



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106271598 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610762433.X

(22)申请日 2013.09.11

(62)分案原申请数据

201310412059.7 2013.09.11

(71)申请人 科森科技东台有限公司

地址 224299 江苏省盐城市东台市经济开发
区纬六路5号

(72)发明人 徐金根 李忠洋

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

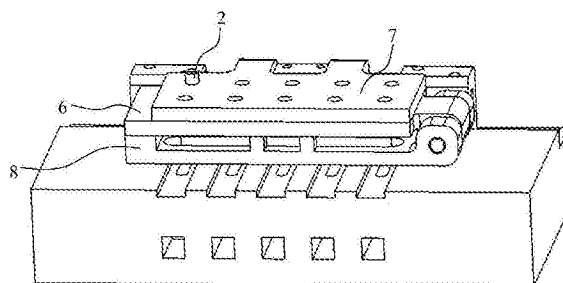
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

电子产品用高精度组装机构

(57)摘要

本发明公开一种电子产品用高精度组装机构,其用于精密件组装;包括基座、翻转盖板、第一旋转盖板和第二旋转盖板,第一旋转盖板和第二旋转盖板可绕第一旋转轴旋转;翻转盖板可绕第二旋转轴旋转;基座的凹槽正下方开设有方形通道,此方形通道与凹槽之间通过若干个贯通条孔连通,第一旋转盖板上设有若干个用于放置所述圆形内牙螺套的圆形通孔,此圆形通孔周边分布有至少2个凸点,此圆形通孔直径位于圆形内牙螺套外径和内径之间,所述翻转盖板开有若干个沿y方向的条形通孔,第二旋转盖板开有若干个用于嵌入所述外牙螺杆的圆孔。本发明大大提高效率、组装精度和稳定性,同时也既降低了组装劳动强度,提高了方便性。



1. 一种电子产品用高精度组装机构,其用于精密件(1)组装,此精密件(1)包括外牙螺杆(2)、安装于外牙螺杆(2)外螺纹的内外牙螺母(3)和安装于内外牙螺母(3)外螺纹的圆形内牙螺套(4),所述外牙螺杆(2)与内外牙螺母(3)端面的距离为第一距离,所述内外牙螺母(3)与圆形内牙螺套(4)端面的距离为第二距离;其特征在于:包括具有沿x方向的若干个凹槽(51)的基座(5)、翻转盖板(8)、第一旋转盖板(6)和第二旋转盖板(7),所述基座(5)上表面后侧设有三个第一定位块(52),所述第一旋转盖板(6)和第二旋转盖板(7)各自的同侧后端均具有2个第一连接块(9),此第一连接块(9)嵌入相邻的第一定位块(52)之间,一第一旋转轴(10)贯穿此三个第一定位块(52)和2个第一连接块(9),所述第一旋转盖板(6)和第二旋转盖板(7)可绕第一旋转轴(10)旋转;

所述第一旋转盖板(6)左端或右端设有二个第二定位块(11),所述翻转盖板(8)与第一旋转盖板(6)的第二定位块(11)同侧端相应的设有第二连接块(12),此第二连接块(12)嵌入二个第二定位块(11)之间,一第二旋转轴(13)贯穿此二个第二定位块(11)和第二连接块(12),所述翻转盖板(8)可绕第二旋转轴(13)旋转;

所述基座(5)的凹槽(51)正下方开设有方形通道(53),此方形通道(53)与凹槽(51)之间通过若干个贯通条孔(54)连通,第一旋转盖板(6)上设有若干个用于放置所述圆形内牙螺套(4)的圆形通孔(61),此圆形通孔(61)周边分布有至少2个凸点(62),此圆形通孔(61)直径位于圆形内牙螺套(4)外径和内径之间,所述翻转盖板(8)开有若干个沿y方向的条形通孔(81),第二旋转盖板(7)开有若干个用于嵌入所述外牙螺杆(2)的圆孔(71);

