



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113290808 B

(45) 授权公告日 2022.08.05

(21) 申请号 202110562624.2

(22) 申请日 2021.05.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113290808 A

(43) 申请公布日 2021.08.24

(73) 专利权人 浙江中聚材料有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市秀洲区八字路
一号

(72) 发明人 蔡书义 焦华

(74) 专利代理机构 成都坤伦厚朴专利代理事务
所(普通合伙) 51247

专利代理师 刘坤

(51) Int. Cl.

B29C 48/00 (2019.01)

B29C 48/08 (2019.01)

B29C 48/31 (2019.01)

B29C 48/92 (2019.01)

H01L 31/18 (2006.01)

H01L 31/049 (2014.01)

B29L 7/00 (2006.01)

B29L 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208410665 U, 2019.01.22

CN 209775473 U, 2019.12.13

CN 110854226 A, 2020.02.28

CN 211307314 U, 2020.08.21

CN 203622898 U, 2014.06.04

DE 2304572 A1, 1974.08.01

JP 2000218643 A, 2000.08.08

CN 109291393 A, 2019.02.01

CN 111971156 A, 2020.11.20

EP 0055437 A2, 1982.07.07

审查员 余琴

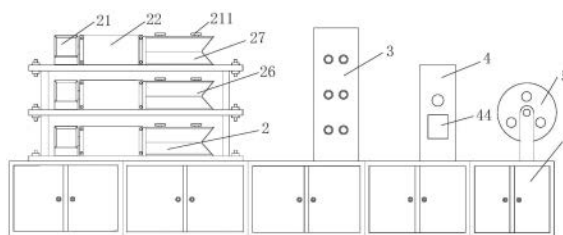
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

多层共挤型太阳能背板的制作设备

(57) 摘要

本发明属于太阳能背板生产设备领域,特别涉及多层共挤型太阳能背板的制作设备。具体技术方案为:所述成膜装置包括“门”型底座以及固定设置在底座上的下唇模,所述底座上设置有与下唇模相对应的上唇模,所述上唇模沿成膜方向的两侧对称设置有粗厚度调节机构,所述上唇模在所述底座上上下滑动;所述导向装置包括至少一组导向辊,每组所述导向辊一侧均设置有精厚度调节机构。通过旋转第一调节螺栓,可以调节唇模开口厚度,设置第一压缩弹簧、第一拉伸弹簧,有拉有伸,能够更好地控制第一调节螺栓。



1. 多层共挤型太阳能背板的制作设备, 其特征在于: 包括依次设置的成膜装置 (2)、导向装置 (3)、压合装置 (4) 和收卷装置 (5), 所述成膜装置 (2) 包括“门”型底座 (25) 以及固定设置在底座 (25) 上的下唇模 (27), 所述底座 (25) 设置有与下唇模 (27) 相对应的上唇模 (26), 所述上唇模 (26) 沿成膜方向的两侧对称设置有粗厚度调节机构, 所述上唇模 (26) 在所述底座 (25) 上上下下滑动; 所述导向装置 (3) 包括至少一组导向辊, 每组所述导向辊包括沿水平方向设置的相互配合的第一导向辊 (32)、第二导向辊 (33), 每组所述导向辊一侧均设置有精厚度调节机构;

所述粗厚度调节机构包括在所述底座 (25) 相对内侧设置的第一滑槽 (28), 所述上唇模 (26) 两侧设置有第一滑块 (29), 所述第一滑块 (29) 在第一滑槽 (28) 内滑动; 所述底座 (25) 上表面贯穿有与第一滑槽 (28) 连通的第一螺纹孔, 所述第一螺纹孔内设置有与第一滑块 (29) 固接的第一调节螺栓 (211);

所述导向装置 (3) 包括相对而立的第一支撑板 (31), 所述第一支撑板 (31) 之间沿竖直方向设置有三组导向辊; 所述精厚度调节机构包括横向贯穿设置在两所述第一支撑板 (31) 上的第二滑槽 (34), 所述第二滑槽 (34) 内滑动设置有第二滑块 (35), 所述第二滑块 (35) 靠近导向辊一侧通过轴承与导向辊的中转轴 (36) 转动连接, 所述第二滑块 (35) 远离导向辊一侧伸出第二滑槽 (34) 通过螺母 (37) 固定; 所述精厚度调节机构包括呈“J”型的型第一顶板 (38), 所述第一顶板 (38) 两端伸入第二滑槽 (34) 与第二滑块 (35) 固定连接, 所述第一顶板 (38) 远离导向辊一侧通过轴承转动连接有第一丝杆 (39), 两所述支撑板之间固定设置有第一固定板 (311), 所述第一固定板 (311) 上开设有与第一丝杆 (39) 相对应的第二螺纹孔。

2. 根据权利要求1所述的多层共挤型太阳能背板的制作设备, 其特征在于: 所述第一滑槽 (28) 底部设置有第一压缩弹簧 (212), 所述第一压缩弹簧 (212) 另一端与所述第一滑块 (29) 下表面连接; 所述第一滑槽 (28) 顶部设置有第一拉伸弹簧 (213), 所述第一拉伸弹簧 (213) 另一端与所述第一滑块 (29) 上表面连接。

