(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105197588 B
(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201510653278.3
(22)申请日 2015.10.12
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105197588 A
(43)申请公布日 2015.12.30
(73)专利权人 苏州达恩克精密机械有限公司
地址 215400 江苏省苏州市高新区大同路10号3幢101室1001#
(72)发明人 刘俊
(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所（普通合伙）32238
代理人 张立荣
(51)Int.Cl.
*B65G 47/91*(2006.01)
*B65G 47/74*(2006.01)

审查员 李丽

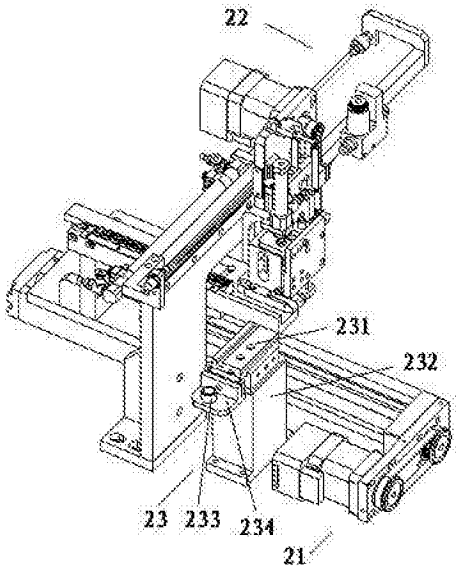
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

芯片组装机的芯片底座上料机构

(57)摘要

本发明公开了一种芯片组装机的芯片底座上料机构，该芯片组装机的芯片底座上料机构包括芯片底座供料装置、芯片底座上料装置和工位移动装置，所述芯片底座上料装置的上料机械手位于芯片底座供料装置的上方，芯片底座上料装置左端设有工位移动装置，所述芯片底座供料装置包括横向运动装置和芯片底座安装装置，所述横向运动装置的螺母支架安装板上平面安装有芯片底座安装装置，所述横向运动装置还包括电机、电机法兰板、主驱动轮、齿形皮带、从动带轮、丝杠、丝杠固定架和丝杠螺母。通过上述方式，本发明能够替代工人自动上料，节约劳动成本，大大提高生产效率。




CN 105197588 B

1.一种芯片组装机的芯片底座上料机构，其特征在于：该芯片组装机的芯片底座上料机构包括芯片底座供料装置、芯片底座上料装置和工位移动装置，所述芯片底座上料装置的上料机械手位于芯片底座供料装置的上方，芯片底座上料装置左端设有工位移动装置，所述芯片底座供料装置包括横向运动装置和芯片底座安装装置，所述横向运动装置的螺母支架安装板上平面安装有芯片底座安装装置，所述横向运动装置还包括电机、电机法兰板、主驱动轮、齿形皮带、从动带轮、丝杠、丝杠固定架和丝杠螺母，所述电机安装于电机法兰板上，电机的电机轴上安装有主驱动轮，主驱动轮上套有齿形皮带，齿形皮带连接着从动带轮，从动带轮安装于丝杠左端，丝杠横向安装于丝杠固定架上，丝杠上安装有丝杠螺母，丝杠螺母固定于螺母支架安装板下平面；所述芯片底座安装装置包括升降气缸、升降气缸支架、连接板、升降板、推板、定位销、芯片底座安装模、芯片底座安装板、挡条和安装板支架，所述升降气缸支架固定于螺母支架安装板上，升降气缸支架侧面安装有升降气缸，升降气缸的活塞杆法兰板连接着连接板的侧面，连接板后侧面连接着升降板，升降板上边沿连接着推板，推板上平面两端插装有定位销，定位销上方设有芯片底座安装板，芯片底座安装板上设有矩形通孔，定位销通过矩形通孔对着芯片底座安装模下平面上的销孔，芯片底座安装模上安装有芯片底座，芯片底座安装模两侧设有挡条，挡条固定于芯片底座安装板上平面，芯片底座安装板下平面右端设有安装板支架，芯片底座安装板与安装板支架的连接处设有连接筋板。

2.根据权利要求1所述的芯片组装机的芯片底座上料机构，其特征在于：所述芯片底座上料装置还包括芯片底座上料支架、直线滑轨、直线滑块、上料缓冲器、上料缓冲器支架、连接条、真空发生器、气缸接头、接头支架、笔型气缸和笔型气缸支架，所述芯片底座上料支架前侧面横向安装有直线滑轨，上料机械手的上料连接板侧面固定有直线滑块，直线滑轨与直线滑块配合，上料连接板两侧设有上料缓冲器，上料缓冲器通过上料缓冲器支架固定于芯片底座上料支架上，上料连接板侧面连接着连接条的一端，连接条侧面安装有真空发生器，连接条的另一端连接着接头支架，接头支架上设有气缸接头，气缸接头连接着笔型气缸的活塞杆，笔型气缸通过笔型气缸支架固定于芯片底座上料支架后侧面。

