钢片胶纸上摄像头,其中,所述框状钢片的前端设有钢片胶纸预剥离通孔;设置摄像头治具上料部分;设置钢片胶纸剥离部分,该钢片胶纸剥离部分包括摄像头治具进料机构、普通胶纸粘剥机构、胶纸粘贴压紧机构、钢片胶纸预剥离机构、摄像头剥离承接机构,其中,普通胶纸粘剥机构位于摄像头治具进料机构下方,胶纸粘贴压紧机构、钢片胶纸预剥离机构位于摄像头治具进料机构下方,摄像头剥离承接机构位于摄像头治具进料机构前方,所述摄像头治具进料机构包括钢片进料导轨、钢片向前输送驱动组件,所述普通胶纸粘剥机构包括普通胶纸盘、普通胶纸拉紧传送组件、废料收集胶纸盘,所述胶纸粘贴压紧机构包括胶纸粘贴压轮、胶纸粘贴压轮上下驱动组件,所述钢片胶纸预剥离机构包括与框状钢片前端的钢片胶纸预剥离通孔相对应的预剥离压刀、预剥离压刀驱动组件,所述摄像头剥离承接机构包括摄像头承接平板;设置摄像头取放部分;设置摄像头料盘,该摄像头料盘呈方形,具有阵列分布的摄像头放置槽位;设置摄像头料盘上料部分;设置控制部分,该控制部分与摄像头治具上料部分、钢片胶纸剥离部分、摄像头取放部分、摄像头料盘上料部分电连接,控制各部分协调运行;

[0006] 2) 摄像头治具上料部分运作,将摄像头治具送至钢片胶纸剥离部分的摄像头治具进料机构;在此需要说明的是,摄像头治具上料部分主要用于将摄像头治具送至钢片胶纸剥离部分的摄像头治具进料机构,其构造可以有多种形式。例如,可以导轨、推板等构造将摄像头治具推送至摄像头治具进料机构;又例,如可以采用摄像头治具盒,摄像头治具盒预先插放有多片摄像头治具,再由导轨、推板等构造将摄像头治具盒中的摄像头治具推送至摄像头治具进料机构;总而言之,该摄像头治具上料部分能够配合将摄像头治具送至钢片胶纸剥离部分的摄像头治具进料机构即可。

[0007] 3) 钢片胶纸剥离部分运作,摄像头治具进料机构的钢片向前输送驱动组件将摄像头治具在钢片进料导轨上向前输送至胶纸粘贴压紧工位,胶纸粘贴压紧机构的胶纸粘贴压

轮上下驱动组件使胶纸粘贴压轮下压,将钢片胶纸与普通胶纸粘贴压紧,摄像头治具在钢片进料导轨上继续向前输送至摄像头剥离工位,钢片胶纸预剥离机构的预剥离压刀驱动组件使预剥离压刀对位并下压,预剥离压刀通过框状钢片前端的钢片胶纸预剥离通孔,将框状钢片前端底部的钢片胶纸下压预脱离,普通胶纸粘剥机构的普通胶纸盘放料普通胶纸,普通胶纸拉紧传送组件使普通胶纸整体上呈先上后下的走势拉紧传送,从而在摄像头剥离工位带着钢片胶纸由前至后向下脱离框状钢片,废料收集胶纸盘收集使用后的胶纸,钢片胶纸逐渐脱离,排列分布粘贴在钢片胶纸上摄像头依次按行剥离,每行摄像头剥离后,落入摄像头剥离承接机构的摄像头承接平板上;

[0008] 4) 摄像头料盘上料部分运作,将摄像头料盘送至摄像头放料工位;在此需要说明的是,摄像头料盘上料部分主要用于将摄像头料盘送至摄像头放料工位,其构造可以有多种形式。例如,可以导轨、推板等构造将摄像头料盘推送至摄像头放料工位;又如,可以空盘放料架、剥盘分盘机构、移送机构等组成,从空盘放料架中的一整叠摄像头料盘剥取一个料盘,然后再送至摄像头放料工位;总而言之,该摄像头料盘上料能够配合将摄像头料盘送至摄像头放料工位即可。

[0009] 5) 设置摄像头取放部分运作,将摄像头承接平板上的摄像头取放至摄像头料盘的摄像头放置槽位中。

[0010] 进一步,步骤1)中,设置钢片回收部分,该钢片回收部分包括钢片回收导轨、钢片回收向前输送组件、钢片回收集中槽;步骤3)中,在钢片胶纸全部剥离、摄像头全部取放至摄像头料盘之后,框状钢片进入钢片回收导轨,由钢片回收向前输送组件往前输送至钢片回收集中槽。

[0011] 进一步,步骤1)中,设置料盘满盘收料部分,该料盘满料收料部分与摄像头料盘上料部分相对应,当摄像头料盘在摄像头放料工位放满摄像头之后,由料盘满盘收料部分对满盘的料盘进行收集。

[0012] 进一步,步骤1)中,所述摄像头取放部分包括带旋转取放料吸盘机构、吸盘位置视觉检测机构、吸盘产品视觉检测机构、摄像头料盘定位视觉检测机构;步骤5)中,吸盘位置视觉检测机构对摄像头承接平板上的摄像头进行视觉检测,识别摄像头的具体摆放位置,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘位置视觉检测机构识别到的具体摆放位置吸取摄像头承接平板上的摄像头,吸盘产品视觉检测机构对带旋转取放料吸盘机构上的摄像头进行视觉检测,识别摄像头的具体吸取角度,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘产品视觉检测机构识别到的具体吸取角度进行旋转调整,摄像头料盘定位视觉检测机构对摄像头料盘上的摄像头放置槽位进行视觉检测,识别摄像头的具体放料位置,带旋转取放料吸盘机构根据摄像头料盘定位视觉检测机构识别到的具体放料位置将摄像头放置到摄像头料盘的摄像头放置槽位中。

[0013] 一种实施所述方法的摄像头剥单设备,包括摄像头治具上料部分、钢片胶纸剥离部分、摄像头料盘上料部分、摄像头取放部分及控制部分,所述控制部分与摄像头治具上料部分、钢片胶纸剥离部分、摄像头取放部分、摄像头料盘上料部分电连接,控制各部分协调运行,其特征在于,所述钢片胶纸剥离部分包括摄像头治具进料机构、普通胶纸粘剥机构、胶纸粘贴压紧机构、钢片胶纸预剥离机构、摄像头剥离承接机构,其中,普通胶纸粘剥机构位于摄像头治具进料机构下方,胶纸粘贴压紧机构、钢片胶纸预剥离机构位于摄像头治具

进料机构下方,摄像头剥离承接机构位于摄像头治具进料机构前方,所述摄像头治具进料机构包括钢片进料导轨、钢片向前输送驱动组件,所述普通胶纸粘剥机构包括普通胶纸盘、普通胶纸拉紧传送组件、废料收集胶纸盘,所述胶纸粘贴压紧机构包括胶纸粘贴压轮、胶纸粘贴压轮上下驱动组件,所述钢片胶纸预剥离机构包括与框状钢片前端的钢片胶纸预剥离通孔相对应的预剥离压刀、预剥离压刀驱动组件,所述摄像头剥离承接机构包括摄像头承接平板。

[0014] 进一步,所述钢片进料导轨包括相对设置的左钢片进料导板、右钢片进料导板,其中,左、右钢片进料导板的内侧设有相互配合的左、右钢板进料导槽;所述钢片向前输送驱动组件包括钢片向前输送滚轮、钢片向前输送皮带及钢片向前输送电机,其中,钢片向前输送滚轮对应左、右钢板进料导槽设置,并与摄像头治具的框状钢片左右两侧边缘相配合,钢片向前输送电机通过钢片向前输送皮带与钢片向前输送滚轮相连接,带动钢片向前输送滚轮转动,进而由钢片向前输送滚轮带动摄像头治具向前输送。

[0015] 进一步,所述普通胶纸拉紧传送组件使普通胶纸整体上呈先上后下的走势拉紧传送,包括普通胶纸主动轮装置、普通胶纸传送轮、普通胶纸拉紧轮装置,其中,所述普通胶纸主动轮装置包括普通胶纸主动轮、普通胶纸主动轮皮带、普通胶纸主动轮电机;所述普通胶纸传送轮设置在钢片进料导轨下方,使得普通胶纸传送时,与摄像头治具的钢片胶纸相粘贴,而且,所述普通胶纸传送轮与胶纸粘贴压轮形成上下对应关系,配合将普通胶纸与钢片胶纸相互压紧,所述普通胶纸拉紧轮装置包括普通胶纸拉紧轮、普通胶纸拉紧轮位置调节气缸组件,所述普通胶纸拉紧轮位置调节气缸组件调节普通胶纸拉紧轮的位置,进而调节普通胶纸传送时的张紧度,而且,所述普通胶纸拉紧轮位于钢片进料导轨前端部与普通胶纸传送轮之间的下方,普通胶纸拉紧轮、钢片进料导轨前端部、普通胶纸传送轮之间相互配合,使得普通胶纸呈“フ”形传送,进而使得普通胶纸将钢片胶纸剥离。

[0016] 进一步,所述预剥离压刀包括预剥离刀柄、设于预剥离刀柄上的预剥离压针,所述预剥离压针可穿过框状钢片前端的钢片胶纸预剥离通孔,将框状钢片前端底部的钢片胶纸下压预脱离,所述预剥离压刀驱动组件包括预剥离压刀上下驱动气缸、预剥离压刀旋转驱动气缸;所述摄像头剥离承接机构包括摄像头承接平板及摄像头气吸装置,所述摄像头承接平板与钢片进料导轨的前端部相对应,承接从摄像头治具上剥离后的摄像头,所述摄像头气吸装置与摄像头承接平板相对应,将从摄像头治具上剥离后的摄像头吸附定位在摄像头承接平板上。

[0017] 进一步,所述摄像头取放部分包括带旋转取放料吸盘机构、吸盘位置视觉检测机构、吸盘产品视觉检测机构、摄像头料盘定位视觉检测机构;吸盘位置视觉检测机构对摄像头承接平板上的摄像头进行视觉检测,识别摄像头的具体摆放位置,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘位置视觉检测机构识别到的具体摆放位置吸取摄像头承接平板上的摄像头,吸盘产品视觉检测机构对带旋转取放料吸盘机构上的摄像头进行视觉检测,识别摄像头的具体吸取角度,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘产品视觉检测机构识别到的具体吸取角度进行旋转调整,摄像头料盘定位视觉检测机构对摄像头料盘上的摄像头放置槽位进行视觉检测,识别摄像头的具体放料位置,带旋转取放料吸盘机构根据摄像头料盘定位视觉检测机构识别到的具体放料位置将摄像头放置到摄像头料盘的摄像头放置槽位中。

