



(21) 申请号 201810732646.7

(22) 申请日 2018.07.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109904277 A

(43) 申请公布日 2019.06.18

(73) 专利权人 东君新能源有限公司

地址 101499 北京市怀柔区雁栖经济开发
区雁栖大街31号

(72) 发明人 李雪恒 张大鹏

(74) 专利代理机构 北京正和明知识产权代理事
务所(普通合伙) 11845

专利代理师 申婕

(51) Int.Cl.

H01L 31/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105745766 A, 2016.07.06

CN 108099355 A, 2018.06.01

CN 104779322 A, 2015.07.15

CN 104494184 A, 2015.04.08

CN 106206856 A, 2016.12.07

CN 107331899 A, 2017.11.07

CN 201761121 U, 2011.03.16

JP 2008001382 A, 2008.01.10

CN 208722904 U, 2019.04.09

审查员 詹斯琦

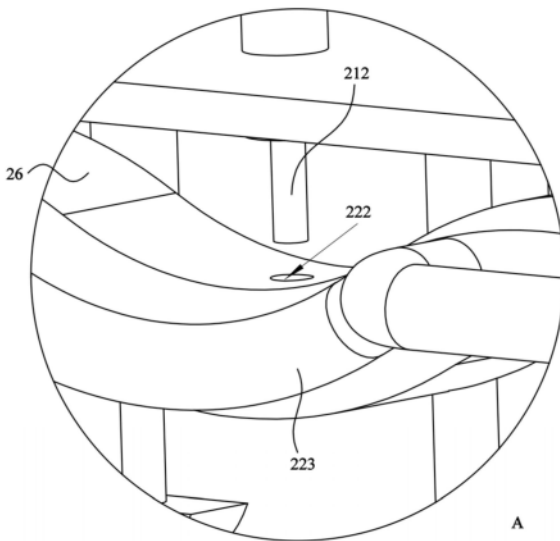
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种固定装置

(57) 摘要

本发明涉及固定技术领域,尤其涉及一种固定装置。本发明提供的固定装置用于对太阳能发电组件中间品进行固定,该固定装置包括加热组件、压紧组件和机架。其中,加热组件和压紧组件均设置在机架上,压紧组件与加热组件平行设置,本发明通过加热组件对太阳能发电组件的胶层进行加热,压紧组件配置在加热组件所加热的位置,并从太阳能发电组件的两面挤压太阳能发电组件,可以获得结构较稳定的太阳能发电组件的中间品,避免中间品的各个部分在后续处理中出现偏移,进而获得合格的太阳能发电组件。



1. 一种固定装置 (2), 其特征在于,
包括:
机架 (25);
加热组件 (22), 其设置于所述机架 (25) 上; 以及
压紧组件 (21), 其设置于所述机架 (25) 上, 且与所述加热组件 (22) 平行设置, 所述压紧组件 (21) 被配置为对所述加热组件 (22) 所加热的位置进行压紧;
所述压紧组件 (21) 包括:
托板 (211) 和伸缩机构 (213), 所述托板 (211) 通过所述伸缩机构 (213) 与所述机架 (25) 相连接, 所述伸缩机构 (213) 能带动所述托板 (211) 移动, 所述加热组件 (22) 与所述托板 (211) 连接; 以及
压杆 (212), 设置在所述机架 (25) 上, 且能相对于所述托板 (211) 移动;
所述压紧组件 (21) 还包括:
顶板 (26), 通过伸缩机构 (213) 与所述机架 (25) 相连接, 且与所述托板 (211) 相对设置, 所述顶板 (26) 和所述托板 (211) 的形状相适配;
所述固定装置 (2) 还包括:
整形组件 (23), 所述整形组件 (23) 能伸缩置于所述机架 (25) 上, 所述整形组件 (23) 与所述压杆 (212) 的运动方向一致, 所述整形组件 (23) 与所述托板 (211) 的相对设置;
所述整形组件 (23) 包括:
整形件 (231), 所述整形件 (231) 的端部轮廓线为直线、弧线或折线;
所述固定装置 (2) 还包括:
传送组件 (24), 设置在所述机架 (25) 上, 且与所述压紧组件 (21) 和所述加热组件 (22) 平行设置, 所述传送组件 (24) 能带动待固定件移动。
2. 根据权利要求1所述的固定装置 (2), 其特征在于,
所述加热组件 (22) 包括加热源 (221) 和加热区域 (222), 所述加热源 (221) 和加热区域 (222) 相连接, 所述加热区域 (222) 设置在所述顶板 (26) 或所述托板 (211) 上。
3. 根据权利要求1所述的固定装置 (2), 其特征在于,
所述加热组件 (22) 包括加热源 (221) 和加热区域 (222), 所述加热源 (221) 和加热区域 (222) 相连接, 所述加热区域 (222) 设置在所述顶板 (26) 和所述托板 (211) 上。
4. 根据权利要求2或3所述的固定装置 (2), 其特征在于,
所述压杆 (212) 能穿过所述加热区域 (222)。
5. 根据权利要求3所述的固定装置 (2), 其特征在于,
所述顶板 (26) 和所述托板 (211) 上的所述加热区域 (222) 分别为多个, 相邻设置的所述加热区域 (222) 等间距设置。
6. 根据权利要求3所述的固定装置 (2), 其特征在于,
所述顶板 (26) 和所述托板 (211) 配置有空腔, 所述加热源 (221) 与所述空腔相导通。
7. 根据权利要求2所述的固定装置 (2), 其特征在于,
所述加热区域 (222) 为开设在所述顶板 (26) 和所述托板 (211) 上的通孔, 所述通孔与所对应的空腔相导通。