3.根据权利要求2所述的芯片组装机的芯片底座上料机构，其特征在于：所述上料机械手还包括升降机械手、步进电机、第一主驱动轮、第一齿形皮带、第一从动带轮、第一从动带轮支架、齿轮皮带用金属件、升降滑块、升降滑块安装板、升降滑轨、感应铁、感应器、感应器垫板、复位弹簧和复位弹簧支架，所述上料连接板后侧面安装有步进电机，步进电机的电机轴上安装有第一主驱动轮，第一主驱动轮上套有第一齿形皮带，第一齿形皮带连接着第一从动带轮，第一从动带轮通过第一从动带轮支架安装于上料连接板前侧面，第一齿形皮带的两端连接到齿轮皮带用金属件，齿轮皮带用金属件连接着升降滑块安装板，升降滑块安装板后侧面安装有升降滑块，上料连接板侧面固定有升降滑轨，升降滑块与升降滑轨配合，升降滑块安装板上边沿固定有感应铁，感应铁上方设有感应器，感应器通过感应器垫板固定于上料连接板上边沿，升降滑块安装板前侧面连接着升降机械手的平夹气缸安装板，升降滑块安装板前侧面下端连接着复位弹簧的一端，复位弹簧的另一端连接着复位弹簧支架，复位弹簧支架固定于上料连接板上。

4.根据权利要求3所述的芯片组装机的芯片底座上料机构，其特征在于：所述升降机械手还包括平夹气缸、“┛”形夹爪、吸盘、吸盘支架、第一滑块、第一滑块安装板、第一滑轨、第

一滑轨安装板、第一笔型气缸、第一笔型气缸连接板和第一笔型气缸支架，所述平夹气缸安装板侧面安装有平夹气缸，平夹气缸的夹臂外侧均设有“┘”形夹爪，两个“┘”形夹爪中间设有吸盘，吸盘插装于吸盘支架，吸盘支架固定于第一滑块安装板侧面，第一滑块安装板侧面固定有第一滑块，第一滑轨安装板侧边沿固定有第一滑轨，第一滑块与第一滑轨配合，第一滑轨安装板连接着平夹气缸安装板，第一滑块安装板侧面上端连接着第一笔型气缸连接板，第一笔型气缸连接板连接着第一笔型气缸的活塞杆，第一笔型气缸通过第一笔型气缸支架固定于平夹气缸安装板侧面。

5.根据权利要求1所述的芯片组装机的芯片底座上料机构，其特征在于：所述工位移动装置包括推拉气缸、推拉气缸支架、随动轴承、随动轴承安装板，所述推拉气缸支架上平板安装有推拉气缸，推拉气缸的活塞杆法兰板连接着随动轴承安装板，随动轴承安装板上平面插装有随动轴承。

# 芯片组装机的芯片底座上料机构

## 技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化领域，特别是涉及一种芯片组装机的芯片底座上料机构。

## 背景技术

[0002] 随着半导体工艺的发展，越来越多的可以实现不同功能的芯片被用于诸如手机和电脑等电子成品，使得人们的生活越来越便利，除了民生、军事电子产业外，能源方面如太阳能产业及照明产业皆与半导体有相当大的关联，半导体工艺制作出的芯片可广泛地利用于上述领域，芯片的合格率直接决定了终端产品的质量，芯片在组装过程中会受到不同的外力作用，容易使芯片应力集中处产生裂痕甚至导致芯片破裂，有鉴于此，有必要对现有的芯片组装机的芯片底座上料机构予以改进。

## 发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种芯片组装机的芯片底座上料机构，能够替代工人自动上料，节约劳动成本，大大提高生产效率。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种芯片组装机的芯片底座上料机构，该芯片组装机的芯片底座上料机构包括芯片底座供料装置、芯片底座上料装置和工位移动装置，所述芯片底座上料装置的上料机械手位于芯片底座供料装置的上方，芯片底座上料装置左端设有工位移动装置，所述芯片底座供料装置包括横向运动装置和芯片底座安装装置，所述横向运动装置的螺母支架安装板上平面安装有芯片底座安装装置，所述横向运动装置还包括电机、电机法兰板、主驱动轮、齿形皮带、从动带轮、丝杠、丝杠固定架和丝杠螺母，所述电机安装于电机法兰板上，电机的电机轴上安装有主驱动轮，主驱动轮上套有齿形皮带，齿形皮带连接着从动带轮，从动带轮安装于丝杠左端，丝杠横向安装于丝杠固定架上，丝杠上安装有丝杠螺母，丝杠螺母固定于螺母支架安装板下平面；

