



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117699409 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202311736509.8

(22) 申请日 2023.12.15

(71) 申请人 深圳三环电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区凤凰街道塘家社区光明高新产业园观光路以南、邦凯路以西邦凯科技工业园(一期)2#厂房101

申请人 潮州三环(集团)股份有限公司

(72) 发明人 陈烁烁

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

专利代理师 周庭润

(51) Int. Cl.

B65G 47/24 (2006.01)

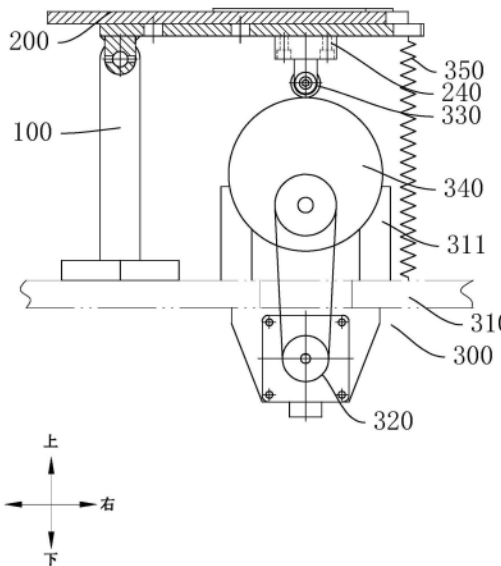
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种陶瓷片倾斜定位装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种陶瓷片倾斜定位装置及其使用方法,包括固定支座、活动平板和调整驱动结构,活动平板绕横向延伸的轴线转动设于所述固定支座,所述活动平板上设有第一定位边和第二定位边,所述第一定位边和第二定位边形成夹角;调整驱动结构驱动所述活动平板转动于所述固定支座;多个位置传感器设于所述活动平板。将陶瓷片置于活动平板上,调整驱动结构驱动所述活动平板旋转,使得陶瓷片倾斜移动,相邻边定位于第一定位边和第二定位边形成的夹角之间,并且用位置传感器检测陶瓷片是否定位到位。通过倾斜定位,结构简单,空间占用较小,定位快速。



1. 一种陶瓷片倾斜定位装置,其特征在于,包括:

固定支座(100);

活动平板(200),其绕横向延伸的轴线转动设于所述固定支座(100),所述活动平板(200)上设有第一定位边(211)和第二定位边(221),所述第一定位边(211)和第二定位边(221)形成夹角;

调整驱动结构(300),其驱动所述活动平板(200)转动于所述固定支座(100),所述活动平板(200)的转动位置和与调整驱动结构(300)的传动连接位置位于所述夹角的角平分线上;

多个位置传感器,其设于所述活动平板(200)。

2. 根据权利要求1所述的一种陶瓷片倾斜定位装置,其特征在于:

所述调整驱动结构(300)包括驱动座(310)、驱动单元(320),所述活动平板(200)底部设有随动轮(330),所述驱动单元(320)的输出端设有偏心轮(340),所述驱动座(310)与所述活动平板(200)底部之间设有弹性件(350),所述弹性件(350)具有使得随动轮(330)紧密贴合于所述偏心轮(340)的弹性力。

3. 根据权利要求1所述的一种陶瓷片倾斜定位装置,其特征在于:

所述活动平板(200)可调设有第一定位板(210)和第二定位板(220),所述第一定位板(210)与活动平板(200)形成第一定位边(211),所述第二定位板(220)与活动平板(200)形成第二定位边(221)。

4. 根据权利要求1所述的一种陶瓷片倾斜定位装置,其特征在于:

所述夹角为直角。

5. 根据权利要求1所述的一种陶瓷片倾斜定位装置,其特征在于:

所述活动平板(200)还设有气孔(230)。

6. 根据权利要求5所述的一种陶瓷片倾斜定位装置,其特征在于:

所述活动平板(200)定位陶瓷片的区域为分为开孔区和不设气孔(230)区,所述不设气孔(230)区包括:所述夹角的交点为 p_0 , p_0 点处夹角边为 L 的等腰三角形区域;陶瓷片完成定位所占区域 S_0 的边界宽度为 a 的区域,其中开孔区面积 $S_1 = (50\% \sim 60\%) * S_0$,开孔孔面积 $S_{孔} = (0.001\% \sim 0.002\%) * S_1$ 。

7. 根据权利要求6所述的一种陶瓷片倾斜定位装置,其特征在于:

$L = 60\text{mm} \sim 70\text{mm}$, $a = 8\text{mm} \sim 15\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求6所述的一种陶瓷片倾斜定位装置,其特征在于:

所述气孔(230)的孔径范围为 $0.3\text{mm} \sim 0.6\text{mm}$,吹气压力 $0.25 \sim 0.5\text{MPa}$ 。

