



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106024674 A

(43)申请公布日 2016. 10. 12

(21)申请号 201610309915.X

(22)申请日 2016.05.11

(71)申请人 中国电子科技集团公司第四十五研究所

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区泰河三街1号

(72)发明人 王文丽 陈仲武 祝福生 夏楠君 王丽江 张伟锋

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11004

代理人 晁璐松

(51)Int. Cl.

H01L 21/67(2006.01)

H01L 21/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

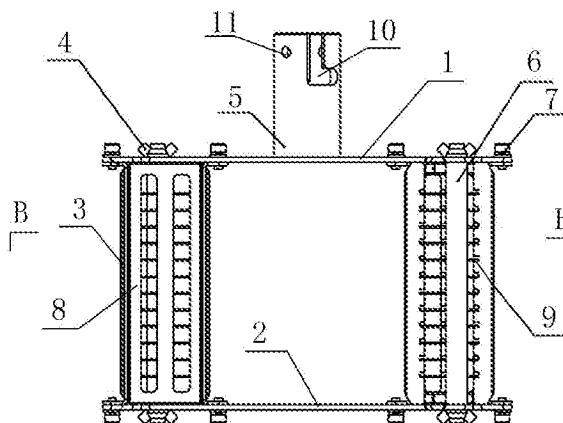
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种冲洗甩干设备的多工位转架装置及清洗晶片的方法

(57)摘要

一种冲洗甩干设备的多工位转架装置及清洗晶片的方法,其中转架装置包括有水平设置的转架底板,位于转架底板正上方、并与转架底板平行的转架上板,竖向位于转架底板与转架上板之间的工位结构;所述转架装置上至少有两个相同的工位结构,并且这些工位结构均匀间隔分部在转架装置上;所述转架上板上表面的中心位置处还设有竖向的转架小轴。本发明解决了传统冲洗甩干设备的转架工作效率低、甩干效果越差、动平衡值低、清洗效果差以及成品合格率降低的技术问题。



1. 一种冲洗甩干设备的多工位转架装置,其特征在於,包括有水平设置的转架底板(2),位于转架底板(2)正上方、并与转架底板(2)平行的转架上板(1),竖向位于转架底板(2)与转架上板(1)之间的工位结构;其特征在於:所述转架装置上至少有两个相同的工位结构,并且这些工位结构均匀间隔分布在转架装置上;所述转架上板(1)上表面的中心位置处还设有竖向的转架小轴(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种冲洗甩干设备的多工位转架装置,其特征在於:所述工位结构包括有设置于转架上板(1)与转架底板(2)之间的立体晶片架(8)、平行设置在立体晶片架(8)两侧的转架侧板(3)和设置于立体晶片架(8)前侧的转架挡柱(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种冲洗甩干设备的多工位转架装置,其特征在於:所述转架挡柱(6)与转架上板(1)和转架底板(2)可拆卸连接,所述转架挡柱(6)的上下两端对应卡入转架上板(1)和转架底板(2)的卡口(12)中并通过固定件(4)固定。

4. 根据权利要求3所述的一种冲洗甩干设备的多工位转架装置,其特征在於:所述立体晶片架(8)包括两个晶片架侧板(14)和连接在两个晶片架侧板后端之间的后板(15);两个晶片架侧板(14)上对应均匀间隔设有放置晶片的卡槽,所述晶片架侧板(14)的前端侧面竖向设有凸缘(16),所述凸缘(16)卡接在转架侧板(3)的前侧。

5. 根据权利要求3所述的一种冲洗甩干设备的多工位转架装置,其特征在於:所述卡口(12)对应设在转架上板(1)和转架底板(2)上;

所述卡口(12)呈L形、由转架上板(1)和转架底板(2)的边缘向板体方向开设。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的一种冲洗甩干设备的多工位转架装置,其特征在於:所述转架小轴(5)对侧的上部设有L形接口(10),所述转架小轴(5)通过L形接口(10)与冲洗甩干设的电机输出轴连接;所述转架小轴(5)另外一对侧上还设有两个通孔(11)。

7. 根据权利要求6所述的一种冲洗甩干设备的多工位转架装置,其特征在於:所述转架挡柱(6)上套有通长的减震套管,减震套管的外表面在转架装置旋转动态下与立体晶片架(8)内的晶片(9)最高点相切。

