



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222995366 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202421659384.3

(22) 申请日 2024.07.15

(73) 专利权人 江苏籽硕科技有限公司

地址 225300 江苏省泰州市医药高新技术
产业开发区经济开发区创新创业产业
园三期4号电子厂房1层、2层

(72) 发明人 任斌 曹俊 何东旺

(74) 专利代理机构 南京禾祁专利代理事务所
(普通合伙) 32462

专利代理师 孟捷

(51) Int.Cl.

H01L 21/677 (2006.01)

H01L 21/67 (2006.01)

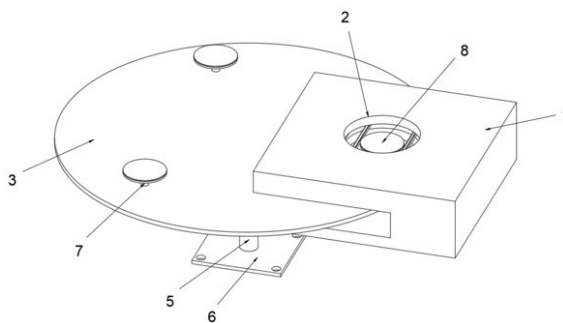
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种半导体传送腔体的传片装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半导体传送腔体的传片装置,包括传送平台和设于传送平台内部的传送腔,传送平台的一侧设有转盘,转盘的底部连接有第一电机,第一电机的底部连接有液压缸,转盘的顶部等距对称连接有三个托板,托板可在第一电机和液压缸的配合作用下移动至传送腔的内部,传送腔的内部对称活动连接有两个支撑杆,托板位于两个支撑杆之间,两个支撑杆用于共同支撑晶圆片,且传送平台的内部还设置有控制组件用于控制两个支撑杆相离移动与晶圆片分离。通过上述结构,设置的控制组件使得支撑杆移动至晶圆片的两侧,液压缸和第一电机的配合作用下便可将晶圆片传送至传送平台外侧完成传片工作,构造简单,传片工作灵活、高效。



1. 一种半导体传送腔体的传片装置,其特征在于,包括传送平台(1)和设于传送平台(1)内部的传送腔(2),所述传送平台(1)的一侧设有转盘(3),所述转盘(3)的底部连接有第一电机(4),所述第一电机(4)的底部连接有液压缸(5),所述转盘(3)的顶部等距对称连接有三个托板(7),所述托板(7)可在第一电机(4)和液压缸(5)的配合作用下移动至传送腔(2)的内部,所述传送腔(2)的内部对称活动连接有两个支撑杆(14),所述托板(7)位于两个支撑杆(14)之间,两个所述支撑杆(14)用于共同支撑晶圆片,且所述传送平台(1)的内部还设置有控制组件用于控制两个支撑杆(14)相离移动与晶圆片分离。

2. 根据权利要求1所述的一种半导体传送腔体的传片装置,其特征在于,所述控制组件包括设于传送平台(1)内部的安装腔(9),对称设置在安装腔(9)内部的双向丝杆(10)和导杆(11)以及固定连接在传送平台(1)内部的第二电机(13),所述双向丝杆(10)的其中一端与安装腔(9)内壁转动连接,另一端与第二电机(13)的输出轴固定连接,所述导杆(11)的两端与安装腔(9)内壁固定连接,两个所述支撑杆(14)的一端对称螺纹连接在双向丝杆(10)外侧,另一端均与导杆(11)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种半导体传送腔体的传片装置,其特征在于,所述托板(7)的顶部均固定连接防滑垫(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种半导体传送腔体的传片装置,其特征在于,所述液压缸(5)的底部固定连接固定座(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种半导体传送腔体的传片装置,其特征在于,所述支撑杆(14)的顶部均固定连接防护垫(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种半导体传送腔体的传片装置,其特征在于,所述第一电机(4)、第二电机(13)和液压缸(5)均与外界控制设备电性连接。

一种半导体传送腔体的传片装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体生产装置技术领域,特别涉及一种半导体传送腔体的传片装置。