一种固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及固定技术领域,尤其涉及一种固定装置。

背景技术

[0002] 太阳能发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。这种技术的关键元件是电池芯片,电池芯片经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳能发电组件,再配合上功率控制器等部件就形成了太阳能发电系统。

[0003] 现有的太阳能发电组件包括两片基片,两片基片之间设置有电池芯片,电池芯片的四周设置有双面胶,电池芯片的两面设置有POE或EVA胶膜。太阳能发电组件在进行层压工艺之前需要进行固定工艺,现有的固定工艺仅仅用双面胶将两片基板粘贴在一起,太阳能发电组件的各部分粘贴强度不够。太阳能发电组件在进行层压或其他后续工艺时,各部分零部件会发生偏移,导致无法获得合格的太阳能发电组件。

[0004] 基于此,亟待发明一种能够获得结构较稳定的太阳能发电组件中间品的固定装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提出一种固定装置,可以获得结构较稳定的太阳能发电组件中间品,进而获得合格的太阳能发电组件。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种固定装置,包括:

[0008] 机架;

[0009] 加热组件,其设置于所述机架上;以及

[0010] 压紧组件,其设置于所述机架上,且与所述加热组件平行设置,所述压紧组件被配置为对所述加热组件所加热的位置进行压紧。

[0011] 可选地,所述压紧组件包括:

[0012] 托板和伸缩机构,所述托板通过所述伸缩机构与所述机架相连接,所述伸缩机构能带动所述托板移动,所述加热组件与所述托板连接;以及

[0013] 压杆,设置在所述机架上,且能相对于所述托板移动。

[0014] 可选地,所述压紧组件还包括:

[0015] 顶板,通过伸缩机构与所述机架相连接,且与所述托板相对设置,所述顶板和所述托板的形状相适配。

[0016] 可选地,所述加热组件包括加热源和加热区域,所述加热源和加热区域相连接,所述加热区域设置在所述顶板或所述托板上。

[0017] 可选地,所述加热组件包括加热源和加热区域,所述加热源和加热区域相连接,所述加热区域设置在所述顶板和所述托板上。

[0018] 可选地,所述压杆能穿过所述加热区域。

[0019] 可选地,所述顶板和所述托板上的所述加热区域分别为多个,相邻设置的所述加热区域等间距设置。

[0020] 可选地,所述顶板和所述托板配置有空腔,所述加热源与所述空腔相导通。

[0021] 可选地,所述加热区域为开设在所述顶板和所述托板上的通孔,所述通孔与所对应的空腔相导通。

[0022] 可选地,所述固定装置还包括:

[0023] 整形组件,所述整形组件能伸缩置于所述机架上,所述整形组件与所述压杆的运动方向一致,所述整形组件与所述托板的相对设置。

[0024] 可选地,所述整形组件包括:

[0025] 整形件,所述整形件的端部轮廓线为直线、弧线或折线。

[0026] 可选地,所述固定装置还包括:

[0027] 传送组件,设置在所述机架上,且与所述压紧组件和所述加热组件平行设置,所述传送组件能带动待固定件移动。

[0028] 本发明的有益效果为:

[0029] 本发明提供的固定装置用于对太阳能发电组件中间品进行固定,该固定装置包括加热组件、压紧组件和机架。其中,加热组件和压紧组件均设置在机架上,压紧组件与加热组件平行设置,本发明通过加热组件对太阳能发电组件的胶层进行加热,压紧组件配置在加热组件所加热的位置,并从太阳能发电组件的两面挤压太阳能发电组件,可以获得结构较稳定的太阳能发电组件的中间品,避免中间品的各个部分在后续处理中出现偏移,进而获得合格的太阳能发电组件。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据本发明实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1是本发明提供的另一种太阳能发电组件的结构示意图;

[0032] 图2是本发明提供的太阳能发电组件的固定装置在一个方向的结构示意图;

[0033] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0034] 图4是本发明提供的太阳能发电组件的固定装置在另一个方向的结构示意图;

[0035] 图5是本发明提供的一种固定方法的工艺流程示意图;

[0036] 图6是本发明提供的另一种固定方法的工艺流程示意图。

[0037] 图中标记如下:

[0038] 1-太阳能发电组件;2-固定装置;

[0039] 11-第一基板;12-第二基板;13-胶层;14-电池芯片;15-胶膜;

[0040] 21-压紧组件;22-加热组件;23-整形组件;24-传送组件;25-机架;26-顶板;

[0041] 211-托板;212-压杆;213-伸缩机构;221-加热源;222-加热区域;223-连接管;231-整形件。

具体实施方式

[0042] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0043] 太阳能发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。这种技术的关键元件是电池芯片,电池芯片经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳能发电组件,再配合上功率控制器等部件就形成了太阳能发电系统。太阳能发电组件是由于光生伏特效应而将太阳光能直接转化为电能的器件,当太阳光照射到光伏组件表面时会产生光生电流。

[0044] 本实施例提供的太阳能发电组件1包括第一基板11、第二基板12、胶层13、电池芯片14以及胶膜15。其中,电池芯片14设置在第一基板11和第二基板12之间,且电池芯片14通过胶层13分别与第一基板11和第二基板12相粘接。电池芯片14和胶膜15的侧面设置有胶层13,胶层13用于将第一基板11和第二基板12进行预粘贴,方便太阳能发电组件1作为一个整体进行后续的处理。图1是本实施例提供的另一种太阳能发电组件1的结构示意图,与太阳能发电组件1相比,该太阳能发电组件1的截面形状大致呈波浪形,还可以折线形,可以在相同的占地面积下吸收更多的太阳能,提高太阳能的转化效率。

[0045] 具体而言,胶层13可以由丁基橡胶制成,常温下丁基橡胶粘性差,丁基橡胶受到高温时会熔融且产生粘性,熔融状态下的丁基橡胶与第一基板11和第二基板12接触后会融合,待恢复到室温时,可以实现胶层13与第一基板11和第二基板12的粘结。在其他实施例中,胶层13还可以是双面胶。

[0046] 图2是本实施例提供的固定装置2在一个方向的结构示意图,图4是本实施例提供的固定装置2在另一个方向的结构示意图。如图2和图4所示,本实施例提供的固定装置2用于获得太阳能发电组件1在层压之前的中间品,本实施例的固定装置2包括压紧组件21、加热组件22、整形组件23、传送组件24和机架25,其中,加热组件22和压紧组件21均设置在机架25上,且压紧组件21与加热组件22平行设置。本实施例的加热组件22用于对太阳能发电组件1的胶层13进行加热,压紧组件21被配置在加热组件22所加热的位置,并从太阳能发电组件1的两面挤压太阳能发电组件1,可以获得结构较稳定的太阳能发电组件1的中间品,避免中间品的各个部分在后续处理中出现偏移,进而获得合格的太阳能发电组件1。在其他实施例中,该固定装置2还能用于获得其他待固定件。下面按照具体的工作顺序对各个组件进行详细说明。