[0018] 进一步,还包括钢片回收部分、料盘满盘收料部分;所述钢片回收部分包括钢片回

收导轨、钢片回收向前输送组件、钢片回收集中槽,所述钢片回收导轨与钢片进料导轨相对应,包括相对设置的左钢片回收导板、右钢片回收导板,其中,左、右钢片回收导板的内侧设有相互配合的左、右钢板回收导槽;所述钢片回收向前输送组件包括钢片回收向前输送滚轮、钢片回收向前输送皮带及钢片回收向前输送电机,其中,钢片回收向前输送滚轮对应左、右钢板回收导槽设置,并与摄像头治具的框状钢片左右两侧边缘相配合,钢片回收向前输送电机通过钢片回收向前输送皮带与钢片回收向前输送滚轮相连接,带动钢片回收向前输送滚轮转动,进而由钢片回收向前输送滚轮带动框状钢片向前输送,落入到钢片回收集中槽中;所述料盘满料收料部分与摄像头料盘上料部分相对应,当摄像头料盘在摄像头放料工位放满摄像头之后,由料盘满盘收料部分对满盘的料盘进行收集。

[0019] 本发明具有以下优点:通过摄像头治具上料部分、钢片胶纸剥离部分、摄像头料盘上料部分、摄像头取放部分、包括钢片回收部分、料盘满盘收料部分的相互配合,实现摄像头的自动化剥单及取放料。特别是设计了钢片胶纸剥离部分,巧妙科学,可以准确快速地将钢片胶纸剥离,从而将摄像头从摄像头治具中剥离出来。框状钢片进料到位后,先将钢片胶纸与普通胶纸自动粘贴,由胶纸粘贴压轮压紧,移位到剥离工位处,由预剥离压刀下压,将贴在框状钢片上的钢片胶纸预脱离,再由普通胶纸粘住将产品剥离。设备设计合理,维护简单,满足所需工作能力及人机学要求,工作具有快、稳、准的特点。弥补了传统加工方式的缺陷,使原本繁杂的人工作业方式实现机械自动化科技生产,使生产效率得到大幅度提升,生产成本得到有效控制,产品品质得到强有力保证。

[0020] 下面结合附图说明与具体实施方式,对本发明作进一步说明。

附图说明

[0021] 图1为摄像头治具的结构示意图;

[0022] 图2为摄像头料盘的结构示意图;

[0023] 图3为摄像头治具盒的结构示意图;

[0024] 图4为摄像头剥单设备的外形示意图;

[0025] 图5为摄像头剥单设备的整体结构示意图;

[0026] 图6为摄像头治具上料部分的结构示意图;

[0027] 图7为钢片胶纸剥离部分的结构示意图一;

[0028] 图8为钢片胶纸剥离部分的结构示意图二;

[0029] 图9为摄像头治具进料机构的结构示意图;

[0030] 图10为普通胶纸粘剥机构的结构示意图;

[0031] 图11为胶纸粘贴压紧机构与钢片胶纸预剥离机构的结构示意图;

[0032] 图12为摄像头取放部分的结构示意图;

[0033] 图13为钢片回收部分的结构示意图;

[0034] 图14为摄像头料盘上料部分与料盘满盘收料部分的结构示意图;

[0035] 图15为摄像头料盘上料部分的结构示意图;

[0036] 图16为摄像头料盘上料部分的简化结构示意图;

[0037] 图中:摄像头治具1;框状钢片11;钢片胶纸12;摄像头13;预剥离通孔14;摄像头料盘2;摄像头放置槽位21;摄像头治具盒3;摄像头治具插放槽31;摄像头治具上料部分4;满

料摄像头治具盒送进机构41;治具盒送进导轨411;治具盒送进电机皮带组件412;治具盒送进气缸组件413;摄像头治具盒升降机构42;治具盒承接架421;治具盒承接架升降驱动组件422;空料摄像头治具盒送出机构43;治具盒送出导轨431;治具盒送出电机皮带组件432;摄像头治具推料机构44;摄像头治具推料板441;摄像头治具推料气缸组件442;钢片胶纸剥离部分5;摄像头治具进料机构51;钢片进料导轨511;钢片向前输送驱动组件512;普通胶纸粘剥机构52;普通胶纸盘521;废料收集胶纸盘522;普通胶纸523;普通胶纸主动轮装置524;普通胶纸传送轮525;普通胶纸拉紧轮装置526;胶纸粘贴压紧机构53;胶纸粘贴压轮531;胶纸粘贴压轮上下驱动组件532;钢片胶纸预剥离机构54;预剥离压刀541;预剥离压刀驱动组件542;摄像头剥离承接机构55;摄像头承接平板551;摄像头承接平板位置调节机构552;钢片胶纸针刺机构56;钢片胶纸刺针561;钢片胶纸刺针上下驱动组件562;摄像头料盘上料部分6;空盘放料架61;承扣装置611;剥盘分盘机构62;升降气缸组件621、定位柱组件622、剥盘组件623;移送机构63;摄像头取放部分7;吸盘位置视觉检测机构71;吸盘产品视觉检测机构72;摄像头料盘定位视觉检测机构73;吸盘74;吸盘旋转驱动组件75;吸盘上下驱动组件76;横向移动组件77;纵向移动组件78;钢片回收部分8;钢片回收导轨81;钢片回收向前输送组件82;钢片回收集中槽83料盘满料收料部分9。

具体实施方式

[0038] 本实施例所提供的摄像头剥单方法及设备,将摄像头制程中的摄像头自动从摄像头治具中剥离取放到摄像头料盘中,节省生产成本,提升品质和效率。

[0039] 参见图1,摄像头治具1,该摄像头治具1包括呈方形的框状钢片11、粘贴于框状钢片11底面的钢片胶纸12,排列分布粘贴在钢片胶纸12上摄像头13,其中,所述框状钢片11的前端设有钢片胶纸预剥离通孔14。

[0040] 参见图2,摄像头料盘2,该摄像头料盘2呈方形,具有阵列分布的摄像头放置槽位21。其为柔性的塑料盘,可层叠放置多盘,然后逐一剥取前送。

[0041] 参见图3,摄像头治具盒3,该摄像头治具盒3用于放置摄像头治具1。摄像头治具盒3上由上而下设置有多摄像头治具插放槽31,可以插放多片摄像头治具1。

[0042] 参见图1至16,摄像头剥单方法,包括如下步骤:

[0043] 1) 设置摄像头治具1,该摄像头治具包括呈方形的框状钢片11、粘贴于框状钢片11底面的钢片胶纸12,排列分布粘贴在钢片胶纸12上摄像头13,其中,所述框状钢片11的前端设有钢片胶纸预剥离通孔14;设置摄像头治具上料部分4;设置钢片胶纸剥离部分5,该钢片胶纸剥离部分5包括摄像头治具进料机构51、普通胶纸粘剥机构52、胶纸粘贴压紧机构53、钢片胶纸预剥离机构54、摄像头剥离承接机构55,其中,普通胶纸粘剥机构52位于摄像头治具进料机构51下方,胶纸粘贴压紧机构53、钢片胶纸预剥离机构54位于摄像头治具进料机构51下方,摄像头剥离承接机构55位于摄像头治具进料机构51前方,所述摄像头治具进料机构51包括钢片进料导轨511、钢片向前输送驱动组件512,所述普通胶纸粘剥机构52包括普通胶纸盘521、普通胶纸拉紧传送组件、废料收集胶纸盘522,所述胶纸粘贴压紧机构53包括胶纸粘贴压轮531、胶纸粘贴压轮上下驱动组件532,所述钢片胶纸预剥离机构54包括与框状钢片前端的钢片胶纸预剥离通孔相对应的预剥离压刀541、预剥离压刀驱动组件542,所述摄像头剥离承接机构55包括摄像头承接平板551;设置摄像头取放部分7;设置摄像头

料盘2,该摄像头料盘2呈方形,具有阵列分布的摄像头放置槽位21;设置摄像头料盘上料部分6;设置控制部分,该控制部分与摄像头治具上料部分4、钢片胶纸剥离部分5、摄像头取放部分7、摄像头料盘上料6部分电连接,控制各部分协调运行;

[0044] 2)摄像头治具上料部分4运作,将摄像头治具1送至钢片胶纸剥离部分5的摄像头治具进料机构51;在此需要说明的是,摄像头治具上料部分4主要用于将摄像头治具送至钢片胶纸剥离部分的摄像头治具进料机构,其构造可以有多种形式。例如,可以导轨、推板等构造将摄像头治具推送至摄像头治具进料机构;又例,如可以采用摄像头治具盒,摄像头治具盒预先插放有多片摄像头治具,再由导轨、推板等构造将摄像头治具盒中的摄像头治具推送至摄像头治具进料机构;总而言之,该摄像头治具上料部分能够配合将摄像头治具送至钢片胶纸剥离部分的摄像头治具进料机构即可。

[0045] 3)钢片胶纸剥离部分5运作,摄像头治具进料机构51的钢片向前输送驱动组件512将摄像头治具1在钢片进料导轨511上向前输送至胶纸粘贴压紧工位,胶纸粘贴压紧机构53的胶纸粘贴压轮上下驱动组件532使胶纸粘贴压轮531下压,将钢片胶纸12与普通胶纸523粘贴压紧,摄像头治具1在钢片进料导轨511上继续向前输送至摄像头剥离工位,钢片胶纸预剥离机构54的预剥离压刀驱动组件542使预剥离压刀541对位并下压,预剥离压刀541通过框状钢片11前端的钢片胶纸预剥离通孔14,将框状钢片14前端底部的钢片胶纸13下压预脱离,普通胶纸粘剥机构52的普通胶纸盘521放料普通胶纸523,普通胶纸拉紧传送组件使普通胶纸523整体上呈先上后下的走势拉紧传送,从而在摄像头剥离工位带着钢片胶纸12由前至后向下脱离框状钢片11,废料收集胶纸盘524收集使用后的胶纸,钢片胶纸12逐渐脱离,排列分布粘贴在钢片胶纸12上摄像头13依次按行剥离,每行摄像头13剥离后,落入摄像头剥离承接机构55的摄像头承接平板551上;