背景技术

[0002] 在半导体生产过程中,传送腔体是实现晶圆片(或其他半导体材料片)在不同工艺步骤间传递的关键设备。

[0003] 为提高生产效率,现有半导体加工行业取送片大都采用机械手来执行自动传片。但由于承载多片小尺寸晶圆的大托盘重量较重,机械手伸展进反应腔进行取送片操作时,机械手悬臂较长,刚性较差,承载能力不足,无法满足承载大容量托盘进行传片的需求,即使勉强能够承载,也会严重影响机械手的传片精度,且大大降低机械手的使用寿命。因此,本领域技术人员提供一种半导体传送腔体的传片装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种半导体传送腔体的传片装置,转盘在第一电机和液压缸的配合作用下可移动传送腔内部后向上托起晶圆片,设置的控制组件使得支撑杆移动至晶圆片的两侧,液压缸和第一电机的配合作用下便可将晶圆片传送至传送平台外侧完成传片工作,构造简单,传片工作灵活、高效。

[0005] 为实现上述目的,提供一种半导体传送腔体的传片装置,包括传送平台和设于传送平台内部的传送腔,所述传送平台的一侧设有转盘,所述转盘的底部连接有第一电机,所述第一电机的底部连接有液压缸,所述转盘的顶部等距对称连接有三个托板,所述托板可在第一电机和液压缸的配合作用下移动至传送腔的内部,所述传送腔的内部对称活动连接有两个支撑杆,所述托板位于两个支撑杆之间,两个所述支撑杆用于共同支撑晶圆片,且所述传送平台的内部还设置有控制组件用于控制两个支撑杆相离移动与晶圆片分离。

[0006] 根据所述的一种半导体传送腔体的传片装置,所述控制组件包括设于传送平台内部的安装腔,对称设置在安装腔内部的双向丝杆和导杆以及固定连接在传送平台内部的第二电机,所述双向丝杆的其中一端与安装腔内壁转动连接,另一端与第二电机的输出轴固定连接,所述导杆的两端与安装腔内壁固定连接,两个所述支撑杆的一端对称螺纹在双向丝杆外侧,另一端均与导杆滑动连接。

[0007] 根据所述的一种半导体传送腔体的传片装置,所述托板的顶部均固定连接有防滑垫。

[0008] 根据所述的一种半导体传送腔体的传片装置,所述液压缸的底部固定连接有固定座。

[0009] 根据所述的一种半导体传送腔体的传片装置,所述支撑杆的顶部均固定连接有防护垫。

[0010] 根据所述的一种半导体传送腔体的传片装置,所述第一电机、第二电机和液压缸均与外界控制设备电性连接。

[0011] 本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 与现有技术相比,该一种半导体传送腔体的传片装置,转盘在第一电机和液压缸的配合作用下可移动传送腔内部后向上托起晶圆片,设置的控制组件使得支撑杆移动至晶圆片的两侧,液压缸和第一电机的配合作用下便可将晶圆片传送至传送平台外侧完成传片工作,构造简单,传片工作灵活、高效。

[0013] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0015] 图1为本实用新型一种半导体传送腔体的传片装置的第一整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种半导体传送腔体的传片装置的第二整体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种半导体传送腔体的传片装置的传送平台的第一内部剖视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种半导体传送腔体的传片装置的传送平台的第二内部结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种半导体传送腔体的传片装置的图3中A处放大结构示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、传送平台;2、传送腔;3、转盘;4、第一电机;5、液压缸;6、固定座;7、托板;8、防滑垫;9、安装腔;10、双向丝杆;11、导杆;12、防护垫;13、第二电机;14、支撑杆。

具体实施方式

[0022] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型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、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0023] 参照图1、图2和图3,本实用新型实施例一种半导体传送腔体的传片装置,其包括传送平台1和设于传送平台1内部的传送腔2,在传送平台1的一侧设置有转盘3,转盘3的底部连接有第一电机4,第一电机4的底部进一步连接有液压缸5,确保了转盘3的稳定转动和上下运动。转盘3的顶部均匀地分布连接有三个托板7,托板7在第一电机4和液压缸5的协同作用下,能够精准地移动至传送腔2的内部。传送腔2的内部对称设有两个支撑杆14,托板7在移动至传送腔2的内部时位于两个支撑杆14之间,两个支撑杆14共同支撑晶圆片,传送平台1的内部还设置有控制组件,控制组件控制两个支撑杆14相离移动,使其能够与晶圆片进行分离;

