



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108177006 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201810009717.0

(22)申请日 2018.01.05

(71)申请人 深圳市正和首信精密科技有限公司

地址 518117 广东省深圳市龙岗区坪地街道佳兴路2号

(72)发明人 梁贵华 周超 张冬平 单记朋
官玉成 赵亮 黄稳华 张志刚
华秀菊

(74)专利代理机构 中山市兴华粤专利代理有限公司 44345

代理人 吴剑锋

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

B23Q 16/02(2006.01)

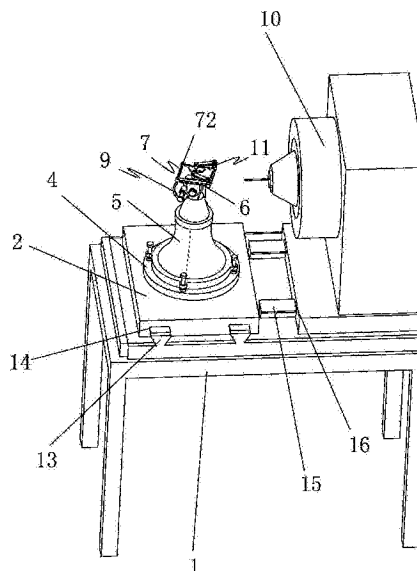
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于手机配件加工的CNC设备及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于手机配件加工的CNC设备及其使用方法,CNC设备:在机座上设有夹具座,在夹具座上设有夹具装置,夹具装置包括设置在夹具座上的转盘,在转盘上设有能相对转动上、下移动的升降台,在升降台上端铰接有第一夹具,在第一夹具内端上铰接有第二夹具,在升降台与第一夹具之间设有能驱使第一夹具转动从而调节第一夹具中工件的加工角度的旋转机构,在第二夹具外端与升降台之间设有第一夹具转动时能使第二夹具与第一夹具翻转打开的活动连接机构,在夹具座一侧的机座上设有能对夹具装置上的工件进行加工的CNC刀具机构。本发明提供一种结构简单,能夹具能自动翻转,从而节省更换夹具时间,用于手机配件加工的设备及其加工方法。



1. 一种用于手机配件加工的CNC设备,包括有机座(1),在所述机座(1)上设有夹具座(2),其特征在于:在夹具座(2)上设有夹具装置(3),所述夹具装置(3)包括设置在夹具座(2)上的转盘(4),在所述转盘(4)上设有能相对转动上、下移动的升降台(5),在所述升降台(5)上端铰接有第一夹具(6),在所述第一夹具(6)内端上铰接有第二夹具(7),在所述升降台(5)与第一夹具(6)之间设有能驱使第一夹具(6)转动从而调节第一夹具(6)中工件的加工角度的旋转机构(8),在所述第二夹具(7)外端与升降台(5)之间设有第一夹具(6)转动时能使第二夹具(7)与第一夹具(6)翻转打开的活动连接机构(9),在夹具座(2)一侧的机座(1)上设有能对夹具装置(3)上的工件进行加工的CNC刀具机构(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于在所述的第一夹具(6)上设有能将工件压紧在第一夹具(6)上的压紧机构(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述的第一夹具(6)包括有第一承载台(61),在所述第一承载台(61)底面上设有连接部(62),在升降台(5)上端设有铰接座(63),所述连接部(62)通过铰接轴(64)铰接在铰接座(63)上,所述铰接轴(64)端部伸出连接部(62),在所述第一承载台(61)一端的两侧上分别设有限位凸块(65),所述第二夹具(7)铰接在第一承载台(61)的另一端上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述的旋转机构(8)包括有设置在铰接轴(64)其中一端端部上的传动齿轮(81),在升降台(5)一侧上设有转动电机(82),在转动电机(82)的电机轴上设有螺杆驱动头(83),所述传动齿轮(81)与螺杆驱动头(83)相互啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述的第二夹具(7)包括有第二承载台(71),所述第二承载台(71)内端铰接在第一夹具(6)端部上,所述第二承载台(71)的外端上表面两侧上分别设有定位凸台(72),所述活动连接机构(9)连接在第二承载台(71)的外端底面上。