[0046] 4)摄像头料盘上料部分6运作,将摄像头料盘2送至摄像头放料工位;在此需要说明的是,摄像头料盘上料部分6主要用于将摄像头料盘送至摄像头放料工位,其构造可以有多种形式。例如,可以导轨、推板等构造将摄像头料盘推送至摄像头放料工位;又如,可以空盘放料架、剥盘分盘机构、移送机构等组成,从空盘放料架中的一整叠摄像头料盘剥取一个料盘,然后再送至摄像头放料工位;总而言之,该摄像头料盘上料能够配合将摄像头料盘送至摄像头放料工位即可。

[0047] 5)设置摄像头取放部分7运作,将摄像头承接平板551上的摄像头13取放至摄像头料盘2的摄像头放置槽位21中。

[0048] 具体地,步骤1)中,设置钢片回收部分8,该钢片回收部分8包括钢片回收导轨81、钢片回收向前输送组件82、钢片回收集中槽83;步骤3)中,在钢片胶纸全部剥离、摄像头全部取放至摄像头料盘之后,框状钢片进入钢片回收导轨,由钢片回收向前输送组件往前输送至钢片回收集中槽。

[0049] 具体地,步骤1)中,设置料盘满盘收料部分9,该料盘满料收料部分9与摄像头料盘上料部分6相对应,当摄像头料盘在摄像头放料工位放满摄像头之后,由料盘满盘收料部分对满盘的料盘进行收集。

[0050] 具体地,步骤1)中,所述摄像头取放部分7包括带旋转取放料吸盘机构、吸盘位置视觉检测机构71、吸盘产品视觉检测机构72、摄像头料盘定位视觉检测机构73;步骤5)中,吸盘位置视觉检测机构71对摄像头承接平板551上的摄像头13进行视觉检测,识别摄像头

13的具体摆放位置,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘位置视觉检测机构71识别到的具体摆放位置吸取摄像头承接平板551上的摄像头13,吸盘产品视觉检测机构72对带旋转取放料吸盘机构上的摄像头13进行视觉检测,识别摄像头13的具体吸取角度,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘产品视觉检测机构72识别到的具体吸取角度进行旋转调整,摄像头料盘定位视觉检测机构73对摄像头料盘2上的摄像头放置槽位21进行视觉检测,识别摄像头13的具体放料位置,带旋转取放料吸盘机构根据摄像头料盘定位视觉检测机构73识别到的具体放料位置将摄像头放置到摄像头料盘2的摄像头放置槽位21中。

[0051] 参见图1至16,实施所述方法的摄像头剥单设备,包括摄像头治具上料部分4、钢片胶纸剥离部分5、摄像头料盘上料部分6、摄像头取放部分7、钢片回收部分8、料盘满盘收料部分9及控制部分,所述控制部分与摄像头治具上料部分4、钢片胶纸剥离部分5、摄像头取放部分6、摄像头料盘上料部分7、钢片回收部分8、料盘满盘收料部分9电连接,控制各部分协调运行。其中,本申请的主要创造在于钢片胶纸剥离部分5。

[0052] 参见图6,具体地,摄像头治具上料部分4包括满料摄像头治具盒送进机构41、摄像头治具盒升降机构42、空料摄像头治具盒送出机构43、摄像头治具推料机构44。满料摄像头治具盒送进机构41包括治具盒送进导轨411、治具盒送进电机皮带组件412、治具盒送进气缸组件413。摄像头治具盒升降机构42包括治具盒承接架421、治具盒承接架升降驱动组件422。所述满料摄像头治具盒送出机构43包括治具盒送出导轨431、治具盒送出电机皮带组件432。所述摄像头治具推料机构44包括摄像头治具推料板441、摄像头治具推料气缸组件442。满料摄像头治具盒送进机构41与空料摄像头治具盒送出机构43呈上下层叠设置,人工将插满摄像头治具的摄像头治具盒放置到摄像头治具盒送进机构上,摄像头治具盒送进机构将摄像头治具盒送到摄像头治具盒升降机构,摄像头治具盒升降机构带着摄像头治具盒下降,此时,摄像头治具推料机构配合摄像头治具盒的下降,依次将摄像头治具盒中的摄像头治具一片一片地推进钢片胶纸剥离部分的摄像头治具进料机构中;最后空的摄像头治具盒落入到空料摄像头治具盒送出机构上,被送出。

[0053] 参见图7、8,具体地,所述钢片胶纸剥离部分5包括摄像头治具进料机构51、普通胶纸粘剥机构52、胶纸粘贴压紧机构53、钢片胶纸预剥离机构54、摄像头剥离承接机构55,其中,普通胶纸粘剥机构52位于摄像头治具进料机构51下方,胶纸粘贴压紧机构53、钢片胶纸预剥离机构54位于摄像头治具进料机构51下方,摄像头剥离承接机构55位于摄像头治具进料机构51前方。更具体地,所述钢片胶纸剥离部分5还包括钢片胶纸针刺机构56,该钢片胶纸针刺机构56位于摄像头治具进料机构51上方。

[0054] 参见图9,所述摄像头治具进料机构51包括钢片进料导轨511、钢片向前输送驱动组件512。所述钢片进料导轨511包括相对设置的左钢片进料导板、右钢片进料导板,其中,左、右钢片进料导板的内侧设有相互配合的左、右钢板进料导槽;所述钢片向前输送驱动组件512包括钢片向前输送滚轮、钢片向前输送皮带及钢片向前输送电机,其中,钢片向前输送滚轮对应左、右钢板进料导槽设置,并与摄像头治具的框状钢片左右两侧边缘相配合,钢片向前输送电机通过钢片向前输送皮带与钢片向前输送滚轮相连接,带动钢片向前输送滚轮转动,进而由钢片向前输送滚轮带动摄像头治具向前输送。

[0055] 参见图10,所述普通胶纸粘剥机构52包括普通胶纸盘521、普通胶纸拉紧传送组件、废料收集胶纸盘522。所述普通胶纸拉紧传送组件使普通胶纸523整体上呈先上后下的

走势拉紧传送,包括普通胶纸主动轮装置524、普通胶纸传送轮525、普通胶纸拉紧轮装置526,其中,所述普通胶纸主动轮装置524包括普通胶纸主动轮、普通胶纸主动轮皮带、普通胶纸主动轮电机;所述普通胶纸传送轮525设置在钢片进料导轨511下方,使得普通胶纸523传送时,与摄像头治具1的钢片胶纸12相粘贴,而且,所述普通胶纸传送轮525与胶纸粘贴压轮形成上下对应关系,配合将普通胶纸523与钢片胶纸12相互压紧,所述普通胶纸拉紧轮装置526包括普通胶纸拉紧轮、普通胶纸拉紧轮位置调节气缸组件,所述普通胶纸拉紧轮位置调节气缸组件调节普通胶纸拉紧轮的位置,进而调节普通胶纸传送时的张紧度,而且,所述普通胶纸拉紧轮位于钢片进料导轨前端部与普通胶纸传送轮525之间的下方,普通胶纸拉紧轮、钢片进料导轨前端部、普通胶纸传送轮之间相互配合,使得普通胶纸523呈“フ”形传送,进而使得普通胶纸523将钢片胶纸12剥离。

[0056] 参见图11,所述胶纸粘贴压紧机构53包括胶纸粘贴压轮531、胶纸粘贴压轮上下驱动组件532。所述胶纸粘贴压轮上下驱动组件包括支撑架、安装板、上下驱动气缸等部件,其主要目的是实现胶纸粘贴压轮531的上下位移。

[0057] 参见图11,所述钢片胶纸预剥离机构54包括与框状钢片11前端的钢片胶纸预剥离通孔14相对应的预剥离压刀541、预剥离压刀驱动组件542。所述预剥离压刀541包括预剥离刀柄、设于预剥离刀柄上的预剥离压针,所述预剥离压针可穿过框状钢片11前端的钢片胶纸预剥离通孔14,将框状钢片11前端底部的钢片胶纸12下压预脱离,所述预剥离压刀驱动组件包括预剥离压刀上下驱动气缸、预剥离压刀旋转驱动气缸;又或者是其他可以实现预剥离压刀旋转与上下动作的组件。

[0058] 参见图8、9,所述摄像头剥离承接机构55包括摄像头承接平板551。更具体地,所述摄像头剥离承接机构55包括摄像头承接平板551及摄像头气吸装置,所述摄像头承接平板551与钢片进料导轨511的前端部相对应,承接从摄像头治具1上剥离后的摄像头13,所述摄像头气吸装置与摄像头承接平板551相对应,将从摄像头治具1上剥离后的摄像头12吸附定位在摄像头承接平板551上;该摄像头气吸装置的具体原理可以是在摄像头承接平板开气孔,然后接吸气组件,便可将剥离后的摄像头吸附在摄像头承接平板的气孔上。所述摄像头剥离承接机构还包括摄像头承接平板位置调节机构552,该摄像头承接平板位置调节机构调节摄像头承接平板相对于钢片进料导轨511前端的距离。

[0059] 参见图8、9,所述钢片胶纸针刺机构56包括钢片胶纸刺针561、钢片胶纸刺针上下驱动组件562。钢片胶纸刺针上下驱动组件包括钢片胶纸刺针架、支撑架、安装板、上下驱动气缸。

[0060] 参见图12、13、14,具体地,摄像头料盘上料部分6,包括空盘放料架61、剥盘分盘机构62、移送机构63;剥盘分盘机构从空盘放料架中的一整叠摄像头料盘剥取一个料盘,料盘落入移送机构,然后再送至摄像头放料工位。其中,空盘放料架设有承扣装置611,将一整叠摄像头料盘扣承在空盘放料架,剥盘分盘机构包括升降气缸组件621、定位柱组件622、剥盘组件623,特别需要说明的是,所述剥盘组件包括剥盘钩、驱动剥盘钩进退的伸缩气缸。移送机构包括移送导轨、移送电机、移送滑座、移送带轮、移送皮带、料盘承接台等部件。

[0061] 参见图15,具体地,所述摄像头取放部分7包括带旋转取放料吸盘机构、吸盘位置视觉检测机构71、吸盘产品视觉检测机构72、摄像头料盘定位视觉检测机构73;吸盘位置视觉检测机构71对摄像头承接平板551上的摄像头13进行视觉检测,识别摄像头13的具体摆

