



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222845002 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202422011794.3

(22) 申请日 2024.08.19

(73) 专利权人 河北丝箔金属制品有限公司
地址 056000 河北省衡水市安平縣东黄城
镇大同新村村北260米处

(72) 发明人 章锡武

(74) 专利代理机构 河北国维致远知识产权代理
有限公司 13137
专利代理师 许世阳

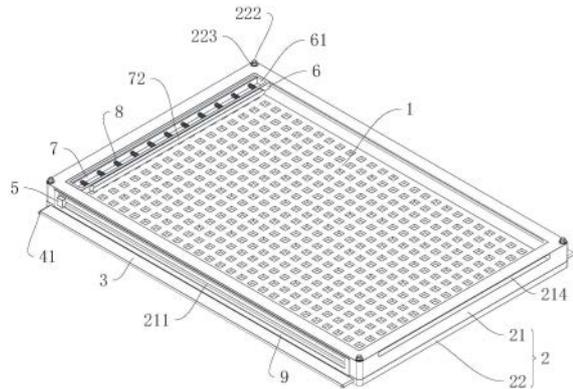
(51) Int. Cl.
B41F 15/36 (2006.01)
H10F 71/00 (2025.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称
太阳能电池印刷丝网

(57) 摘要

本申请提供了一种太阳能电池印刷丝网,包括丝网本体,以及套置在丝网本体外周的网框;其中,网框的两侧均开设有排料孔,且每个排料孔朝向网框内侧的一端均处于丝网本体的上方、在朝向网框内部的方向上朝向上方倾斜设置,以用于排出网框内侧、位于丝网本体上的浆料。并且,网框的两侧还可拆卸连接有挡板,且每个挡板均处于位于同侧的排料孔朝向网框外侧的一端的下方,以承接自排料孔输出的浆料;也就是说,在浆料通过排料孔排出后,会经过网框外壁落入挡板;在清理时,将挡板拆除、并清理挡板、网框外壁和排料孔内壁即可。本申请提供的太阳能电池印刷丝网,能够避免浆料越过网框上边缘,实现多余浆料的及时回收,且保证浆料的回收效率。



1. 太阳能电池印刷丝网,包括丝网本体,以及固定套置在所述丝网本体外周的网框;其特征在于,所述网框朝向自身宽度方向的两侧均开设有排料孔;每个所述排料孔朝向所述网框内侧的一端均处于所述丝网本体的上方,且所述排料孔在朝向所述网框内部的方向上朝向上方倾斜设置;

并且,所述网框朝向自身宽度方向的两个外壁上均可拆卸连接有一挡板;所述挡板处于所述排料孔朝向所述网框外侧的一端的下方,以用于承接自所述排料孔输出的浆料。

2. 如权利要求1所述的太阳能电池印刷丝网,其特征在于,所述网框包括:

主体,采用内部中空、上下贯通的框体结构,其下侧面具有与其内部连通、适于供所述丝网本体置入的环形槽;并且,两个所述排料孔分别开设于所述主体朝向自身宽度方向的两侧;以及

底板,采用内部中空、上下贯通的框体结构,且其可拆卸连接在所述主体的下侧面;

其中,所述底板的上侧面具有适于嵌入所述环形槽、抵接所述丝网本体下侧面的垫片;在所述丝网本体置入所述环形槽、所述主体和所述底板相连时,所述底板通过所述垫片抵接所述丝网本体、且所述垫片处于弹性收缩状态。

3. 如权利要求2所述的太阳能电池印刷丝网,其特征在于,所述主体上具有沿上下方向贯通的定位孔;所述底板的上侧面具有向上延伸的对位螺杆,且所述对位螺杆上螺纹连接有一对接螺母;

其中,在所述主体和所述底板相接时,所述对位螺杆适于通过所述定位孔并伸出,且使所述对接螺母抵接所述主体的上侧面。

4. 如权利要求1-3中任一项所述的太阳能电池印刷丝网,其特征在于,所述网框朝向自身宽度方向的两个外壁上均可拆卸连接有多个连杆;其中,多个所述连杆沿所述网框的长度方向间隔设置,且每个所述连杆的轴向均与所述网框的宽度方向平行;

并且,每个所述挡板上均开设有与同侧的多个所述连杆一一对应的多个通孔;每个所述连杆均适于通过对应的所述通孔并伸出,以支撑所述挡板、限制所述挡板沿所述网框的长度方向移动。