6. 根据权利要求1或5所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述的活动连接机构(9)包括有设置间隔设置在第二夹具(7)外端与升降台(5)之间的弧形连接件(91),在第二夹具(7)外端底面上设有轴承座(92),在所述轴承座(92)内设有转动轴,所述弧形连接件(91)一端活动连接在转动轴端部上,在升降台(5)设有装配座(93),在所述装配座(93)内活动设置有连接转轴(94),所述弧形连接件(91)另一端固定连接在连接转轴(94)的端部上。

7. 根据权利要求2所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述压紧机构(11)包括有设置在第一夹具(6)外端的限位凸块(65)上的旋转电机(111),在所述旋转电机(111)的电机轴上连接有连接片(112),在所述连接片的外端上设有伸缩气缸(113),在所述伸缩气缸(113)的气缸轴上设有压板(114)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述升降台(5)包括有升降台本体(51),在升降台本体(51)下端外周上设有环形连接部(55),在所述环形连接部(55)上设有导向孔(52),在转盘(4)与导向孔(52)相应的位置上设有导向柱(53),所述导向柱(53)设置在导向孔(52)内,在升降台本体(51)下部中心处设有槽孔,在所述槽孔内设有滚轴丝杆螺母,在转盘(4)中心处设有丝杆电机(54),所述丝杆电机(54)的电机轴旋接在滚轴丝杆螺母上。

9. 根据权利要求1所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于在所述机座(1)上设有导向板(12),在导向板(12)上设有横向导轨(13),在夹具座(2)底面与横向导轨(13)相对于的位置上设有横向导槽(14),所述横向导轨(13)设置在横向导槽(14)内,在所述导向板(12)上设有垂直于横向导轨(13)的纵向导轨(15),在CNC刀具机构(10)底面上设有纵向导槽(16),所述纵向导轨(15)设在纵向导槽(16)内。

10. 一种用于手机配件加工的CNC设备的使用方法,其特征在于包括以下步骤:

A、将待加工工件放入夹具装置(3),并将待加工工件一端推至第二夹具(7)的定位凸台(72)处定位;

B、控制设置在第一夹具(6)外端限位凸块(65)上的压紧机构(11),使其压紧工件内部;

C、向CNC刀具机构(10)中装入合适的刀具,调节刀具的位置,使刀具与待加工工件侧边需要开孔的位置对齐,控制CNC刀具机构(10)进刀开孔;

D、控制转盘(4)转动 90° ,重复步骤C;

E、重复步骤D,直接将待加工工件四边上的孔开设完毕;

F、控制旋转机构(8)的转动电机(82),使第一夹具(6)翻转 90° ,

此时第二夹具(7)与第一夹具(6)翻转打开,调节第一夹具(6)与CNC刀具机构(10)的位置,对待加工工件加工摄像头孔和闪光灯孔;

G、加工完毕,控制压紧机构(11)打开,取出工件即可。

一种用于手机配件加工的CNC设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及CNC加工设备技术领域,尤其涉及一种用于手机配件加工的CNC设备,以及该CNC设备的使用方法。

背景技术

[0002] CNC加工机,是计算机数字控制机床Computernumericalcontrol的简称,是一种由程序控制的自动化机床,CNC加工机能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序(G代码),通过计算机将其译码,并告诉数控机床的加工刀具采用何种笛卡尔位置坐标,控制刀具的进给速度和主轴转速,从而使机床动作对工件完成切削、钻孔等作业,数控加工相对手动加工具有较大优势,其加工生产出的零件精确且具有可重复性;然而现有技术中的CNC加工机,加工刀具都只能向一个方向移动,加工完一个程序后需要从夹具中拆卸下来装配到另外夹具中才能加工另外的面。工件的安装拆卸过程,需要手工完成,劳动强度较大,生产效率相对较低,拆卸过程也带来损伤工件的风险。

[0003] 故此,现有的CNC设备有待于进一步完善。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现有技术中的不足之处,提供一种结构简单,能夹具能自动翻转,从而节省更换夹具时间,用于手机配件加工的设备及其加工方法。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下方案:

[0006] 一种用于手机配件加工的CNC设备,包括有机座,在所述机座上设有夹具座,其特征在于:在夹具座上设有夹具装置,所述夹具装置包括设置在夹具座上的转盘,在所述转盘上设有能相对转动上、下移动的升降台,在所述升降台上端铰接有第一夹具,在所述第一夹具内端上铰接有第二夹具,在所述升降台与第一夹具之间设有能驱使第一夹具转动从而调节第一夹具中工件的加工角度的旋转机构,在所述第二夹具外端与升降台之间设有第一夹具转动时能使第二夹具与第一夹具翻转打开的活动连接机构,在夹具座一侧的机座上设有能对夹具装置上的工件进行加工的CNC刀具机构。