放位置,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘位置视觉检测机构71识别到的具体摆放位置吸取摄像头承接平板551上的摄像头,吸盘产品视觉检测机构72对带旋转取放料吸盘机构上的摄像头13进行视觉检测,识别摄像头13的具体吸取角度,带旋转取放料吸盘机构根据吸盘产品视觉检测机构识别到的具体吸取角度进行旋转调整,摄像头料盘定位视觉检测机构43对摄像头料盘2上的摄像头放置槽位21进行视觉检测,识别摄像头的具体放料位置,带旋转取放料吸盘机构根据摄像头料盘定位视觉检测机构73识别到的具体放料位置将摄像头13放置到摄像头料盘2的摄像头放置槽位21中。更具体地,所述带旋转取放料吸盘机构包括吸盘74(吸嘴)、吸盘旋转驱动组件75、吸盘上下驱动组件76,横向移动组件77、纵向移动组件78。

[0062] 参见图16,具体地,所述钢片回收部分8包括钢片回收导轨81、钢片回收向前输送组件82、钢片回收集中槽83,所述钢片回收导轨81与钢片进料导轨51相对应,包括相对设置的左钢片回收导板、右钢片回收导板,其中,左、右钢片回收导板的内侧设有相互配合的左、右钢板回收导槽;所述钢片回收向前输送组件52包括钢片回收向前输送滚轮、钢片回收向前输送皮带及钢片回收向前输送电机,其中,钢片回收向前输送滚轮对应左、右钢板回收导槽设置,并与摄像头治具的框状钢片左右两侧边缘相配合,钢片回收向前输送电机通过钢片回收向前输送皮带与钢片回收向前输送滚轮相连接,带动钢片回收向前输送滚轮转动,进而由钢片回收向前输送滚轮带动框状钢片向前输送,落入到钢片回收集中槽83中。

[0063] 具体地,所述料盘满料收料部分9与摄像头料盘上料部分6相对应(其构造也基本一致,除了省去剥盘分盘机构),当摄像头料盘在摄像头放料工位放满摄像头之后,由料盘满盘收料部分对满盘的料盘进行收集。其与摄像头料盘上料部分共用一个移送机构。

[0064] 需要说明的是,上述提到的各个“驱动组件”、“移动组件”、“升降组件”等,具体都是通过安装座、伸缩气缸、滑轨、电机、皮带、带轮等部件组装而成,主要是根据需求来实现左右移动、前后移动、上下移动等动作。另外,还有一些如工作台、工作台支撑脚、及支撑脚上的万向轮、支撑架等辅助部件,具体可以参见附图,在此不做详述。还有一些辅助性的装置,如定位装置、限位装置,位置检测传感装置等,在此亦不做赘述。