3. 根据权利要求1所述的多层共挤型太阳能背板的制作设备, 其特征在于: 所述第一丝杆 (39) 远离导向辊一端设置有第一固定盘 (313), 所述第一固定盘 (313) 上沿圆周方向均匀设置有多组第一通孔 (314), 所述第一固定板 (311) 上设置有与所述第一通孔 (314) 相对应的第一凹槽, 所述第一通孔 (314) 内螺纹连接有固定螺栓 (312), 所述固定螺栓 (312) 另一端与第一凹槽螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的多层共挤型太阳能背板的制作设备, 其特征在于: 所述压合装置 (4) 包括两相对而立的第二支撑板 (41), 两所述第二支撑板 (41) 间沿竖直方向设置有相互配合的上挤压辊 (42)、下挤压辊 (43), 所述下挤压辊 (43) 的中转轴 (36) 一端穿过第二支撑板 (41) 与第一电机 (44) 输出端连接; 所述上挤压辊 (42)、下挤压辊 (43) 的两端设置分别设置有上环刀片 (45)、下环刀片 (46), 所述上环刀片 (45)、下环刀片 (46) 相互配合。

5. 根据权利要求4所述的多层共挤型太阳能背板的制作设备, 其特征在于: 所述上挤压辊 (42)、下挤压辊 (43) 的中转轴 (36) 两端套设有弹性垫块 (411), 所述弹性垫块 (411) 远离挤压辊一侧设置有压刀环, 所述压刀环上设置环刀片, 所述上挤压辊 (42)、下挤压辊 (43) 的中转轴 (36) 两端螺纹连接有第二调节螺栓 (49)。

6. 根据权利要求4所述的多层共挤型太阳能背板的制作设备, 其特征在于: 两所述第二支撑板 (41) 之间设置有第三滑槽 (412), 两所述第二支撑板 (41) 间设置有呈“门”型的第二

顶板(413),所述第二顶板(413)两端滑动设置在两第三滑槽(412)内,所述上挤压辊(42)的两端通过轴承与所述第二顶板(413)转动连接,所述第二顶板(413)远离上挤压辊(42)的一侧设置有第二丝杆(414),所述第二丝杆(414)上螺纹连接有第二固定板(415),所述第二固定板(415)固定设置在两第二支撑板(41)上。

7.根据权利要求6所述的多层共挤型太阳能背板的制作设备,其特征在于:所述第二丝杆(414)远离上挤压辊(42)一侧设置有第二固定盘(416),所述第二固定盘(416)上沿圆周方向均匀设置有多个第二通孔(418),所述第二固定板(415)上设置有与所述第二通孔(418)相对应的第二凹槽,所述第二通孔(418)内螺纹连接有固定螺栓(312),所述固定螺栓(312)另一端与第二凹槽螺纹连接。

多层共挤型太阳能背板的制作设备

技术领域

[0001] 本发明属于太阳能背板生产设备领域,特别涉及多层共挤型太阳能背板的制作设备。

背景技术

[0002] 太阳能背板位于太阳能电池板的背面,在户外环境下保护太阳能电池组件不受水汽侵蚀,阻碍氧气阻止电池组件内部氧化,具有可靠的绝缘性、阻水性、耐老化性、耐高温等性能。太阳能背板一般分为三层结构,包括耐候层(即外层保护层)、中间层和粘结层。

[0003] 太阳能背板生产主要有涂胶复合式背板和涂覆背板,其中涂胶复合式背板是在PFT聚酯薄膜两面复合氟膜或者是EVA胶膜。共挤型太阳能背板制作设备是太阳能板背板生产过程中一种常用设备,该设备包括平膜模头,在模头幅面宽度方向上熔浆需要同速离开开度均匀的模唇,是保证产品厚度均匀和表面平整的重要条件。实际生产中通常需要根据产品规格调整模唇的开口大小,现有的调节方法是手动调节微调螺栓进退以调节模唇开度,工作人员通过扳手拧动相对应的微调螺栓调节模唇开度,但生产过程中由于压力变化,模体会发生胀壳变形,使实际的模唇开度大于调节值。因此需要一种能够严格控制唇模开度的多层共挤型太阳能背板的制作设备。

发明内容

[0004] 为解决背景技术中提到的技术问题,本发明的目的是提供多层共挤型太阳能背板的制作设备。

[0005] 为实现上述发明目的,本发明所采用的技术方案是:多层共挤型太阳能背板的制作设备,包括依次设置的成膜装置、导向装置、压合装置和收卷装置,所述成膜装置包括“门”型底座以及固定设置在底座上的下唇模,所述底座上设置有与下唇模相对应的上唇模,所述上唇模沿成膜方向的两侧对称设置有粗厚度调节机构,所述上唇模在所述底座上上下滑动;所述导向装置包括至少一组导向辊,每组所述导向辊包括沿水平方向设置的相互配合的第一导向辊、第二导向辊,每组所述导向辊一侧均设置有精厚度调节机构。

[0006] 优选的:粗厚度调节机构包括在所述底座相对内侧设置的第一滑槽,所述上唇模两侧设置有第一滑块,所述第一滑块在第一滑槽内滑动;所述底座上表面贯穿有与第一滑槽连通的第一螺纹孔,所述第一螺纹孔内设置有与第一滑块固接的第一调节螺栓。

[0007] 优选的:所述第一滑槽底部设置有第一压缩弹簧,所述第一压缩弹簧另一端与所述第一滑块下表面连接;所述第一滑槽顶部设置有第一拉伸弹簧,所述第一拉伸弹簧另一端与所述第一滑块上表面连接。

[0008] 优选的:所述导向装置包括相对而立的第一支撑板,所述第一支撑板之间沿竖直方向设置有三组导向辊;所述精厚度调节机构包括横向贯穿设置在两所述第一支撑板上的第二滑槽,所述第二滑槽内滑动设置有第二滑块,所述第二滑块靠近导向辊一侧通过轴承与导向辊的中转轴转动连接,所述第二滑块远离导向辊一侧伸出第二滑槽通过螺母固定。