所述翻转盖板(8)的条形通孔(81)宽度小于圆形内牙螺套(4)直径,所述条形通孔(81)和凹槽(51)各自的宽度均大于内外牙螺母(3)直径,所述第二旋转盖板(7)的圆孔(71)直径大于外牙螺杆(2)直径,所述基座(5)的凹槽(51)和翻转盖板(8)的条形通孔(81)深度和等于第二距离,所述方形通道(53)和贯通条孔(54)的高度和等于所述第一距离;

在前端工作状态下,所述圆形内牙螺套(4)夹持于所述翻转盖板(8)和第一旋转盖板(6)之间,翻转盖板(8)位于第一旋转盖板(6)正上方,所述前端工作状态为翻转盖板(8)翻转后状态;

在后端工作状态下,所述翻转盖板(8)位于基座(5)上表面,所述第一旋转盖板(6)位于翻转盖板(8)上方且其圆形通孔(61)位于基座(5)的凹槽(51)正上方,所述第二旋转盖板(7)的圆孔(71)位于圆形通孔(61)正上方;

所述翻转盖板(8)与第二连接块(12)相背的一端设有用于与第一旋转盖板(6)吸合的磁条(14);所述翻转盖板(8)和第一旋转盖板(6)之间设有顶块(15),从而在翻转盖板(8)和第一旋转盖板(6)之间形成间隙。

2. 根据权利要求1所述的电子产品用高精度组装机构,其特征在于:所述顶块(15)固定于翻转盖板(8)与第一旋转盖板(6)面对的表面。

电子产品用高精度组装机构

技术领域

[0001] 本发明涉及精密件领域,尤其涉及一种电子产品用高精度组装机构。

背景技术

[0002] 现有技术中精密件的组装有若干个管控尺寸,其往往是手工将三个全牙件互相旋入组装,用卡尺测量来保证其相对尺寸位置,存在以下技术问题:

(1)从组装效率上来,现有技术组装此组装件1件,所需时间需有一分钟左右,效率低下;

(2)从组装所达精度及稳定性上,现有技术所达组装精度不高且不够稳定;

(3)从组装方便性及对组装人员要求上和组装劳动强度来讲,现有技术组装劳动强度大(很劳累)且对组装人员要求要高;

因此,如何克服上述技术缺陷,成为本领域普通技术人员努力的方向。

发明内容

[0003] 本发明提供一种电子产品用高精度组装机构,此电子产品用高精度组装机构大大提高效率、组装精度和稳定性,同时也既降低了组装劳动强度,提高了方便性。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种电子产品用高精度组装机构,其用于精密件组装,此精密件包括外牙螺杆、安装于外牙螺杆外螺纹的内外牙螺母和安装于内外牙螺母外螺纹的圆形内牙螺套,所述外牙螺杆与内外牙螺母端面的距离为第一距离,所述内外牙螺母与圆形内牙螺套端面的距离为第二距离;包括具有沿x方向的若干个凹槽的基座、翻转盖板、第一旋转盖板和第二旋转盖板,所述基座上表面后侧设有三个第一定位块,所述第一旋转盖板和第二旋转盖板各自的同侧后端均具有2个第一连接块,此第一连接块嵌入相邻的第一定位块之间,一第一旋转轴贯穿此三个第一定位块和2个第一连接块,所述第一旋转盖板和第二旋转盖板可绕第一旋转轴旋转;

所述第一旋转盖板左端或右端设有二个第二定位块,所述翻转盖板与第一旋转盖板的第二定位块同侧端相应的设有第二连接块,此第二连接块嵌入二个第二定位块之间,一第二旋转轴贯穿此二个第二定位块和第二连接块,所述翻转盖板可绕第二旋转轴旋转;

所述基座的凹槽正下方开设有方形通道,此方形通道与凹槽之间通过若干个贯通条孔连通,第一旋转盖板上设有若干个用于放置所述圆形内牙螺套的圆形通孔,此圆形通孔周边分布有至少2个凸点,此圆形通孔直径位于圆形内牙螺套外径和内径之间,所述翻转盖板开有若干个沿y方向的条形通孔,第二旋转盖板开有若干个用于嵌入所述外牙螺杆的圆孔;

所述翻转盖板的条形通孔宽度小于圆形内牙螺套直径,所述条形通孔和凹槽各自的宽度均大于内外牙螺母直径,所述第二旋转盖板的圆孔直径大于外牙螺杆直径,所述基座的凹槽和翻转盖板的条形通孔深度和等于第二距离,所述方形通道和贯通条孔的高度和等于所述第一距离;