[0065] 本发明并不限于上述实施方式,采用与本发明上述实施例相同或近似的技术特征,而得到的其他摄像头剥单方法及设备,均在本发明的保护范围之内。

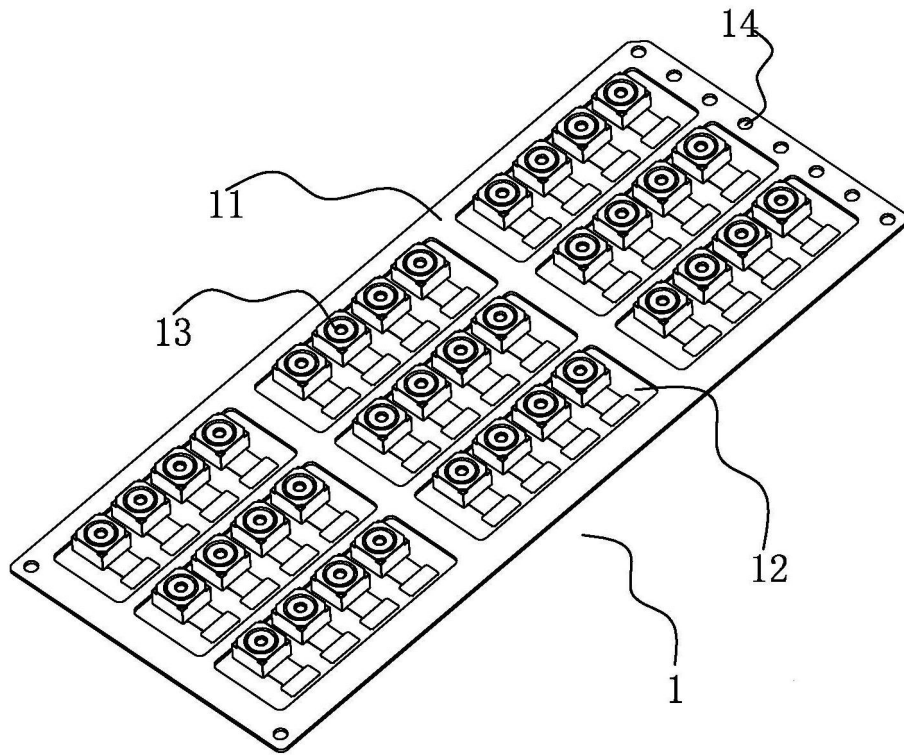


图1

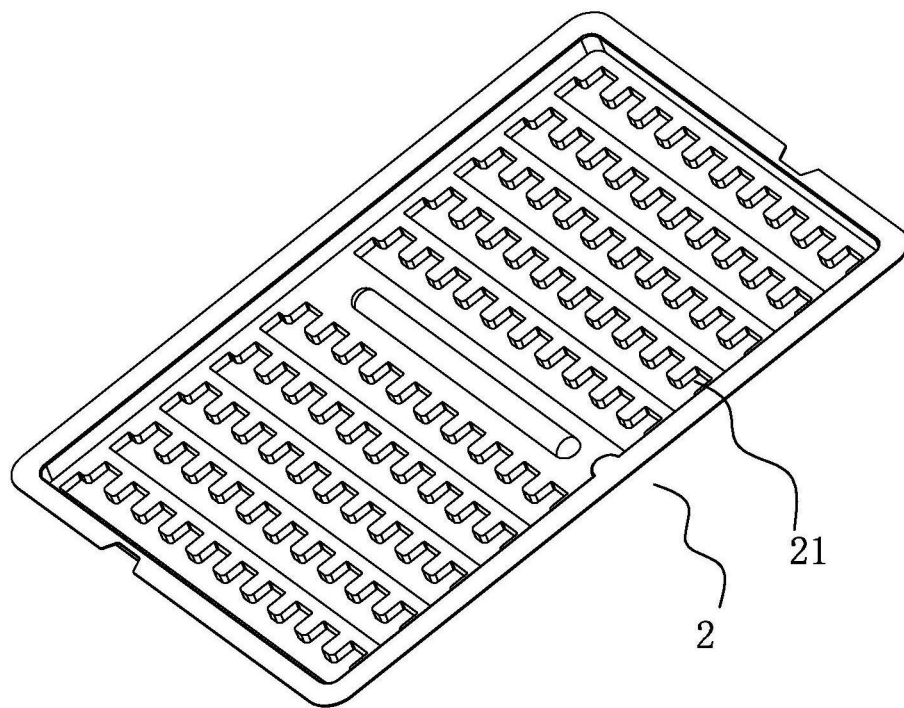


图2

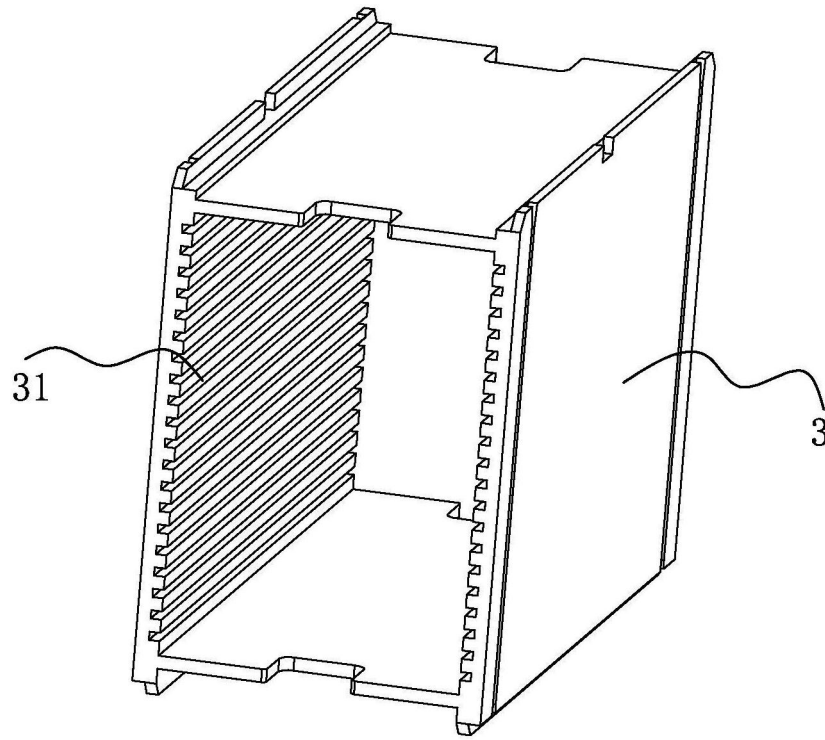