8. 根据权利要求7所述的一种冲洗甩干设备的多工位转架装置,其特征在於:所述转架底板(2)上设有定位孔(13)。

9. 一种应用权利要求1至8中任意一项所述的冲洗甩干设备专用的多工位转架装置清洗晶片的方法,其特征在於,包括步骤如下:

步骤一:晶片(9)的安装;将晶片(9)均匀装入立体晶片架(8)中;

步骤二:立体晶片架(8)的就位;将立体晶片架(8)分别放入对应的转架侧板(3)之间,并将立体晶片架(8)的两个侧面(14)分别压在两个转架侧板(3)的侧边上;

步骤三:转架挡柱(6)的固定;将转架挡柱(6)分别固定在转架上板(1)和转架底板(2)之间上;

步骤四:转架装置与电机的接连;将转架上板(1)上的转架小轴(5)与电机输出轴固定连接;

步骤五:晶片(9)的清洗、甩干;待转架装置安装连接完毕后,打开电机,转架装置绕旋转轴高速旋转,对晶片(9)的进行清洗、甩干。

10. 一种权利要求9所述冲洗甩干设备专用的多工位转架装置清洗晶片的方法,其特征在於:步骤四中所述的转架装置与电机的接连具体为,先将转架小轴(5)上的L形接口(10)

与电机输出轴上设置的销子可拆卸连接,然后在两个连接通孔(11)中穿入螺钉辅助定位。

一种冲洗甩干设备的多工位转架装置及清洗晶片的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种应用在冲洗甩干设备上的多工位转架装置及应用多工位转架装置清洗晶片的方法。

背景技术

[0002] 随着IC及相关产业的不断扩大和发展,冲洗甩干设备已成为清洗工艺过程中,材料洁净化处理不可缺少的重要设备,而冲洗甩干设备的专用转架是设备上必不可少的装置。传统的冲洗甩干设备的转架一般是通过底部转轴与设备电机直接相连,并且传统转架由于采用单工位,只能带载一个立体晶片架,工作效率低;其次,转架旋转中心与带载的晶片中心同心,晶片在甩干过程中靠近旋转中心处不易被甩干,越接近旋转中心,甩干效果越差,因而难以满足高效率、高洁净度要求。另外,传统的立体晶片架以转架旋转中心为旋转中心,立体晶片架以及安放立体晶片架的放置体其横向剖面是不规则形面,有的结构点距离旋转中心点近,有的结构点距离旋转中心点远,转架旋转过程中动平衡值高。动平衡振动下产生的微颗粒会影响晶片清洗效果,造成晶片洁净度下降,成品合格率降低。

发明内容

[0003] 本发明提出了一种冲洗甩干设备的多工位转架装置及清洗晶片的方法,要解决传统冲洗甩干设备的转架工作效率低、甩干效果越差、动平衡值低、清洗效果差以及成品合格率降低的技术问题。

[0004] 本发明的技术方案如下。

[0005] 一种冲洗甩干设备的多工位转架装置,其特征在于,包括有水平设置的转架底板,位于转架底板正上方、并与转架底板平行的转架上板,竖向位于转架底板与转架上板之间的工位结构;其特征在于:所述转架装置上至少有两个相同的工位结构,并且这些工位结构均匀间隔分布在转架装置上;所述转架上板上表面的中心位置处还设有竖向的转架小轴。

[0006] 优选的,所述工位结构包括有设置于转架上板与转架底板之间的立体晶片架、平行设置在立体晶片架两侧的转架侧板和设置于立体晶片架前侧的转架挡柱。

[0007] 优选的,所述转架挡柱与转架上板和转架底板可拆卸连接,所述转架挡柱的上下两端对应卡入转架上板和转架底板的卡口中并通过固定件固定。

[0008] 优选的,所述立体晶片架包括两个晶片架侧板和连接在两个晶片架侧板后端之间的后背;两个晶片架侧板上对应均匀间隔设有放置晶片的卡槽,所述晶片架侧板的前端侧面竖向设有凸缘,所述凸缘卡接在转架侧板的前侧。

[0009] 优选的,所述卡口对应设在转架上板和转架底板上;