9. 根据权利要求5所述的一种陶瓷片倾斜定位装置,其特征在于:

多个位置传感器分为第一位置传感器(410)、第二位置传感器(420)、第三位置传感器(430)、第四位置传感器(440),所述第一位置传感器(410)的位置为 p_1 ,所述第二位置传感器的位置为 p_2 ,直线 p_1p_0 与第一定位边(211)的夹角 θ_1 为 $0.08^\circ \sim 0.1^\circ$,第一位置传感器(410)的圆心 p_1 与第一定位边(211)的垂直距离为 $0.15\text{mm} \sim 0.2\text{mm}$;直线 p_2p_0 与第二定位边(221)的夹角 θ_2 为 $0.08^\circ \sim 0.1^\circ$,所述第二位置传感器的圆心 p_2 与第二定位边(221)的垂直距离为 $0.15\text{mm} \sim 0.2\text{mm}$;所述第三位置传感器(430)与第一定位边(211)和第二定位边(221)的距离为 $0.2\text{mm} \sim 0.3\text{mm}$ 。

10. 一种陶瓷片倾斜定位装置的使用方法,其特征在于,包括:

将烧结前的陶瓷片产品置于活动平板(200);

调整驱动结构(300)驱动活动平板(200)绕横向延伸的轴线顺时针方向旋转至一定角度,使得陶瓷片在倾斜的活动平板(200)上下滑至与第一定位边(211)和第二定位边(221)接触,同时在下降的过程中往活动平板(200)上的气孔(230)吹气;

当活动平板(200)在最大倾斜角度的位置时,位置传感器进行检测,若检测到陶瓷片没有定位好在活动平板(200)上,则报警,若检测到陶瓷片定位好在活动平板(200)上,则活动平板(200)上的气孔(230)切换为负压吸附;

调整驱动结构(300)驱动活动平板(200)绕横向延伸的轴线逆时针方向旋转至一定角度,当活动平板(200)旋转到水平位置停止转动活动平板(200)。

一种陶瓷片倾斜定位装置以及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备制造领域,特别涉及一种陶瓷片倾斜定位装置以及其使用方法。

背景技术

[0002] 在陶瓷片的制备过程中,如燃料电池所使用的隔膜片,多需要通过机构进行抓取、堆叠、压合等过程进行生产,但在这些工序之前,陶瓷料片在转运机构上所处的位置不定,这给后续的制备过程造成很大的不确定性,因此需要将前道生产出来的陶瓷料片进行位置调整,摆放到合适、一致的角度。

[0003] 现有技术生产应用中对于来料位置的调整会采用相机视觉取像,然后通过X/Y/ θ 调整机构进行调整,但由于类似隔膜片等陶瓷片的生产过程,后续还会对所得压块进行修正处理,不需要超高精度的定位,因此使用现有视觉立体调整机构,成本较高,机构复杂,且占用产线较多空间,在实际应用过程中不便采用。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种陶瓷片倾斜定位装置以及其使用方法,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0005] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:

[0006] 本发明提供了一种陶瓷片倾斜定位装置,包括固定支座、活动平板和调整驱动结构,活动平板绕横向延伸的轴线转动设于所述固定支座,所述活动平板上设有第一定位边和第二定位边,所述第一定位边和第二定位边形成夹角;调整驱动结构驱动所述活动平板转动于所述固定支座;多个位置传感器设于所述活动平板。

[0007] 本发明的有益效果是:

[0008] 将陶瓷片置于活动平板上,调整驱动结构驱动所述活动平板旋转,使得陶瓷片倾斜移动,相邻边定位于第一定位边和第二定位边形成的夹角之间,并且用位置传感器检测陶瓷片是否定位到位。通过倾斜定位,结构简单,空间占用较小,定位快速。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述调整驱动结构包括驱动座、驱动单元,所述活动平板底部设有随动轮,所述驱动单元的输出端设有偏心轮,所述驱动座与所述活动平板底部之间设有弹性件,所述弹性件具有使得随动轮紧密贴合于所述偏心轮的弹性力。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述活动平板可调设有第一定位板和第二定位板,所述第一定位板与活动平板形成第一定位边,所述第二定位板与活动平板形成第二定位边。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述夹角为直角。与定位膜片的形状相匹配。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述活动平板还设有气孔。通过倾斜定位、气孔的正压吹气和负压吸附的切换结合进行较好地定位。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述活动平板定位陶瓷片的区域为分为开孔区

和不设气孔区,所述不设气孔区包括:所述夹角的交点为 p_0 , p_0 点处直角边为 L 的等腰三角形区域;陶瓷片完成定位所占区域 S_0 的边界宽度为 a 的区域,其中开孔区面积 $S_1 = (50\% \sim 60\%) * S_0$,开孔孔面积 $S_{孔} = (0.001\% \sim 0.002\%) * S_1$ 。