图3

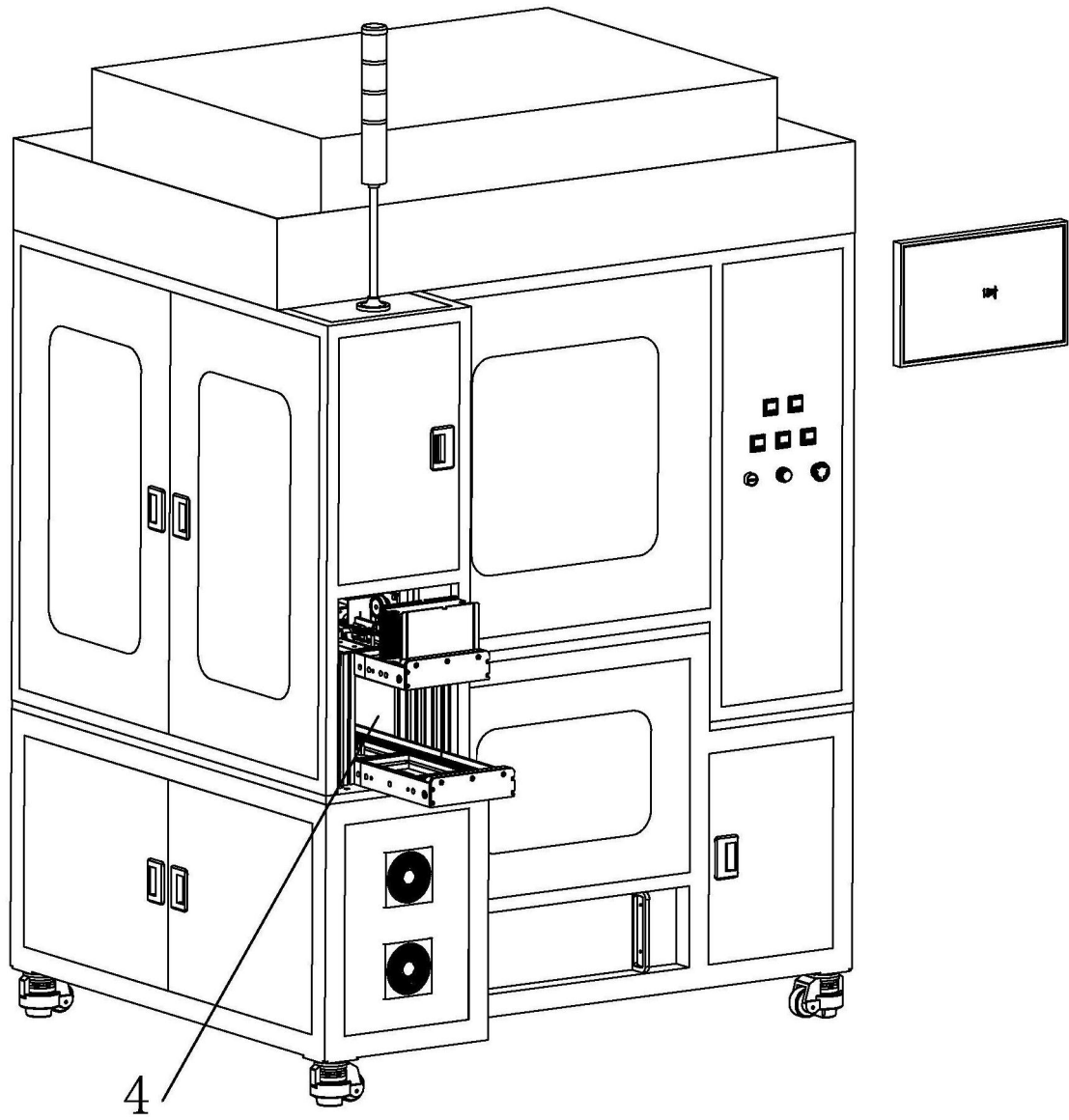


图4

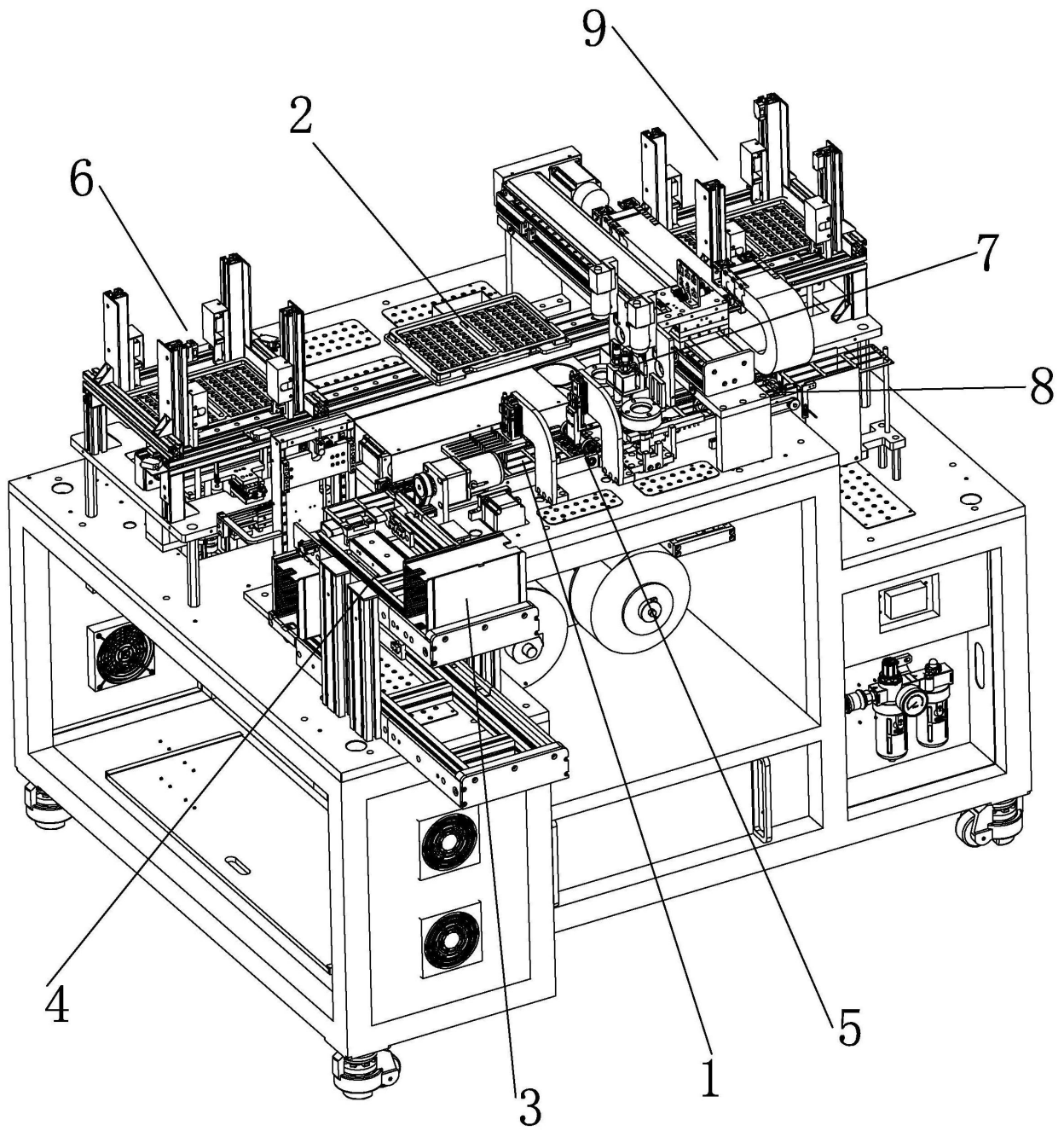


图5

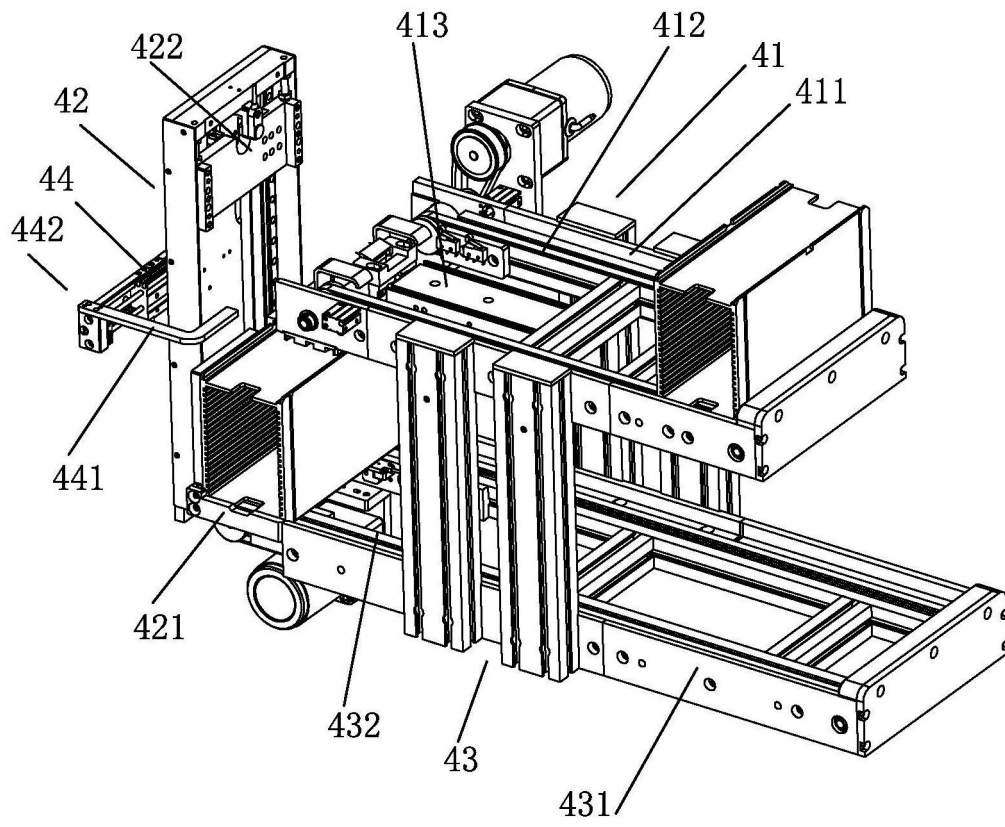


图6

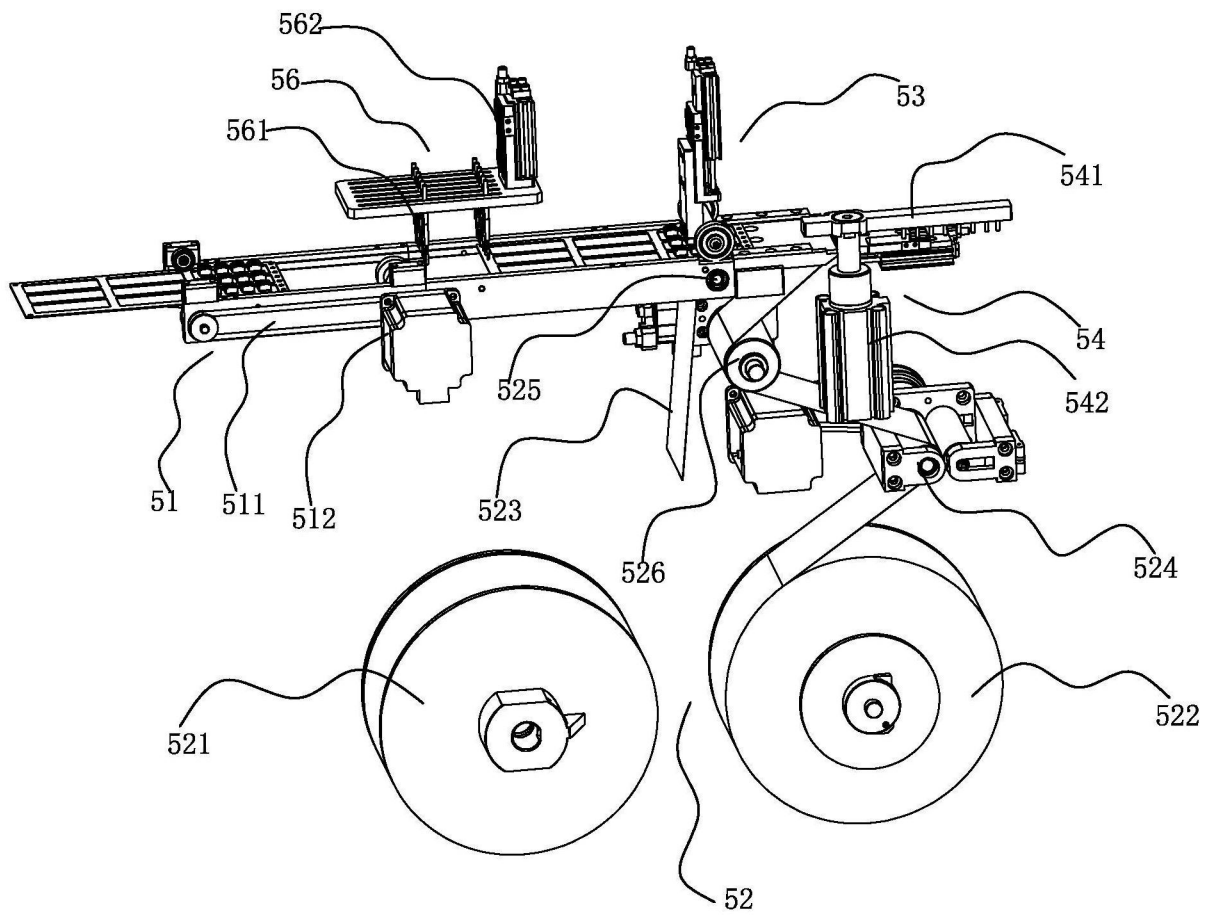


图7