[0005] 所述芯片底座安装装置包括升降气缸、升降气缸支架、连接板、升降板、推板、定位销、芯片底座安装模、芯片底座安装板、挡条和安装板支架，所述升降气缸支架固定于螺母支架安装板上，升降气缸支架侧面安装有升降气缸，升降气缸的活塞杆法兰板连接着连接板的侧面，连接板后侧面连接着升降板，升降板上边沿连接着推板，推板上平面两端插装有定位销，定位销上方设有芯片底座安装板，芯片底座安装板上设有矩形通孔，定位销通过矩形通孔对着芯片底座安装模下平面上的销孔，芯片底座安装模上安装有芯片底座，芯片底座安装模两侧设有挡条，挡条固定于芯片底座安装板上平面，芯片底座安装板下平面右端设有安装板支架，芯片底座安装板与安装板支架的连接处设有连接筋板；

[0006] 优选的是，所述芯片底座上料装置还包括芯片底座上料支架、直线滑轨、直线滑块、上料缓冲器、上料缓冲器支架、连接条、真空发生器、气缸接头、接头支架、笔型气缸和笔型气缸支架，所述芯片底座上料支架前侧面横向安装有直线滑轨，上料机械手的上料连接板侧面固定有直线滑块，直线滑轨与直线滑块配合，上料连接板两侧设有上料缓冲器，上料缓冲器通过上料缓冲器支架固定于芯片底座上料支架上，上料连接板侧面连接着连接条的

一端，连接条侧面安装有真空发生器，连接条的另一端连接着接头支架，接头支架上设有气缸接头，气缸接头连接着笔型气缸的活塞杆，笔型气缸通过笔型气缸支架固定于芯片底座上料支架后侧面；

[0007] 优选的是，所述上料机械手还包括升降机械手、步进电机、第一主驱动轮、第一齿形皮带、第一从动带轮、第一从动带轮支架、齿轮皮带用金属件、升降滑块、升降滑块安装板、升降滑轨、感应铁、感应器、感应器垫板、复位弹簧和复位弹簧支架，所述上料连接板后侧面安装有步进电机，步进电机的电机轴上安装有第一主驱动轮，第一主驱动轮上套有第一齿形皮带，第一齿形皮带连接着第一从动带轮，第一从动带轮通过第一从动带轮支架安装于上料连接板前侧面，第一齿形皮带的两端连接到齿轮皮带用金属件，齿轮皮带用金属件连接着升降滑块安装板，升降滑块安装板后侧面安装有升降滑块，上料连接板侧面固定有升降滑轨，升降滑块与升降滑轨配合，升降滑块安装板上边沿固定有感应铁，感应铁上方设有感应器，感应器通过感应器垫板固定于上料连接板上边沿，升降滑块安装板前侧面连接着升降机械手的平夹气缸安装板，升降滑块安装板前侧面下端连接着复位弹簧的一端，复位弹簧的另一端连接着复位弹簧支架，复位弹簧支架固定于上料连接板上；

[0008] 优选的是，所述升降机械手还包括平夹气缸、“┘”形夹爪、吸盘、吸盘支架、第一滑块、第一滑块安装板、第一滑轨、第一滑轨安装板、第一笔型气缸、第一笔型气缸连接板和第一笔型气缸支架，所述平夹气缸安装板侧面安装有平夹气缸，平夹气缸的夹臂外侧均设有“┘”形夹爪，两个“┘”形夹爪中间设有吸盘，吸盘插装于吸盘支架，吸盘支架固定于第一滑块安装板侧面，第一滑块安装板侧面固定有第一滑块，第一滑轨安装板侧边沿固定有第一滑轨，第一滑块与第一滑轨配合，第一滑轨安装板连接着平夹气缸安装板，第一滑块安装板侧面上端连接着第一笔型气缸连接板，第一笔型气缸连接板连接着第一笔型气缸的活塞杆，第一笔型气缸通过第一笔型气缸支架固定于平夹气缸安装板侧面；

[0009] 优选的是，所述工位移动装置包括推拉气缸、推拉气缸支架、随动轴承、随动轴承安装板，所述推拉气缸支架上平板安装有推拉气缸，推拉气缸的活塞杆法兰板连接着随动轴承安装板，随动轴承安装板上平面插装有随动轴承。

[0010] 本发明的有益效果是：本发明一种芯片组装机的芯片底座上料机构，能够替代工人自动上料，节约劳动成本，大大提高生产效率。

## 附图说明

[0011] 图1是本发明芯片组装机的芯片底座上料机构的结构示意图；

[0012] 图2是本发明芯片组装机的芯片底座上料机构的芯片底座供料装置的结构示意图；

[0013] 图3是本发明芯片组装机的芯片底座上料机构的芯片底座安装装置部分结构示意图；

[0014] 图4是本发明芯片组装机的芯片底座上料机构的芯片底座上料装置的第一结构示意图；

[0015] 图5是本发明芯片组装机的芯片底座上料机构的芯片底座上料装置的第二结构示意图；

[0016] 图6是本发明芯片组装机的芯片底座上料机构的上料机械手的结构示意图；

[0017] 图7是本发明芯片组装机的芯片底座上料机构的升降机械手的结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述，以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0019] 请参阅图1至图7，本发明实施例包括：

