



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208231932 U

(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201820400064.4

(22)申请日 2018.03.23

(73)专利权人 东莞鹏成电器有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇振安工业园

(72)发明人 曹久章

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 罗晓林

(51)Int.Cl.

B26F 1/14(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/32(2006.01)

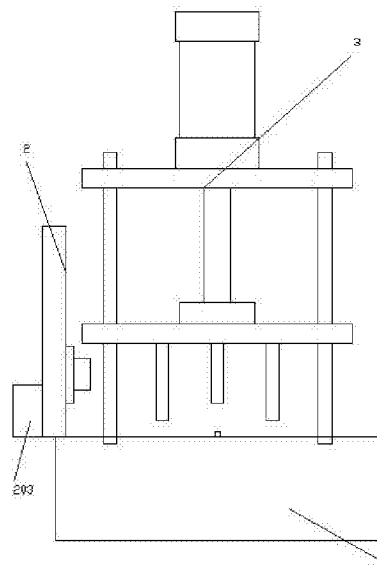
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种手机保护套自动冲孔装置

(57)摘要

一种手机保护套自动冲孔装置,包括工作台、夹具机构、冲孔机构以及载具模块,夹具机构安装在工作台的侧边上,冲孔机构安装在工作台的正上方,夹具机构包括两根对向设置的立柱导轨,立柱导轨之间安装有横向支撑架,横向支撑架连接有第一驱动电机,横向支撑架上设置有横向导轨,横向导轨上安装有夹持部件,夹持部件连接有第二驱动电机,工作台的表面上设置有模具导轨,且模具导轨位于冲孔机构、夹持部件下方,载具模块包括从上到下依次成型的面板、第二底座和第一底座,第一底座安装在模具导轨上方,第一底座连接有第三驱动电机。本实用新型,全程智能化控制,大大提高了冲孔的速度、冲孔的良率,缩短了交货时间,提高了企业的市场竞争力。



1. 一种手机保护套自动冲孔装置,包括工作台(1)、夹具机构(2)、冲孔机构(3)以及载具模块(4),其特征在于:所述的夹具机构(2)安装在工作台(1)的侧边上且位于工作台(1)的左侧端,所述的冲孔机构(3)安装在工作台(1)的正上方且位于工作台(1)的右侧端,所述的夹具机构(2)包括两根对向设置的立柱导轨(201),所述的立柱导轨(201)之间安装有横向支撑架(202),横向支撑架(202)连接有第一驱动电机(203),横向支撑架(202)上设置有横向导轨(204),横向导轨(204)上安装有夹持部件(205),夹持部件(205)连接有第二驱动电机(206),所述的工作台(1)的表面上设置有模具导轨(5),且模具导轨(5)位于冲孔机构(3)、夹持部件(205)下方,所述的载具模块(4)包括从上到下依次层叠的面板(401)、第二底座(402)和第一底座(403),所述的第一底座(403)安装在模具导轨(5)上方,第一底座(403)连接有第三驱动电机(6)。

2. 根据权利要求1所述的手机保护套自动冲孔装置,其特征在于:所述的夹持部件(205)包括滑动卡块(2051)、夹具驱动气缸(2052)、固定板(2053),所述的滑动卡块(2051)卡装在横向导轨(204)内,固定板(2053)固定安装在滑动卡块(2051)上,所述的固定板(2053)上设置有放置手机保护套的四方形中空结构(2054),四方形中空结构(2054)的每一侧边处均设置有固定块(2055),所述的固定块(2055)位于固定板(2053)的下方且与夹具驱动气缸(2052)的输出端连接,所述的夹具驱动气缸(2052)为四个且均安装在固定板(2053)的下表面。

3. 根据权利要求2所述的手机保护套自动冲孔装置,其特征在于:所述的四方形中空结构(2054)的上方安装有红外感应器(7)。

4. 根据权利要求3所述的手机保护套自动冲孔装置,其特征在于:所述的第一底座(403)上设置有四个定位孔(404),所述冲孔机构(3)的冲头四周设置有四个导柱(301)。

5. 根据权利要求4所述的手机保护套自动冲孔装置,其特征在于:所述的模具导轨(5)设置为相互平行的两条,模具导轨(5)的两端部位置均设置有限位触头(8)。

6. 根据权利要求5所述的手机保护套自动冲孔装置,其特征在于:所述的面板(401)、第二底座(402)、第一底座(403)的截面均为四方形,所述的第二底座(402)的内部为中空结构,所述的面板(401)靠近侧边的部位设置有模具滑块(405),模具滑块(405)为弯直结构,该模具滑块(405)沿着面板(401)长边延伸至面板(401)边缘弯直后沿着第二底座(402)的侧面延伸至第一底座(403)的上表面,第一底座(403)的上表面安装有第一驱动气缸(406)、第二驱动气缸(407),所述的第一驱动气缸(406)与第二驱动气缸(407)分别位于第二底座(402)的相邻两侧边,第一驱动气缸(406)与第二驱动气缸(407)的输出端延伸至第二底座(402)的内部且与模具滑块(405)相连,所述的第一底座(403)上设置有供模具滑块(405)运动所需的凹槽。