[0007] 如上所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于在所述的第一夹具上设有能将工件压紧在第一夹具上的压紧机构。

[0008] 如上所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述的第一夹具包括有第一承载台,在所述第一承载台底面上设有连接部,在升降台上端设有铰接座,所述连接部通过铰接轴铰接在铰接座上,所述铰接轴端部伸出连接部,在所述第一承载台一端的两侧上分别设有限位凸块,所述第二夹具铰接在第一承载台的另一端上。

[0009] 如上所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述的旋转机构包括有设置在铰接轴其中一端端部上的传动齿轮,在升降台一侧上设有转动电机,在转动电机的电机轴上设有螺杆驱动头,所述传动齿轮与螺杆驱动头相互啮合。

[0010] 如上所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述的第二夹具包括

有第二承载台,所述第二承载台内端铰接在第一夹具端部上,所述第二承载台的外端上表面两侧上分别设有定位凸台,所述活动连接机构连接在第二承载台的外端底面上。

[0011] 如上所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述的活动连接机构包括有设置间隔设置在第二夹具外端与升降台之间的弧形连接件,在第二夹具外端底面上设有轴承座,在所述轴承座内设有转动轴,所述弧形连接件一端活动连接在转动轴端部上,在升降台设有装配座,在所述装配座内活动设置有连接转轴,所述弧形连接件另一端固定连接在连接转轴的端部上。

[0012] 如上所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述压紧机构包括有设置在第一夹具外端的限位凸块上的旋转电机,在所述旋转电机的电机轴上连接有连接片,在所述连接片的外端上设有伸缩气缸,在所述伸缩气缸的气缸轴上设有压板。

[0013] 如上所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于所述升降台包括有升降台本体,在升降台本体下端外周上设有环形连接部,在所述环形连接部上设有导向孔,在转盘与导向孔相应的位置上设有导向柱,所述导向柱设置在导向孔内,在升降台本体下部中心处设有槽孔,在所述槽孔内设有滚轴丝杆螺母,在转盘中心处设有丝杆电机,所述丝杆电机的电机轴旋接在滚轴丝杆螺母上。

[0014] 如上所述的一种用于手机配件加工的CNC设备,其特征在于在所述机座上设有导向板,在导向板上设有横向导轨,在夹具座底面与横向导轨相对于的位置上设有横向导槽,所述横向导轨设置在横向导槽内,在所述导向板上设有垂直于横向导轨的纵向导轨,在CNC刀具机构底面上设有纵向导槽,所述纵向导轨设在纵向导槽内。

[0015] 本发明一种用于手机配件加工的CNC设备的使用方法,其特征在于包括以下步骤:

[0016] A、将待加工工件放入夹具装置,并将待加工工件一端推至第二夹具的定位凸台处定位;

[0017] B、控制设置在第一夹具外端限位凸块上的压紧机构,使其压紧工件内部;

[0018] C、向CNC刀具机构中装入合适的刀具,调节刀具的位置,使刀具与待加工工件侧边需要开孔的位置对齐,控制CNC刀具机构进刀开孔;

[0019] D、控制转盘转动 90° ,重复步骤C;

[0020] E、重复步骤D,直接将待加工工件四边上的孔开设完毕;

[0021] F、控制旋转机构的转动电机,使第一夹具翻转 90° ;

[0022] 此时第二夹具与第一夹具翻转打开,调节第一夹具与CNC刀具机构的位置,对待加工工件加工摄像头孔和闪光灯孔;

[0023] G、加工完毕,控制压紧机构打开,取出工件即可。

[0024] 综上所述,本发明相对于现有技术其有益效果是:

[0025] 本发明用于手机配件加工的CNC设备结构简单,夹具装置由第一夹具和第二夹具组成,第一夹具和第二夹具可以翻转打开露出待加工的平面,第一夹具能翻转 90° ,替代更换夹具的操作,节省了更换时间和减少了劳动强度,同时降低了因为更换夹具而造成损伤的风险,本发明CNC设备使用方便。