[0020] 一种芯片组装机的芯片底座上料机构，该芯片组装机的芯片底座上料机构包括芯片底座供料装置21、芯片底座上料装置22和工位移动装置23，所述芯片底座上料装置22的上料机械手224位于芯片底座供料装置21的上方，芯片底座上料装置22左端设有工位移动装置23，所述芯片底座供料装置21包括横向运动装置211和芯片底座安装装置212，所述横向运动装置211的螺母支架安装板2119上平面安装有芯片底座安装装置212，所述横向运动装置211还包括电机2111、电机法兰板2112、主驱动轮2113、齿形皮带2114、从动带轮2115、丝杠2116、丝杠固定架2117和丝杠螺母2118，所述电机2111安装于电机法兰板2112上，电机2111的电机轴上安装有主驱动轮2113，主驱动轮2113上套有齿形皮带2114，齿形皮带2114连接着从动带轮2115，从动带轮2115安装于丝杠2116左端，丝杠2116横向安装于丝杠固定架2117上，丝杠2116上安装有丝杠螺母2118，丝杠螺母2118固定于螺母支架安装板2119下平面；

[0021] 所述芯片底座安装装置212包括升降气缸2121、升降气缸支架2122、连接板2123、升降板2124、推板2125、定位销2126、芯片底座安装模2127、芯片底座安装板2128、挡条2129和安装板支架21210，所述升降气缸支架2122固定于螺母支架安装板2119上，升降气缸支架2122侧面安装有升降气缸2121，升降气缸2121的活塞杆法兰板连接着连接板2123的侧面，连接板2123后侧面连接着升降板2124，升降板2124上边沿连接着推板2125，推板2125上平面两端插装有定位销2126，定位销2126上方设有芯片底座安装板2128，芯片底座安装板2128上设有矩形通孔，定位销2126通过矩形通孔对着芯片底座安装模2127下平面上的销孔，芯片底座安装模2127上安装有芯片底座，芯片底座安装模2127两侧设有挡条2129，挡条2129固定于芯片底座安装板2128上平面，芯片底座安装板2128下平面右端设有安装板支架21210，芯片底座安装板2128与安装板支架21210的连接处设有连接筋板；

[0022] 所述芯片底座上料装置22还包括芯片底座上料支架221、直线滑轨222、直线滑块223、上料缓冲器225、上料缓冲器支架226、连接条227、真空发生器228、气缸接头229、接头支架2210、笔型气缸2211和笔型气缸支架2212，所述芯片底座上料支架221前侧面横向安装有直线滑轨222，上料机械手224的上料连接板2241侧面固定有直线滑块223，直线滑轨222与直线滑块223配合，上料连接板2241两侧设有上料缓冲器225，上料缓冲器225通过上料缓冲器支架226固定于芯片底座上料支架221上，上料连接板2241侧面连接着连接条227的一端，连接条227侧面安装有真空发生器228，连接条227的另一端连接着接头支架2210，接头支架2210上设有气缸接头229，气缸接头229连接着笔型气缸2211的活塞杆，笔型气缸2211通过笔型气缸支架2212固定于芯片底座上料支架221后侧面；

[0023] 所述上料机械手224还包括升降机械手2242、步进电机2243、第一主驱动轮2244、第一齿形皮带2245、第一从动带轮2246、第一从动带轮支架2247、齿轮皮带用金属件2248、升降滑块2249、升降滑块安装板22410、升降滑轨22411、感应铁22412、感应器22413、感应器

垫板22414、复位弹簧22415和复位弹簧支架22416，所述上料连接板2241后侧面安装有步进电机2243，步进电机2243的电机轴上安装有第一主驱动轮2244，第一主驱动轮2244上套有第一齿形皮带2245，第一齿形皮带2245连接着第一从动带轮2246，第一从动带轮2246通过第一从动带轮支架2247安装于上料连接板2241前侧面，第一齿形皮带2245的两端连接到齿轮皮带用金属件2248，齿轮皮带用金属件2248连接着升降滑块安装板22410，升降滑块安装板22410后侧面安装有升降滑块2249，上料连接板2241侧面固定有升降滑轨22411，升降滑块2249与升降滑轨22411配合，升降滑块安装板22410上边沿固定有感应铁22412，感应铁22412上方设有感应器22413，感应器22413通过感应器垫板22414固定于上料连接板2241上边沿，升降滑块安装板22410前侧面连接着升降机械手2242的平夹气缸安装板22421，升降滑块安装板22410前侧面下端连接着复位弹簧22415的一端，复位弹簧22415的另一端连接着复位弹簧支架22416，复位弹簧支架22416固定于上料连接板2241上；