[0009] 优选的：所述精厚度调节机构还包括“J”型第一顶板，所述第一顶板两端伸入第二滑槽与第二滑块固定连接，所述第一顶板远离导向辊一侧通过轴承转动连接有第一丝杆，两所述支撑板之间固定设置有第一固定板，所述第一固定板上开设有与第一丝杆相对应的第二螺纹孔。

[0010] 优选的：所述第一丝杆远离导向辊一端设置有第一固定盘，所述第一固定盘上沿圆周方向均匀设置多个第一通孔，所述第一固定板上设置有与所述第一通孔相对应的第一凹槽，所述第一通孔内螺纹连接有固定螺栓，所述固定螺栓另一端与第一凹槽螺纹连接。

[0011] 优选的：所述压合装置包括两相对而立的第二支撑板，两所述第二支撑板间沿竖直方向设置有相互配合的上挤压辊、下挤压辊，所述下挤压辊的中转轴一端穿过第二支撑板与第一电机输出端连接；所述上挤压辊、下挤压辊的两端设置分别设置有上环刀片、下环刀片，所述上环刀片、下环刀片相互配合。

[0012] 优选的：所述上挤压辊、下挤压辊的中转轴的两端套设有弹性垫块，所述弹性垫块远离挤压辊一侧设置有压刀环，所述压刀环上设置环刀片，所述上挤压辊、下挤压辊的中转轴的两端螺纹连接有第二调节螺栓。

[0013] 优选的：两所述第二支撑板之间设置有第三滑槽，两所述第二支撑板间设置有“门”型第二顶板，所述第二顶板两端滑动设置在两第三滑槽内，所述上挤压辊的两端通过轴承与所述第二顶板转动连接，所述第二顶板远离上挤压辊的一侧设置有第二丝杆，所述第二丝杆上螺纹连接有第二固定板，所述第二固定板固定设置在两第二支撑板上。

[0014] 优选的：所述第二丝杆远离上挤压辊一侧设置有第二固定盘，所述第二固定盘上沿圆周方向均匀设置多个第二通孔，所述第二固定板上设置有与所述第二通孔相对应的第二凹槽，所述第二通孔内螺纹连接有固定螺栓，所述固定螺栓另一端与第二凹槽螺纹连接。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0016] (1) 本发明在底座上设置第一滑槽，上唇模两侧设置第一滑块，第一滑块在第一滑槽内滑动，底座上表面贯穿有第一螺纹孔，第一螺纹孔内设置有第一调节螺栓，第一滑槽底部设置有第一压缩弹簧，第一滑槽顶部设置有第一拉伸弹簧，通过旋转第一调节螺栓，带动第一滑块在第一滑槽内上下滑动，从而调节唇模开口厚度，设置第一压缩弹簧、第一拉伸弹簧，有拉有伸，能够更好地控制第一调节螺栓。

[0017] (2) 本发明在两第一支撑板上设置第二滑槽，第二滑槽内滑动设置有第二滑块，第二滑块伸出第二滑槽通过螺母固定，第一顶板两端伸入第二滑槽与第二滑块固定连接，第一顶板连接有第一丝杆，两支撑板之间固定设置有第一固定板，第一固定板与第一丝杆螺纹连接，导向装置在导向过程中能够再一次对薄膜进行挤压，从而获得设置厚度的膜，通过螺母固定第二导向辊在第二滑槽内的位置，同时通过固定螺栓固定第一丝杆的位置，从而进一步限定第二导向辊在第二滑槽内的位置，避免导向挤压过程中第二导向辊相对于第一导向辊的位置发生改变。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体外观结构示意图；

[0019] 图2为本发明的整体外观结构俯视示意图；

[0020] 图3为本发明的成膜装置内部结构示意图；
[0021] 图4为本发明的成膜装置内部结构侧视示意图；
[0022] 图5为本发明的导向装置整体结构俯视示意图；
[0023] 图6为本发明的导向装置整体结构侧视示意图；
[0024] 图7为本发明的压合装置整体结构侧视示意图。
[0025] 附图中标记：操作台1；成膜装置2、第二电机21、挤压筒22、螺旋挤压杆23、渐缩筒24、底座25、上唇模26、下唇模27、第一滑槽28、第一滑块29、第一调节螺栓211、第一压缩弹簧212、第一拉伸弹簧213；导向装置3、第一支撑板31、第一导向辊32、第二导向辊33、第二滑槽34、第二滑块35、中转轴36、螺母37、第一顶板38、第一丝杆39、第一固定板311、固定螺栓312、第一固定盘313、第一通孔314；压合装置4、第二支撑板41、上挤压辊42、下挤压辊43、第一电机44、上环刀片45、下环刀片46、上压刀环47、下压刀环48、第二调节螺栓49、弹性垫块411、第三滑槽412、第二顶板413、第二丝杆414、第二固定板415、第二固定盘416、加热片417、第二通孔418；收卷装置5。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。若未特别指明，实施例中所用的技术手段为本领域技术人员所熟知的常规手段。

[0027] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，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。

[0028] 本发明公开了多层共挤型太阳能背板的制作设备，包括依次设置在操作台1上的成膜装置2、导向装置3、压合装置4和收卷装置5，所述成膜装置2用于制作太阳能背板的耐候层、中间层和粘结层的薄膜材料，成膜装置2生产的三种薄膜经过导向装置3后进入压合装置4，所述压合装置4将三种薄膜挤压复合成型，成型后的太阳能背板由收卷装置5收卷。