[0014] 其中设置边缘不开孔区域是为了防止气体逃逸,如果 a 小于 8mm ,则会造成气体的快速逃逸,而若 a 大于 15mm ,则会导致开孔区域减少,都会造成平台吹气对陶瓷片的气浮作用降低,影响定位效率。

[0015] 其中所述开孔区域面积 S_1 不得低于陶瓷片理论定位好之后所占区域面积 S_0 的 50% ,如果低于所占区域面积 S_0 的 50% ,则会影响平台气孔吹气对陶瓷片的气浮作用,同时也会导致定位完成后真空吸附效果不佳,抬起平台后,陶瓷片再次偏移,影响后续生产进程,如果高于 60% ,则会增大陶瓷片的两个边超过第一定位边和第二定位边的几率。所述开孔孔面积 $S_{孔}$ 同样有此影响。

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进, $L = 60\text{mm} \sim 70\text{mm}$, $a = 8\text{mm} \sim 15\text{mm}$ 。其中如果所述等腰三角形区域边长 L 低于 60mm ,即开孔区域过大,则易吹起陶瓷片靠近定位直角的部分,造成陶瓷片脱离平台,若 L 大于 70mm ,即开孔区域过小,造成靠近定位直角的部分气浮的效果不够,延长陶瓷片滑动的的时间。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进,所述气孔的孔径范围为 $0.3\text{mm} \sim 0.6\text{mm}$,吹气压力 $0.25 \sim 0.5\text{MPa}$ 。气孔的孔径太大,无法起到陶瓷片气浮太大,气孔的孔径太小,陶瓷片滑动的的时间延长。吹气压力也是同样地效果。

[0018] 作为上述技术方案的进一步改进,多个位置传感器分为第一位置传感器、第二位置传感器、第三位置传感器、第四位置传感器,所述第一位置传感器的位置为 p_1 ,所述第二位置传感器的位置为 p_2 ,直线 p_1p_0 与第一定位边的夹角 θ_1 为 $0.08^\circ \sim 0.1^\circ$,第一位置传感器的圆心 p_1 与第一定位边的垂直距离为 $0.15\text{mm} \sim 0.2\text{mm}$;直线 p_2p_0 与第二定位边的夹角 θ_2 为 $0.08^\circ \sim 0.1^\circ$,所述第二位置传感器的圆心 p_2 与第二定位边的垂直距离为 $0.15\text{mm} \sim 0.2\text{mm}$;所述第三位置传感器与第一定位边和第二定位边的距离为 $0.2\text{mm} \sim 0.3\text{mm}$ 。

[0019] 通过设置位置传感器起到较好地检测效果。陶瓷片在倾斜定位过程滑落导致的边缘起皱、边缘超过定位边而搭在第一定位板和/或第二定位板上,或陶瓷片定位完成后角度偏移 0.15° 以上时,第一位置传感器、第二位置传感器、第三位置传感器的反射光量出现变化从而检测到陶瓷片未定位好并报警;其中第四传感器是为了检测活动平板上是否有陶瓷片而设置。

[0020] 本发明还提供了一种陶瓷片倾斜定位装置的使用方法,包括:

[0021] 将烧结前的陶瓷片产品置于活动平板;

[0022] 调整驱动结构驱动活动平板绕横向延伸的轴线顺时针方向旋转至一定角度,使得陶瓷片在倾斜的活动平板上下滑至与第一定位边和第二定位边接触,同时在下降的过程中往活动平板上的气孔吹气;

[0023] 当活动平板在最大倾斜角度的位置时,位置传感器进行检测,若检测到陶瓷片没有定位好在活动平板上,则报警,若检测到陶瓷片定位好在活动平板上,则活动平板上的气孔切换为负压吸附;

[0024] 调整驱动结构驱动活动平板绕横向延伸的轴线逆时针方向旋转至一定角度,当活动平板旋转到水平位置停止转动活动平板。

[0025] 本发明结构简洁,机构较少,成本低,定位效果稳定、快捷,通过多个位置传感器监控,倾斜定位、气孔的正压吹气和负压吸附的切换,实现了理想的定位效果。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明;

[0027] 图1是本发明所提供的一种陶瓷片倾斜定位装置,其一实施例的结构示意图,其中四箭头分别表示左向、右向、上向和下向;

[0028] 图2是本发明所提供的一种陶瓷片倾斜定位装置,其一实施例的俯视示意图;

[0029] 图3是本发明所提供的一种陶瓷片倾斜定位装置,其一实施例的俯视示意图;

[0030] 图4是本发明所提供的一种陶瓷片倾斜定位装置,其一实施例的俯视示意图。

具体实施方式

[0031] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 在本发明的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。