[0024] 具体的为,第一电机4运行带动转盘3转动,转动的转盘3带动托板7移动至传送腔2的下方,液压缸5运行推动第一电机4上的转盘3向上移动,通过向上移动的转盘3可更好地带动托板7向上移动与支撑杆14上的晶圆片底部接触,使得晶圆片与支撑杆14分离,控制组

件使得支撑杆14移动至晶圆片的两侧,液压缸5和第一电机4的配合作用下便可将晶圆片传送到传送平台1外侧完成传片工作,构造简单,传片工作灵活、高效。

[0025] 参照图4图5,控制组件包括安装腔9、双向丝杆10、导杆11、第二电机13和支撑杆14,安装腔9开设于传送平台1内部,双向丝杆10和导杆11对称设置于安装腔9内,第二电机13则固定连接于传送平台1内部。双向丝杆10一端与安装腔9内壁转动连接,另一端与第二电机13的输出轴固定连接。导杆11的两端则与安装腔9内壁固定连接,两个支撑杆14的一端对称地螺纹连接在双向丝杆10的外侧,另一端则与导杆11滑动连接;

[0026] 具体的为,托板7向上托起晶圆片后第二电机13运行带动双向丝杆10转动,转动的双向丝杆10可实现支撑杆14的相离移动,支撑杆14移动至传送腔2两侧时便于托板7向下移动带动晶圆片移动至传送腔2下方。

[0027] 参照图1、图2和图4,托板7的顶部均固定连接有防滑垫8,以增加摩擦力,防止托板7上的晶圆片滑动。

[0028] 参照图1和图2,液压缸5的底部固定连接有固定座6,固定座6可与安装面固定安装,以保证转盘3运动的稳定性。

[0029] 参照图5,支撑杆14的顶部均固定连接有防护垫12,以保护晶圆片不受支撑杆14的损伤。

[0030] 第一电机4、第二电机13和液压缸5均与外界控制设备电性连接,方便控制第一电机4、第二电机13和液压缸5的运行和实现自动化操作。

[0031] 工作原理:第一电机4运行带动转盘3转动,转动的转盘3带动托板7移动至传送腔2的下方,液压缸5运行推动第一电机4上的转盘3向上移动,通过向上移动的转盘3可更好地带动托板7向上移动与支撑杆14上的晶圆片底部接触,使得晶圆片与支撑杆14分离,托板7向上托起晶圆片后第二电机13运行带动双向丝杆10转动,转动的双向丝杆10可实现支撑杆14的相离移动,支撑杆14移动至晶圆片的两侧,液压缸5和第一电机4的配合作用下便可将晶圆片传送到传送平台1外侧完成传片工作,构造简单,传片工作灵活、高效。