所述卡口呈L形、由转架上板和转架底板的边缘向板体方向开设。

[0010] 优选的,所述的一种冲洗甩干设备的多工位转架装置,所述转架小轴对侧的上部设有L形接口,所述转架小轴通过L形接口与冲洗甩干设的电机输出轴连接;所述转架小轴另外一对侧上还设有两个通孔。

[0011] 优选的,所述转架挡柱上套有通长的减震套管,减震套管的外表面在转架装置旋转动态下与立体晶片架内的晶片最高点相切。

[0012] 优选的,所述转架底板上设有定位孔。

[0013] 一种冲洗甩干设备专用的多工位转架装置清洗晶片的方法,其特征在于,包括步骤如下:

步骤一:晶片的安装;将晶片均匀装入立体晶片架中。

[0014] 步骤二:立体晶片架的就位;将立体晶片架分别放入对应的转架侧板之间,并将立体晶片架的两个侧面分别压在两个转架侧板的侧边上。

[0015] 步骤三:转架套管挡柱的固定;将转架挡柱分别固定在转架上板和转架底板之间上。

[0016] 步骤四:转架装置与电机的接连;将转架上板上的转架小轴与电机输出轴固定连接。

[0017] 步骤五:晶片的清洗、甩干;待转架装置安装连接完毕后,打开电机,转架装置绕旋转轴高速旋转,对晶片的进行清洗、甩干。

[0018] 优选的,步骤四中所述的转架装置与电机的接连具体为,先将转架小轴上的L形接口与电机输出轴上设置的销子可拆卸连接,然后在两个连接通孔中穿入螺钉辅助定位。

[0019] 与现有技术相比本发明具有以下特点和有益效果。

[0020] 1、本发明中的冲洗甩干设备的多工位转架装解决了传统冲洗甩干设备的转架工作效率低、甩干效果越差、动平衡值低、清洗效果差以及成品合格率降低的技术问题。

[0021] 2、本发明通过上部的转架小轴间接与新型冲洗甩干设备的电机输出轴可拆卸连接成一体,实现与电机输出轴同步转动,并且连接结构简单,拆卸方便。

[0022] 3、本发明中多工位转架装置是竖向的,连接在转架上板上的转架小轴是竖向,与竖向转架小轴连接的电机输出轴也是竖向的,所以电机输出轴与立体晶片架所受的重力G作用在一个方向上,可以使得动平衡值很低。

[0023] 4、由于本发明设有多个工位结构,其可同时带载多个相同立体晶片架,一次清洗晶片的数量多,并且立体晶片架内晶片都偏离转架装置旋转中心,这样晶片在甩干过程中很容易被甩干,大大提高了设备的工作效率和洁净化处理后的晶片成品合格率,获得更好的清洗效果,显著降低了用户使用成本。

[0024] 5、由于本发明中多个工位结构是相同的工位结构,并且这些工位结构均匀间隔分布在转架装置上,以两个工位为例,两个工位结构绕转架装置旋转中心呈 180° 对称排列,此结构使带动立体晶片架转动的新型冲洗甩干设备专用两工位转架动平衡量值下降,因而解决了高速旋转下传统转架带动立体晶片架难以解决的动平衡问题,减弱了动平衡出现微颗粒对晶片清洗效果的影响,使晶片的清洗质量得到显著提高。

[0025] 6、本发明中的工位内的晶片都位于转架装置的靠近边缘位置处,远离转架装置的旋转中心,很容易在一道工序内被甩干,极大地提高了生产效率,降低了生产成本。

附图说明

[0026] 图1是本发明工位结构为两个时的实施例正面示意图。

[0027] 图2是本发明工位结构为两个时的实施例平面示意图。

[0028] 图3是图2中A-A的剖面示意图。

[0029] 图4是图1中B-B的剖面示意图。

[0030] 图5是本发明本发明中工位结构为两个时的实施例左视三维立体图。

[0031] 图6是本发明本发明中工位结构为两个时的实施例右视三维立体图。

[0032] 附图标记:1—转架上板、2—转架底板、3—转架侧板、4—固定件、5—转架小轴、6—转架挡柱、7—螺母、8—立体晶片架、9—晶片、10—接口、11—连接通孔、12—卡口、13—定位孔、14—晶片架侧板、15—后板、16—凸缘。