[0024] 所述升降机械手2242还包括平夹气缸22422、“┘”形夹爪22423、吸盘22424、吸盘支架22425、第一滑块22426、第一滑块安装板22427、第一滑轨22428、第一滑轨安装板22429、第一笔型气缸224210、第一笔型气缸连接板224211和第一笔型气缸支架224212，所述平夹气缸安装板22421侧面安装有平夹气缸22422，平夹气缸22422的夹臂外侧均设有“┘”形夹爪22423，两个“┘”形夹爪22423中间设有吸盘22424，吸盘22424插装于吸盘支架22425，吸盘支架22425固定于第一滑块安装板22427侧面，第一滑块安装板22427侧面固定有第一滑块22426，第一滑轨安装板22429侧边沿固定有第一滑轨22428，第一滑块22426与第一滑轨22428配合，第一滑轨安装板22429连接着平夹气缸安装板22421，第一滑块安装板22427侧面上端连接着第一笔型气缸连接板224211，第一笔型气缸连接板224211连接着第一笔型气缸224210的活塞杆，第一笔型气缸224210通过第一笔型气缸支架224212固定于平夹气缸安装板22421侧面；

[0025] 所述工位移动装置23包括推拉气缸231、推拉气缸支架232、随动轴承233、随动轴承安装板234，所述推拉气缸支架232上平板安装有推拉气缸231，推拉气缸231的活塞杆法兰板连接着随动轴承安装板234，随动轴承安装板234上平面插装有随动轴承233。

[0026] 本发明芯片组装机的芯片底座上料机构，能够替代工人自动上料，节约劳动成本，大大提高生产效率。

[0027] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明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，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

