



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106514173 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201611064680.9

(22)申请日 2016.11.28

(71)申请人 李亚企

地址 523000 广东省东莞市石碣镇刘屋刘  
沙南路厂房首层东莞市广聚电子测试  
设备有限公司

(72)发明人 李亚企

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

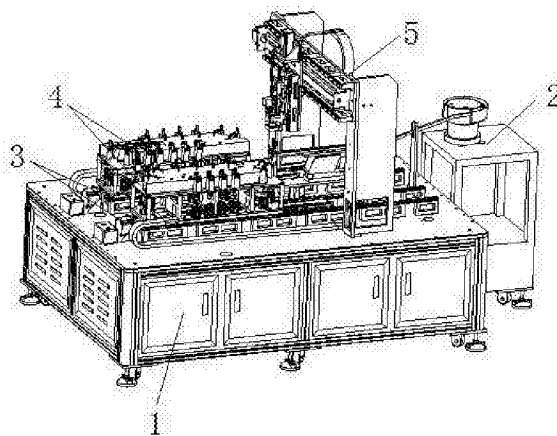
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)发明名称

汽车门板卡扣全自动组装机

### (57)摘要

本发明的汽车门板卡扣全自动组装机,包括机台,所述机台的一侧设置有卡扣上料机构,所述机台的上面横向设置有载台移动机构,所述载台移动机构的上面设置有产品组装载台,所述载台移动机构的末端上方设置有卡扣上料组装机;所述载台移动机构设置至少二个,所述产品组装载台设置有至少二个;每一个所述产品组装载台设置有至少十个产品压紧机构;所述卡扣机械手设置有至少一个。本发明对汽车门板采用轮换上料、轮换卡扣组装和成品轮换下料的操作方式,大大节省了组装时间,提高了组装效率,降低了生产成本,其全程自动化操作,无须人手参与组装,解决了目前采用人手组装汽车门板卡扣的操作模式和成本高等问题,其组装效果好。



1. 汽车门板卡扣全自动组装机, 其特征在于: 包括机台, 所述机台的一侧设置有卡扣上料机构, 所述机台的上面横向设置有载台移动机构, 所述载台移动机构的上面设置有产品组装载台, 所述载台移动机构的末端上方设置有卡扣上料组装机构;

所述卡扣上料组装机构设置有杠杆, 所述杠杆设置有二条, 二条所述杠杆的上端前侧连接设置有卡扣平移载板, 所述卡扣平移载板的上面设置有卡扣平移滑动组件, 所述卡扣平移载板的前侧设置有卡扣平移丝杆组件, 所述卡扣平移丝杆组件的一端连接设置有卡扣平移电机, 所述卡扣平移丝杆组件的前侧设置有卡扣升降载板, 所述卡扣升降载板的左右两侧纵向分别设置有卡扣升降滑动组件, 二个所述卡扣升降滑动组件之间纵向设置有卡扣升降丝杆组件, 所述卡扣升降丝杆组件的上方设置有卡扣升降电机, 滑动设置于所述卡扣升降滑动组件的前侧设置有卡扣机械手安装板, 所述卡扣机械手安装板的下端前侧设置有卡扣机械手, 所述卡扣机械手的上方设置有卡扣旋转电机。

2. 根据权利要求1所述的汽车门板卡扣全自动组装机, 其特征在于: 所述卡扣机械手包括卡扣夹爪安装座, 所述卡扣夹爪安装座的上面设置有卡扣旋转皮带组件, 所述卡扣夹爪安装座的下面连接设置有卡扣夹爪, 所述卡扣旋转皮带组件的上面设置有卡扣夹取联轴器, 所述卡扣旋转电机安装在卡扣夹取联轴器的侧边, 所述卡扣夹取联轴器的上面设置有卡扣夹取气缸。

3. 根据权利要求1所述的汽车门板卡扣全自动组装机, 其特征在于: 所述产品组装载台包括治具台, 所述治具台上面设置有治具, 所述治具的四侧分别设置有产品压紧机构。

4. 根据权利要求3所述的汽车门板卡扣全自动组装机, 其特征在于: 所述产品压紧机构包括气缸, 所述气缸的上面竖向设置有齿条, 所述齿条上部的一侧横向设置有齿轮杠杆, 所述齿轮杠杆的最外端竖向设置有压座连接件, 所述压座连接件的下端连接设置有压座。