附图说明

[0026] 图1为本发明的立体示意图;

- [0027] 图2为本发明夹具装置的示意图；
[0028] 图3为本发明夹具的局部放大示意图；
[0029] 图4为本发明升降台的剖面示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图说明和具体实施方式对本发明作进一步描述：

[0031] 如图1至4所示的一种用于手机配件加工的CNC设备，包括有机座1，在所述机座1上设有夹具座2，在夹具座2上设有夹具装置3，所述夹具装置3包括设置在夹具座2上的转盘4，在所述转盘4上设有能相对转动上、下移动的升降台5，在所述升降台5上端铰接有第一夹具6，在所述第一夹具6内端上铰接有第二夹具7，在所述升降台5与第一夹具6之间设有能驱使第一夹具6转动从而调节第一夹具6中工件的加工角度的旋转机构8，在所述第二夹具7外端与升降台5之间设有第一夹具6转动时能使第二夹具7与第一夹具6翻转打开的活动连接机构9，在夹具座2一侧的机座1上设有能对夹具装置3上的工件进行加工的CNC刀具机构10。本发明用于手机配件加工的CNC设备结构简单，夹具装置由第一夹具和第二夹具组成，第一夹具和第二夹具可以翻转打开露出待加工的平面，第一夹具能翻转90°，替代更换夹具的操作，节省了更换时间和减少了劳动强度，同时降低了因为更换夹具而造成损伤的风险，本发明CNC设备使用方便。

[0032] 本发明中在所述的第一夹具6上设有能将工件压紧在第一夹具6上的压紧机构11。本发明中压紧机构11可以有助于挺高工件在加工过程的稳定性，同时在第一夹具反正后可以起到固定工件的作用。

[0033] 本发明中所述的第一夹具6包括有第一承载台61，在所述第一承载台61底面上设有连接部62，在升降台5上端设有铰接座63，所述连接部62通过铰接轴64铰接在铰接座63上，所述铰接轴64端部伸出连接部62，在所述第一承载台61一端的两侧上分别设有限位凸块65，所述第二夹具7铰接在第一承载台61的另一端上。本发明中第一夹具6可以相对升降台5转动，当需要加工手机配件底面时，控制旋转机构8使第一夹具6转动90°，此时第二夹具与第一夹具反正打开，露出手机配件待加工的位置，在第二夹具和活动连接机构9的作用下，第一夹具6能准确翻转90°，便于定位和刀具对位。

[0034] 本发明中所述的旋转机构8包括有设置在铰接轴64其中一端端部上的传动齿轮81，在升降台5一侧上设有转动电机82，在转动电机82的电机轴上设有螺杆驱动头83，所述传动齿轮81与螺杆驱动头83相互啮合。本发明中在铰接座63一侧上设有定位卡槽，当第一夹具6准确翻转90°与第二夹具打开时，第二夹具一端卡接在定位卡槽，定位准确。

[0035] 本发明所述的第二夹具7包括有第二承载台71，所述第二承载台71内端铰接在第一夹具6端部上，所述第二承载台71的外端上表面两侧上分别设有定位凸台72，所述活动连接机构9连接在第二承载台71的外端底面上。本发明中所述的定位凸台72为L型定位凸台，手机壳在装夹的时候，一端端部顶压在L型定位凸台上进行定位，然后采用压紧机构压紧固定，定位快速、准确，

[0036] 本发明中所述的活动连接机构9包括有设置间隔设置在第二夹具7外端与升降台5之间的弧形连接件91，在第二夹具7外端底面上设有轴承座92，在所述轴承座92内设有转动轴，所述弧形连接件91一端活动连接在转动轴端部上，在升降台5设有装配座93，在所述装

配座93内活动设置有连接转轴94,所述弧形连接件91另一端固定连接在连接转轴94的端部上。本发明中当第一夹具与第二夹具处于同一平面时,活动连接机构9对第二夹具7其支撑的作用,当第一夹具转动时,活动连接机构9限制第二夹具的活动范围,从而使第二夹具与第一夹具分离打开。

[0037] 本发明中所述压紧机构11包括有设置在第一夹具6外端的限位凸块65上的旋转电机111,在所述旋转电机111的电机轴上连接有连接片112,在所述连接片的外端上设有伸缩气缸113,在所述伸缩气缸113的气缸轴上设有压板114。本发明中压紧机构11不仅可以工件的内面也可以压紧工件的侧壁,使用方便,固定牢固,为加工安全提供保障。