[0047] 示例性地,本实施例提供的传送组件24分别与加热组件22和压紧组件21平行设置,传送组件24可以是传送带等,实现将太阳能发电组件1传送到各个工位上,提高对太阳能发电组件1的加工效率。

[0048] 示例性地,本实施例提供的压紧组件21包括托板211和伸缩机构213。其中,伸缩机构213设置在机架25上,每个托板211与其一一对应的伸缩机构213相连接,伸缩机构213能够使太阳能发电组件1从传送组件24上分离,方便后续工序的进行。

[0049] 在本实施例中,整形组件23的组数为四组,整形组件23沿竖直方向可伸缩设置在机架25上,整形组件23与压杆212的运动方向一致,整形组件23位于托板211的上部区域,并与托板211相配合使太阳能发电组件1的各部分相贴合。其中,整形组件23可以与托板211正对或不正对,正对时的整形效果更好。在其他实施例中,整形组件23的数量可以为一组、两

组或多组,也能实现上述效果。

[0050] 在本实施例中,整形组件23包括整形件231,整形件231的端部轮廓线与太阳能发电组件1的表面形状相匹配,可以为直线、弧线或折线,实现对太阳能发电组件1较好的整形效果,使太阳能发电组件1的各部分更加贴合。当端部轮廓线为弧线时,可以减少对太阳能发电组件1表面的损坏。

[0051] 本实施例的固定装置2还包括顶板26,顶板26通过伸缩机构213与机架25相连接,顶板26和托板211相对设置,顶板26位于太阳能发电组件1的上侧,托板211位于太阳能发电组件1的下侧。其中,加热组件22包括加热源221、连接管223和加热区域222,其中,顶板26和托板211均内开设有空腔,加热源221为热气发生装置,加热源221通过连接管223与空腔相连通,顶板26和托板211上分别开设有与内腔相连通的通孔作为加热区域222,热气从通孔中溢出,实现从太阳能发电组件1的两面对胶层13的加热,提高胶层13分别与第一基板11和第二基板12的粘贴紧固性。在其他实施例中,还可以是仅在顶板26和托板211中的一个设置内腔和通孔,实现从太阳能发电组件1的一面对胶层13进行加热。通过伸缩机构213的伸缩带动顶板26和托板211沿竖直方向运动,实现顶板26与太阳能发电组件1上表面之间距离的调节,调整对太阳能发电组件1的不同加热热度。具体而言,伸缩机构213可以是伸缩气缸等。

[0052] 顶板26和托板211分别设置有三个通孔,太阳能发电组件1只在与通孔对应的位置粘接,在后续层压工艺抽真空时,方便气体从太阳能发电组件1未加热粘接处排出。通孔等间距设置,可以提高排气的均匀稳定性,避免太阳能发电组件1的破片。在其他实施例中,通孔的数量不局限于三个,还可以是两个、四个或多个。

[0053] 在其他实施例中,加热源221还可以是热液发生装置,加热区域222为开设在顶板26或托板211上的流道。在其他实施例中,加热源221还可以是直接嵌入顶板26或托板211的发热块。

[0054] 在本实施例中,顶板26和托板211的宽度与胶层13的宽度大致相同,大致相同是指与胶层13的宽度相同,以及大于或小于胶层13的宽度的0.05~0.1倍,可以在保证对太阳能发电组件1支撑以及对胶层13加热的前提下,有效减少顶板26和托板211的用料,节省原材料。在其他实施例中,还可以是将位于太阳能发电组件1一面的顶板26和托板211分别做成一整块板,能够实现对太阳能发电组件1较稳定的支撑。

[0055] 在本实施例中,太阳能发电组件1大致呈波浪形,顶板26和托板211的形状与太阳能发电组件1的表面形状相匹配,

[0056] 示例性地,压紧组件21还包括压杆212,压杆212也设置在机架25上,压杆212位于托板211的上方,且能靠近或远离托板211。通过托板211和压杆212的配合,可以实现从太阳能发电组件1的两面对太阳能发电组件1的压紧。图3是图2中A处的局部放大图,如图3所示,压杆212能穿过加热区域222,使固定装置2的结构更加紧凑。具体而言,压杆212可以是有动力机构驱动的伸缩杆。

[0057] 为了方便理解,本实施例提供的固定装置2的操作步骤如下:

[0058] 通过传送组件24将铺设好的太阳能发电组件1的各个部分传递到固定装置2;伸缩机构213将托板211顶起使太阳能发电组件1与传送组件24分离;整形组件23向太阳能发电组件1移动,使太阳能发电组件1的各部分相贴合,此时顶板26和托板211分别位于在太阳能

发电组件1的具有胶层13位置的两面。然后,加热组件22开始提供热气,热气从顶板26和托板211的通孔中排出,从太阳能发电组件1的两面对胶层13进行加热。加热到一段时间后,加热组件22停止供热,压杆212从通孔中顶出,对太阳能发电组件1被加热的位置进行压紧。压紧一段时间后,压杆212、整形组件23、伸缩机构213依次复位到初始位置,太阳能发电组件1落到传送组件24,传送组件24带动太阳能发电组件1继续向下一步加工工位传送。

[0059] 本实施例中的固定装置2先进对胶层13加热,再对太阳能发电组件1压紧,较直接用电烙铁加热的方案相比,可以避免第一基板11或第二基板12出现褶皱,使太阳能发电组件1有较好的外观。

[0060] 图5是本实施例提供的一种太阳能发电组件1的固定方法的工艺流程示意图。如图5所示,本实施例提供的太阳能发电组件1的固定工艺包括:提供第一基板11和第二基板12,将胶层13设置在第一基板11和第二基板12内侧之间;加热胶层13;从第一基板11的外侧和第二基板12的外侧挤压电池芯片14,可以获得结构较稳定的太阳能发电组件1中间品,避免中间品的各个部分在后续处理中出现偏移,进而获得合格的太阳能发电组件1。

[0061] 具体而言,胶层13的加热可以为加热胶层13的局部区域,当太阳能发电组件1进行层压工艺中的抽真空步骤时,太阳能发电组件1内部的气体可以从未加热的区域中抽出。

[0062] 另外,太阳能发电组件1的受压位置与加热位置相对应,可以提高太阳能发电组件1的各部分在加热位置连接得更加紧密。

[0063] 示例性地,加热胶层13可以为从太阳能发电组件1两面加热,可进一步提高太阳能发电组件1的各部分在加热位置的连接得更加紧密。在其他实施例中,还可以是从太阳能发电组件1的任一面进行加热。

[0064] 图6是本发明提供的另一种固定方法的工艺流程示意图,如图6所示,在加热胶层13之前还包括使太阳能发电组件1的各部分相贴合的过程,能够使太阳能发电组件1的各部分粘贴得更加紧密。具体而言,使太阳能发电组件1的各部分相贴合的过程从太阳能发电组件1的一侧到另一侧依次进行,避免太阳能发电组件1出现褶皱。

[0065] 注意,以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施方式的限制,上述实施方式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,本发明的要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