5. 根据权利要求1所述的汽车门板卡扣全自动组装机, 其特征在于: 所述载台移动机构设置至少二个, 所述产品组装载台设置至少二个。

6. 根据权利要求5所述的汽车门板卡扣全自动组装机, 其特征在于: 每一个所述产品组装载台设置至少十个产品压紧机构。

7. 根据权利要求1所述的汽车门板卡扣全自动组装机, 其特征在于: 所述卡扣机械手设置至少一个。

## 汽车门板卡扣全自动组装机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车门板卡扣全自动组装机。

### 背景技术

[0002] 随着汽车行业的飞跃发展,市场上对汽车配件的组装进一步提出了低成本、高效率的生产加工要求,然而,市面上大部分汽车门板卡扣的安装都是采用人手组装的操作方式来进行的,人手组装汽车门板卡扣劳动强度大,劳动成本高,人手组装汽车门板卡扣每小时只能组装小于10件,其效率低,效果差,不能满足汽车行业飞跃发展的需求。因此,针对目前对汽车门板卡扣等配件的安装存在上述问题的不足,申请人研发了一种通过二个产品组装载台轮换对上料完成后的汽车门板自动进行卡扣组装,当位于机台一侧的产品组装载台在对汽车门板进行卡扣组装的同时,位于机台另一侧的产品组装载台在对汽车门板进行自动上料;当机台一侧的产品组装载台完成卡扣组装后,机台另一侧的产品组装载台开始对汽车门板卡扣进行自动组装;当机台一侧的产品组装载台在对汽车门板进行成品下料时,机台另一侧的产品组装载台在为下一次的汽车门板进行卡扣组装前上料,其对汽车门板采用轮换上料、轮换卡扣组装和成品轮换下料的操作方式,大大节省了组装时间,其每小时组装汽车门板卡扣达到52件以上,大大提高了生产效率,降低了生产成本,全程自动化操作,无须人手参与组装,解决了目前采用人手组装汽车门板卡扣的操作模式,满足了汽车行业飞跃发展的需求,使用方便、快捷,组装效果好的汽车门板卡扣全自动组装机确属必要。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种通过在机台上设置有载台移动机构、产品组装载台、卡扣上料组装机构和在机台的一侧设置有卡扣上料机构,其对汽车门板采用轮换上料、轮换卡扣组装和成品轮换下料的操作方式,大大节省了组装时间,提高了生产效率,降低了生产成本,其全程自动化操作,无须人手参与组装,解决了目前采用人手组装汽车门板卡扣的操作模式,满足了汽车行业飞跃发展的需求,使用方便、快捷,组装效果好的汽车门板卡扣全自动组装机。本发明是通过以下技术方案来实现的:

一种汽车门板卡扣全自动组装机,包括机台,所述机台的一侧设置有卡扣上料机构,所述机台的上面横向设置有载台移动机构,所述载台移动机构的上面设置有产品组装载台,所述载台移动机构的末端上方设置有卡扣上料组装机构。

[0004] 作为优选,所述卡扣上料组装机构设置有杠杆,所述杠杆设置有二条,二条所述杠杆的上端前侧连接设置有卡扣平移载板,所述卡扣平移载板的上面设置有卡扣平移滑动组件,所述卡扣平移载板的前侧设置有卡扣平移丝杆组件,所述卡扣平移丝杆组件的一端连接设置有卡扣平移电机,所述卡扣平移丝杆组件的前侧设置有卡扣升降载板,所述卡扣升降载板的左右两侧纵向分别设置有卡扣升降滑动组件,二个所述卡扣升降滑动组件之间纵向设置有卡扣升降丝杆组件,所述卡扣升降丝杆组件的上方设置有卡扣升降电机,滑动设置于所述卡扣升降滑动组件的前侧设置有卡扣机械手安装板,所述卡扣机械手安装板的下