[0038] 本发明所述升降台5包括有升降台本体51,在升降台本体51下端外周上设有环形连接部55,在所述环形连接部55上设有导向孔52,在转盘4与导向孔52相应的位置上设有导向柱53,所述导向柱53设置在导向孔52内,在升降台本体51下部中心处设有槽孔,在所述槽孔内设有滚轴丝杆螺母,在转盘4中心处设有丝杆电机54,所述丝杆电机54的电机轴旋接在滚轴丝杆螺母上。本发明中通过控制升降台5可以调节夹具机构中的工件与CNC刀具机构10的相对位置,调节方便。

[0039] 本发明中在所述机座1上设有导向板12,在导向板12上设有横向导轨13,在夹具座2底面与横向导轨13相对于的位置上设有横向导槽14,所述横向导轨13设置在横向导槽14内,在所述导向板12上设有垂直于横向导轨13的纵向导轨15,在CNC刀具机构10底面上设有纵向导槽16,所述纵向导轨15设在纵向导槽16内。本发明中夹具机构可以横向左右移动,CNC刀具机构10可以纵向前后移动,调节方便。

[0040] 本发明中所述的待加工工件可以是已经铣出规整三维体积的铝合金手机壳初胚,所述的铝合金手机壳初胚需要在四周侧边上开设功能孔位,和在底面上开设摄像头孔和闪光灯孔。

[0041] 本发明一种用于手机配件加工的CNC设备的使用方法,包括以下步骤:

[0042] A、将待加工工件放入夹具装置3,并将待加工工件一端推至第二夹具7的定位凸台72处定位;B、控制设置在第一夹具6外端限位凸块65上的压紧机构11,使其压紧工件内部;

[0043] C、向CNC刀具机构10中装入合适的刀具,调节刀具的位置,使刀具与待加工工件侧边需要开孔的位置对齐,控制CNC刀具机构10进刀开孔;

[0044] D、控制转盘4转动90°,重复步骤C;

[0045] E、重复步骤D,直接将待加工工件四边上的孔开设完毕;

[0046] F、控制旋转机构8的转动电机82,使第一夹具6翻转90°,此时第二夹具7与第一夹具6翻转打开,调节第一夹具6与CNC刀具机构10的位置,对待加工工件加工摄像头孔和闪光灯孔;

[0047] G、加工完毕,控制压紧机构11打开,取出工件即可。

[0048] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征以及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