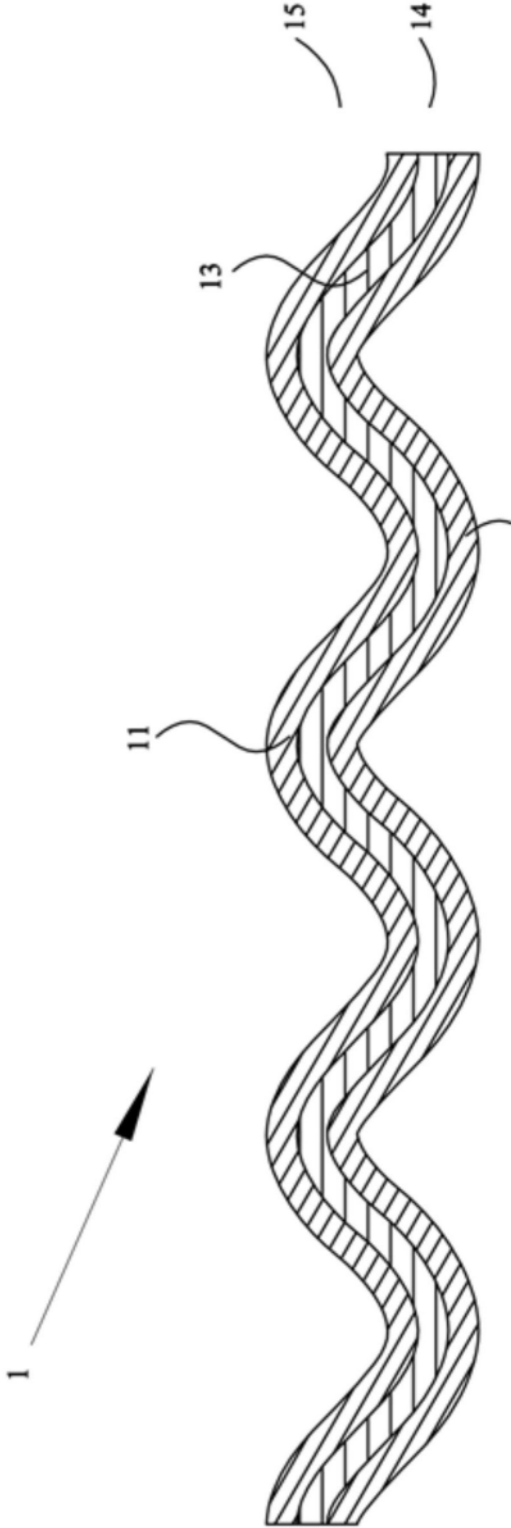


图1