[0029] 多层共挤型太阳能背板的制作设备如图1-7所示，所述成膜装置2包括第二电机21驱动的螺旋挤压杆23，所述螺旋挤压杆23伸入挤压筒22内，所述挤压筒22出口端设置有渐缩筒24，所述渐缩筒24从入口截面至出口截面的大小逐渐减小，所述渐缩筒24出口设置有平模模头，所述平模模头包括“冂”型底座25，所述底座25上固定设置有下列唇模27，所述下唇模27上方设置有相对的上唇模26，上唇模26与下唇模27之间留有一定孔隙出膜，所述上唇模26沿成膜方向的两侧对称设置有粗厚度调节机构，所述上唇模26能够在所述底座25上上下滑动，通过粗厚度调节机构调节上唇模26在所述底座25上的位置，从而控制出膜厚度。需要说明的是，可根据太阳能背板的原材料选择采用多少套成膜装置2，图1给出了三套成膜装置2的示例，将三套成膜装置2设置在固定架上，将固定架设置在操作台1上，三套成膜装置2的出膜口朝向导向装置3设置。

[0030] 粗厚度调节机构优选的一种实施方式是，所述底座25相对的内侧壁均设置有第一滑槽28，所述上唇模26两侧设置有第一滑块29，所述第一滑块29在第一滑槽28内滑动，所述底座25上表面贯穿设置有与第一滑槽28连通的第一螺纹孔，所述第一螺纹孔内螺纹连接有

第一调节螺栓211,所述第一调节螺栓211下端与所述第一滑块29上表面连接,所述第一调节螺栓211上端伸出第一螺纹孔,通过旋转第一调节螺栓211带动第一滑块29在第一滑槽28内上下滑动,从而调节唇模开口厚度。所述上唇模26、下唇模27的开口处设置有千尺表,用于观察调节上唇模26、下唇模27开口度大小。

[0031] 进一步的,为了控制第一调节螺栓211,避免旋转第一调节螺栓211时调整过大的厚度,所述第一滑槽28底部设置有第一压缩弹簧212,所述第一压缩弹簧212另一端与所述第一滑块29下表面连接;所述第一滑槽28顶部设置有第一拉伸弹簧213,所述第一拉伸弹簧213另一端与所述第一滑块29上表面连接。需要说明的是,在唇模开口厚度调节区间内,第一压缩弹簧212始终处于压缩状态,第一拉伸弹簧213始终处于拉伸状态,通过设置第一压缩弹簧212、第一拉伸弹簧213,有拉有顶,能够更好地控制第一调节螺栓211。

[0032] 所述导向装置3包括至少一组导向辊,每组所述导向辊包括沿水平方向设置的相互配合的第一导向辊32、第二导向辊33,每组所述导向辊的一侧均设置有精厚度调节机构,为了不影响使用导向辊,所述精厚度调节机构靠近第二导向辊33设置且位于水平方向上,所述精厚度调节机构用于调节第一导向辊32、第二导向辊33之间的距离,第一导向辊32、第二导向辊33除了能够对膜进行导向外,还能够对膜起挤压作用。需要说明的是,所述第一导向辊32、第二导向辊33之间的设置距离与上唇模26、下唇模27之间设置的出膜厚度相同,这主要是因为生产过程中由于压力等变化,模体会发生涨壳变形,或者是上唇模26挤压第一调节螺栓211,从而使实际的唇模开度大于调节值,不能达到想要的设置厚度,此时导向装置3在导向过程中能够再一次对膜进行挤压,从而获得设置厚度的膜。不难理解的是,导向辊的具体设置组数可根据需要具体设置,如图1所示,所述导向装置3包括相对而立的第一支撑板31,所述第一支撑板31之间沿竖直方向设置有三组导向辊,第一组导向辊用于耐候层膜的导向,第二组导向辊用于中间层膜的导向,第三组导向辊用于粘结层的导向。

[0033] 所述精厚度调节机构优选的一种实施方式是,包括横向贯穿设置在两所述第一支撑板31上的第二滑槽34,所述第二滑槽34内滑动设置有第二滑块35,所述第二滑块35靠近导向辊一侧通过轴承与第二导向辊33的中转轴36转动连接,所述第二滑块35远离导向辊一侧伸出第二滑槽34通过螺母37固定。第一导向辊32的两端通过轴承与两所述第一支撑板31连接。通过调节第二滑块35在第二滑槽34内的位置,并通过螺母37将第二导向辊33固定在第一支撑板31上,从而调节限定第一导向辊32、第二导向辊33之间的距离。

[0034] 为了避免工作时第二导向辊33不会在第二滑槽34内滑动,所述精厚度调节机构还包括还包括“]”型第一顶板38,所述第一顶板38两端伸入第二滑槽34与第二滑块35固定连接,所述第一顶板38远离第二导向辊33一侧通过轴承转动连接有第一丝杆39,两所述支撑板之间固定设置有第一固定板311,所述第一固定板311上开设有与第一丝杆39相对应的第二螺纹孔。通过设置第一丝杆39,第一丝杆39带动第一顶板38移动,从而带动第二滑块35在第二滑槽34内滑动,调节第一导向辊32、第二导向辊33之间的距离。

[0035] 进一步的,所述第一丝杆39远离导向辊一端设置有第一固定盘313,所述第一固定盘313上沿圆周方向均匀设置有多多个第一通孔314,所述第一固定板311上设置有与所述第一通孔314相对应的第一凹槽,所述第一通孔314内螺纹连接有固定螺栓312,所述固定螺栓312另一端与第一凹槽螺纹连接。通过旋转第一固定盘313,第一丝杆39带动第一顶板38在第二滑槽34内滑动,第一导向辊32、第二导向辊33之间的距离确定后,通过螺母37将第二导