5. 如权利要求4所述的太阳能电池印刷丝网,其特征在于,所述连杆的伸出端具有一凸球体;所述凸球体采用弹性材料制成,且其采用球型结构;

在所述凸球体处于所述通孔内时,所述凸球体发生弹性形变;

在所述连杆通过所述通孔并伸出时,所述凸球体抵接所述挡板背向所述网框的一侧,且所述挡板抵接所述网框的外侧面。

6. 如权利要求1所述的太阳能电池印刷丝网,其特征在于,每个所述排料孔内均滑动连接有一滑块;两个所述滑块之间具有一联动件,且所述联动件上具有一沿上下方向贯通、用于供刮刀通过的预留孔。

7. 如权利要求6所述的太阳能电池印刷丝网,其特征在于,所述预留孔内具有一压板;所述压板与所述联动件沿所述网框的长度方向滑动连接,且所述压板还连接有一弹性复位件;

在所述刮刀通过所述预留孔时,所述压板抵接所述刮刀朝向所述网框长度方向的一侧,且所述弹性复位件处于弹性形变状态。

8. 如权利要求7所述的太阳能电池印刷丝网,其特征在于,所述压板上具有沿所述网框

长度方向延伸的多根导向杆,且每根所述导向杆均贯穿所述联动件并伸出;所述弹性复位件为套置在多根所述导向杆上的多个弹簧;

在所述压板抵接所述刮刀时,每个所述弹簧均处于弹性压缩状态。

9.如权利要求8所述的太阳能电池印刷丝网,其特征在于,所述压板还包括:

连板,设置在所述联动件外侧,且其与多根所述导向杆相连;

并且,所述网框上开设有与其内部连通、用于供所述连板通过的避让孔。

10.如权利要求1所述的太阳能电池印刷丝网,其特征在于,所述网框朝向自身宽度方向的两侧均具有一保护膜;所述保护膜处于所述挡板上侧,且所述保护膜避让于所述排料孔设置。

太阳能电池印刷丝网

技术领域

[0001] 本申请属于印刷丝网技术领域,具体涉及一种太阳能电池印刷丝网。

背景技术

[0002] 太阳能电池可以在太阳光的照射下、把光能转换为电能,属于一种具备绿色环保特点的新能源元件;现有的太阳能电池生产过程中,需要使用印刷丝网将浆料按照预定的形态挤压到基片上,以完成电极的成形。

[0003] 常见的印刷丝网包括丝网本体,以及固定套置在丝网本体外周的网框;其中,网框不仅起到固定、张紧丝网本体的作用,还能够起到限制浆料流出的作用。

[0004] 发明人发现,在印刷丝网表面的浆料较多、且尚未受刮刀刮动时,浆料会越过网框的上边缘而进入网框上侧面、甚至自网框上侧面流出至外部,导致多余的浆料破坏现场环境、且不便于回收的技术缺陷。

实用新型内容

[0005] 本申请实施例提供一种太阳能电池印刷丝网,旨在避免浆料越过网框上边缘,保证浆料的回收效率。

[0006] 为实现上述目的,本申请采用的技术方案是:

[0007] 提供一种太阳能电池印刷丝网,包括丝网本体,以及固定套置在所述丝网本体外周的网框;所述网框朝向自身宽度方向的两侧均开设有排料孔;每个所述排料孔朝向所述网框内侧的一端均处于所述丝网本体的上方,且所述排料孔在朝向所述网框内部的方向上朝向上方倾斜设置;

[0008] 并且,所述网框朝向自身宽度方向的两个外壁上均可拆卸连接有一挡板;所述挡板处于所述排料孔朝向所述网框外侧的一端的下方,以用于承接自所述排料孔输出的浆料。

[0009] 在一种可能的实现方式中,所述网框包括:

[0010] 主体,采用内部中空、上下贯通的框体结构,其下侧面具有与其内部连通、适于供所述丝网本体置入的环形槽;并且,两个所述排料孔分别开设于所述主体朝向自身宽度方向的两侧;以及

[0011] 底板,采用内部中空、上下贯通的框体结构,且其可拆卸连接在所述主体的下侧面;

[0012] 其中,所述底板的上侧面具有适于嵌入所述环形槽、抵接所述丝网本体下侧面的垫片;在所述丝网本体置入所述环形槽、所述主体和所述底板相连时,所述底板通过所述垫片抵接所述丝网本体、且所述垫片处于弹性收缩状态。