7. 根据权利要求6所述的手机保护套自动冲孔装置,其特征在于:所述的工作台(1)上装设有控制器(9),控制器(9)安装在工作台(1)的侧边上,第一驱动电机(203)、第二驱动电机(206)、第三驱动电机(6)、夹具驱动气缸(2052)、红外感应器(7)、限位触头(8)、冲孔机构(3)均与控制器(9)连接。

## 一种手机保护套自动冲孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冲孔设备,特别是涉及一种用于手机保护套冲孔的自动化装置。

### 背景技术

[0002] 目前,手机已成为人们生活工作中最基本的通讯工具。然而,现在的手机结构过于脆弱,一旦掉落很容易摔坏手机。现在市场上用于保护手机的工具普遍为手机保护套,手机成为现代人生活中必不可少的一部分,每年的手机产量都在不断刷新,对手机保护套的需求也就越来越大,每一款新的手机上市,都需要生产出与其配合使用的手机保护套,因此,在新的手机上市后,能及时生产出配套的手机保护套,便能占得市场先机,手机保护的冲孔工艺是手机保护套生产过程中必不可少的环节,目前手机保护套的冲孔大部分还是采用人工完成,工作效率低,人为误差较大,大大影响了生产速率,延缓了出货的时间,降低了企业的竞争力。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种手机保护套自动冲孔装置,采用机械夹具搬运手机保护套至载具模块,利用导轨将载具模块移送至冲孔机构位置对手机保护套进行冲孔,减少了人工操作,全程智能化控制,大大提高了冲孔的速度、冲孔的良率,缩短了交货时间,提高了企业的市场竞争力。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种手机保护套自动冲孔装置,包括工作台、夹具机构、冲孔机构以及载具模块,所述的夹具机构安装在工作台的侧边上且位于工作台的左侧端,所述的冲孔机构安装在工作台的正上方且位于工作台的右侧端,所述的夹具机构包括两根对向设置的立柱导轨,所述的立柱导轨之间安装有横向支撑架,横向支撑架连接有第一驱动电机,横向支撑架上设置有横向导轨,横向导轨上安装有夹持部件,夹持部件连接有第二驱动电机,所述的工作台的表面上设置有模具导轨,且模具导轨位于冲孔机构、夹持部件下方,所述的载具模块包括从上到下依次层叠的面板、第二底座和第一底座,所述的第一底座安装在模具导轨上方,第一底座连接有第三驱动电机。

[0006] 作为本实用新型的较佳实施例,本实用新型所述的夹持部件包括滑动卡块、夹具驱动气缸、固定板,所述的滑动卡块卡装在横向导轨内,固定板固定安装在滑动卡块上,所述的固定板上设置有放置手机保护套的四方形中空结构,四方形中空结构的每一侧边处均设置有固定块,所述的固定块位于固定板的下方且与夹具驱动气缸的输出端连接,所述的夹具驱动气缸为四个且均安装在固定板的下表面。

[0007] 作为本实用新型的较佳实施例,本实用新型所述的四方形中空结构的上方安装有红外感应器。

[0008] 作为本实用新型的较佳实施例,本实用新型所述的第一底座上设置有四个定位

孔,所述冲孔机构的冲头四周设置有四个导柱。

[0009] 作为本实用新型的较佳实施例,本实用新型所述的模具导轨设置为相互平行的两条,模具导轨的两端部位置均设置有限位触头。

[0010] 作为本实用新型的较佳实施例,本实用新型所述的面板、第二底座、第一底座的截面均为四方形,所述的第二底座的内部为中空结构,所述的面板靠近侧边的部位设置有模具滑块,模具滑块为弯直结构,该模具滑块沿着面板长边延伸至面板边缘弯直后沿着第二底座的侧面延伸至第一底座的上表面,第一底座的上表面安装有第一驱动气缸、第二驱动气缸,所述的第一驱动气缸与第二驱动气缸分别位于第二底座的相邻两侧边,第一驱动气缸与第二驱动气缸的输出端延伸至第二底座的内部且与模具滑块相连,所述的第一底座上设置有供模具滑块运动所需的凹槽。