向辊33拧紧固定在第二滑槽34内,然后将固定螺栓312依次插入第一通孔314、第一凹槽,由于第一固定板311是固定不动的,从而限定了第一丝杆39上第一顶板38的位置,防止使用过程中第一滑块29在第二滑槽34内滑动致使第一导向辊32、第二导向辊33之间的距离大于调节距离。

[0036] 所述压合装置4包括两相对而立的第二支撑板41,两所述第二支撑板41间沿竖直方向设置有相互配合的上挤压辊42、下挤压辊43,所述下挤压辊43一端穿过第二支撑板41与第一电机44输出端连接,第一电机44驱动下挤压辊43转动,当上挤压辊42、下挤压辊43之间挤入复合薄膜后,上挤压辊42带动下挤压辊43一起转动。所述上挤压辊42的两端均设置有上环刀片45,所述下挤压辊43的两端均设置有以下环刀片46,也就是说,上环刀片45随着上挤压辊42一起转动,下环刀片46随着下挤压辊43一起转动,上挤压辊42、下挤压辊43转动时,上环刀片45、下环刀片46相互配合,多层薄膜复合过程中切掉多余宽度的复合薄。需要说明的是,上挤压辊42、下挤压辊43圆周面上设置有加热片417,使各层薄膜能够更好地复合挤压在一起形成太阳能背板。

[0037] 为了能够调节环刀片在挤压辊上的位置,从而生产不同规格(不同宽度)太阳能背板,所述上挤压辊42、下挤压辊43的中转轴36的两端套设有弹性垫块411,所述弹性垫块411远离挤压辊一侧设置有压刀环,设置在上挤压辊42的为上压刀环47,设置在下挤压辊43的为下压刀环48,所述压刀环套设在挤压辊的中转轴36上,所述压刀环上设置环刀片,所述上挤压辊42、下挤压辊43的中转轴36的两端螺纹连接有第二调节螺栓49,所述第二调节螺栓49固定所述压刀环。可以理解的是,通过旋转第二调节螺栓49,第二调节螺栓49挤压压刀环,压刀环挤压弹性垫块411,通过调节环刀片在挤压辊的中转轴36上的位置,能够复合不同宽度的太阳能背板。

[0038] 进一步的,为了制作不同厚度的复合太阳能背板,两所述第二支撑板41之间设置有第三滑槽412,两所述第二支撑板41间设置有“冂”型第二顶板413,所述第二顶板413两端滑动设置在两第三滑槽412内,所述上挤压辊42的两端通过轴承与所述第二顶板413转动连接,所述第二顶板413远离上挤压辊42的一侧设置有第二丝杆414,所述第二丝杆414上螺纹连接有第二固定板415,所述第二固定板415固定设置在两第二支撑板41上。通过设置第二丝杆414,第二丝杆414带动第二顶板413移动,从而带动第二滑块35在第三滑槽412内滑动,调节上挤压辊42、下挤压辊43之间的距离。

[0039] 进一步的,所述第二丝杆414远离上挤压辊42一端设置有第二固定盘416,所述第二固定盘416上沿圆周方向均匀设置有多第二通孔418,所述第二固定板415上设置有与所述第二通孔418相对应的第二凹槽,所述第二通孔418内螺纹连接有固定螺栓312,所述固定螺栓312另一端与第二凹槽螺纹连接。通过旋转第二固定盘416,第二丝杆414带动第二顶板413在第三滑槽412内滑动,上挤压辊42、下挤压辊43之间的距离确定后,将固定螺栓312依次插入第二通孔418、第二凹槽,由于第二固定板415是固定不动的,从而限定了第二丝杆414上第二顶板413的位置,防止使用过程中第二滑块35在第三滑槽412内滑动。

[0040] 多层共挤型太阳能背板的制作设备工作过程:设备开始运行前,需要调节成膜装置2的出膜厚度,同时将导向辊之间的距离调整至与出膜厚度一致,导向辊挤压成膜装置2出去的薄膜,进一步控制薄膜厚度,多层薄膜经导向装置3导向挤压后进入压合装置4,压合装置4同时挤压多层薄膜复合成太阳能背板,最后经收卷装置5收卷。

[0041] 调节成膜装置2的出膜厚度:旋转第一调节螺栓211,第一滑块29在第一滑槽28内上下滑动,调节上唇模26和下唇模27之间的距离,设置成膜装置2的出膜厚度(设计值)。

[0042] 调节导向装置3的导向挤压厚度:旋转第一固定盘313,第一丝杆39带动第一顶板38移动,第一顶板38带动第一滑块29滑动,调整第二导向辊33在第二滑槽34内的位置,确定好第一导向辊32与第二导向辊33之间的距离与成膜装置2的出膜厚度一致时,旋转螺母37将第二导向辊33拧紧固定在第二滑槽34上,同时将固定螺栓312插入第一通孔314中并仅需插入第一凹槽,固定第一丝杆39的位置,进一步限制第二导向辊33在第二滑槽34上的位置。

[0043] 调节压合装置4的复合膜厚度及宽度:旋转第二固定盘416,第二丝杆414带动第二顶板413移动,第二顶板413在第三滑槽412上滑动,调整上挤压辊42在第三滑槽412内的位置,确定好上挤压辊42、下挤压辊43之间的距离,将固定螺栓312插入第二通孔418中并仅需插入第一凹槽,固定第二丝杆414的位置,限制上挤压辊42在第三滑槽412上的位置,适用于不同厚度的复合太阳能背板;通过旋转第二调节螺栓49,第二调节螺栓49挤压压刀环,压刀环挤压弹性垫块411,通过调节环刀片在挤压辊的中转轴36上的位置,能够复合不同宽度的太阳能背板。