[0032] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

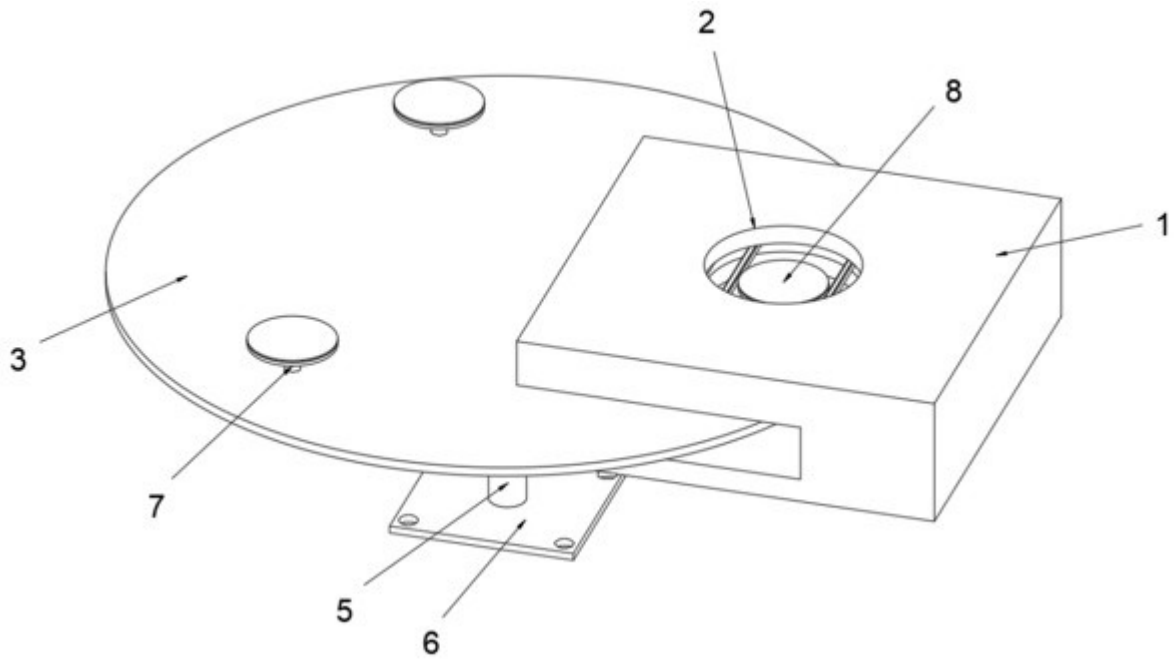