端前侧设置有卡扣机械手,所述卡扣机械手的上方设置有卡扣旋转电机。

[0005] 作为优选,所述卡扣机械手包括卡扣夹爪安装座,所述卡扣夹爪安装座的上面设置有卡扣旋转皮带组件,所述卡扣夹爪安装座的下面连接设置有卡扣夹爪,所述卡扣旋转皮带组件的上面设置有卡扣夹取联轴器,所述卡扣旋转电机安装在卡扣夹取联轴器的侧边,所述卡扣夹取联轴器的上面设置有卡扣夹取气缸。

[0006] 作为优选,所述产品组装载台包括治具台,所述治具台上面设置有治具,所述治具的四侧分别设置有产品压紧机构。

[0007] 作为优选,所述产品压紧机构包括气缸,所述气缸的上面竖向设置有齿条,所述齿条上部的一侧横向设置有齿轮杠杆,所述齿轮杠杆的最外端竖向设置有压座连接件,所述压座连接件的下端连接设置有压座。

[0008] 作为优选,所述载台移动机构设置至少二个,所述产品组装载台设置至少二个。

[0009] 作为优选,每一个所述产品组装载台设置至少十个产品压紧机构。

[0010] 作为优选,所述卡扣机械手设置至少一个。

[0011] 本发明的汽车门板卡扣全自动组装机,包括机台,所述机台的一侧设置有卡扣上料机构,所述机台的上面横向设置有载台移动机构,所述载台移动机构的上面设置有产品组装载台,所述载台移动机构的末端上方设置有卡扣上料组装机构;所述载台移动机构设置至少二个,所述产品组装载台设置至少二个;每一个所述产品组装载台设置至少十个产品压紧机构;所述卡扣机械手设置至少一个。本发明通过二个产品组装载台轮换对上料完成后的汽车门板自动进行卡扣组装,当位于机台一侧的产品组装载台在对汽车门板进行卡扣组装的同时,位于机台另一侧的产品组装载台在对汽车门板进行自动上料;当机台一侧的产品组装载台完成卡扣组装后,机台另一侧的产品组装载台开始对汽车门板卡扣进行自动组装;当机台一侧的产品组装载台在对汽车门板进行成品下料时,机台另一侧的产品组装载台在为下一次的汽车门板进行卡扣组装前上料,其对汽车门板采用轮换上料、轮换卡扣组装和成品轮换下料的操作方式,其每小时组装汽车门板卡扣达到52件以上,与传统采用人手组装每小时只能组装10件以下的汽车门板卡扣相比较,其大大提高了生产效率,大大节省了组装时间,降低了生产成本,其全程自动化操作,无须人手参与组装,解决了目前采用人手组装汽车门板卡扣的操作模式,满足了汽车行业飞跃发展的需求,使用方便、快捷,组装效果好。

## 附图说明

[0012] 为了易于说明,本发明由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。

[0013] 图1为本发明的汽车门板卡扣全自动组装机的立体图。

[0014] 图2为本发明的汽车门板卡扣全自动组装机的卡扣上料组装机构的立体图。

[0015] 图3为本发明的汽车门板卡扣全自动组装机的卡扣机械手的立体图。

[0016] 图4为本发明的汽车门板卡扣全自动组装机的产品组装载台的立体图。

[0017] 图5为本发明的汽车门板卡扣全自动组装机的产品压紧机构的分解立体图。

## 具体实施方式

[0018] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0019] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。

[0020] 本实施例中,参照图1至图5所示,本发明的汽车门板卡扣全自动组装机,包括机台1,所述机台1的一侧设置有卡扣上料机构2,所述机台1的上面横向设置有载台移动机构3,所述载台移动机构3的上面设置有产品组装载台4,所述载台移动机构3的末端上方设置有卡扣上料组装机5。

[0021] 在其中一实施例中,所述卡扣上料组装机5设置有杠杆50,所述杠杆50设置有二条,二条所述杠杆50的上端前侧连接设置有卡扣平移载板51,所述卡扣平移载板51的上面设置有卡扣平移滑动组件511,所述卡扣平移载板51的前侧设置有卡扣平移丝杆组件52,所述卡扣平移丝杆组件52的一端连接设置有卡扣平移电机53,所述卡扣平移丝杆组件52的前侧设置有卡扣升降载板54,所述卡扣升降载板54的左右两侧纵向分别设置有卡扣升降滑动组件55,二个所述卡扣升降滑动组件55之间纵向设置有卡扣升降丝杆组件56,所述卡扣升降丝杆组件56的上方设置有卡扣升降电机57,滑动设置于所述卡扣升降滑动组件55的前侧设置有卡扣机械手安装板58,所述卡扣机械手安装板58的下端前侧设置有卡扣机械手59,所述卡扣机械手59的上方设置有卡扣旋转电机591。