[0034] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0035] 在陶瓷片的制备过程中,如燃料电池所使用的隔膜片,多需要通过机构进行抓取、堆叠、压合等过程进行生产,但在这些工序之前,陶瓷料片在转运机构上所处的位置不定,这给后续的制备过程造成很大的不确定性,因此需要将前道生产出来的陶瓷料片进行位置调整,摆放到合适、一致的角度。

[0036] 现有技术生产应用中对于来料位置的调整会采用相机视觉取像,然后通过X/Y/ θ 调整机构进行调整,但由于类似隔膜片等陶瓷片的生产过程,后续还会对所得压块进行修正处理,不需要超高精度的定位,因此使用现有视觉立体调整机构,成本较高,机构复杂,且占用产线较多空间,在实际应用过程中不便采用。

[0037] 因此,本发明为了满足一般精度的快速定位需求,可以实现低成本、省空间、定位快的作用。其主要涉及一种陶瓷片倾斜定位装置,以达到简洁设备结构,降低成本,定位效果稳定、快捷的目的。

[0038] 参照图1至图4,本发明的陶瓷片倾斜定位装置作出如下实施例:

[0039] 在一些实施例中,陶瓷片倾斜定位装置,包括固定支座100、活动平板200和调整驱动结构300。调整驱动结构300用于驱动所述活动平板200转动于所述固定支座100。

[0040] 固定支座100设有旋转支点,活动平板200绕旋转支点转动设于所述固定支座100,所述活动平板200上设有第二定位边221和第一定位边211,所述第二定位边221和第一定位边211形成夹角,其分别与陶瓷片的两条相邻边抵接,起到承托定位作用,本实施例中,夹角为直角,与陶瓷片的形状相匹配。在其他一些实施例中,夹角也可为其他角度,陶瓷片相应地可以呈三角形或者平行四边形等形状。

[0041] 所述活动平板200活动可调设有第一定位板210和第二定位板220,所述第一定位板210的边沿与活动平板200形成第一定位边211,所述第二定位板220的边沿与活动平板200形成第二定位边221。

[0042] 具体地,在第二定位板220和第一定位板210上均设置有多个腰形孔,固定螺钉依次穿过腰形孔和活动平板200上的固定孔将第二定位板220和第一定位板210固定于活动平板200,需要调整第二定位板220和第一定位板210时,则松开固定螺钉,移动第二定位板220和第一定位板210,后再用螺钉锁紧固定。在其他一些实施例中,第二定位板220和第一定位板210也可滑动固定于活动平板200。

[0043] 调整驱动结构300包括驱动座310和驱动单元320,固定支座100底部设置于驱动座310的上表面,驱动单元320包括电机,所述活动平板200底部设有随动安装座240,随动轮330转动安装于所述随动安装座240,所述驱动座310还设有偏心安装座311,所述偏心轮340转动设于所述偏心安装座311,所述随动轮330与所述偏心轮340贴合设置,所述电机的输出端传动设有同步带驱动结构,同步带驱动结构包括设于电机输出端和偏心轮340的两个传动轮以及传动带,传动带分别绕设于所述传动轮和偏心轮340的传动轮上,所述同步带驱动结构驱动与偏心轮340传动连接,所述驱动座310的上表面与所述活动平板200底部之间设有弹性件350,弹性件350具体为拉伸弹簧,所述拉伸弹簧提供向下的弹力,使得随动轮330紧密贴合于所述偏心轮340。

[0044] 其中,所述活动平板200的转动位置和随动安装座240位于所述夹角的角平分线上,使得驱动结构起到更好地倾斜活动平板200的效果,更好地控制活动平板200的旋转角度。在其他一些实施例中,随动安装座240的位置也可以位于倾斜活动平板200的其他位置。

[0045] 在其他一些实施例中,调整驱动结构300还可采用气缸、电动推杆、电机丝杆传动作为驱动单元。在直线运动中并设置有对应的滑轨,提高运动的精度,而在旋转运动中,设置对应的旋转轴,可提高旋转的精度和稳定性。

[0046] 所述活动平板200还设有多个位置传感器,多个位置传感器分为第一位置传感器410、第二位置传感器420、第三位置传感器430、第四位置传感器440,其用于检测陶瓷片是否定位好。

[0047] 将陶瓷片置于活动平板200上,调整驱动结构300驱动所述活动平板200旋转,使得陶瓷片倾斜移动,陶瓷片的相邻边定位于第二定位边221和第一定位边211形成的夹角之间,并且用位置传感器检测陶瓷片是否定位到位。通过倾斜定位,结构简单,空间占用较小,定位快速。所述第一位置传感器410、第二位置传感器420、第三位置传感器430、第四位置传感器440的检测部直径尺寸均 $\leq \phi 0.5\text{mm}$ 。