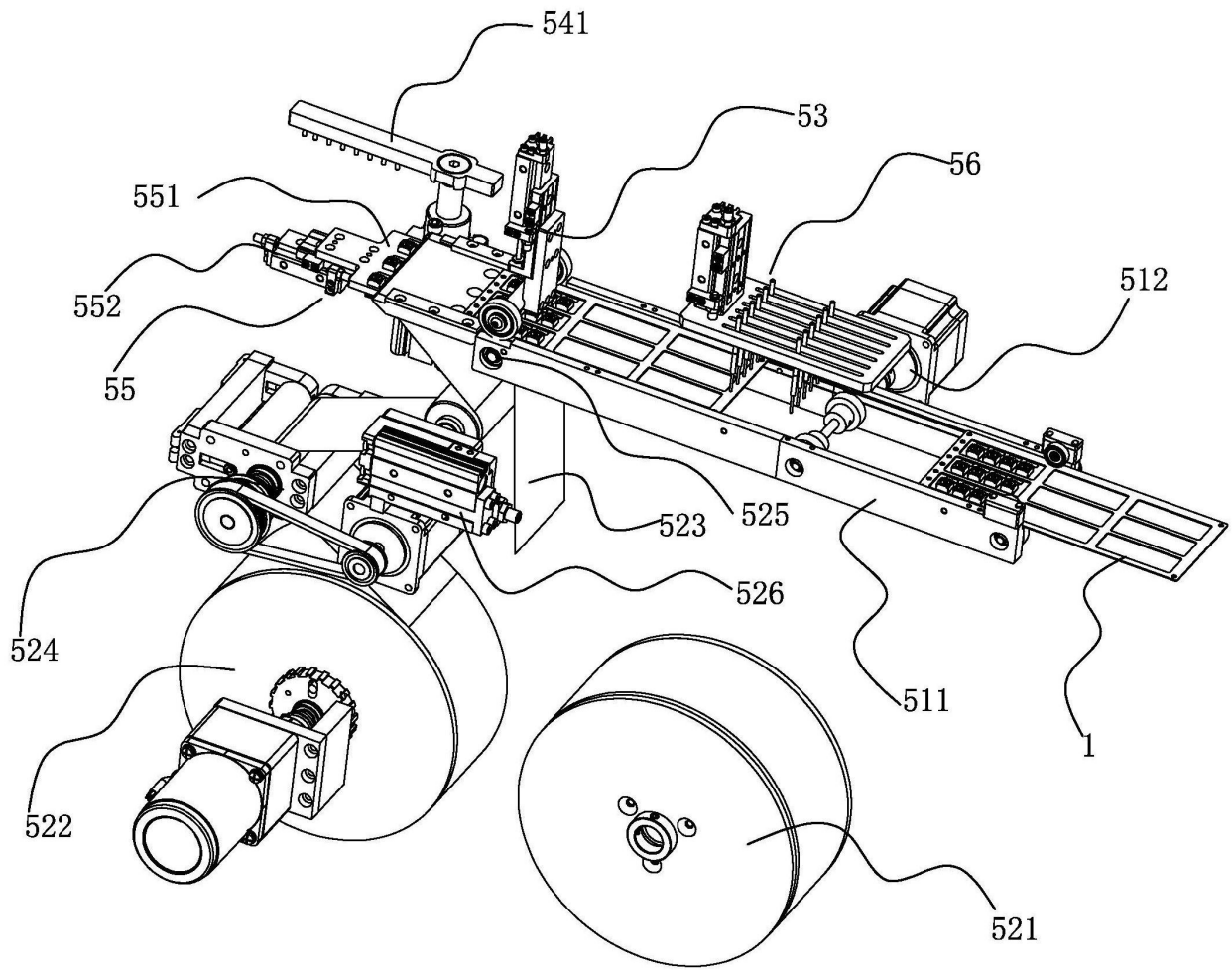


图8

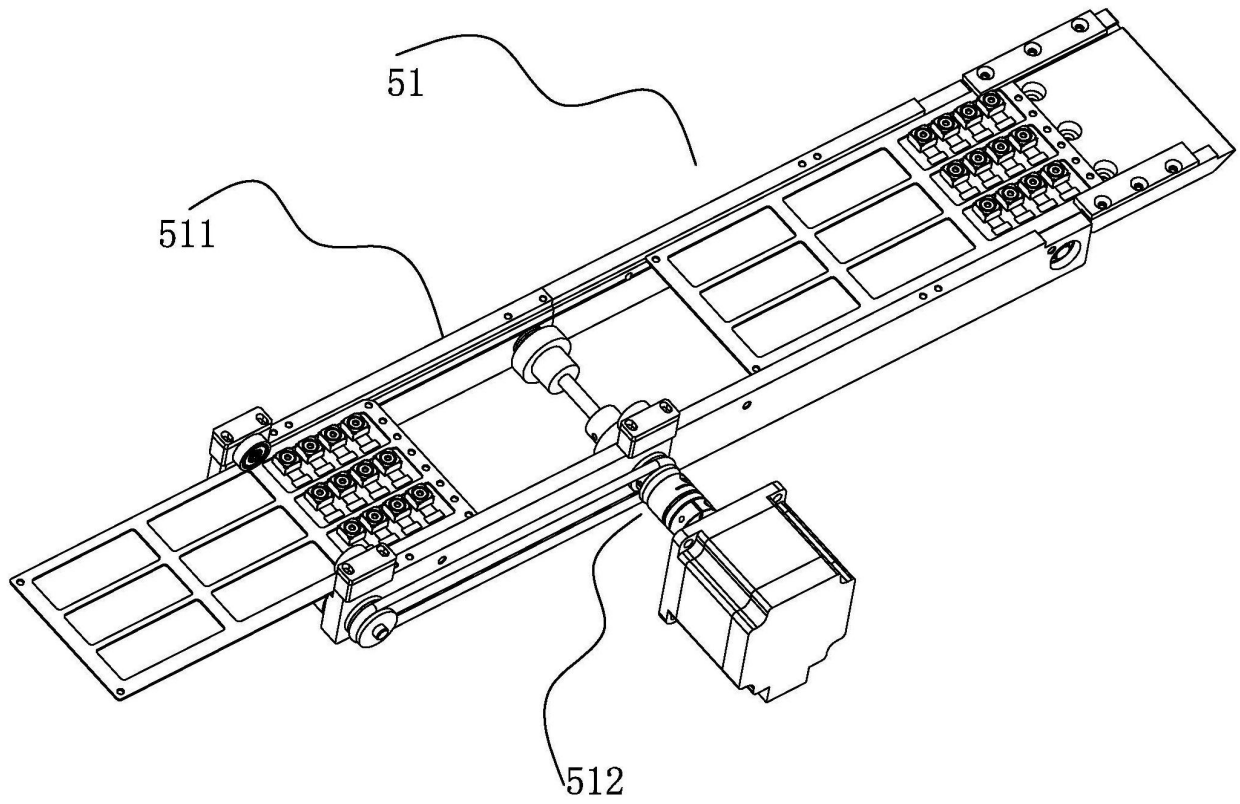


图9

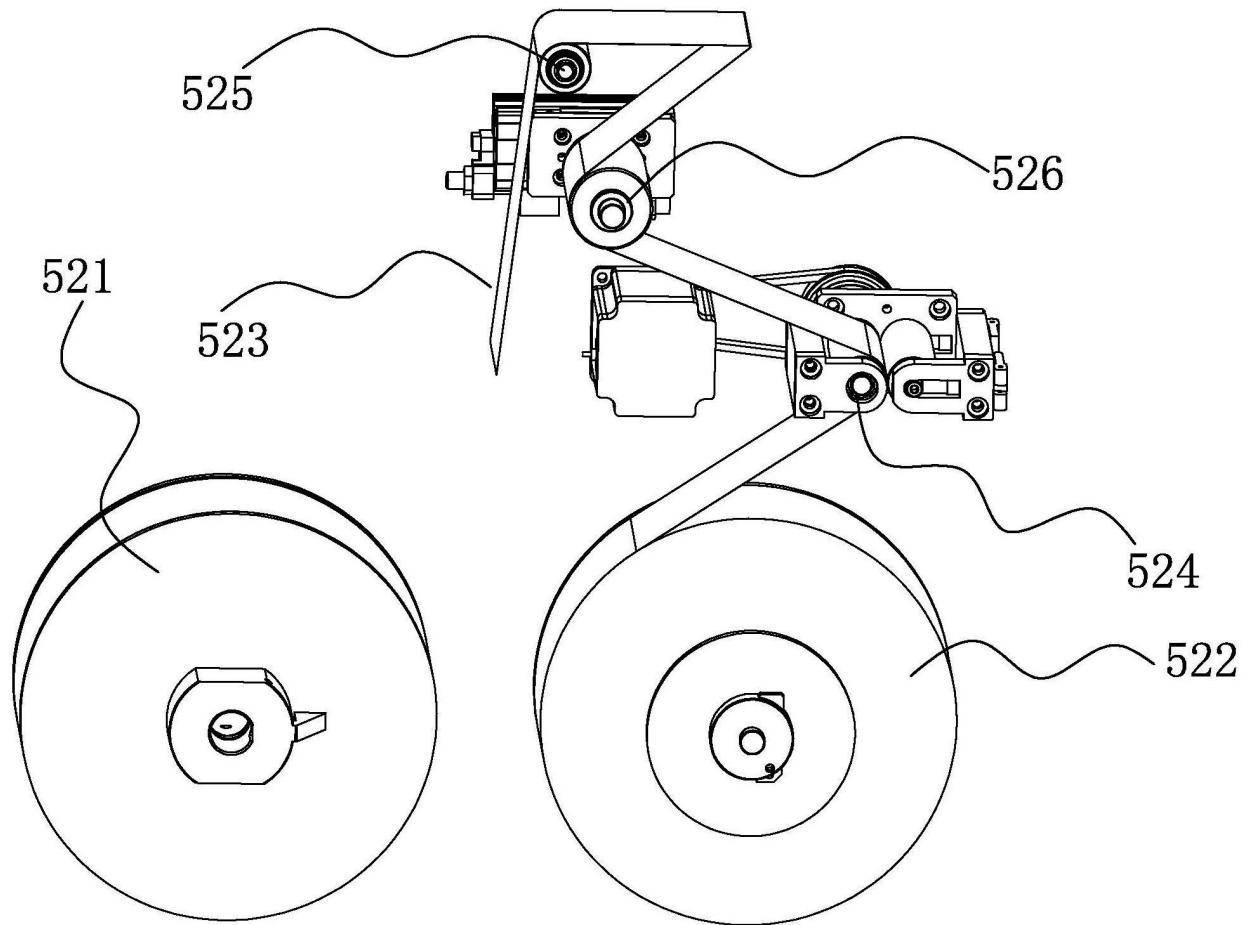


图10

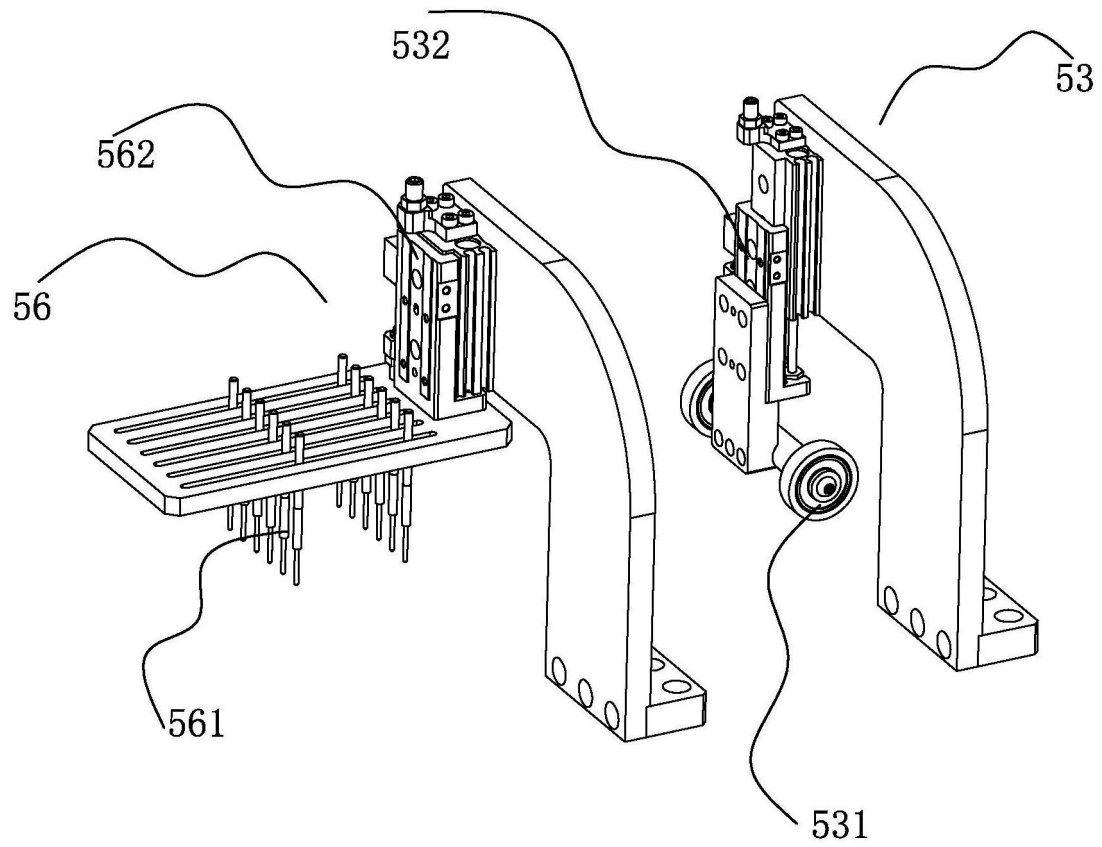


图11

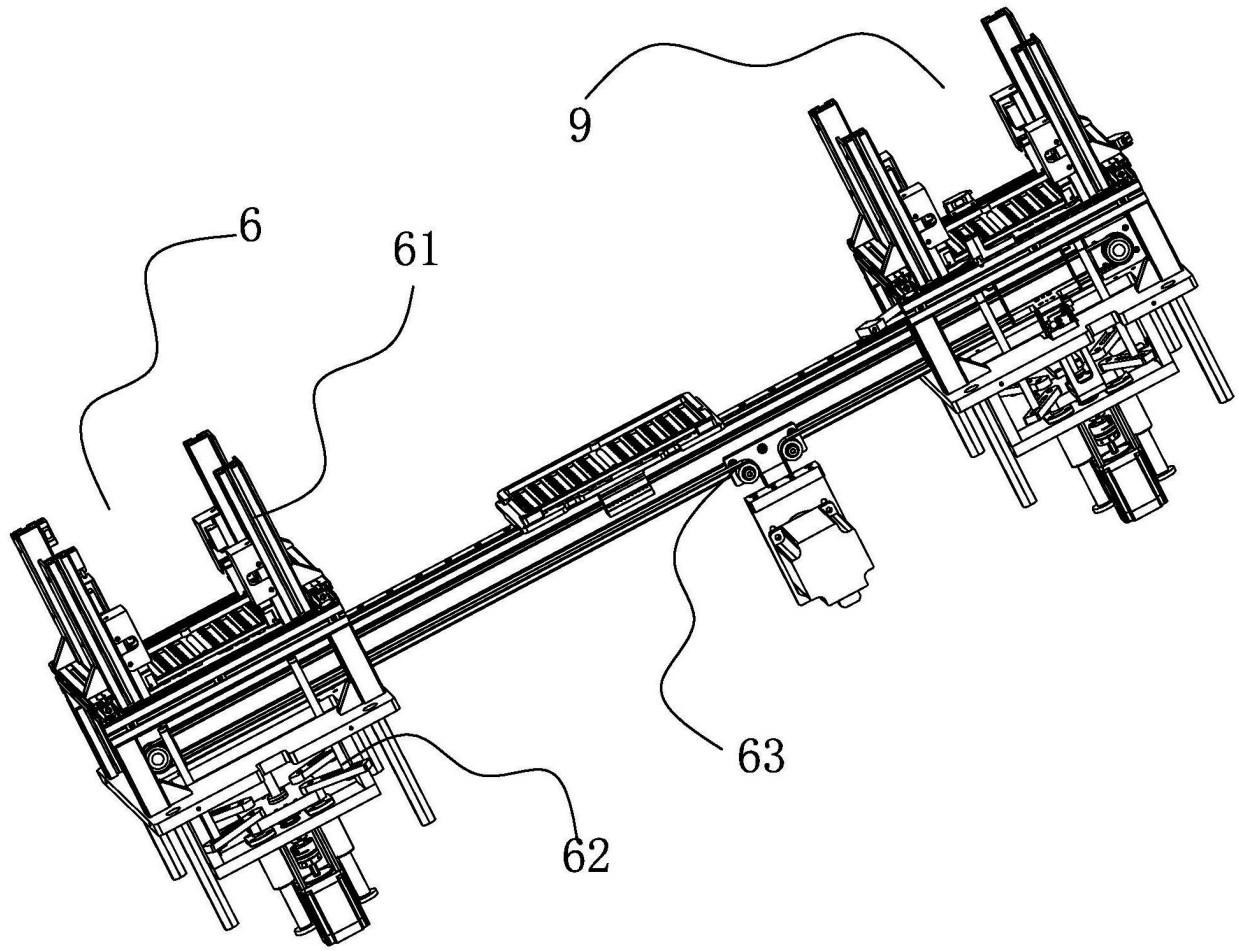