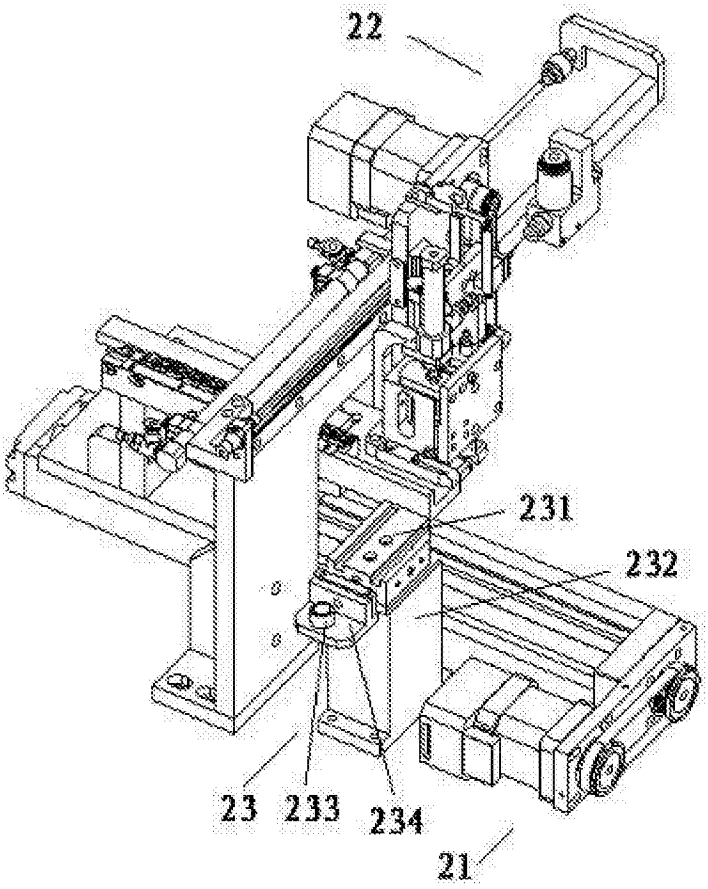



图1

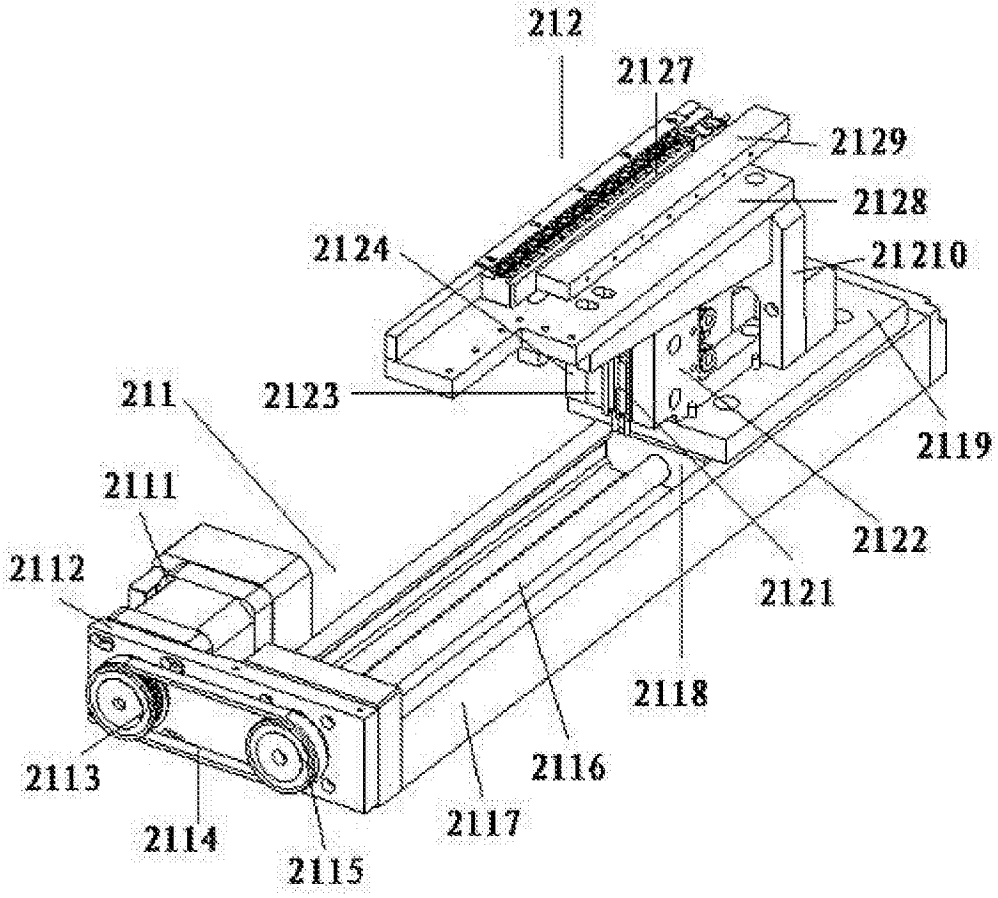

212
2127
2129
2128
2124
21210
211
2123
2119
2111
2122
2112
2121
2118
2113
2116
2114
2117
2115