在前端工作状态下,所述圆形内牙螺套夹持于所述翻转盖板和第一旋转盖板之间,翻

转盖板位于第一旋转盖板正上方,所述前端工作状态为翻转盖板翻转后状态;

在后端工作状态下,所述翻转盖板位于基座上表面,所述第一旋转盖板位于翻转盖板上且其圆形通孔位于基座的凹槽正上方,所述第二旋转盖板的圆孔位于圆形通孔正上方;

所述翻转盖板与第二连接块相背的一端设有用于与第一旋转盖板吸合的磁条;所述翻转盖板和第一旋转盖板之间设有顶块,从而在翻转盖板(8)和第一旋转盖板之间形成间隙。

[0005] 上述技术方案中进一步改进的技术方案如下:

上述方案中,所述顶块固定于翻转盖板与第一旋转盖板面对的表面。

[0006] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

本发明电子产品用高精度组装机构,其使一次能组装十件,所需时间为1.5分钟左右,使用此治具能大大提高效率;其次,在组装所达精度及稳定性上,大大提高了组装精度和稳定性,治具能达到 $\pm 0.05\text{MM}$ 甚至更高(只要产品加工精度高组装精度从而也高),且利用治具来控制精度更加稳定;再次,既降低了对组装人员要求上,也降了组装劳动强度,从而大大提高了方便性;再次,二次翻转设计,圆形内牙螺套周向开有限位口,限位凸条位于第一旋转盖板工作面上且在圆形通孔边缘,大大提高了精度和方便性;再次,其翻转盖板与第二连接块相背的一端设有用于与第一旋转盖板吸合的磁条,翻转盖板和第一旋转盖板之间设有顶块,节约了成本,也有利于过程的管控,进一步提高组装产品的一致性和稳定性。

附图说明

[0007] 附图1为本发明精密件结构示意图;

附图2为本发明电子产品用高精度组装机构结构示意图一;

附图3为本发明电子产品用高精度组装机构结构示意图二;

附图4为本发明电子产品用高精度组装机构结构示意图三;

附图5为本发明电子产品用高精度组装机构结构示意图四;

附图6为本发明电子产品用高精度组装机构结构示意图五;

附图7为本发明电子产品用高精度组装机构结构示意图六。

[0008] 以上附图中:1、精密件;2、外牙螺杆;3、内外牙螺母;4、圆形内牙螺套;5、基座;51、凹槽;52、第一定位块;53、方形通道;54、贯通条孔;6、第一旋转盖板;61、圆形通孔;62、凸点;7、第二旋转盖板;71、圆孔;8、翻转盖板;81、条形通孔;9、第一连接块;10、第一旋转轴;11、第二定位块;12、第二连接块;13、第二旋转轴;14、磁条;15、顶块。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

实施例:一种电子产品用高精度组装机构,其用于精密件1组装,此精密件1包括外牙螺杆2、安装于外牙螺杆2外螺纹的内外牙螺母3和安装于内外牙螺母3外螺纹的圆形内牙螺套4,所述外牙螺杆2与内外牙螺母3端面的距离为第一距离 d_1 ,所述内外牙螺母3与圆形内牙螺套4端面的距离为第二距离 d_2 ;包括具有沿x方向的若干个凹槽51的基座5、翻转盖板8、第一旋转盖板6和第二旋转盖板7,所述基座5上表面后侧设有三个第一定位块52,所述第一旋转盖板6和第二旋转盖板7各自的同侧后端均具有2个第一连接块9,此第一连接块9嵌入相

邻的第一定位块52之间,一第一旋转轴10贯穿此三个第一定位块52和2个第一连接块9,所述第一旋转盖板6和第二旋转盖板7可绕第一旋转轴10旋转;

所述第一旋转盖板6左端或右端设有二个第二定位块11,所述翻转盖板8与第一旋转盖板6的第二定位块11同侧端相应的设有第二连接块12,此第二连接块12嵌入二个第二定位块11之间,一第二旋转轴13贯穿此二个第二定位块11和第二连接块12,所述翻转盖板8可绕第二旋转轴13旋转;