[0022] 在其中一实施例中,所述卡扣机械手59包括卡扣夹爪安装座592,所述卡扣夹爪安装座592的上面设置有卡扣旋转皮带组件593,所述卡扣夹爪安装座592的下面连接设置有卡扣夹爪594,所述卡扣旋转皮带组件593的上面设置有卡扣夹取联轴器595,所述卡扣旋转电机591安装在卡扣夹取联轴器595的侧边,所述卡扣夹取联轴器595的上面设置有卡扣夹取气缸596。

[0023] 在其中一实施例中,所述产品组装载台4包括治具台41,所述治具台41上面设置有治具42,所述治具42的四侧分别设置有产品压紧机构43。

[0024] 在其中一实施例中,所述产品压紧机构43包括气缸431,所述气缸431的上面竖向设置有齿条432,所述齿条432上部的一侧横向设置有齿轮杠杆433,所述齿轮杠杆433的最外端竖向设置有压座连接件434,所述压座连接件434的下端连接设置有压座435。

[0025] 在其中一实施例中,所述载台移动机构3设置有至少二个,所述产品组装载台4设置有至少二个。

[0026] 在其中一实施例中,每一个所述产品组装载台4设置有至少十个产品压紧机构43。

[0027] 在其中一实施例中,所述卡扣机械手59设置有至少一个。

[0028] 在其中一实施例中,该汽车门板卡扣全自动组装机的工作流程为:首先将汽车门板摆放到机台1其中一侧的产品组装载台4的治具42上,产品组装载台4中的多个产品压紧机构43能同步对放置在治具42上的汽车门板的四边进行压紧固定,产品组装载台4在与之同侧设置的载台移动机构3的驱动作用下向后移动至卡扣上料组装机5的正下方;同时,位于机台1另一侧的产品组装载台4的治具42开始上料汽车门板,而卡扣通过卡扣上料机构2传送上料,卡扣从卡扣上料机构2传送至卡扣上料组装机5的下方,卡扣上料组装机5

通过卡扣机械手59抓取卡扣,卡扣机械手59抓取卡扣后通过卡扣旋转电机591将其旋转至汽车门板中需要安装卡扣的正确位置上,然后,卡扣机械手59通过卡扣升降滑动组件55向下移动将卡扣插进汽车门板中需要安装卡扣的位置内,卡扣机械手59能根据生产的需要设置有一个以上,一个以上的卡扣机械手59不但能同时抓取卡扣,一个以上的卡扣机械手59还能同步将卡扣插进需要安装卡扣的位置内,直至汽车门板上所有卡扣均组装完毕为止,最后,成品汽车门板下料,产品组装载台4又在与之同侧设置的载台移动机构3的驱动作用下前移复位;与此同时,位于机台1另一侧的产品组装载台4在与之同侧设置的载台移动机构3的驱动作用下向后移动至卡扣上料组装机构5的正下方开始汽车门板卡扣安装,其安装方法同上;二个以上的所述产品组装载台4和二一个以上的载台移动机构3采用轮换操作的方式对汽车门板进行上料、卡扣组装和成品下料,其全程自动化操作,无须人手参与组装,其现每小时组装汽车门板卡扣达到52件以上,与传统采用人手组装每小时只能组装10件以下的汽车门板卡扣相比较,其大大提高了组装效率,大大节省了组装时间,大大提高了产能。