[0011] 作为本实用新型的较佳实施例,本实用新型所述的工作台上装设有控制器,控制器安装在工作台的侧边上,第一驱动电机、第二驱动电机、第三驱动电机、夹具驱动气缸、红外感应器、限位触头、冲孔机构均与控制器连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:第一驱动电机带动横向支撑架在立柱导轨之间上、下移动,第二驱动电机带动夹持部件在横向支撑架上的横向导轨上左、右移动,第三驱动电机带动载具模块在模具导轨上移动,夹持部件将手机保护套放置到载具模块上,第三驱动电机将载具模块连同手机保护套移送至冲孔机构的下方进行冲孔,冲孔完毕后,第三驱动电机将载具模块连同手机保护套移送至夹持部件下方,夹持部件将冲孔后的手机保护套移送走,全程自动化运作,加工效率高,减少人工操作,提高了产品良率,缩短了交货时间,提高了企业的市场竞争力。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视图结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的右视图结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的夹持部件立体图结构示意图;

[0016] 图4为冲孔机构的主视图结构示意图;

[0017] 图5为载具模块、模具导轨的俯视图结构示意图;

[0018] 图6为载具模块的主视图结构示意图;

[0019] 图7为A点放大后的结构示意图;

[0020] 图8为B点放大后的结构示意图。

[0021] 图中:1.工作台;2.夹具机构;201.立柱导轨;202.横向支撑架;203.第一驱动电机;204.横向导轨;205.夹持部件;2051.滑动卡块;2052.夹具驱动气缸;2053.固定板;2054.四方形中空结构;2055.固定块;206.第二驱动电机;3.冲孔机构;301.导柱;4.载具模块;401.面板;402.第二底座;403.第一底座;404.定位孔;405.模具滑块;406.第一驱动气缸;407.第二驱动气缸;5.模具导轨;6.第三驱动电机;7.红外感应器;8.限位触头;9.控制器。

## 具体实施方式

[0022] 本实用新型的主旨在于克服现有技术的不足,提供一种手机保护套自动冲孔装

置,采用机械夹具搬运手机保护套至载具模块,通过导轨将载具模块移送至冲孔机构位置对手机保护套进行冲孔,减少了人工操作,全程自动化控制运行,大大提高了冲孔的速度、冲孔的良率,缩短了交货时间,提高了企业的市场竞争力。

[0023] 下面结合实施例参照附图进行详细说明,以便对本实用新型的技术特征及优点进行更深入的诠释。

[0024] 本实用新型的如图1-8所示,揭示了一种手机保护套自动冲孔装置,包括工作台1、夹具机构2、冲孔机构3以及载具模块4,其特征在于:所述的夹具机构2安装在工作台1的侧边上且位于工作台1的左侧端,所述的冲孔机构3安装在工作台1的正上方且位于工作台1的右侧端,所述的夹具机构2包括两根对向设置的立柱导轨201,所述的立柱导轨201之间安装有横向支撑架202,横向支撑架202连接有第一驱动电机203,横向支撑架202上设置有横向导轨204,横向导轨204上安装有夹持部件205,夹持部件205连接有第二驱动电机206,所述的工作台1的表面上设置有模具导轨5,且模具导轨5位于冲孔机构3、夹持部件205下方,所述的载具模块4包括从上到下依次层叠的面板401、第二底座402和第一底座403,所述的第一底座403安装在模具导轨5上方,第一底座403连接有第三驱动电机6。

[0025] 第一驱动电机203带动横向支撑架202在立柱导轨201之间上下移动,第二驱动电机206带动横向支撑架202上装设的夹持部件205在横向导轨204上左右移动,通过第一驱动电机203、第二驱动电机206协同动作,实现夹持部件205的上、下、左、右全方位的精确移动,第三驱动电机6将载具模块4沿着模具导轨5移送至夹持部件205的下方,夹持部件205将夹持的手机保护套放置到载具模块4上,第三驱动电机6再将载具模块4连同手机保护套移送至冲孔机构3的下方,冲孔机构3对手机保护套进行冲孔,第三驱动电机6将冲孔完毕后的手机保护套沿着模具导轨5移送至夹持部件205的下方,夹持部件205将载具模块4上的手机保护套夹持,然后再移送走,全程自动化运作,大大提高了加工效率,降低人工误差,降低了劳动成本。