图2

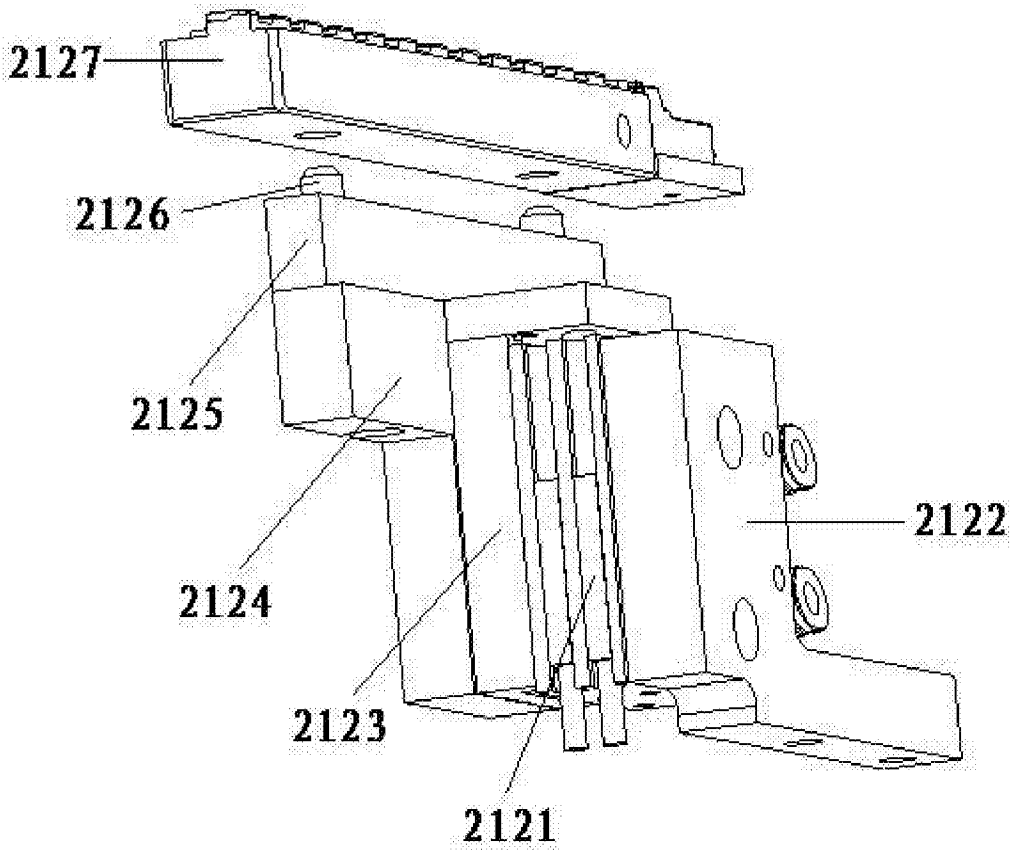



图3

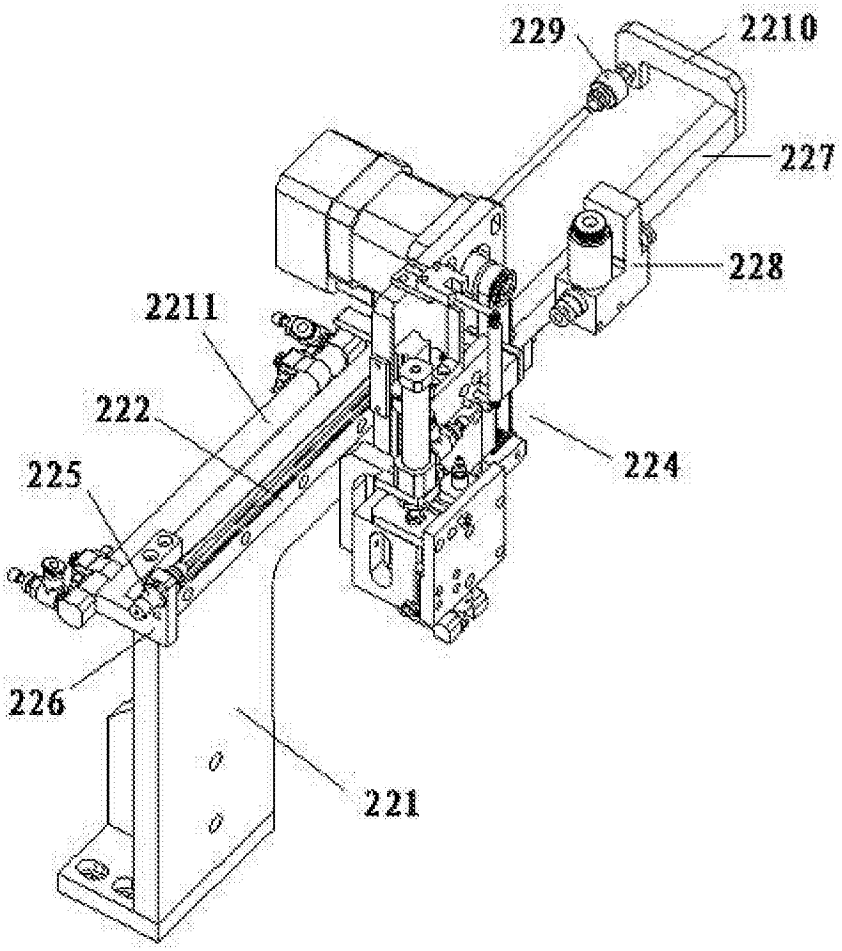



图4

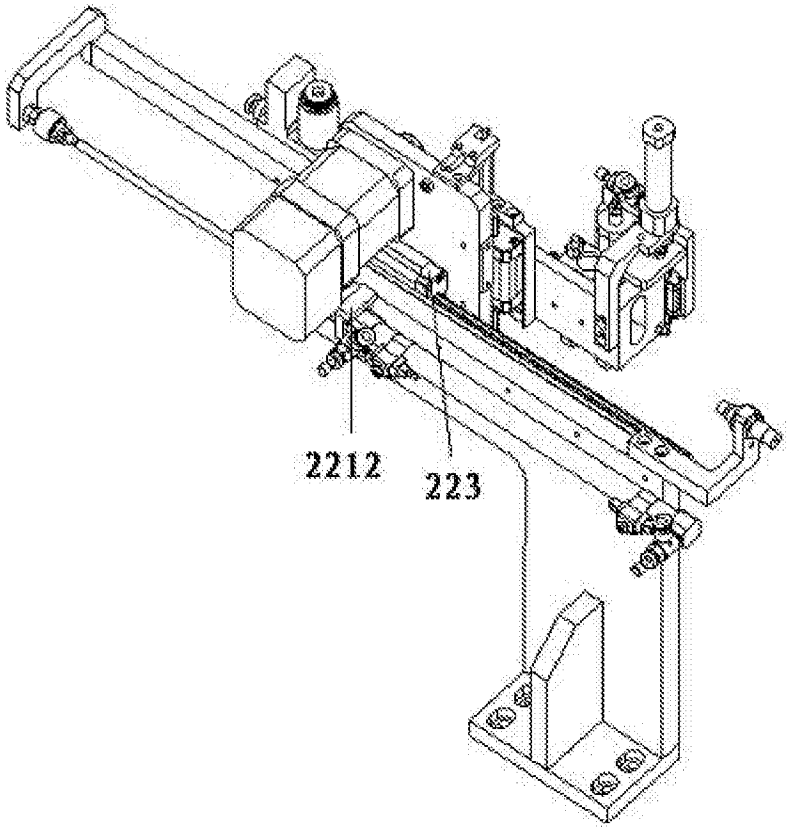

2212
223

图5

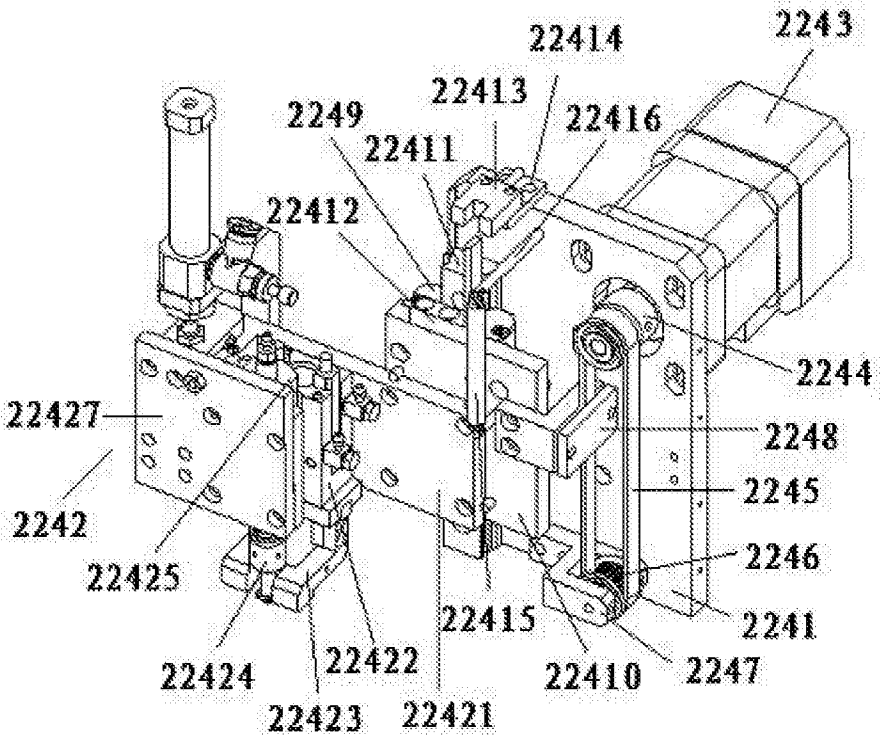