具体实施方式

[0033] 这种冲洗甩干设备的多工位转架装置,包括有水平设置的转架底板2,位于转架底板2正上方、并与转架底板2平行的转架上板1,竖向位于转架底板2与转架上板1之间的工位结构;所述转架装置上至少有两个相同的工位结构,并且这些工位结构均匀间隔分部在转架装置上;所述转架上板1上表面的中心位置处还设有竖向的转架小轴5。

[0034] 如图1至图6所示,本实施例中,所述转架装置上有相同的工位结构,关于转架装置旋转中心180°对称,此时,由于是两个工位,所以转架上板1和转架底板2设计成矩形板即可。

[0035] 当然在其他实施例中,根据放置立体晶片架个数和种类,可以采用两个不同的转架上板1和转架底板2的结构,例如三工位时,转架上板1和转架底板2可以对称设计成三角形,工位分别位于三角形的三个角上,四工位时,转架上板1和转架底板2可以对称设计成十字形,工位分别位于十字形的四个端部,以此类推,或者将转架上板1和转架底板2对称设计成圆形,只要保证工位围绕旋转中心均匀间隔分布,且转架挡柱6统一沿顺时针或者逆时针分布,保证旋转时转架挡柱6与立体晶片架8内的晶片9最高点相切即可。

[0036] 本实施例中,所述工位结构包括有设置于转架上板1与转架底板2之间的立体晶片架8、平行设置在立体晶片架8两侧的转架侧板3和设置于立体晶片架8前侧的转架挡柱6,装有晶片的立体晶片架8可从侧面取出。

[0037] 本实施例中,所述转架挡柱6与转架上板1和转架底板2可拆卸连接,所述转架挡柱6的上下两端对应卡入转架上板1和转架底板2的卡口12中并通过固定件4固定。

[0038] 本实施例中,所述立体晶片架8包括两个晶片架侧板14和连接在两个晶片架侧板后端之间的后板15;两个晶片架侧板14通过螺栓7固定在上下板之间并且两个晶片架侧板14上对应均匀间隔设有放置晶片9的卡槽,所述晶片架侧板14的前端侧面竖向设有凸缘16,所述凸缘16卡接在转架侧板3的前侧。

[0039] 本实施例中,所述卡口12对应设在转架上板1和转架底板2上;所述卡口12呈L形、由转架上板1和转架底板2的边缘向板体方向开设。

[0040] 本实施例中,所述转架小轴5对侧的上部设有L形接口10,所述转架小轴5通过L形接口10与冲洗甩干设的电机输出轴连接;所述转架小轴5另外一对侧上还设有两个通孔11。

[0041] 本实施例中,所述转架挡柱6上套有通长的减震套管,减震套管的外表面在转架装置旋转动态下与立体晶片架8内的晶片9最高点相切。

[0042] 本实施例中,所述转架底板2上设有定位孔13。

[0043] 这种应用冲洗甩干设备专用的两工位转架装置清洗晶片的方法,包括步骤如下:

步骤一：晶片9的安装；将晶片9分别装入两个立体晶片架8中。

[0044] 步骤二：立体晶片架8的就位；将两个立体晶片架8分别放入对应的转架侧板3构成的放置体中之间，同时固定立体晶片架8和立体晶片架8内的晶片9，并将立体晶片架8的两个侧面14分别压在两个转架侧板3的侧边上；。

[0045] 步骤三：转架挡柱6的固定；将两根转架挡柱6分别固定在转架上板1和转架底板2之间、立体晶片架8的前方。

[0046] 本实施例中，根据立体晶片架8的和晶片9的外形，将两个转架挡柱6通过固定件4固定在转架上板1和转架底板2之间，所述固定件4为蝶形螺母。

[0047] 步骤四：转架装置与电机的接连；将转架上板1上的转架小轴5与电机输出轴固定连接；具体为过程为先将转架小轴5上的L形接口10与电机输出轴上设置的销子可拆卸连接，然后在两个连接通孔11中穿入螺钉辅助定位。