[0013] 在一种可能的实现方式中,所述主体上具有沿上下方向贯通的定位孔;所述底板的上侧面具有向上延伸的对位螺杆,且所述对位螺杆上螺纹连接有一对接螺母;

[0014] 其中,在所述主体和所述底板相接时,所述对位螺杆适于通过所述定位孔并伸出,

且使所述对接螺母抵接所述主体的上侧面。

[0015] 在一种可能的实现方式中,所述网框朝向自身宽度方向的两个外壁上均可拆卸连接有多个连杆;其中,多个所述连杆沿所述网框的长度方向间隔设置,且每个所述连杆的轴向均与所述网框的宽度方向平行;

[0016] 并且,每个所述挡板上均开设有与同侧的多个所述连杆一一对应的多个通孔;每个所述连杆均适于通过对应的所述通孔并伸出,以支撑所述挡板、限制所述挡板沿所述网框的长度方向移动。

[0017] 在一种可能的实现方式中,所述连杆的伸出端具有一凸球体;所述凸球体采用弹性材料制成,且其采用球型结构;

[0018] 在所述凸球体处于所述通孔内时,所述凸球体发生弹性形变;

[0019] 在所述连杆通过所述通孔并伸出时,所述凸球体抵接所述挡板背向所述网框的一侧,且所述挡板抵接所述网框的外侧面。

[0020] 在一种可能的实现方式中,每个所述排料孔内均滑动连接有一滑块;两个所述滑块之间具有一联动件,且所述联动件上具有一沿上下方向贯通、用于供刮刀通过的预留孔。

[0021] 在一种可能的实现方式中,所述预留孔内具有一压板;所述压板与所述联动件沿所述网框的长度方向滑动连接,且所述压板还连接有一弹性复位件;

[0022] 在所述刮刀通过所述预留孔时,所述压板抵接所述刮刀朝向所述网框长度方向的一侧,且所述弹性复位件处于弹性形变状态。

[0023] 在一种可能的实现方式中,所述压板上具有沿所述网框长度方向延伸的多根导向杆,且每根所述导向杆均贯穿所述联动件并伸出;所述弹性复位件为套置在多根所述导向杆上的多个弹簧;

[0024] 在所述压板抵接所述刮刀时,每个所述弹簧均处于弹性压缩状态。

[0025] 在一种可能的实现方式中,所述压板还包括:

[0026] 连板,设置在所述联动件外侧,且其与多根所述导向杆相连;

[0027] 并且,所述网框上开设有与其内部连通、用于供所述连板通过的避让孔。

[0028] 在一种可能的实现方式中,所述网框朝向自身宽度方向的两侧均具有一保护膜;所述保护膜处于所述挡板上侧,且所述保护膜避让于所述排料孔设置。

[0029] 本申请实施例中,通过网框与丝网本体的配合,能够实现对丝网本体上侧浆料的限制;在此基础上,当浆料较多、且尚未受刮刀刮动时,多余的浆料会通过排料孔排出至网框外侧,以避免浆料流向网框的上侧面、为浆料的回收带来不利影响;同时,挡板还能够对排出的浆料进行承接,以便于对浆料的快速回收。

[0030] 本实施例提供的太阳能电池印刷丝网,与现有技术相比,能够避免浆料越过网框上边缘,实现多余浆料的及时回收,且保证浆料的回收效率。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0032] 图1为本申请实施例提供的太阳能电池印刷丝网的立体结构示意图；
- [0033] 图2为本申请实施例所采用的网框的爆炸结构示意图；
- [0034] 图3为图2上圆A处的局部放大示意图；
- [0035] 图4为本申请实施例所采用的主体的立体结构示意图；
- [0036] 图5为本申请实施例所采用的主体在剖视视角下的局部放大示意图；
- [0037] 图6为本申请实施例所采用的挡板的局部示意图；
- [0038] 图7为本申请实施例所采用的联动件和压板的组合结构示意图；
- [0039] 图8为图7上圆B处的局部放大示意图；
- [0040] 图9为本申请实施例所采用的联动件和压板的剖视结构示意图；
- [0041] 附图标记说明：1、丝网本体；2、网框；21、主体；211、排料孔；212、环形槽；213、定位孔；214、避让孔；22、底板；221、垫片；222、对位螺杆；223、对接螺母；3、挡板；31、通孔；4、连杆；41、凸球体；5、滑块；6、联动件；61、预留孔；7、压板；71、导向杆；72、连板；8、弹性复位件；9、保护膜。