[0026] 进一步地,所述的夹持部件205包括滑动卡块2051、夹具驱动气缸2052、固定板2053,所述的滑动卡块2051卡装在横向导轨204内,固定板2053固定安装在滑动卡块2051上,所述的固定板2053上设置有放置手机保护套的四方形中空结构2054,四方形中空结构2054的每一侧边处均设置有固定块2055,所述的固定块2055位于固定板2053的下方且与夹具驱动气缸2052的输出端连接,所述的夹具驱动气缸2052为四个且均安装在固定板2053的下表面。手机保护套放置在四方形中空结构2054内,夹具驱动气缸2052驱动固定块2055做相向运动将手机保护套夹紧,夹持部件205将手机保护套移送至载具模块4后,夹具驱动气缸2052带动固定块2055做反向运动,手机保护套脱离。本实施例中,固定板2053的截面设置为正八边形,四方形中空结构2054位于固定板2053的正中间位置,四个夹具驱动气缸2052间隔设置在正八边形的其中四条边上,每一个夹具驱动气缸2052均对应四方形中空结构2054的一条边。

[0027] 优选地,所述的四方形中空结构2054的上方安装有红外感应器7。红外感应器7安装在“Z”字支撑架上,“Z”字支撑架上端设置安装孔,红外感应器7插装在安装孔内,“Z”字支撑架下端通过紧固螺钉安装在固定板2053上,红外感应器7将感知到的信息通过感应光纤传递给控制器9,通过红外感应器7判定手机保护套的夹紧程度,避免取件时漏抓。

[0028] 优选地,所述的第一底座403上设置有四个定位孔404,所述冲孔机构3的冲头四周

设置有四个导柱301。冲孔机构3对手机保护套进行冲孔时，四个导柱301分别插入到定位孔404内，增加冲孔的精度，减少偏差的产生。

[0029] 优选地，所述的模具导轨5设置为相互平行的两条，模具导轨5的两端部位置均设置有限位触头8。载具模块4安装在两条平行的模具导轨5上，运行更加平稳，冲孔时受力更均匀，减少冲孔偏差的产生。载具模块4在模具导轨5上运行，触碰到限位触头8后停止，避免继续运行，脱离导轨，损害装置。

[0030] 优选地，所述的面板401、第二底座402、第一底座403的截面均为四方形，所述的第二底座402的内部为中空结构，所述的面板401靠近侧边的部位设置有模具滑块405，模具滑块405为弯直结构，该模具滑块405沿着面板401长边延伸至面板401边缘弯直后沿着第二底座402的侧面延伸至第一底座403的上表面，第一底座403的上表面安装有第一驱动气缸406、第二驱动气缸407，所述的第一驱动气缸406与第二驱动气缸407分别位于第二底座402的相邻两侧边，第一驱动气缸406与第二驱动气缸407的输出端延伸至第二底座402的内部且与模具滑块405相连，所述的第一底座403上设置有供模具滑块405运动所需的凹槽。手机保护套冲孔完成后，第一驱动气缸406与第二驱动气缸407带动模具滑块405运动，模具滑块405运动至第二底座402的中空结构以及第一底座403的凹槽内，载具模块4形成缺口，便于夹持部件205将手机保护套取出。

[0031] 优选地，所述的工作台1上装设有控制器9，控制器9安装在工作台1的侧边上，第一驱动电机203、第二驱动电机206、第三驱动电机6、夹具驱动气缸2052、红外感应器7、限位触头8、冲孔机构3均与控制器9连接。控制器9接收到红外感应器7、限位触头8发出的信息后，发出指令动作给第一驱动电机203、第二驱动电机206、第三驱动电机6、夹具驱动气缸2052，这些动力机构根据发出的指令和预设好的程式运动，自动的将手机保护套夹紧在夹持部件205，然后移送到载具模块4上，再将载具模块4移送至冲孔机构3下方进行冲孔，冲孔完毕后再将载具模块4移送至夹持部件205下方，由夹持部件205取走，如此往复运行，自动高效对手机保护套进行冲孔。

[0032] 本实施例工作过程：将手机保护套放置在固定板2053上的四方形中空结构2054内，夹具驱动气缸2052带动固定块2055相向运动将手机保护套固定在四方形中空结构2054内，第一驱动电机203带动横向支撑架202整体上下移动，第二驱动电机206带动横向导轨204上的夹持部件205左右运动，第一驱动电机203与第二驱动电机206协调动作，夹持部件205将手机保护套移送至载具模块4的上方，夹具驱动气缸2052带动固定块2055反向运动远离手机保护套，手机保护套被放置在载具模块4的面板401上，第三驱动电机6带动载具模块4沿着模具导轨5运行至冲孔机构3下方，冲孔机构3冲孔，冲头周边的四个导柱301插入到第一底座403上的四个定位孔404内，减少冲孔偏差，手机保护套冲孔完毕后，第三驱动电机6带动载具模块4将手机保护套移送至夹持部件205下方，位于第一底座403上的第一驱动气缸406、第二驱动气缸407推到模具滑块405运动，将模具滑块405移动至第二底座402内部、第一底座403的凹槽内，面板401与第二底座402上形成缺口，第一驱动电机203与第二驱动电机206协同运作，夹持部件205上的四方形中空结构2054移送至手机保护套上，夹具驱动气缸2052带动固定块2055相对运动将手机保护套夹持住，然后再在第一驱动电机203、第二驱动电机206的带动下移送走，位于四方形中空结构2054上方的红外感应器7，用于判定手机保护套夹持状况，同时避免取件时漏取。