[0029] 本发明的汽车门板卡扣全自动组装机,包括机台,所述机台的一侧设置有卡扣上料机构,所述机台的上面横向设置有载台移动机构,所述载台移动机构的上面设置有产品组装载台,所述载台移动机构的末端上方设置有卡扣上料组装机构;所述载台移动机构设置至少二个,所述产品组装载台设置有至少二个;每一个所述产品组装载台设置有至少十个产品压紧机构;所述卡扣机械手设置有至少一个。本发明通过二个产品组装载台轮换对上料完成后的汽车门板自动进行卡扣组装,当位于机台一侧的产品组装载台在对汽车门板进行卡扣组装的同时,位于机台另一侧的产品组装载台在对汽车门板进行自动上料;当机台一侧的产品组装载台完成卡扣组装后,机台另一侧的产品组装载台开始对汽车门板卡扣进行自动组装;当机台一侧的产品组装载台在对汽车门板进行成品下料时,机台另一侧的产品组装载台在为下一次的汽车门板进行卡扣组装前上料,其对汽车门板采用轮换上料、轮换卡扣组装和成品轮换下料的操作方式,大大节省了组装时间,提高了生产效率,降低了生产成本,其全程自动化操作,无须人手参与组装,解决了目前采用人手组装汽车门板卡扣的操作模式,满足了汽车行业飞跃发展的需求,使用方便、快捷,组装效果好。