具体实施方式

[0042] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0043] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0044] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“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申请和简化描述，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申请的限制。

[0045] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0046] 请一并参阅图1至图9，现对本申请提供的太阳能电池印刷丝网进行说明。本申请所提出的太阳能电池印刷丝网，包括丝网本体1和网框2。

[0047] 其中，丝网本体1为常规的丝网结构；网框2固定套置在丝网本体1的外周，且网框2的上下两侧面分别处于丝网本体1的上方和下方。

[0048] 网框2朝向自身宽度方向的两侧均开设有排料孔211；每个排料孔211朝向网框2内侧的一端（即排料孔211的进口端）均处于丝网本体1的上方，且排料孔211在朝向网框2内部的方向上朝向上方倾斜设置；当浆料进入排料孔211时，会受自身重力影响而沿倾斜面流出。

[0049] 网框2朝向自身宽度方向的两个外壁上均可拆卸连接有一挡板3；挡板3处于排料孔211朝向网框2外侧的一端（即排料孔211的出口端）的下方，以用于承接自排料孔211输出

的浆料。

[0050] 本申请实施例中,通过网框2与丝网本体1的配合,能够实现对丝网本体1上侧浆料的限制;在此基础上,当浆料较多、且尚未受刮刀刮动时,多余的浆料会通过排料孔211排出至网框2外侧,以避免浆料流向网框2的上侧面、为浆料的回收带来不利影响;同时,挡板3还能够对排出的浆料进行承接,以便于对浆料的快速回收。

[0051] 本实施例提供的太阳能电池印刷丝网,与现有技术相比,能够避免浆料越过网框2上边缘,实现多余浆料的及时回收,且保证浆料的回收效率。

[0052] 在一些实施例中,如图1至图4所示,网框2包括主体21和底板22。

[0053] 主体21采用内部中空、上下贯通的框体结构,其下侧面具有与其内部连通、适于供丝网本体1置入的环形槽212;并且,两个排料孔211分别开设于主体21朝向自身宽度方向的两侧。

[0054] 底板22采用内部中空、上下贯通(与主体21匹配)的框体结构,且其可拆卸连接在主体21的下侧面。

[0055] 其中,底板22的上侧面具有适于嵌入环形槽212、抵接丝网本体1下侧面的垫片221。

[0056] 通过采用上述技术方案,在丝网本体1置入环形槽212、主体21和底板22相连时,底板22通过垫片221抵接丝网本体1、且垫片221处于弹性收缩状态。

[0057] 在一些实施例中,如图3所示,主体21上具有沿上下方向贯通的定位孔213;底板22的上侧面具有向上延伸的对位螺杆222,且对位螺杆222上螺纹连接有一对接螺母223。

[0058] 通过采用上述技术方案,在主体21和底板22相接时,对位螺杆222适于通过定位孔213并伸出,且使对接螺母223抵接主体21的上侧面。

[0059] 在一些实施例中,如图7至图9所示,网框2朝向自身宽度方向的两个外壁上均可拆卸连接有多个连杆4;其中,多个连杆4沿网框2的长度方向间隔设置,且每个连杆4的轴向均与网框2的宽度方向平行。

[0060] 并且,每个挡板3上均开设有与同侧的多个连杆4一一对应的多个通孔31;每个连杆4均适于通过对应的通孔31并伸出,以支撑挡板3、限制挡板3沿网框2的长度方向移动。

[0061] 在一些实施例中,如图1、图3和图6所示,连杆4的伸出端具有一凸球体41;此凸球体41采用弹性材料制成,且其采用球型结构。

[0062] 在凸球体41处于通孔31内时,凸球体41发生弹性形变;

[0063] 在连杆4通过通孔31并伸出时,凸球体41抵接挡板3背向网框2的一侧,且挡板3抵接网框2的外侧面,以限制挡板3沿网框2宽度方向的移动。

[0064] 在一些实施例中,如图5和图8所示,每个排料孔211内均滑动连接有一滑块5;两个滑块5之间具有一联动件6,且此联动件6上具有一沿上下方向贯通、用于供刮刀通过的预留孔61。

[0065] 通过采用上述技术方案,一方面,滑块5能够推动、挤出排料孔211内的浆料,降低排料孔211内浆料的回收难度;另一方面,联动件6能够有效导向刮刀,确保丝网印刷的产品效果。