图1

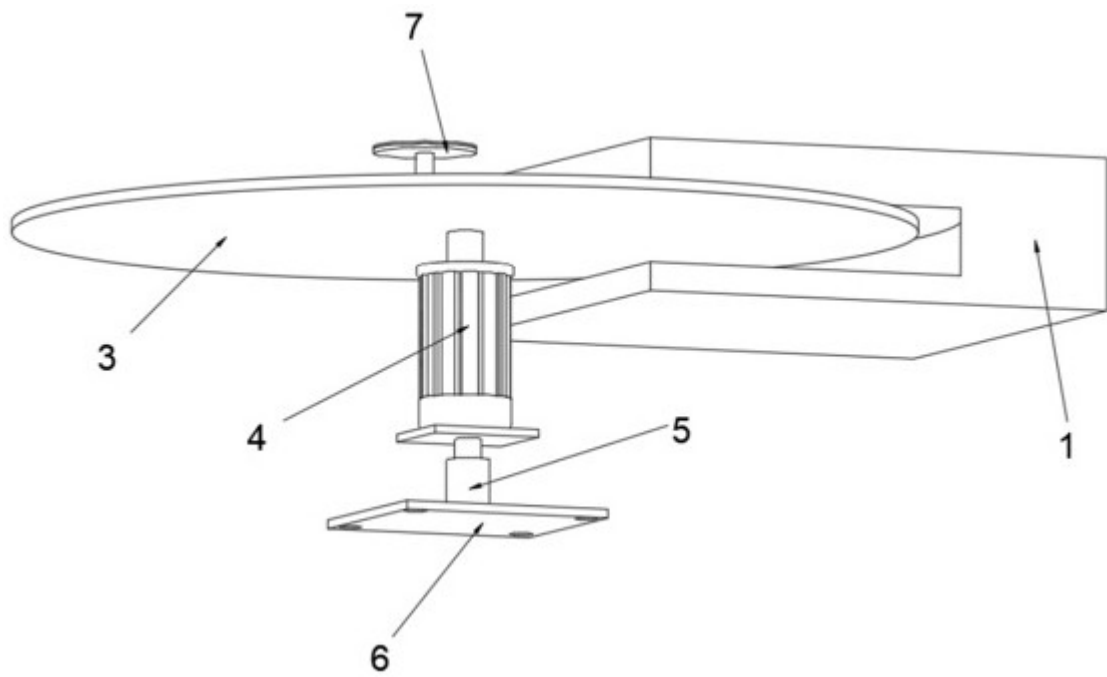


图2

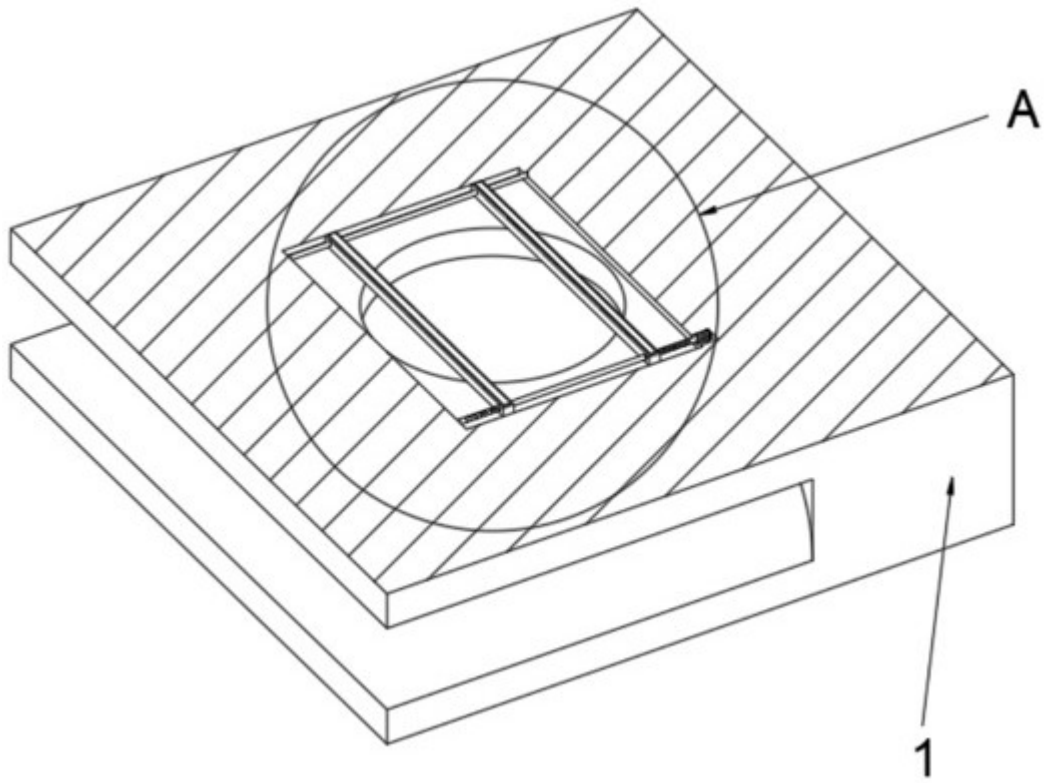