[0033] 通过以上实施例中的技术方案对本实用新型进行清楚、完整的描述,显然所描述的实施例为本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

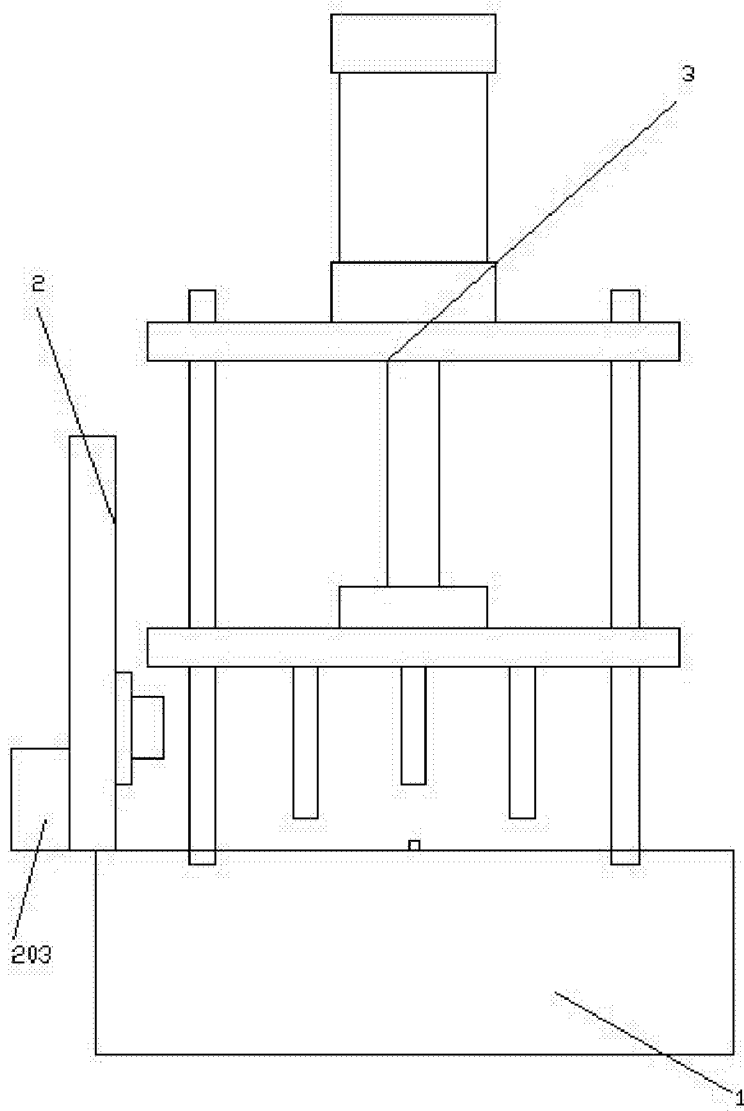


图1

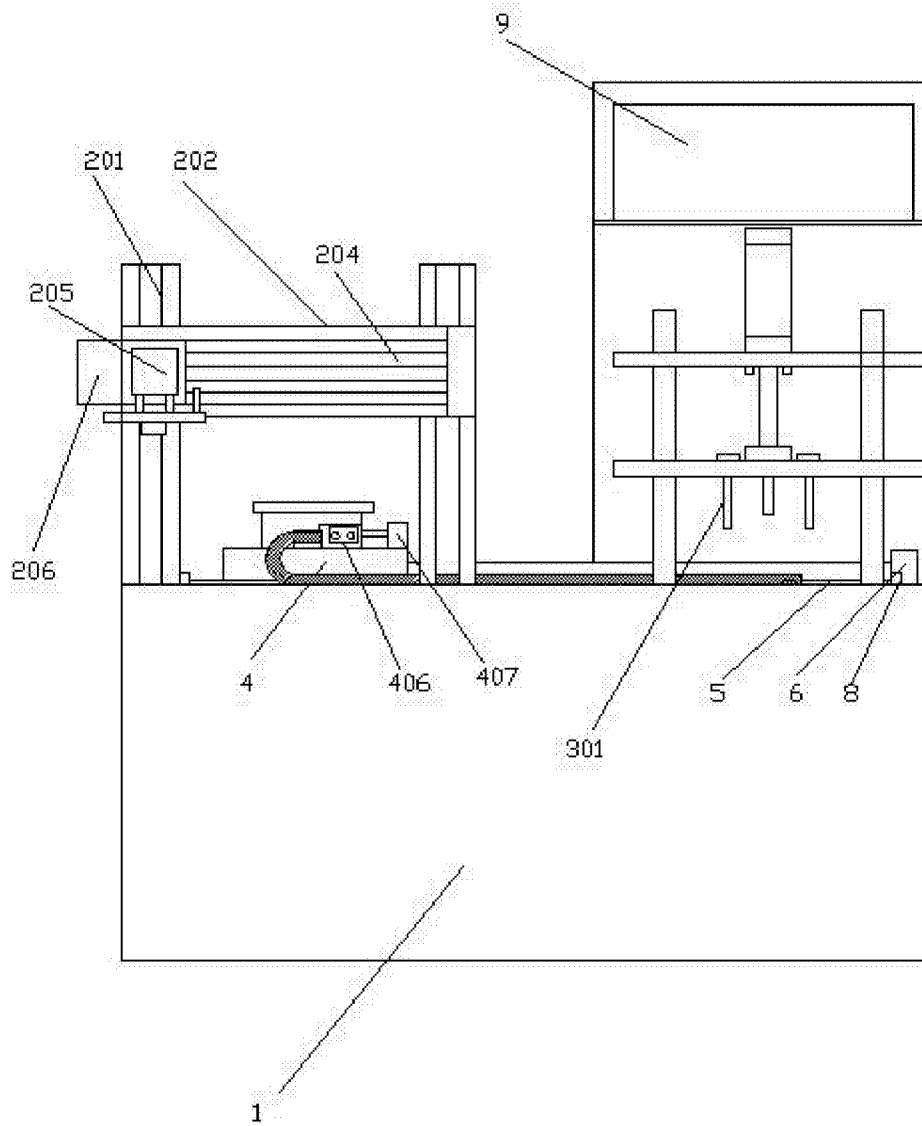


图2

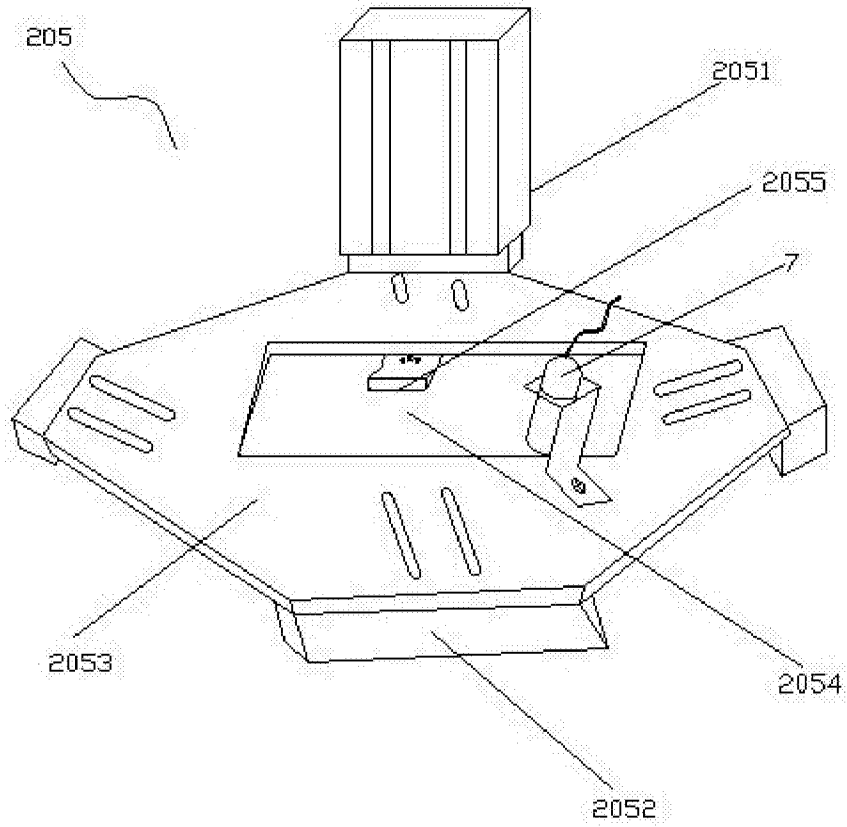