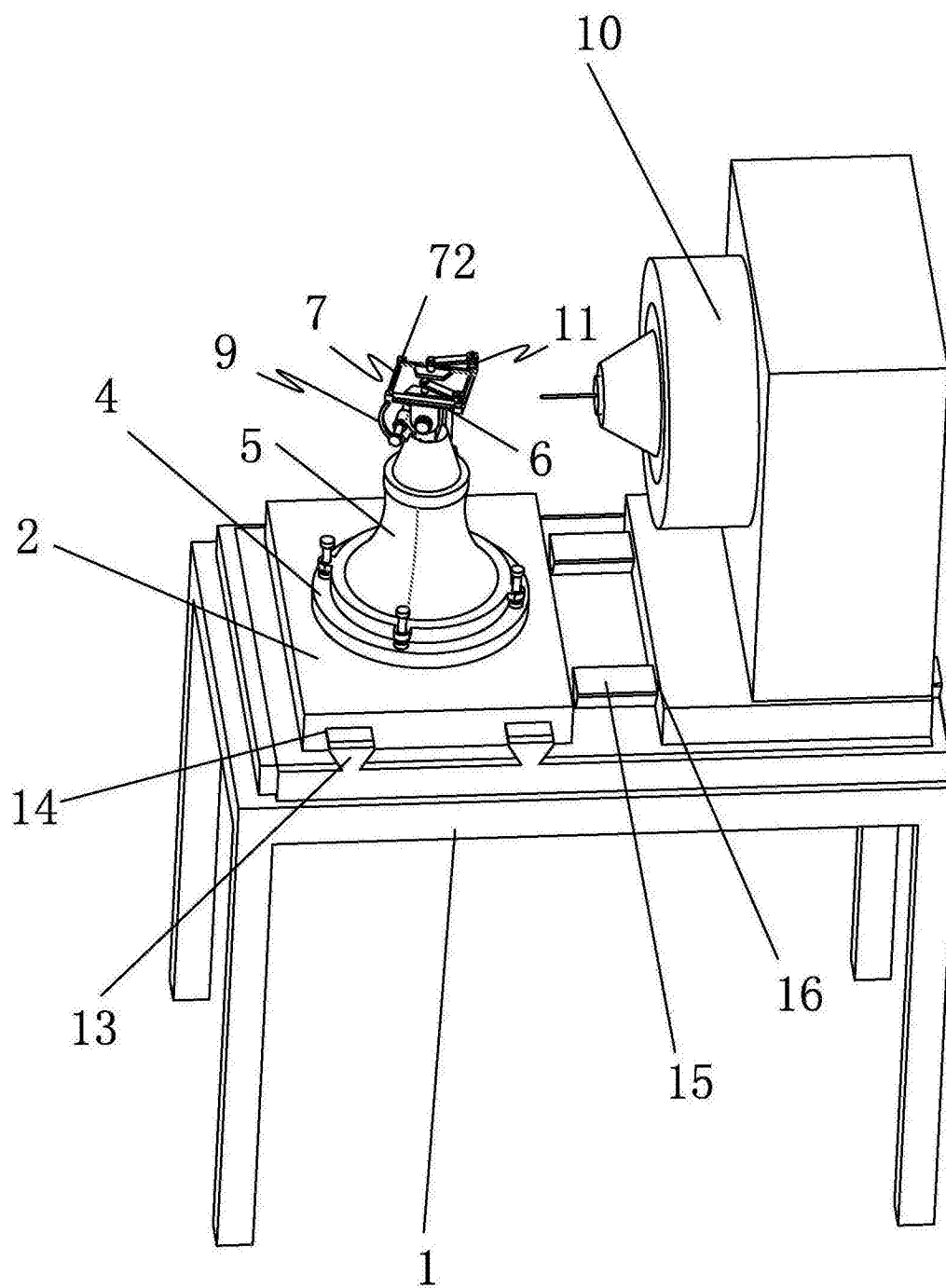


图1