图3

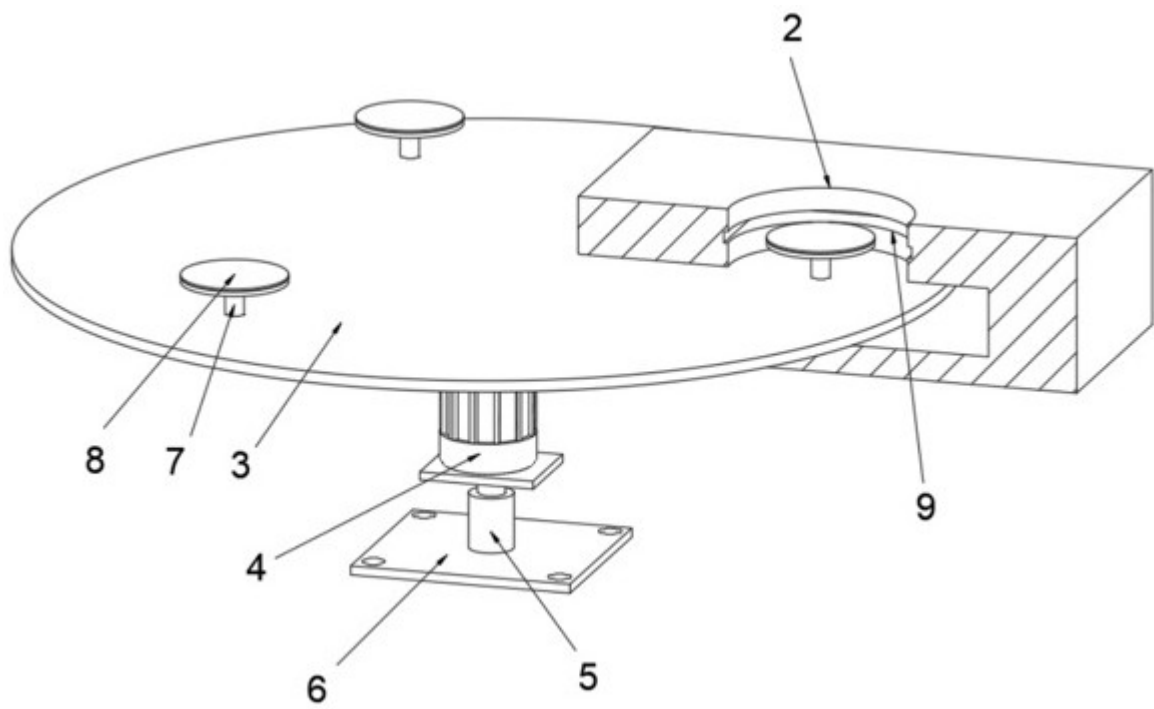


图4

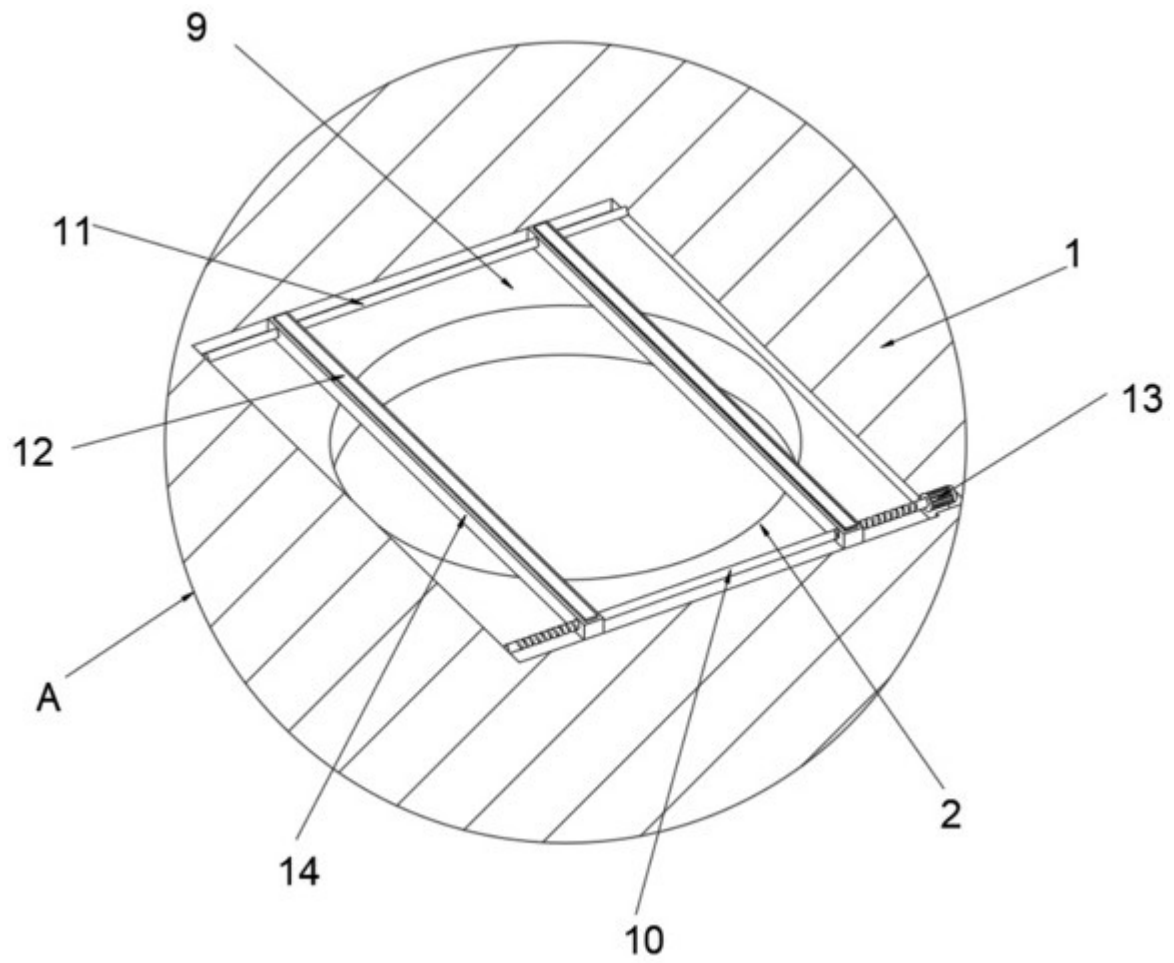


图5