图3

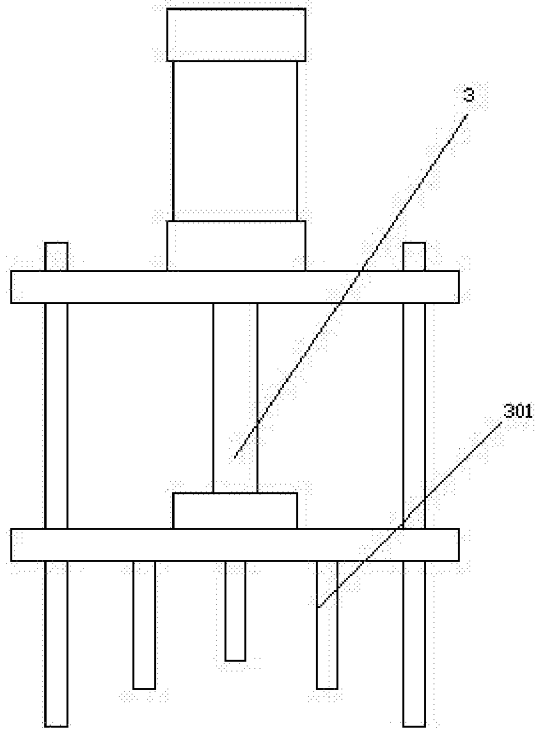


图4

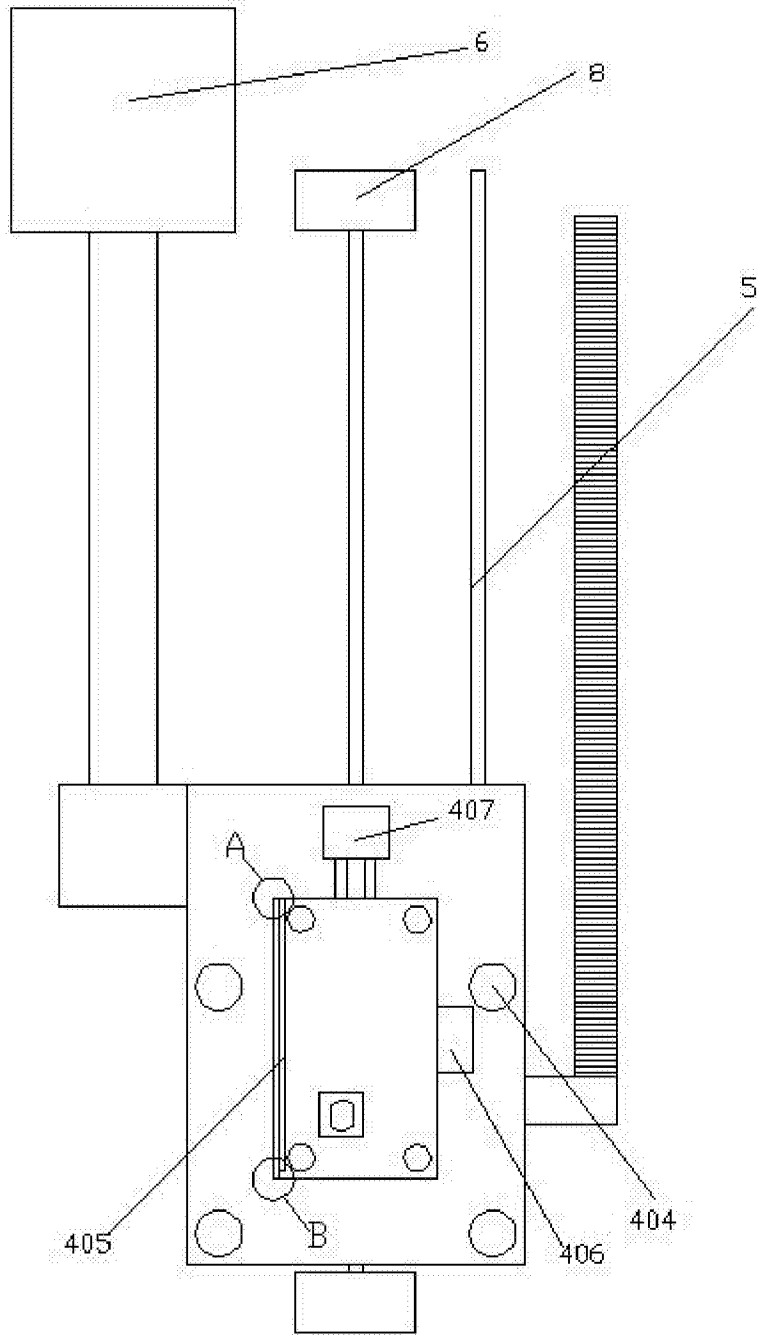


图5