[0044] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形、变型、修改、替换,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

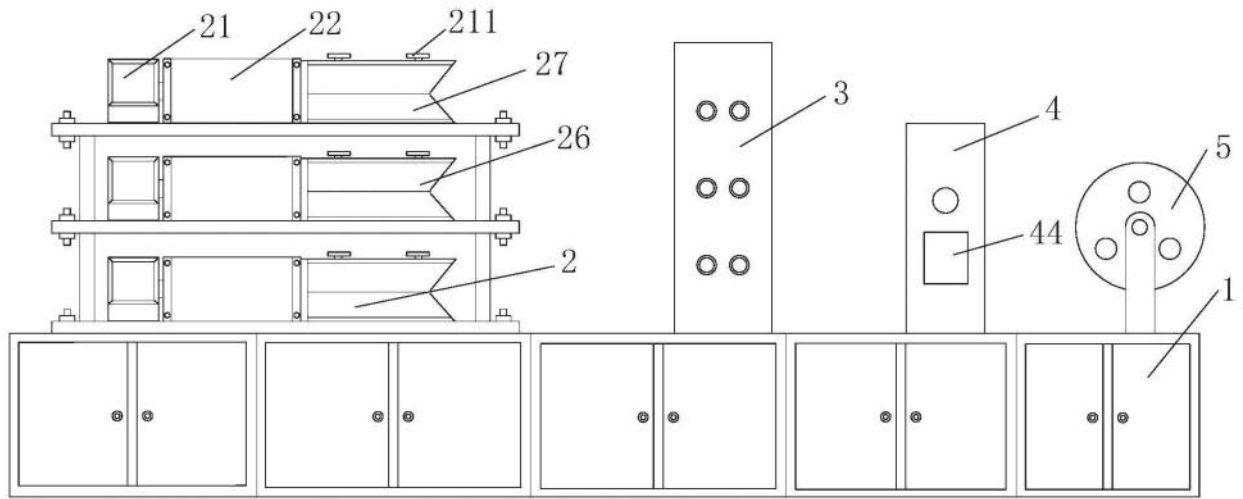