[0048] 所述第二定位边221和第一定位边211的交点为 p_0 ,第一位置传感器410的圆心为 p_1 ,第二位置传感器420的圆心为 p_2 ;所述直线 p_1p_0 与第一定位边211的夹角 θ_1 为 $0.08^\circ \sim 0.1^\circ$,第一位置传感器410的圆心 p_1 与第一定位边211的垂直距离为 $0.15\text{mm} \sim 0.2\text{mm}$;直线

p2p0与第二定位边221的夹角 θ_2 为 $0.08^\circ \sim 0.1^\circ$,第二位置传感器420的圆心p2与第二定位边221的垂直距离为 $0.15\text{mm} \sim 0.2\text{mm}$;第三位置传感器430与第二定位边221和第一定位边211的距离为 $0.2\text{mm} \sim 0.3\text{mm}$;

[0049] 陶瓷片在倾斜定位过程滑落导致的边缘起皱、边缘超过定位边而搭在可调整第一定位板210和/或第二定位板220上面,或陶瓷片定位完成后角度偏移 0.15° 以上时(此范围是根据传感器位置与定位边的夹角以及传感器检测部的尺寸确定),位置传感器1或2或3的反射光量出现变化从而检测到陶瓷片未定位好并报警;位置传感器4是为了检测活动平板200上是否有陶瓷片而设置。

[0050] 以上是对三个位置检测传感器的位置限定,如果低于上述范围,则会将定位成功的情况判断为偏离目标位置而持续平台的倾斜状态,造成误判,如果高于上述范围,则陶瓷片偏移大于 0.15° 时不会报警,反而传递抬起平台的信号,定位精度无法满足要求。

[0051] 参照图3,所述活动平板200上还设置有气孔230,以下区域不设置气孔230:p0点处直角边为L的等腰三角形区域;陶瓷片完成定位所占区域S0的边界宽度为a的区域,其中 $L=60\text{mm} \sim 70\text{mm}$, $a=8\text{mm} \sim 15\text{mm}$ 。所述开孔区域面积 $S_1=(50\% \sim 60\%)*S_0$ 。所述气孔230的孔径范围为 $0.3\text{mm} \sim 0.6\text{mm}$,所述开孔孔面积 $S_{\text{孔}}=0.001\% \sim 0.002\%*S_1$ 。吹气压力 $0.25 \sim 0.5\text{MPa}$,吹气量通过节流阀调节。气孔230的孔径太大,陶瓷片受到气浮太大,气孔230的孔径太小,陶瓷片滑动的的时间延长。吹气压力也是同样地效果,吹气压力太大,陶瓷片受到气浮太大,吹气压力太小,陶瓷片滑动的的时间延长。

[0052] 其中如果所述等腰三角形区域边长L低于 60mm ,即开孔区域过大,则易吹起陶瓷片靠近定位直角的部分,造成陶瓷片脱离平台,若L大于 70mm ,即开孔区域过小,造成靠近定位直角的部分气浮的效果不够,延长陶瓷片滑动的的时间。

[0053] 其中设置边缘不开孔区域是为了防止气体逃逸,如果a小于 8mm ,则会造成气体的快速逃逸,而若a大于 15mm ,则会导致开孔区域减少,都会造成平台吹气对陶瓷片的气浮作用降低,影响定位效率。

[0054] 其中所述开孔区域面积S1不得低于陶瓷片理论定位好之后所占区域面积S0的50%,如果低于,则会影响平台气孔230吹气对陶瓷片的气浮作用,同时也会导致定位完成后真空吸附效果不佳,抬起平台后,陶瓷片再次偏移,影响后续生产进程,如果高于60%,则会增大陶瓷片的两个边超过第二定位边221和第一定位边211的几率。所述开孔孔面积S孔同样有此影响。

[0055] 所述活动平板200的倾斜角度范围为 20° 至 40° ,可通过更换不同偏心距的偏心轮340实现倾斜角度变化。

[0056] 需要说明的是,本发明可以对呈较薄的片状结构进行倾斜定位检测,不局限于陶瓷片。

[0057] 在安装时,先安装固定支座100,然后将活动平板200安装好,使活动平板200能绕着旋转支点顺畅转动;将随动轮330安装在随动安装座240上,然后将随动安装座240固定在活动平板200底部;将偏心轮340、偏心轮340安装座组装在一起并固定好偏心轮340安装座;将电机和电机安装座安装好,然后安装上同步带传送系统,并调好同步带的松紧度;安装好拉伸弹簧;安装可调整第一定位板210和第二定位板220;安装多个位置传感器;最后连接活动平板200上的吹气孔230的控制气路。

[0058] 本发明还提供了陶瓷片倾斜定位装置的使用方法的实施例。包括：将烧结前的陶瓷片产品通过其他搬送机构放置于活动平板200上部，电机转动，通过同步带传动系统带动偏心轮340转动，随动轮330在拉伸弹簧的作用下与偏心轮340紧密贴合，带动活动平板200绕旋转支点顺时针方向旋转至一定角度，陶瓷片在倾斜的活动平板200上下滑至与第二定位边221和第一定位边211接触。在此下降的过程中，活动平板200上面的气孔230吹气，使陶瓷片与活动平板200中间出现空气层，减少摩擦，使滑动过程顺畅。