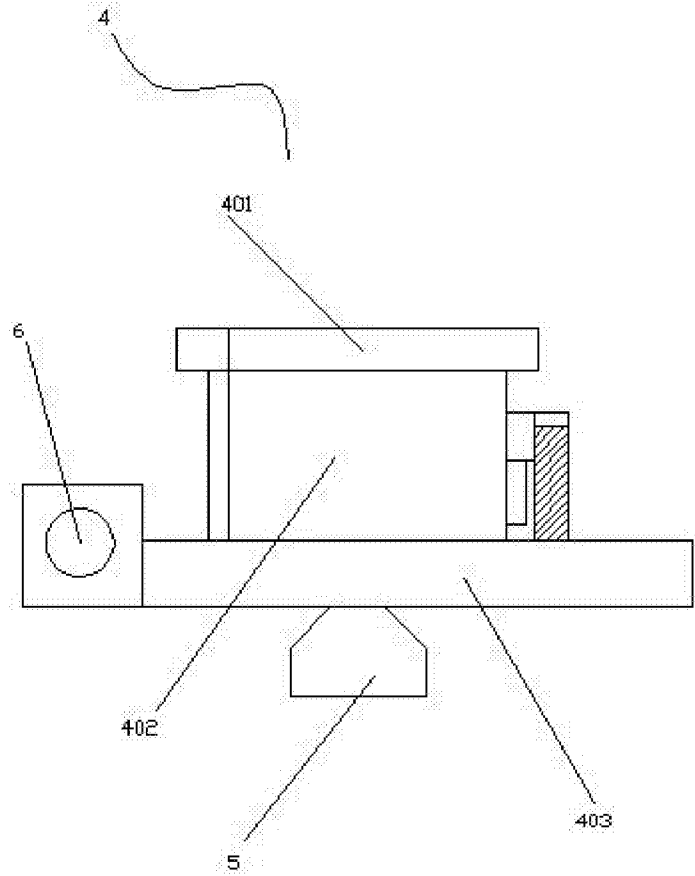


图6

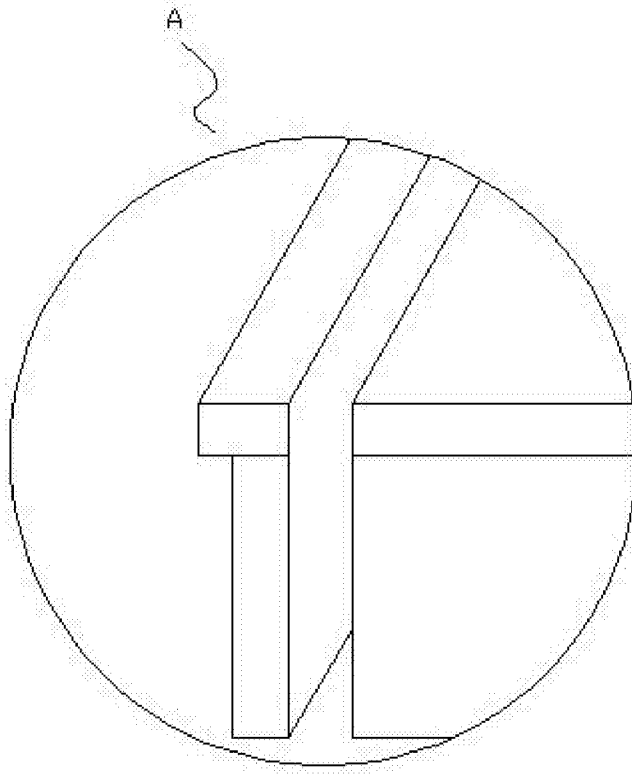


图7

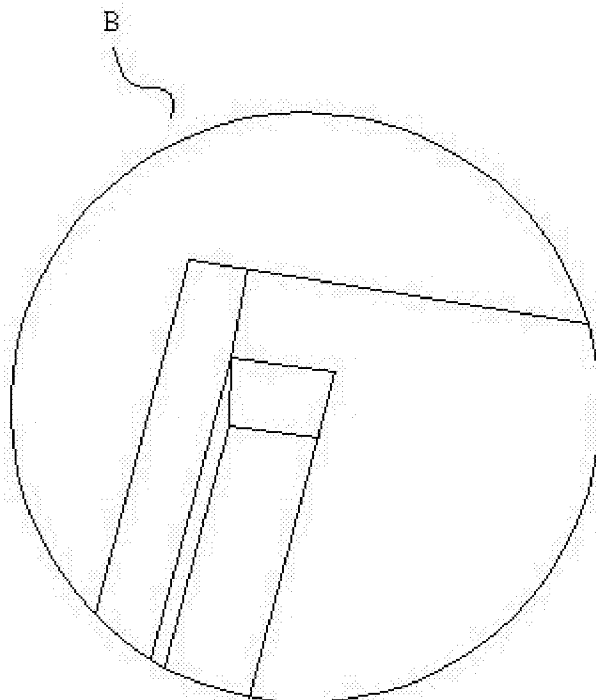


图8