[0030] 上述实施例,只是本发明的一个实例,并不是用来限制本发明的实施与权利范围,凡与本发明权利要求所述原理和基本结构相同或等同的,均在本发明保护范围内。

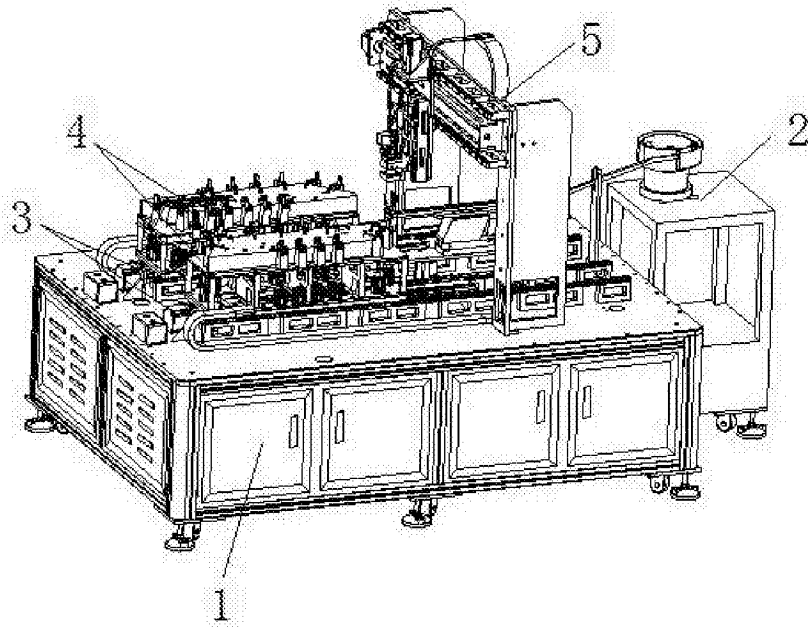


图1

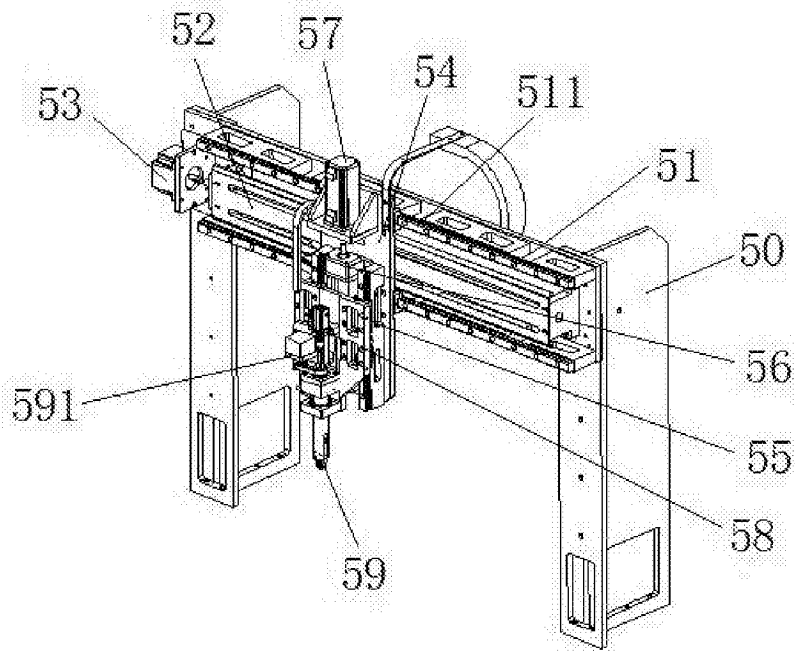


图2

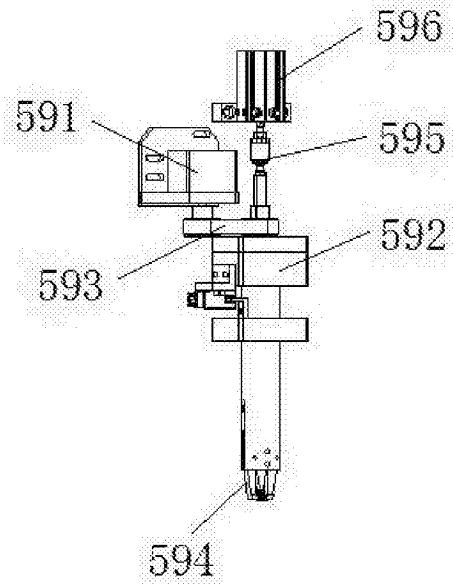


图3

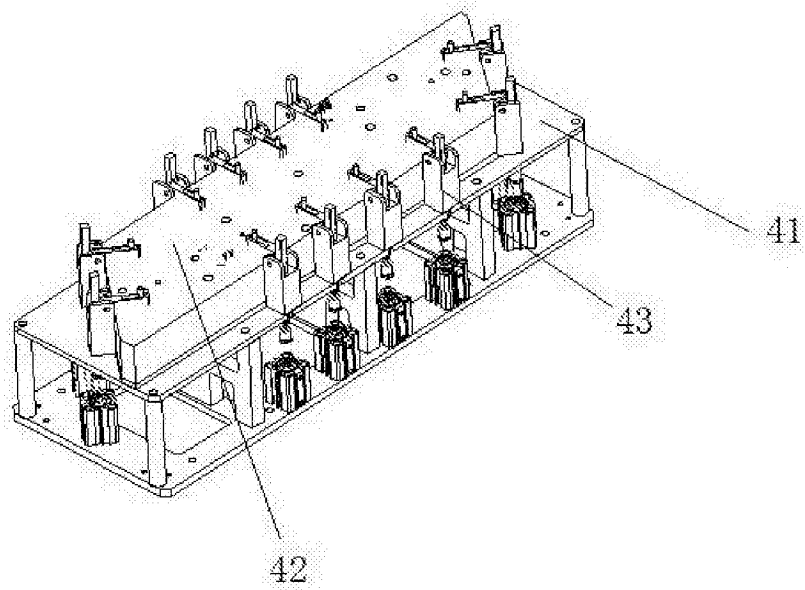


图4



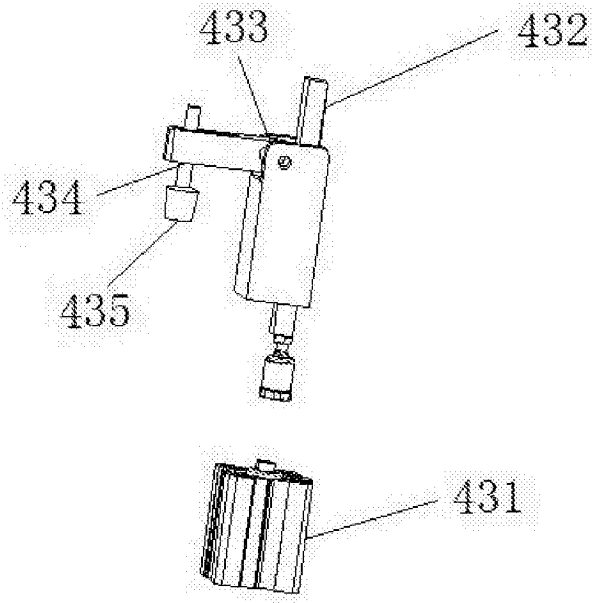


图5