[0048] 步骤五：晶片9的清洗、甩干；待转架装置安装连接完毕后，打开电机，转架装置绕旋转轴高速旋转，对晶片9的进行清洗、甩干；在晶片9的清洗、甩干过程中，转架挡柱6外的减震套管外表面与立体晶片架8内的晶片9最高点相切，并且转架挡柱6与两块转架侧板3共同将立体晶片架8限定在工位位置处，在高速旋转过程中，确保晶片9在旋转过程中始终处于立体晶片架8内。

[0049] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对发明构思的实现形式的列举，发明的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式，发明的保护范围涵盖本领域技术人员根据发明构思所能够想到的等同技术手段。

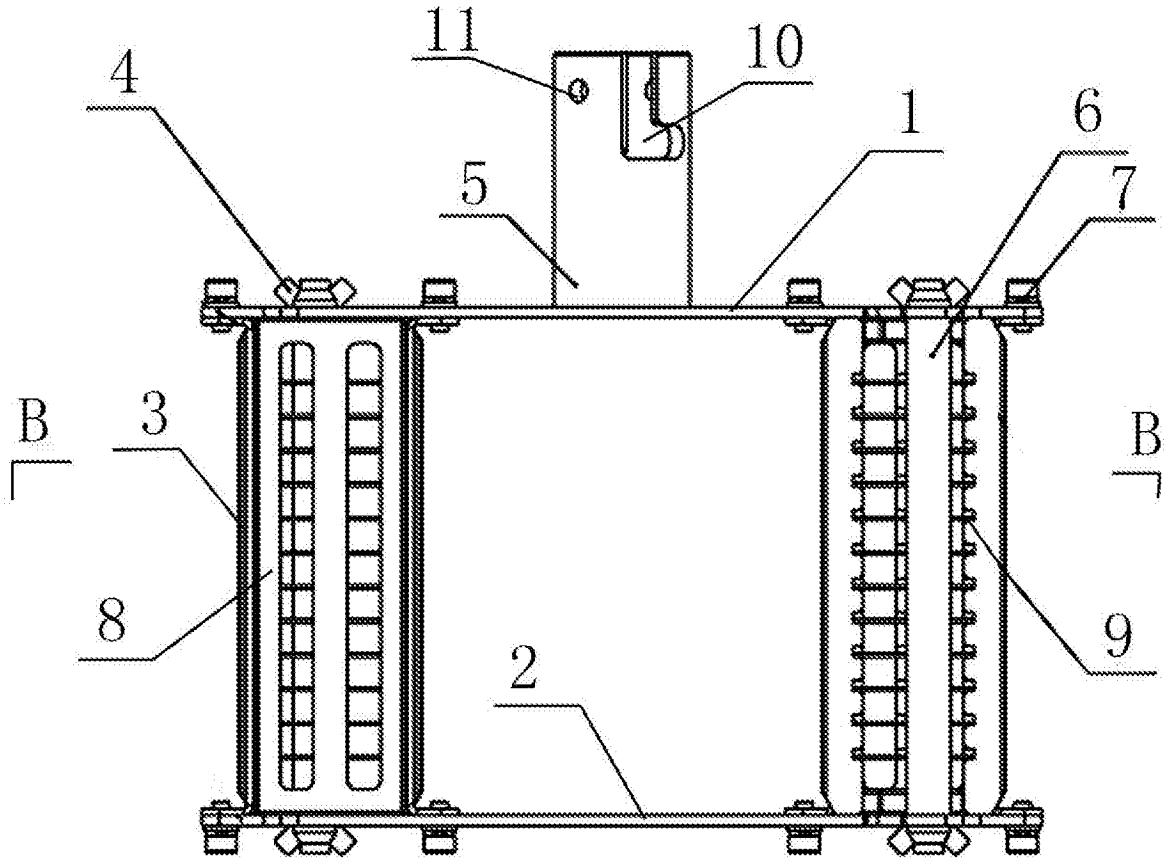


图1

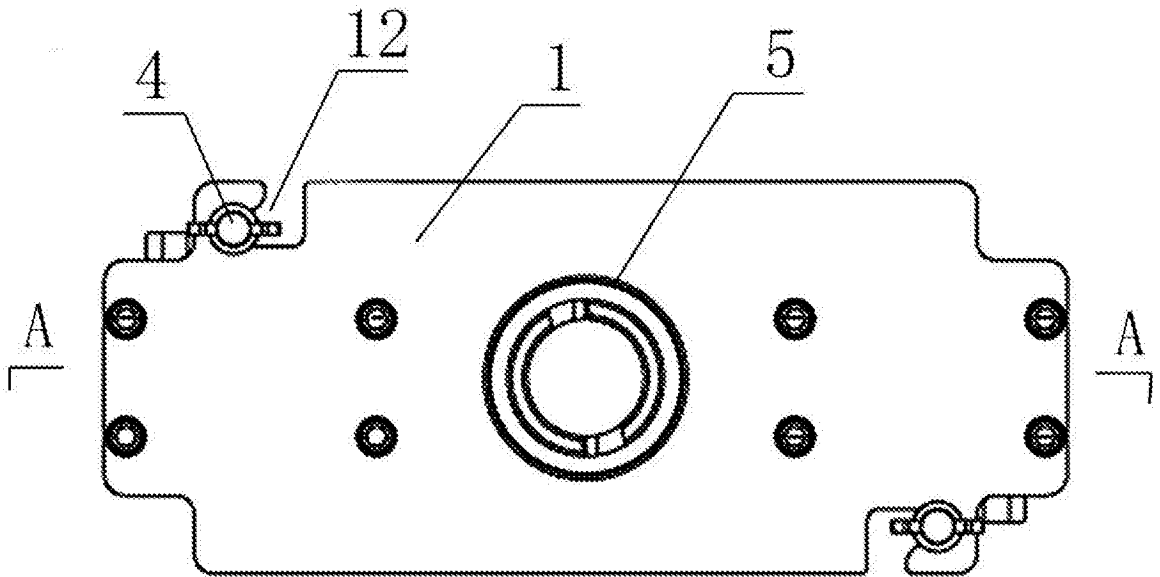


图2

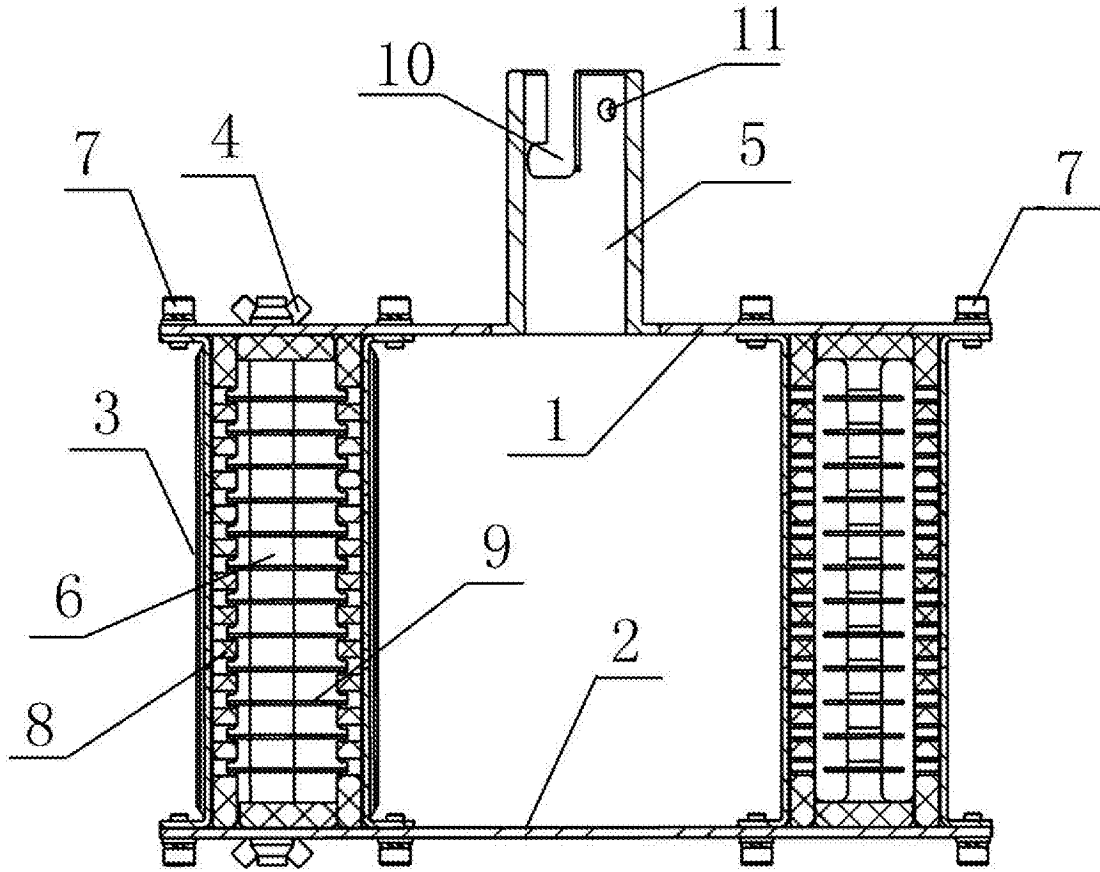