所述基座5的凹槽51正下方开设有方形通道53,此方形通道53与凹槽51之间通过若干个贯通条孔54连通,第一旋转盖板6上设有若干个用于放置所述圆形内牙螺套4的圆形通孔61,此圆形通孔61周边分布有至少2个凸点62,此圆形通孔61直径位于圆形内牙螺套4外径和内径之间,所述翻转盖板8开有若干个沿y方向的条形通孔81,第二旋转盖板7开有若干个用于嵌入所述外牙螺杆2的圆孔71;

所述翻转盖板8的条形通孔81宽度小于圆形内牙螺套4直径,所述条形通孔81和凹槽51各自的宽度均大于内外牙螺母3直径,所述第二旋转盖板7的圆孔71直径大于外牙螺杆2直径,所述基座5的凹槽51和翻转盖板8的条形通孔81深度和等于第二距离,所述方形通道53和贯通条孔54的高度和等于所述第一距离;

在前端工作状态下,所述圆形内牙螺套4夹持于所述翻转盖板8和第一旋转盖板6之间,翻转盖板8位于第一旋转盖板6正上方,所述前端工作状态为翻转盖板8翻转后状态;

在后端工作状态下,所述翻转盖板8位于基座5上表面,所述第一旋转盖板6位于翻转盖板8上方且其圆形通孔61位于基座5的凹槽51正上方,所述第二旋转盖板7的圆孔71位于圆形通孔61正上方。

[0010] 上述第二旋转盖板7的圆孔71与外牙螺杆2直径吻合,所述基座5的凹槽51宽度与内外牙螺母3直径吻合。

[0011] 上述所述翻转盖板8与第二连接块12相背的一端设有用于与第一旋转盖板6吸合的磁条14。

[0012] 上述翻转盖板8和第一旋转盖板6之间设有顶块15,从而在翻转盖板8和第一旋转盖板6之间形成间隙。

[0013] 上述顶块15固定于翻转盖板8与第一旋转盖板6面对的表面。

[0014] 本实施例电子产品用高精度组装机构工作过程如下。

[0015] 步骤一、将圆形内牙螺套4放入圆形通孔61上并位于三个凸点62之间。

[0016] 步骤二、圆形内牙螺套4装完定位孔后,翻转盖板8旋转与第一旋转盖板6盖上合紧,并通过磁条14的力量合紧,后将翻转盖板8旋转与第一旋转盖板6合成的整体旋转90°与基座5接触。

[0017] 步骤三、将内外牙螺母3磁在装有风批头的风批上,利用风批头的旋转力量将其一个个内外牙螺母3组装与圆形内牙螺套4上,全部组装完为止。

[0018] 步骤四、将第二旋转盖板7旋转90°盖上,后将外牙螺杆2摆放于组装件上。

[0019] 步骤五、将装有风批头的风批逐个将外牙螺杆2旋入第二旋转盖板7,至此完成组装。

步骤六、将第二旋转盖板7旋转90°放平,再将翻转盖板8旋转与第一旋转盖板6合成的整体旋转90°放平。

[0020] 采用上述电子产品用高精度组装机构时,利用风动起子自动带动起子头的旋转治具转轴及相关结构和快速夹相互配合,而完成对多个全牙产品之间相对确定位置的一次性快速组装工作。此治具的开发不仅能大大提高组装效率,还能大大提高全牙件组装之间的相对距离精度。此治具能对此组装件完成高效高精度的组装,其使一次能组装十件,所需时间为1.5分钟左右,使用此治具能大大提高效率;其次,在组装所达精度及稳定性上,大大提高了组装精度和稳定性,治具能达到 $\pm 0.05\text{MM}$ 甚至更高(只要产品加工精度高组装精度从而也高),且利用治具来控制精度更加稳定;再次,既降低了对组装人员要求上,也降了组装劳动强度,从而大大提高了方便性。