图12

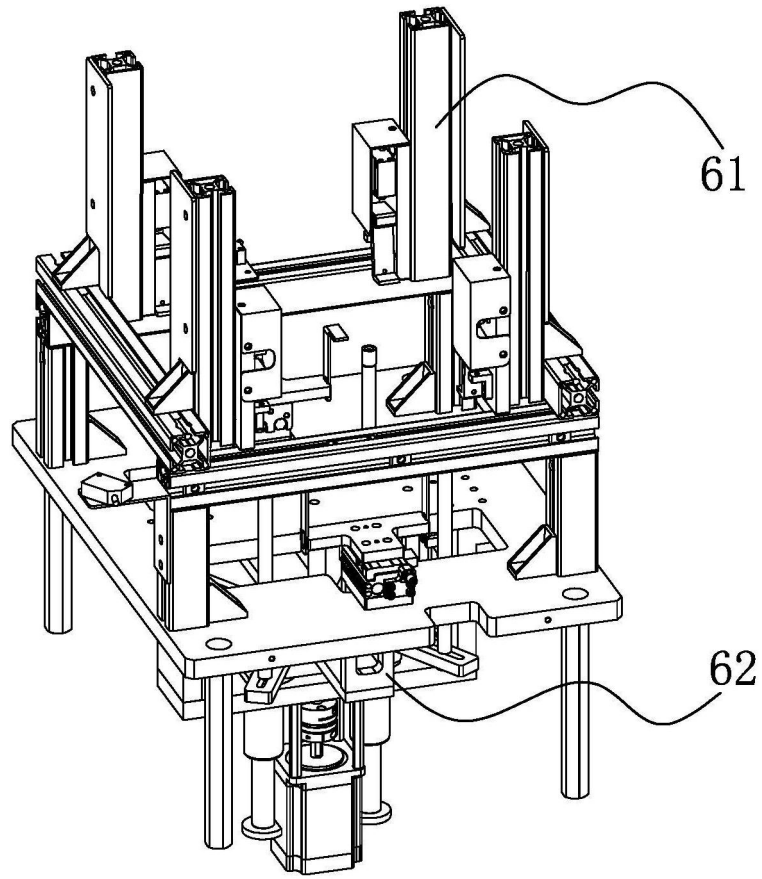


图13

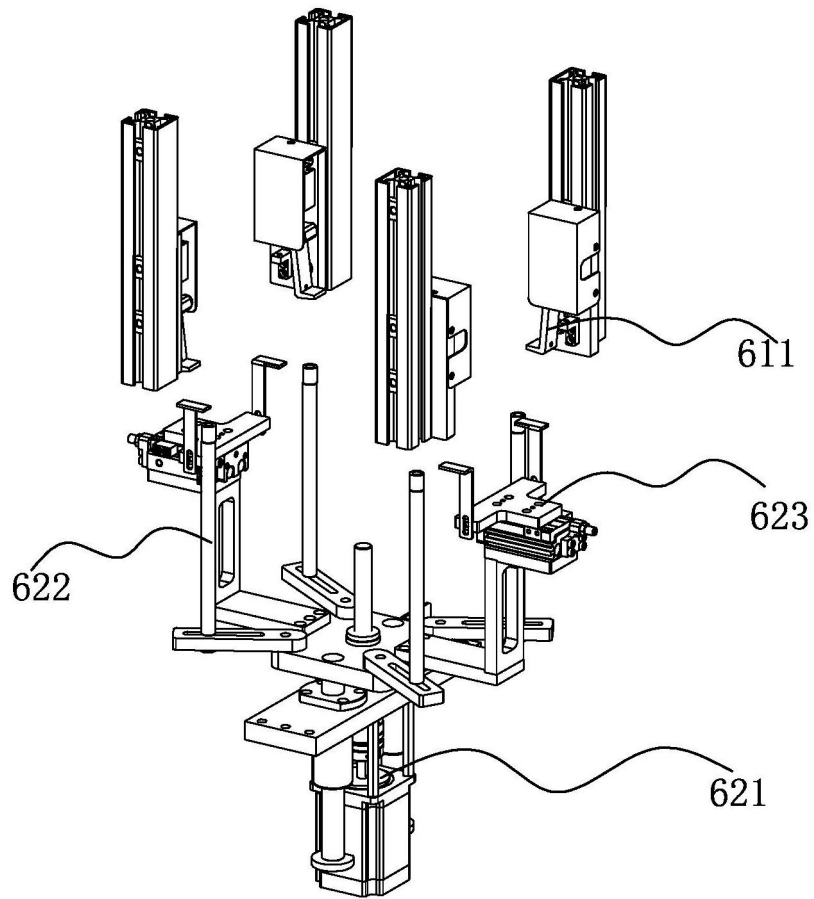


图14

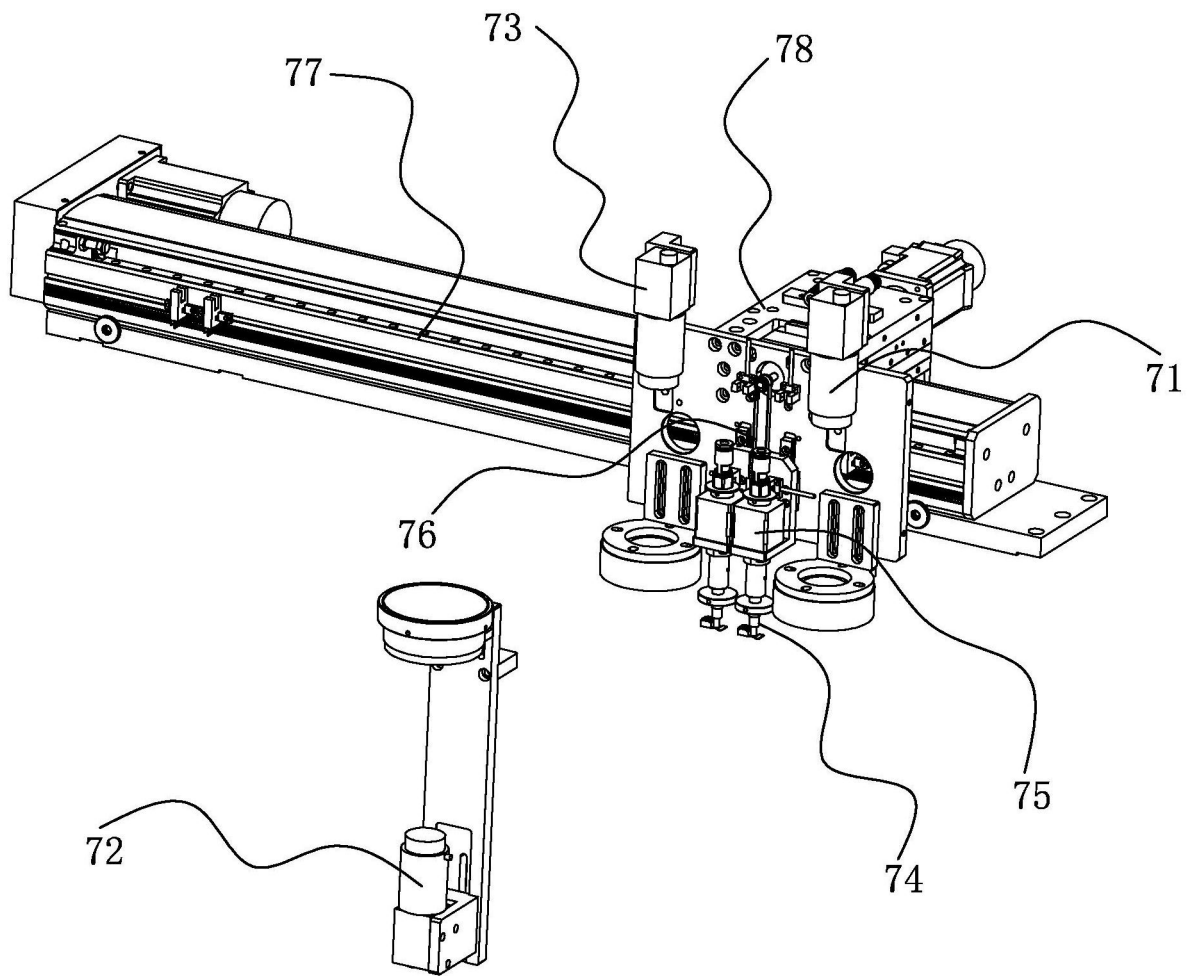


图15

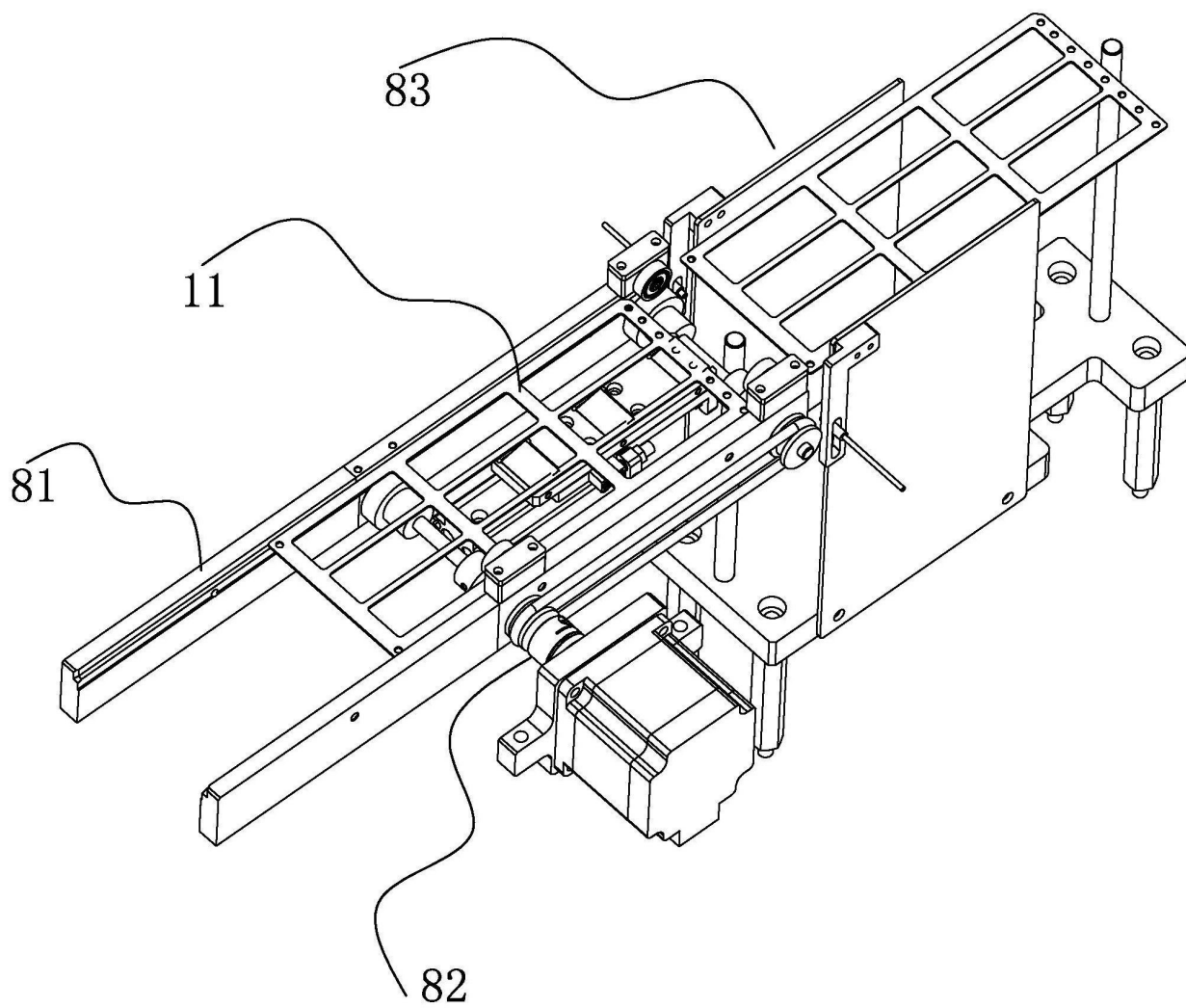


图16