图1

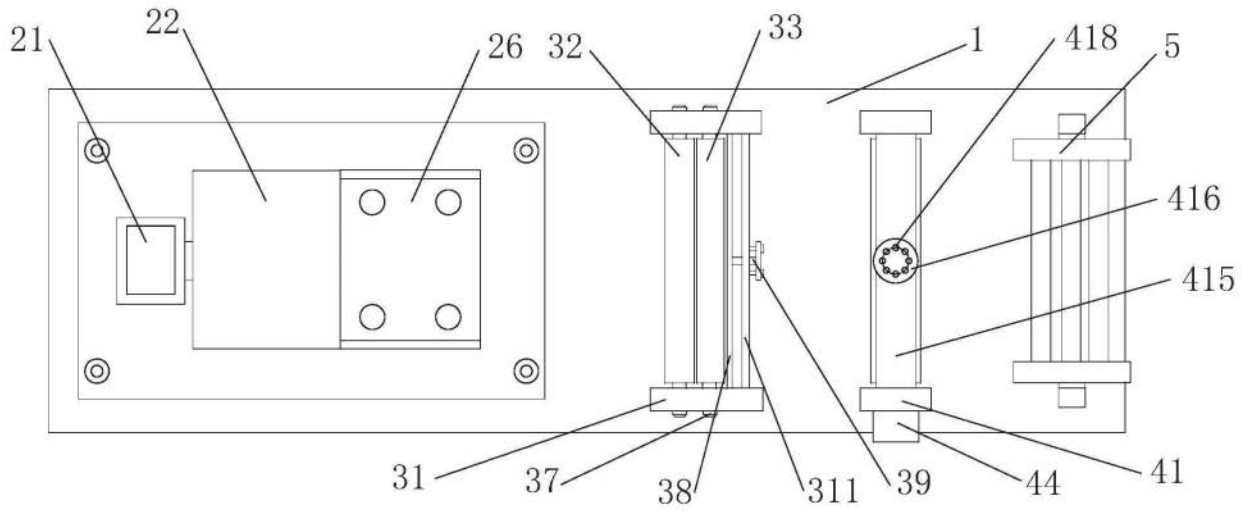


图2

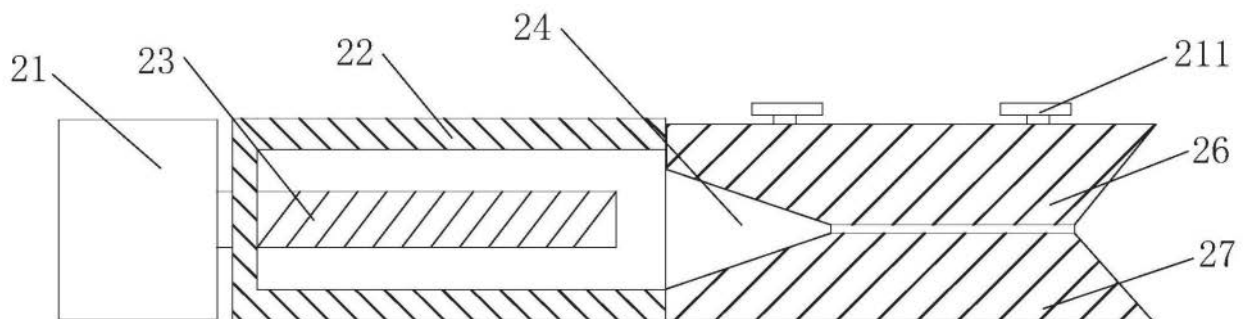


图3

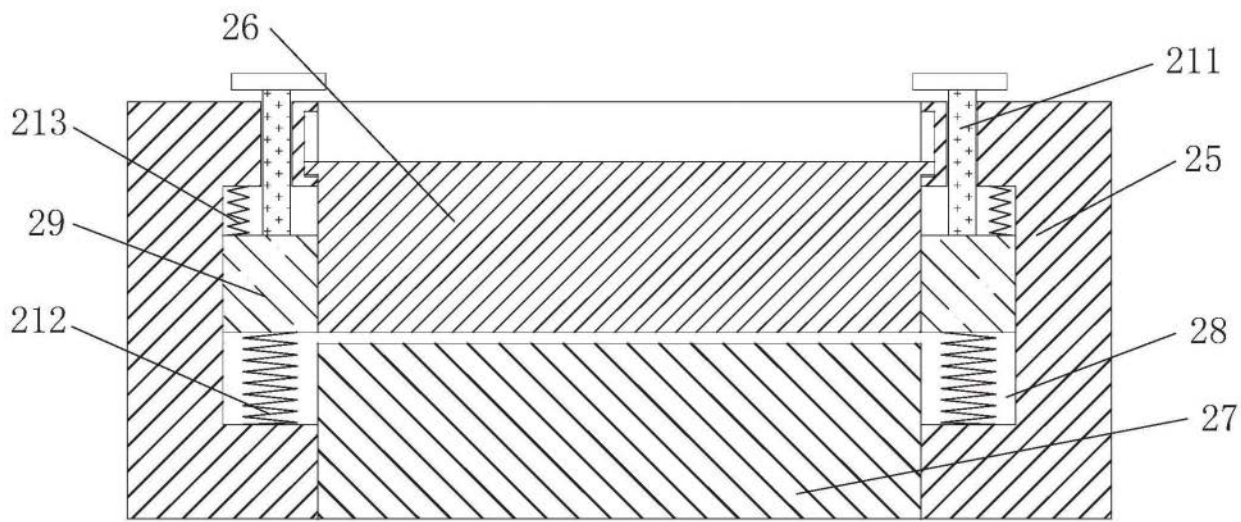