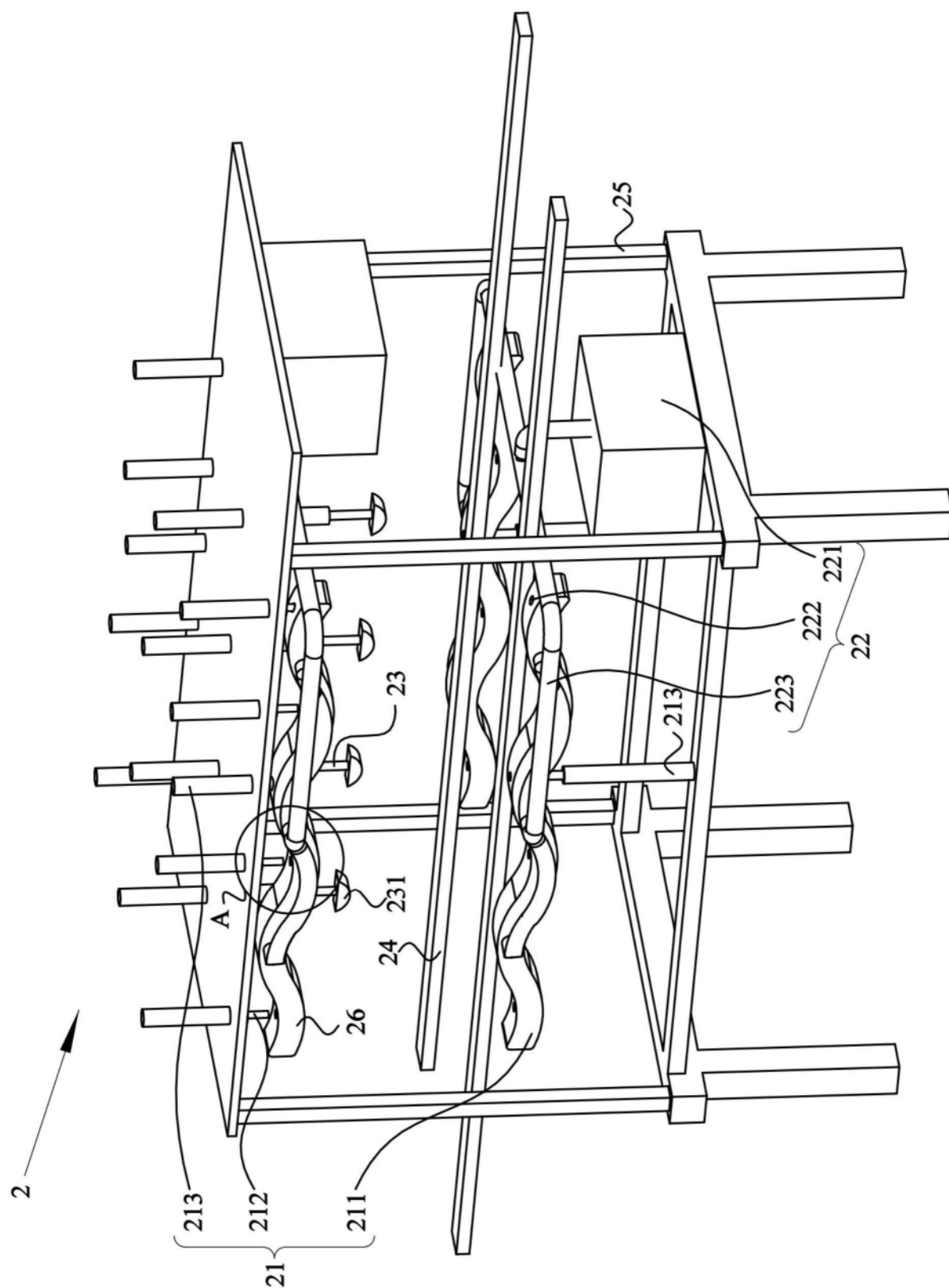


图2

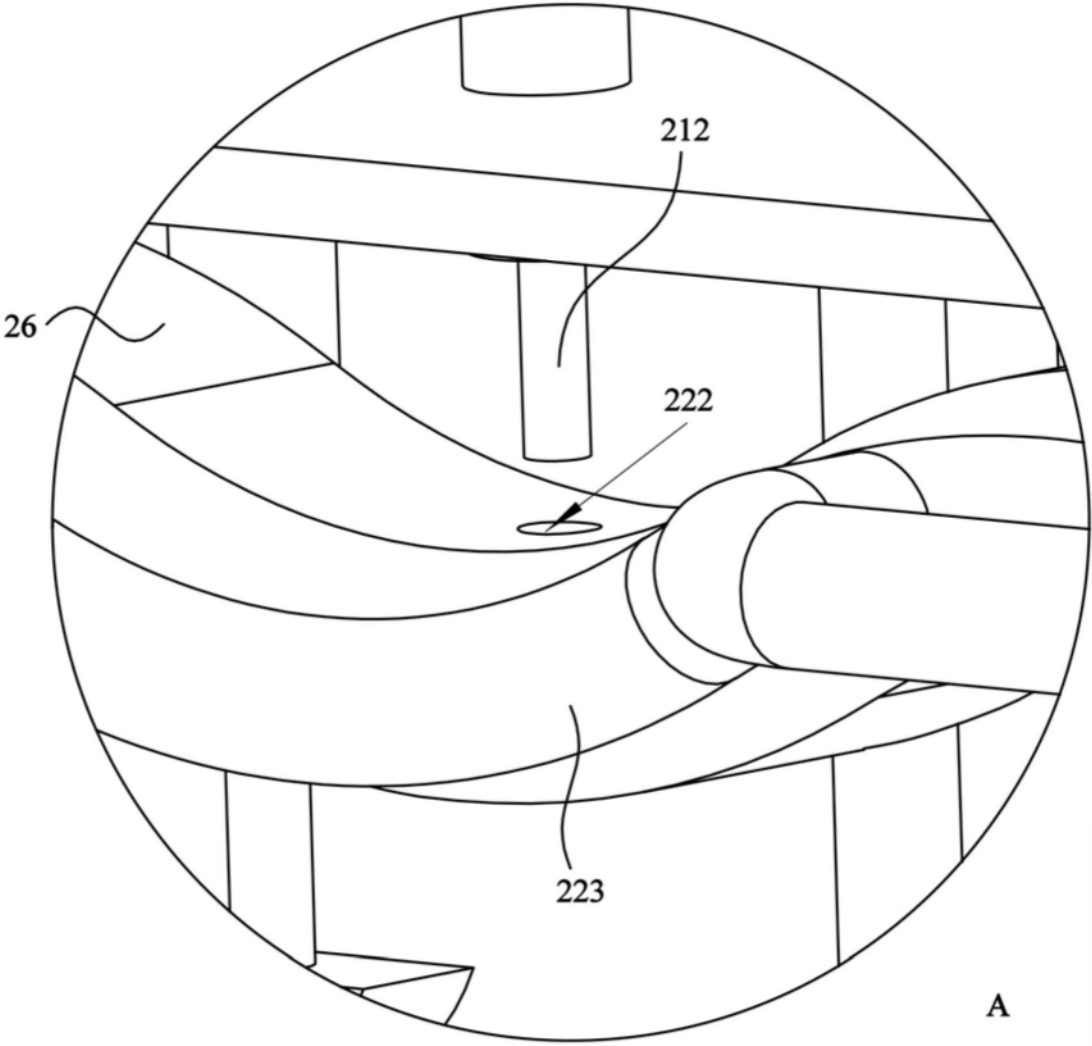