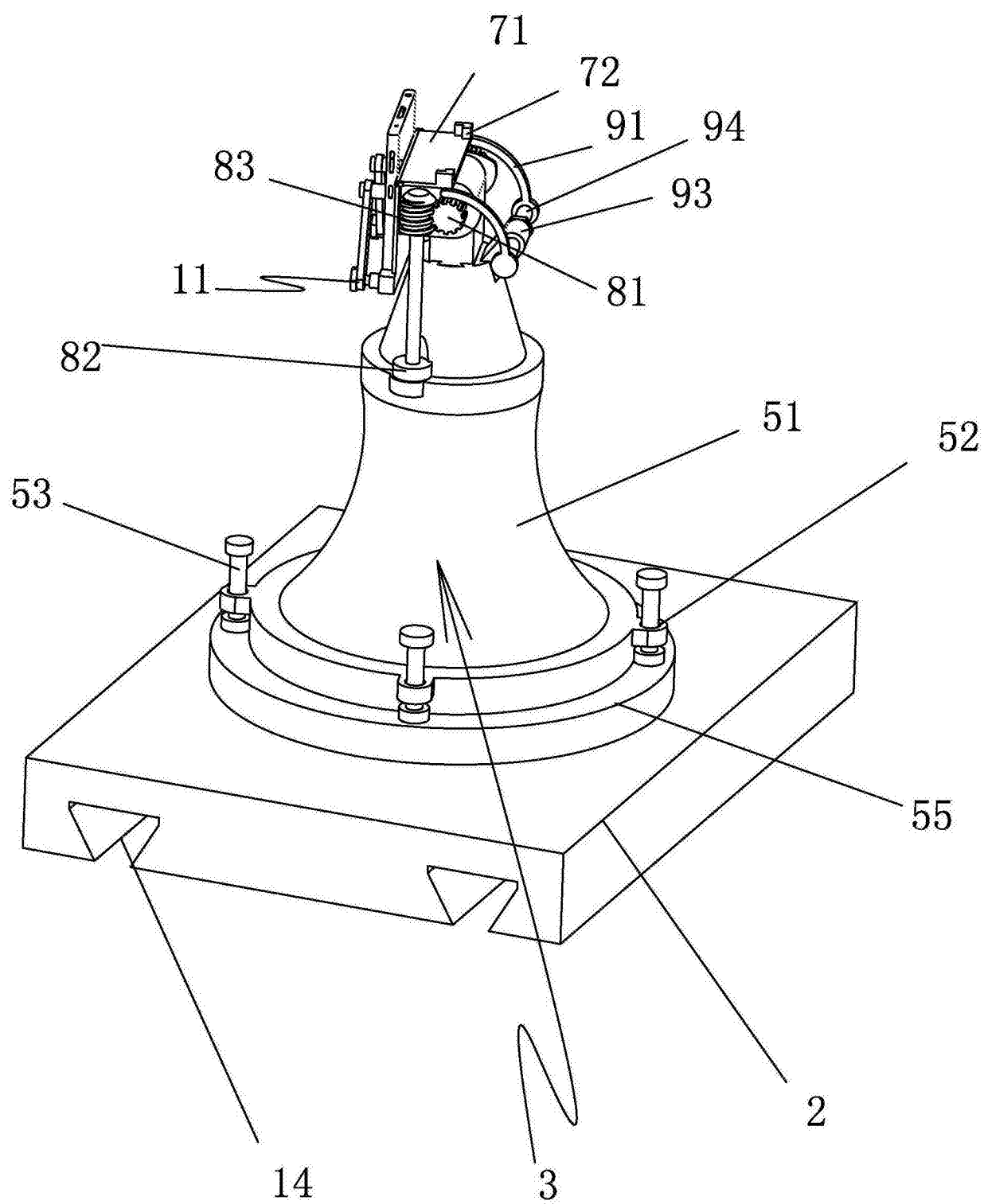


图2

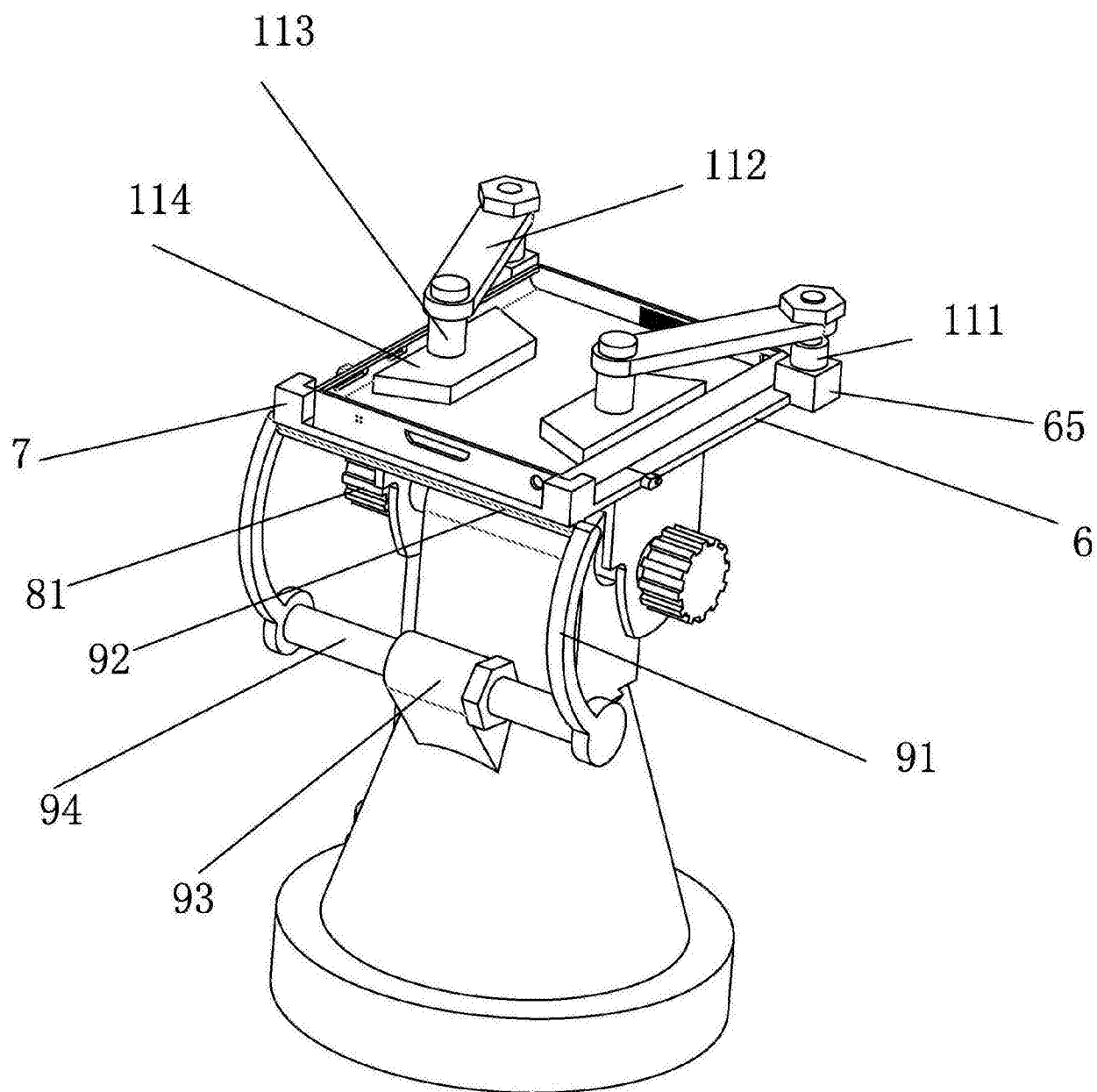