[0059] 活动平板200在最大倾斜角度的位置停留设定的时间，通常为0.5s以内。在停留结束时，陶瓷片若出现边缘起皱、边缘超过定位边而搭在可调整第一定位板210和第二定位板220上面的情况，或陶瓷片定位完成后角度偏移 0.15° 以上，位置传感器1或2或3的反射光量出现变化从而检测到陶瓷片未定位好并报警。若无报警情况，则活动平板200上的气孔230通过气控元件切换为真空吸附，防止陶瓷片位置移动。

[0060] 接下来，电机带动偏心轮340转动，活动平板200绕着旋转支点逆时针旋转，此过程，真空吸附一直保持。当活动平板200旋转到水平位置电机停止转动，活动平板200停留在水平位置。

[0061] 至此，陶瓷片完成定位。

[0062] 本发明结构简洁，机构较少，成本低，定位效果稳定、快捷，通过平台传感器监控，倾斜定位、气孔230的正压吹气和负压吸附的切换，实现了较为理想的定位效果。

[0063] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明，但本发明创造并不限于实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

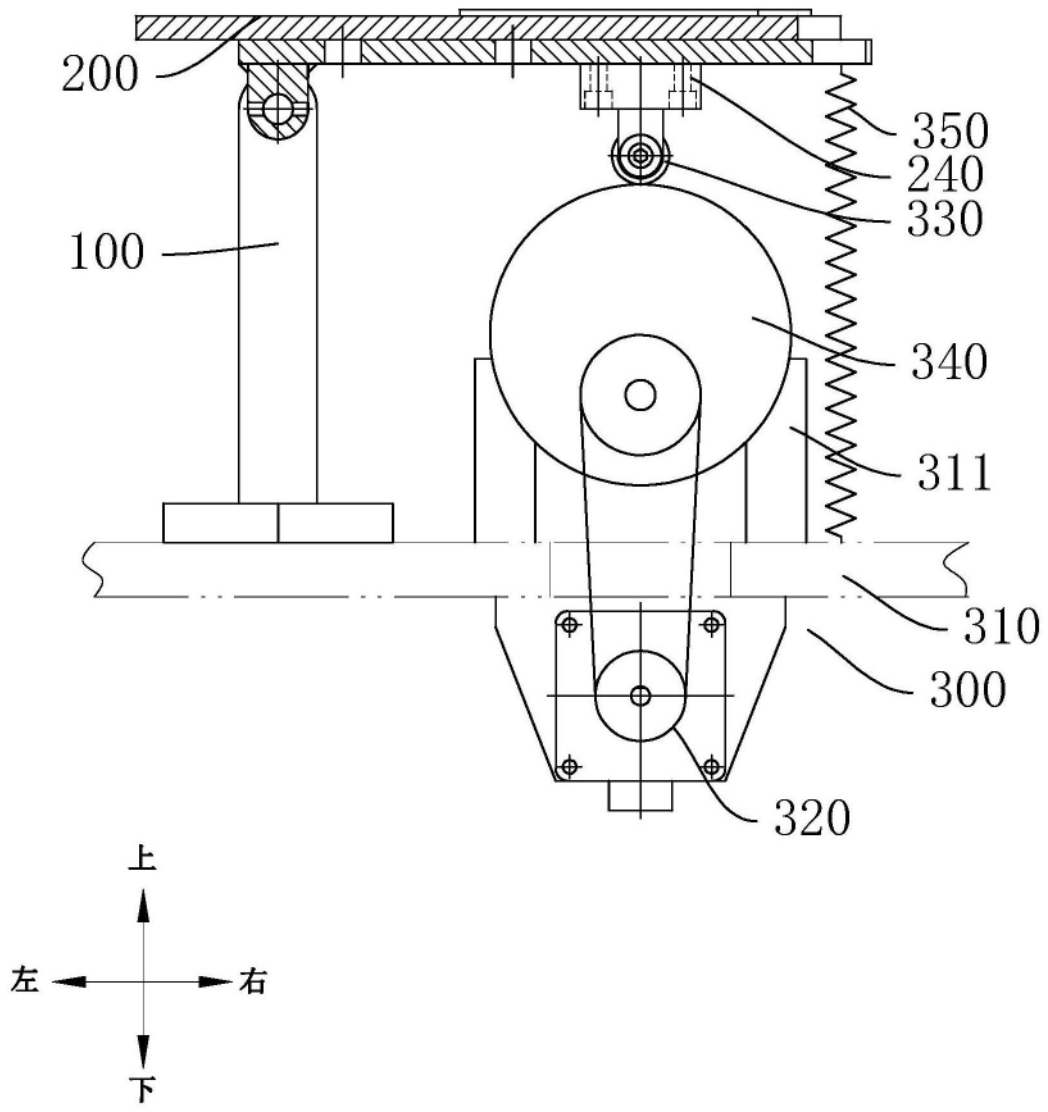


图1

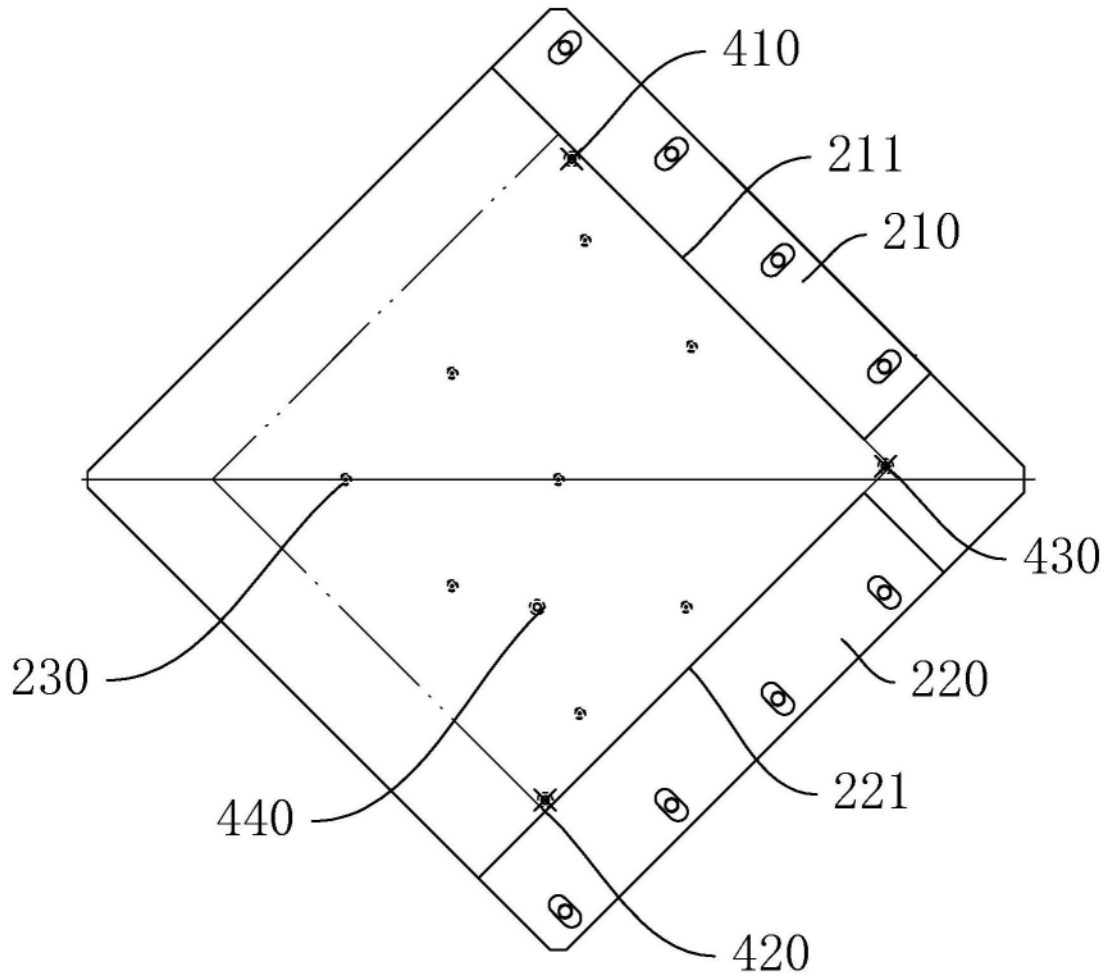


图2

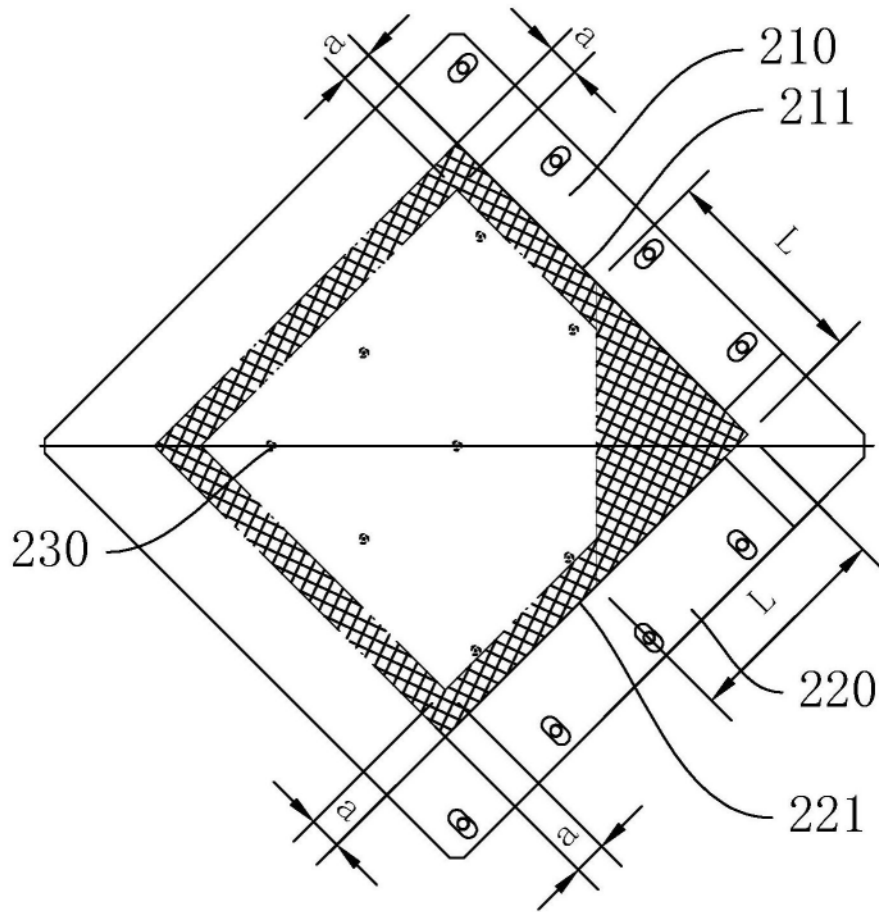


图3

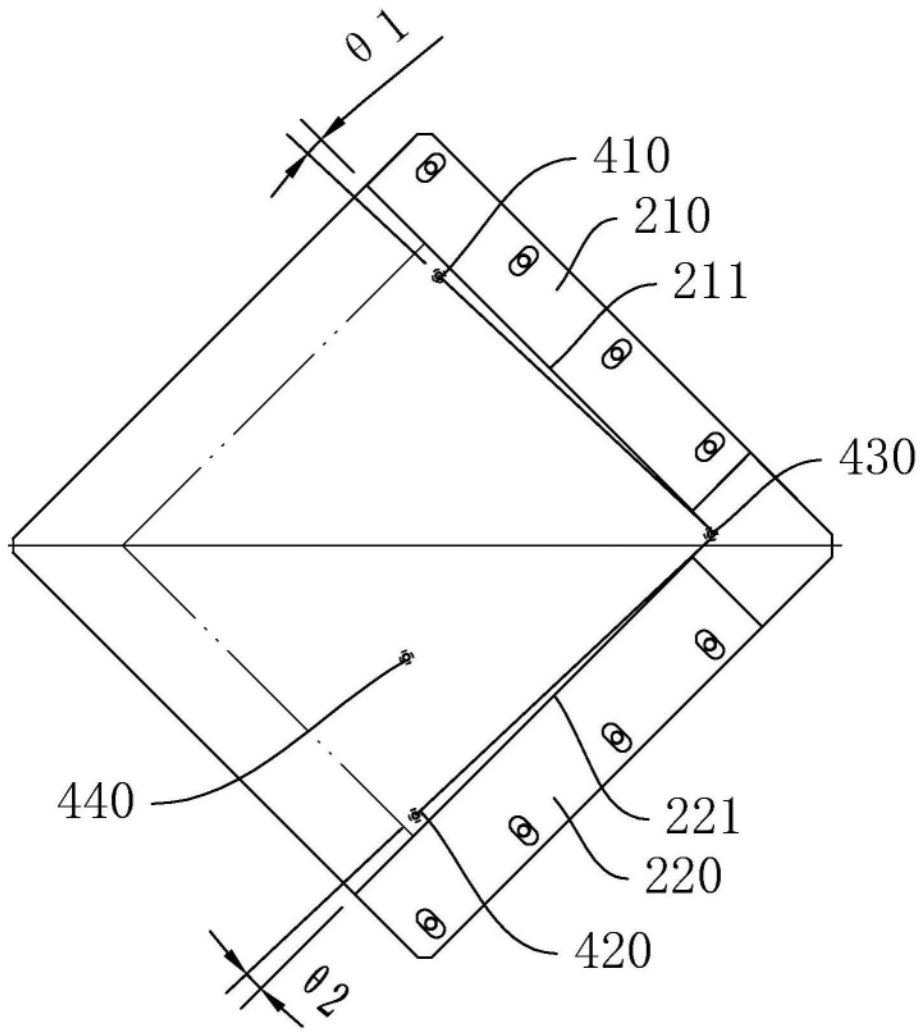


图4