图3

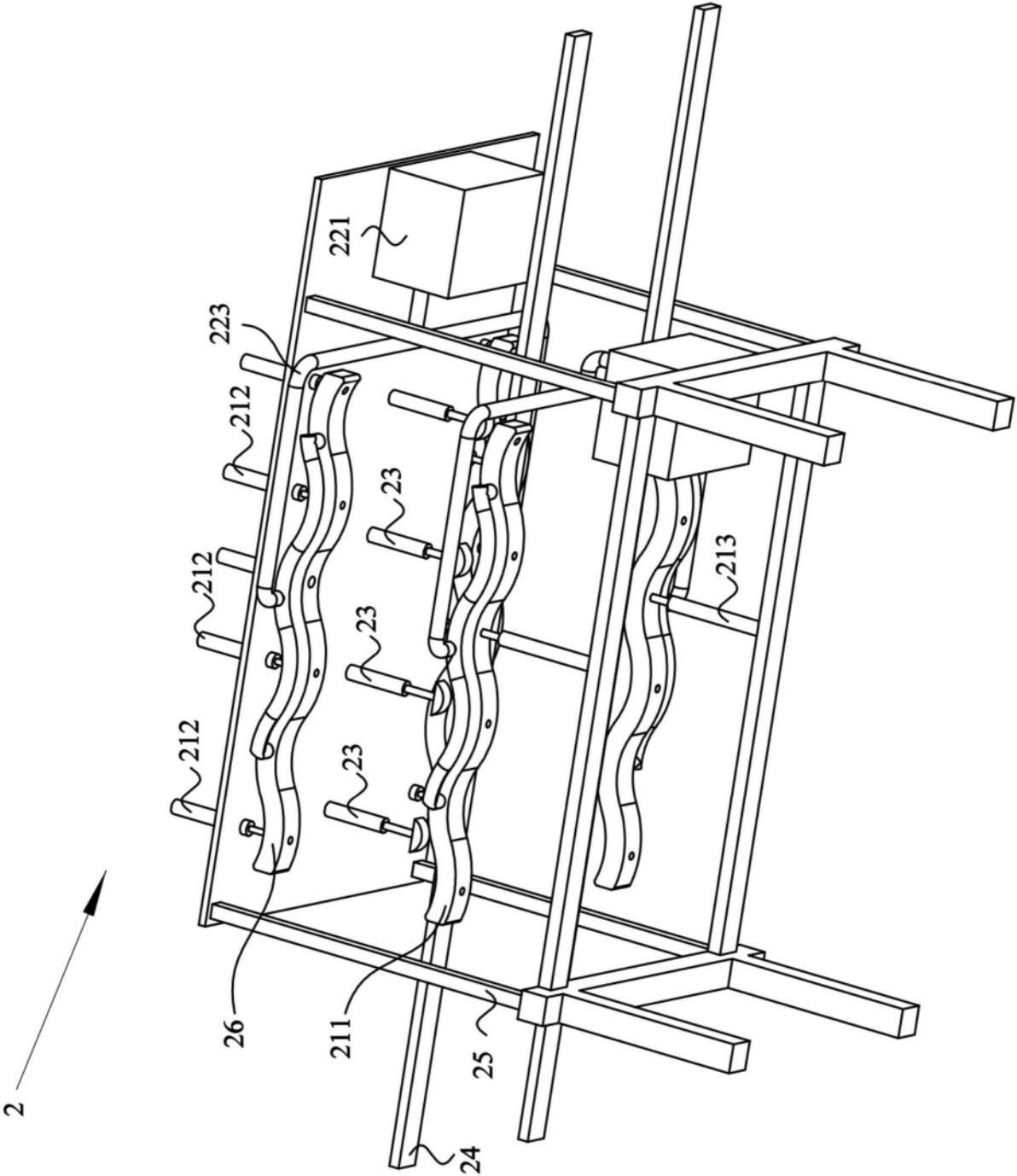


图4



图5



图6