图3

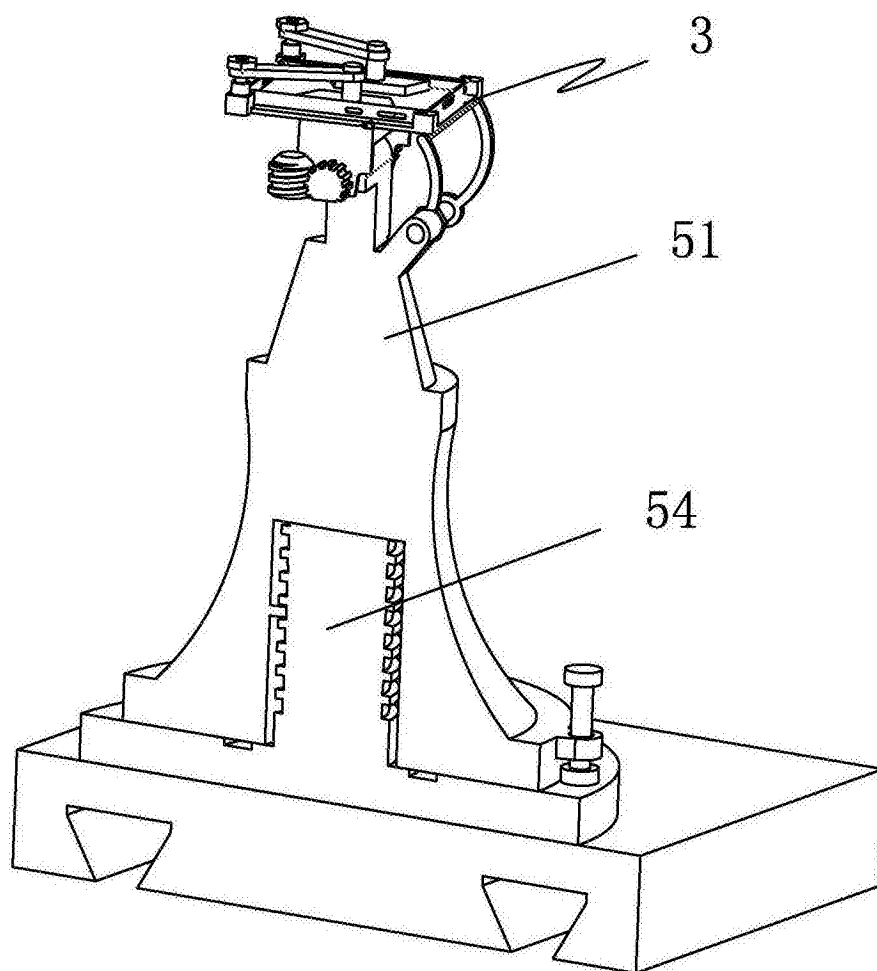


图4