图3

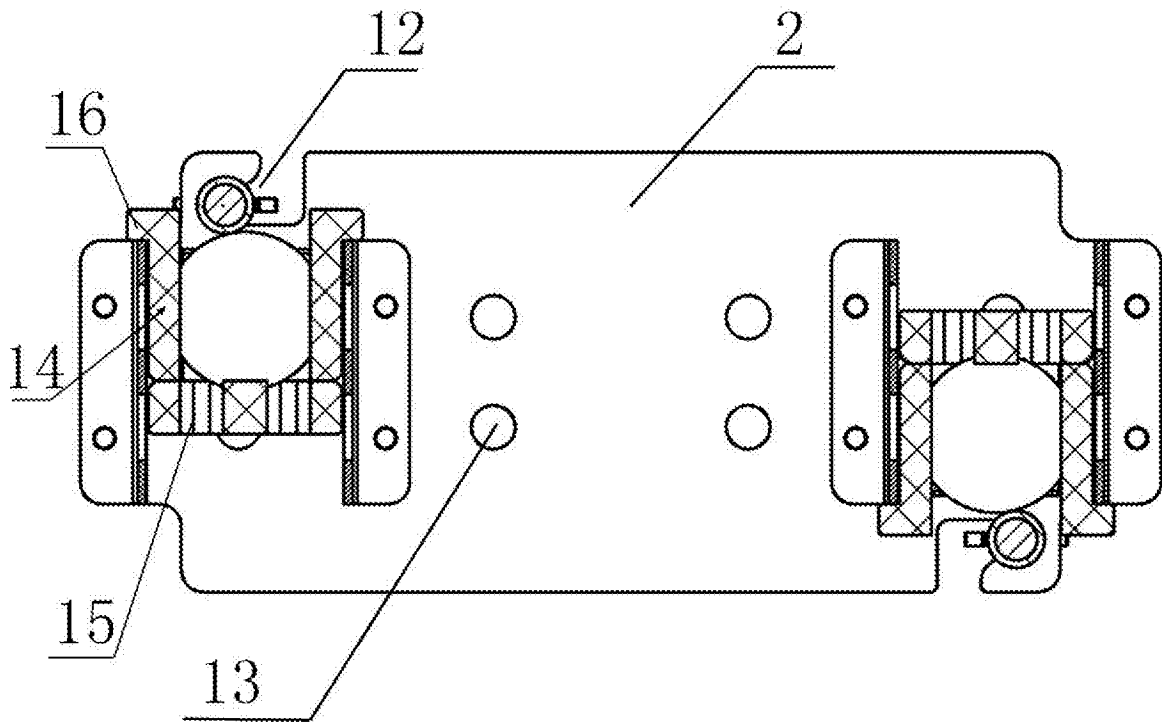


图4

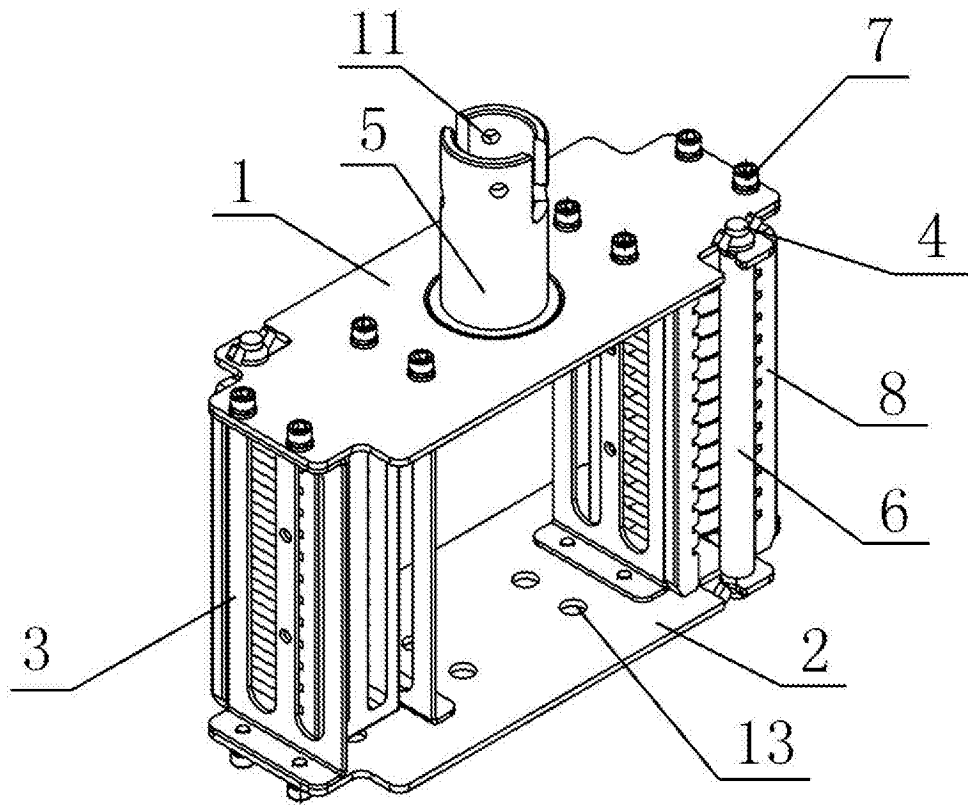


图5

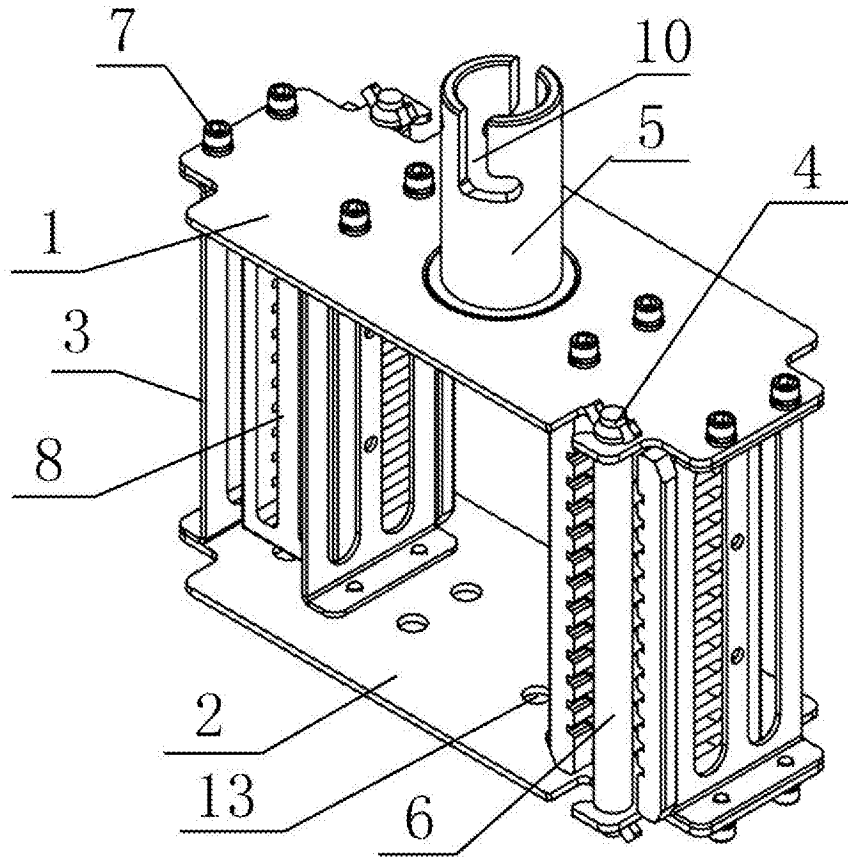


图6