[0021] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

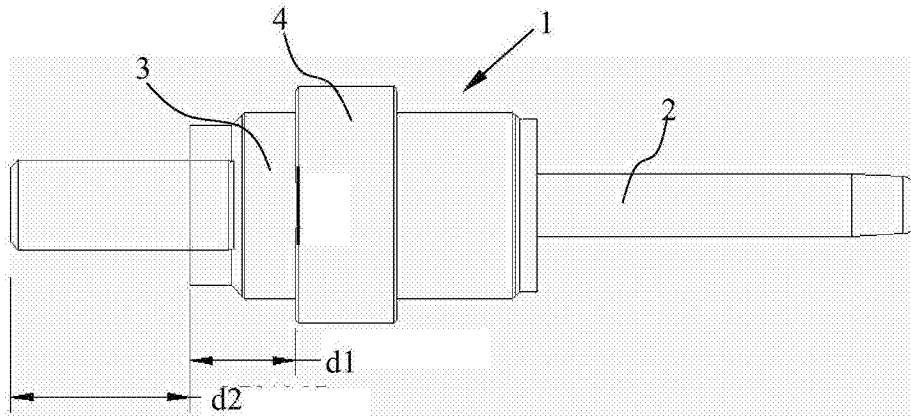


图1

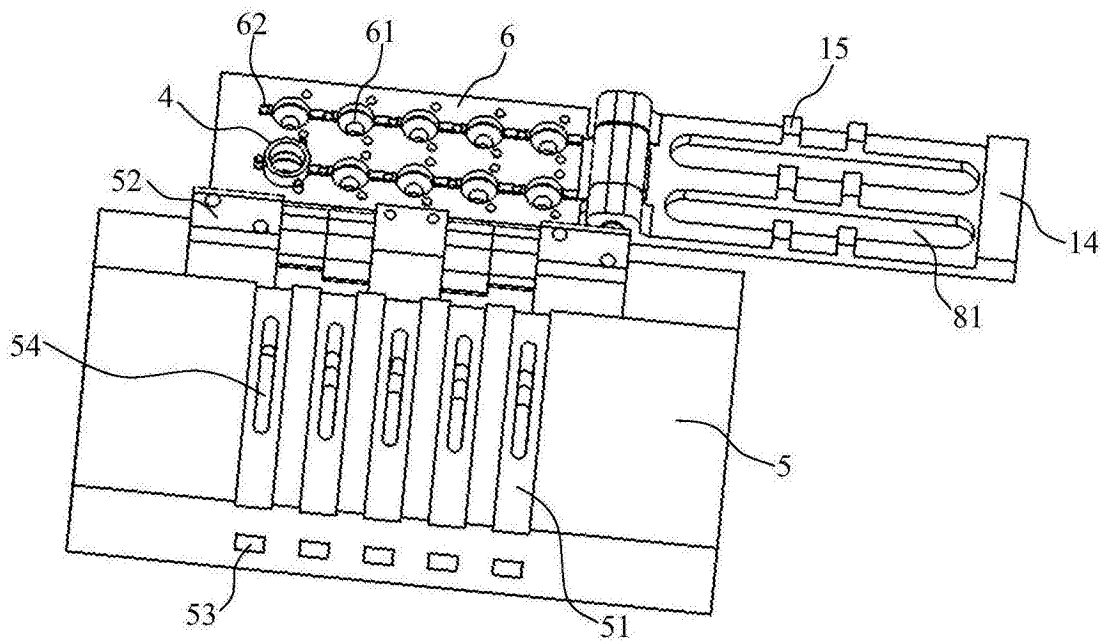