图4

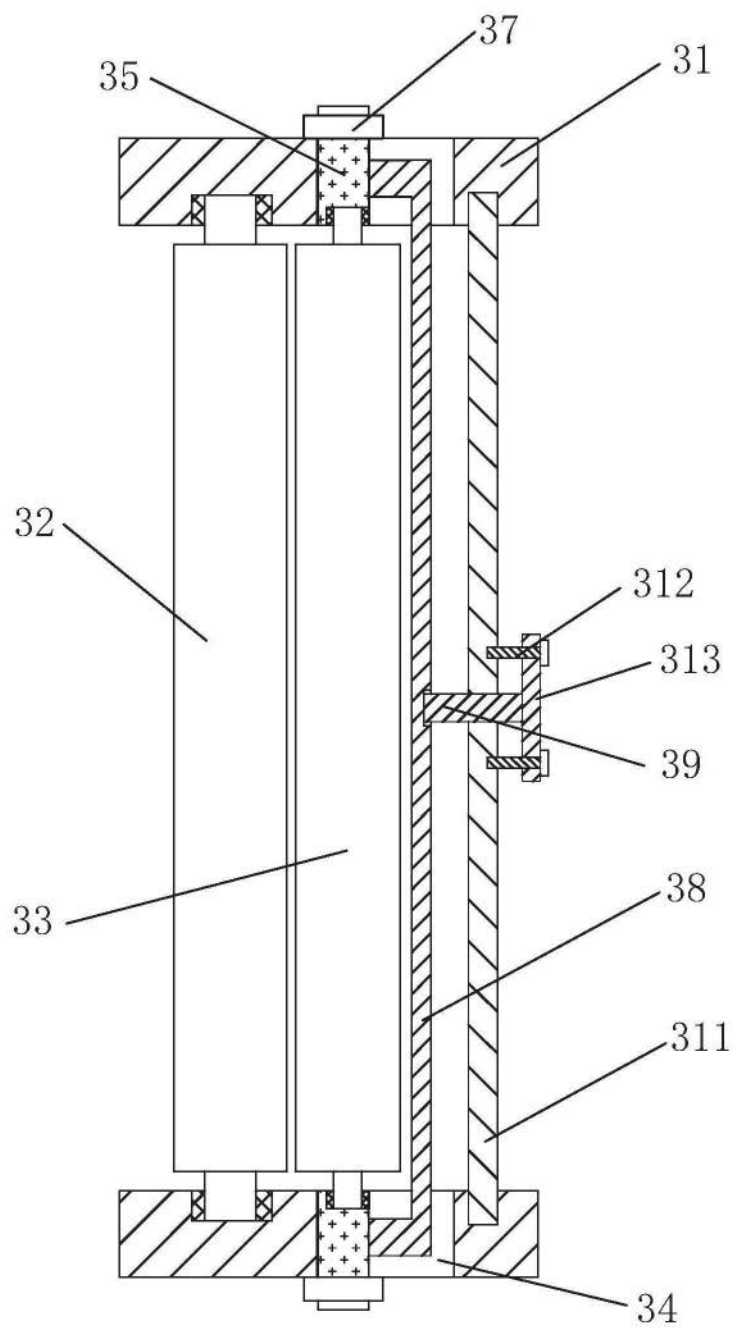


图5

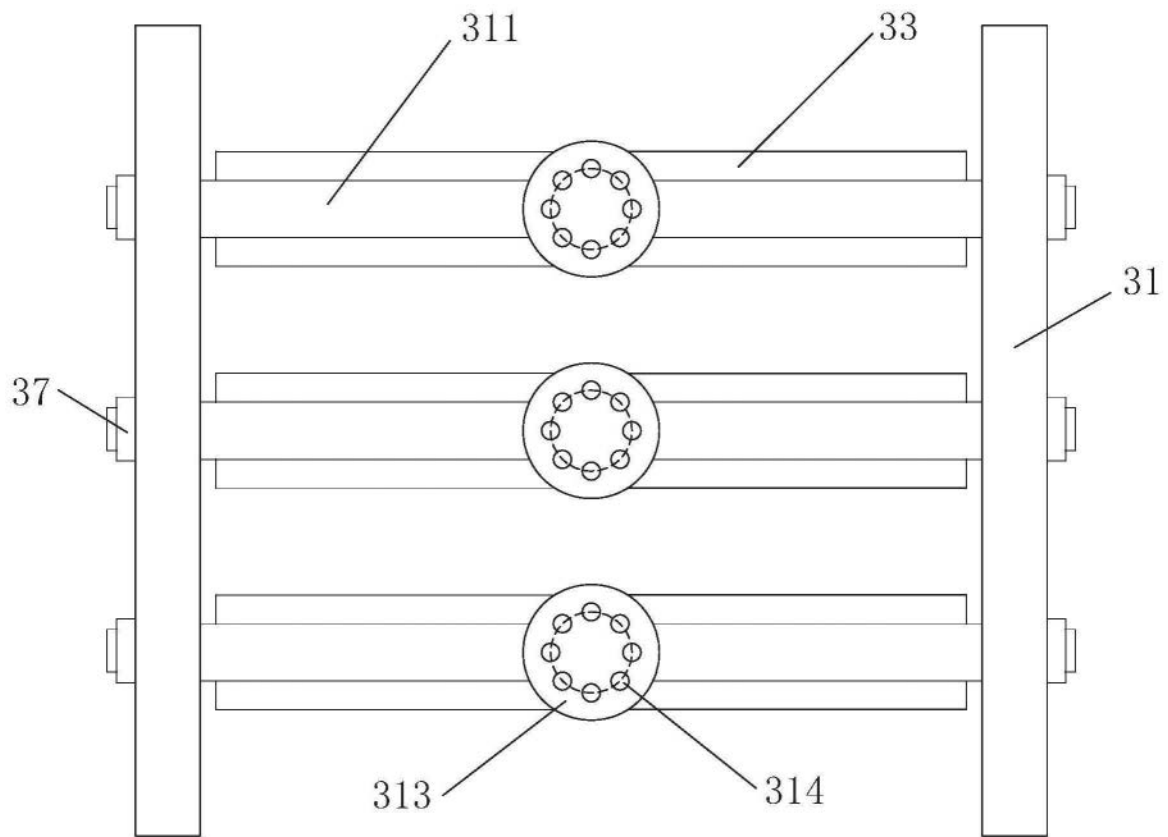


图6

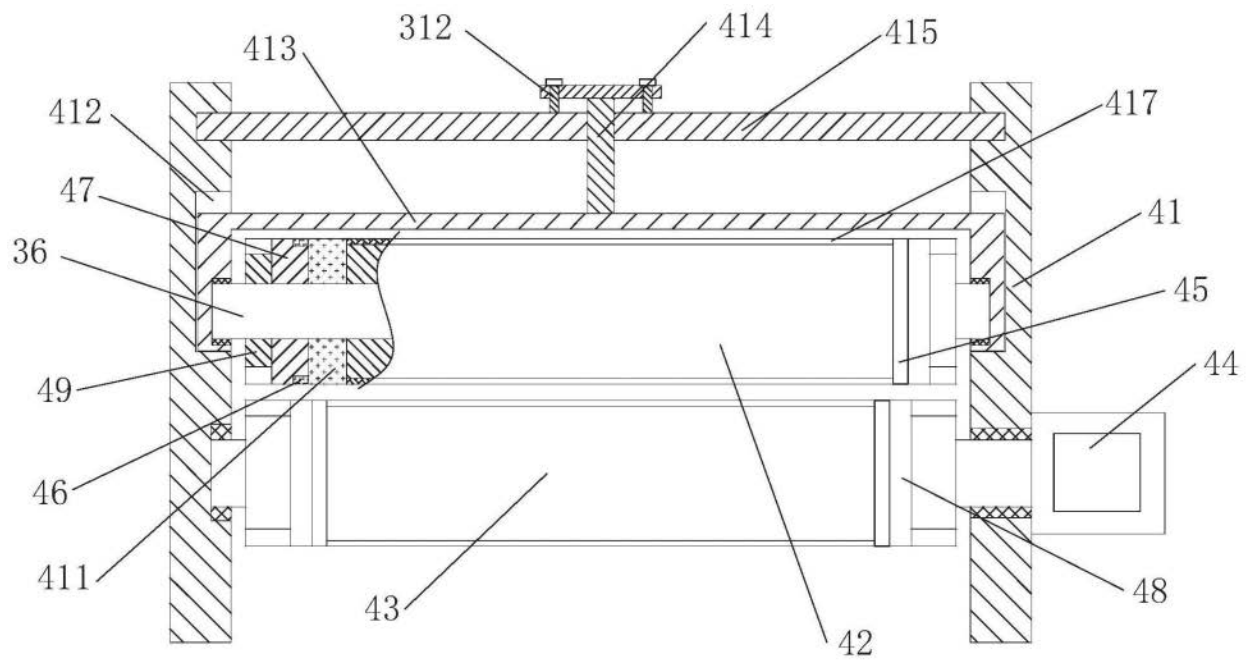


图7