22414
2243
22413
2249
22416
22411
22412
2244
22427
2248
2245
2242
2246
22425
22415
2241
22424
22422
22410
2247
22423
22421

图6

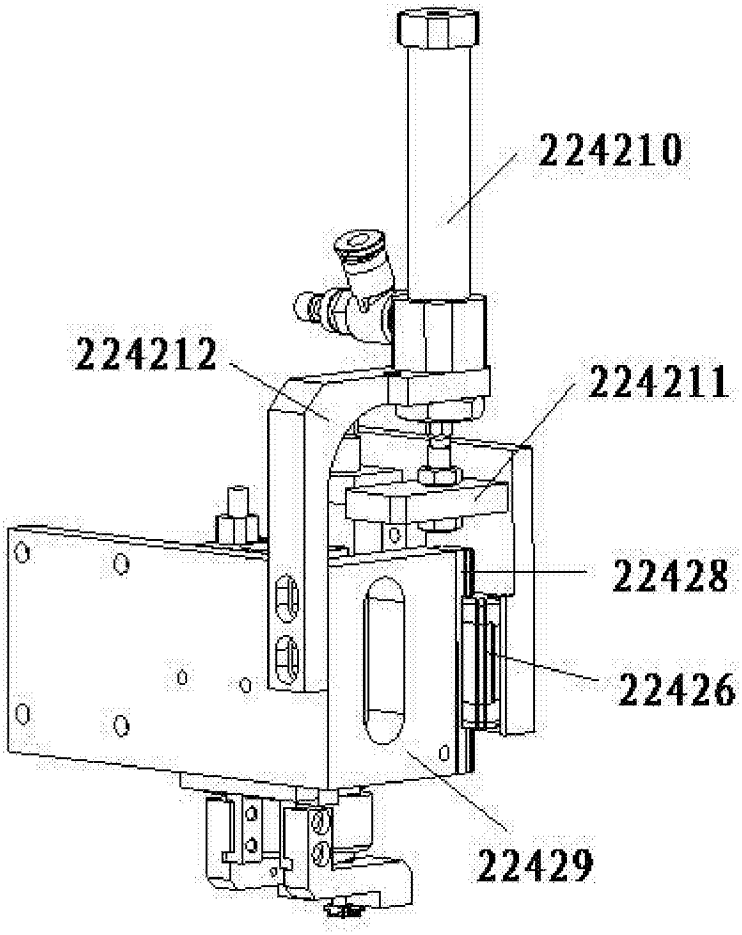



图7