图2

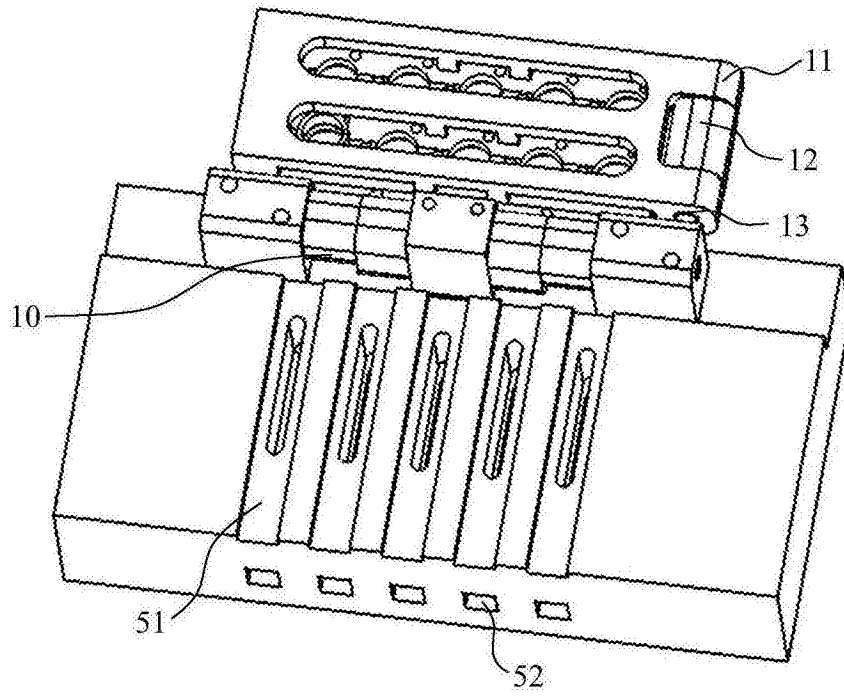


图3

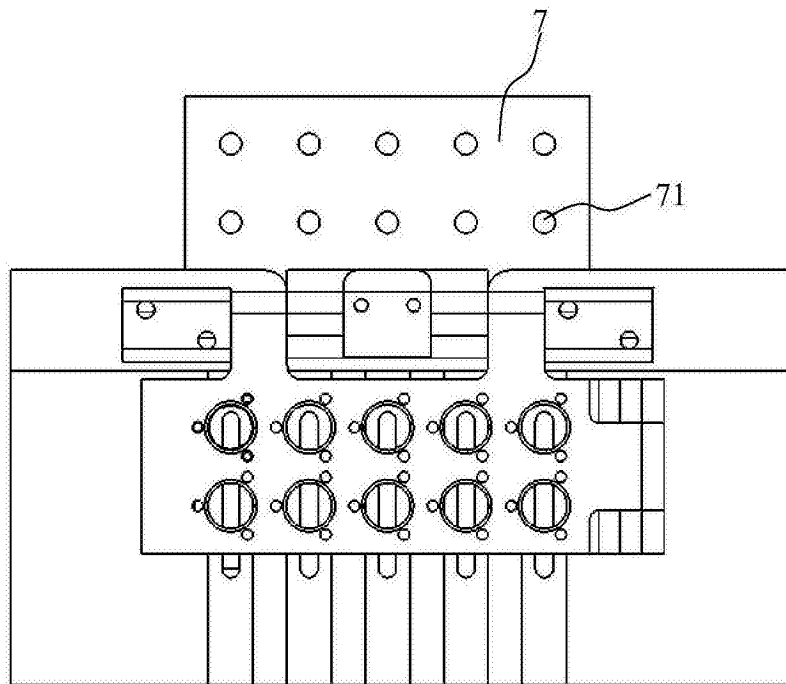


图4

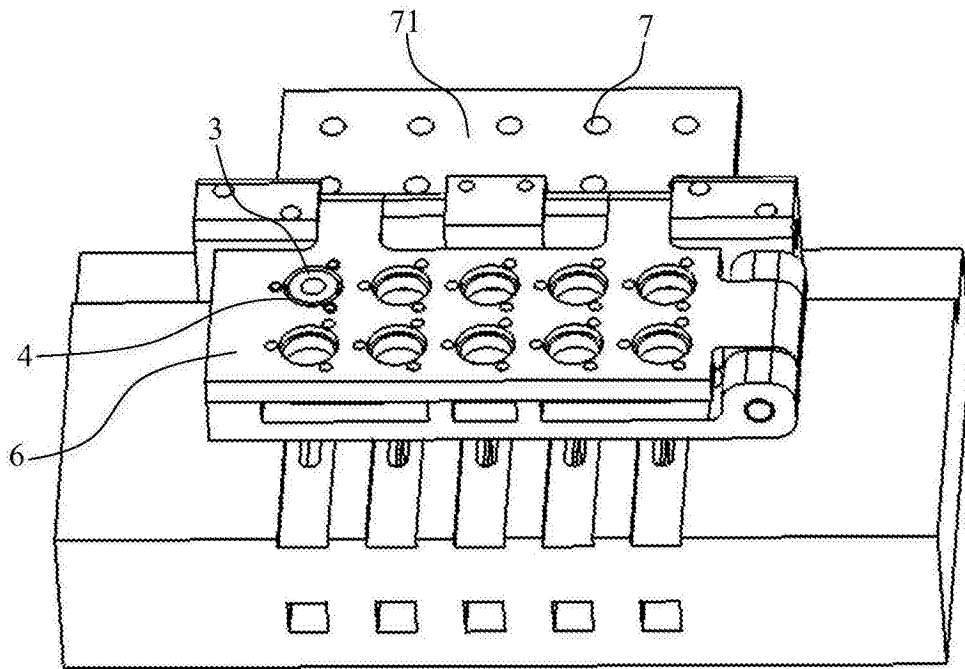


图5

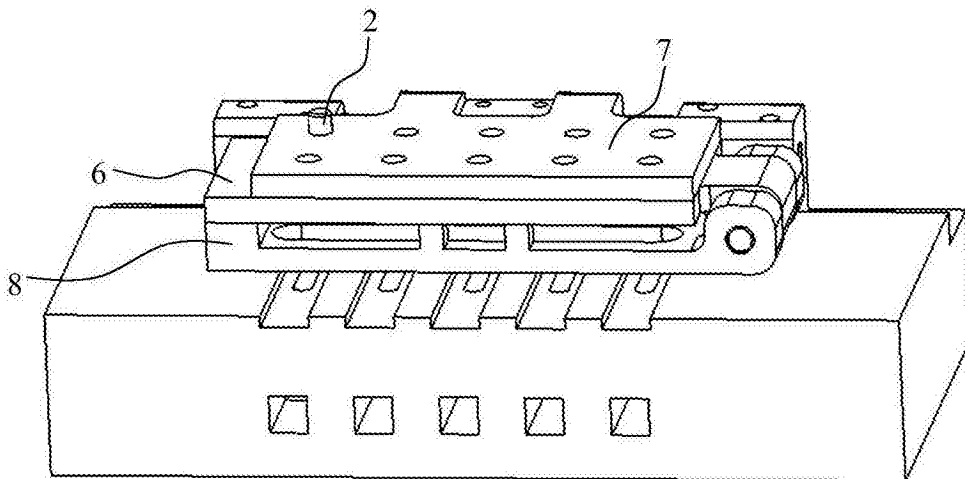


图6

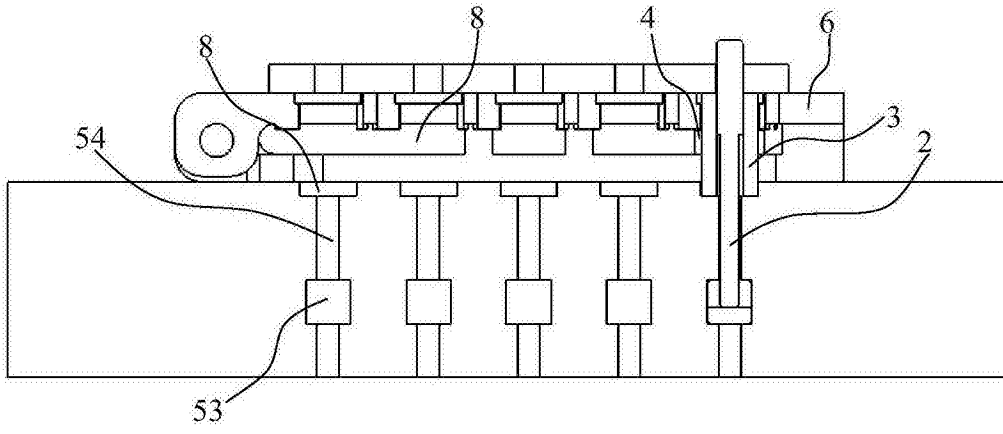


图7