[0066] 在一些实施例中,如图7至图9所示,预留孔61内具有一压板7;压板7与联动件6沿网框2的长度方向滑动连接,且压板7还连接有一弹性复位件8;

[0067] 在刮刀通过预留孔61时,压板7抵接刮刀朝向网框2长度方向的一侧,且弹性复位件8处于弹性形变状态,提高了压板7和刮刀之间的结构稳定性。

[0068] 在一些实施例中,如图7至图9所示,压板7上具有沿网框2长度方向延伸的多根导向杆71,且每根导向杆71均贯穿联动件6并伸出;弹性复位件8为套置在多根导向杆71上的多个弹簧;其中,导向杆71实现了联动件6和网框2在网框2长度方向的滑动连接关系。

[0069] 通过采用上述技术方案,在压板7抵接刮刀时,每个弹簧均处于弹性压缩状态。

[0070] 在一些实施例中,如图7至图9所示,压板7还包括一连板72;此连板72设置在联动件6的外侧,且其与多根导向杆71相连,以同步多根导向杆71的同步移动。

[0071] 并且,网框2上开设有与其内部连通、用于供连板72通过的避让孔214;由于此避让孔214的存在,确保联动件6的端面能够抵接网框2的内壁。

[0072] 在一些实施例中,如图1所示,网框2朝向自身宽度方向的两侧均具有一保护膜9;保护膜9处于挡板3上侧,且保护膜9避让于排料孔211设置。

[0073] 通过定期更换保护膜9,可确保网框2的外壁整洁、降低高粘性浆料的清理难度。

[0074] 以上内容仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

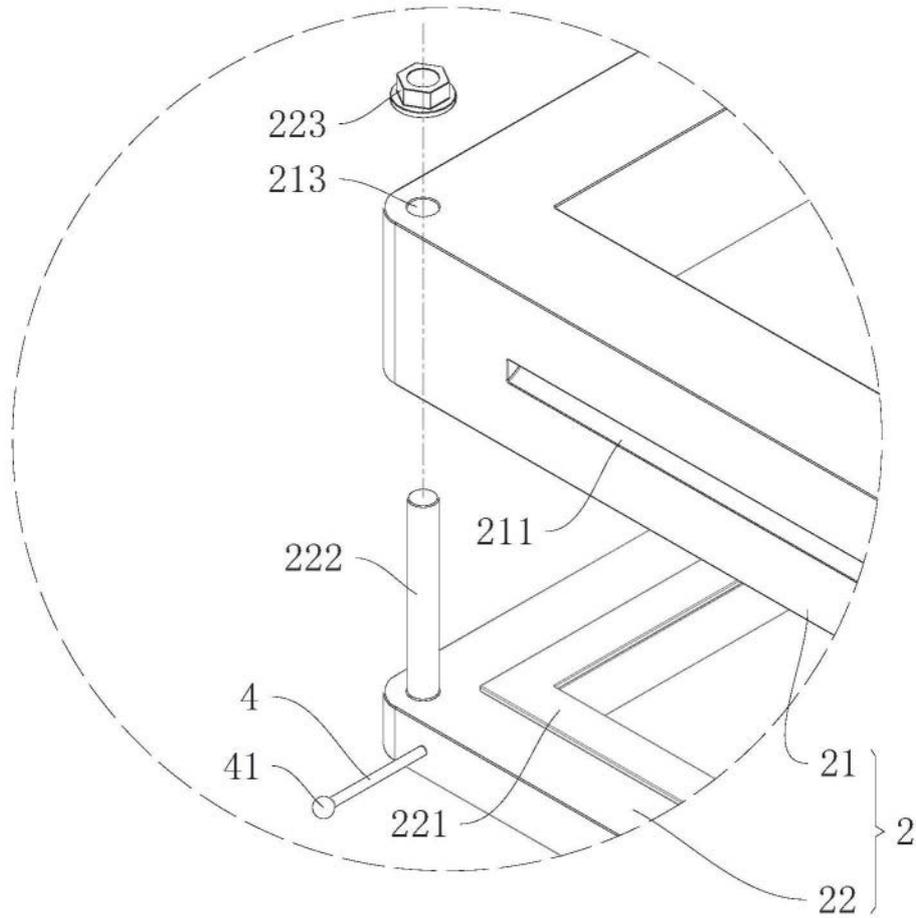


图3

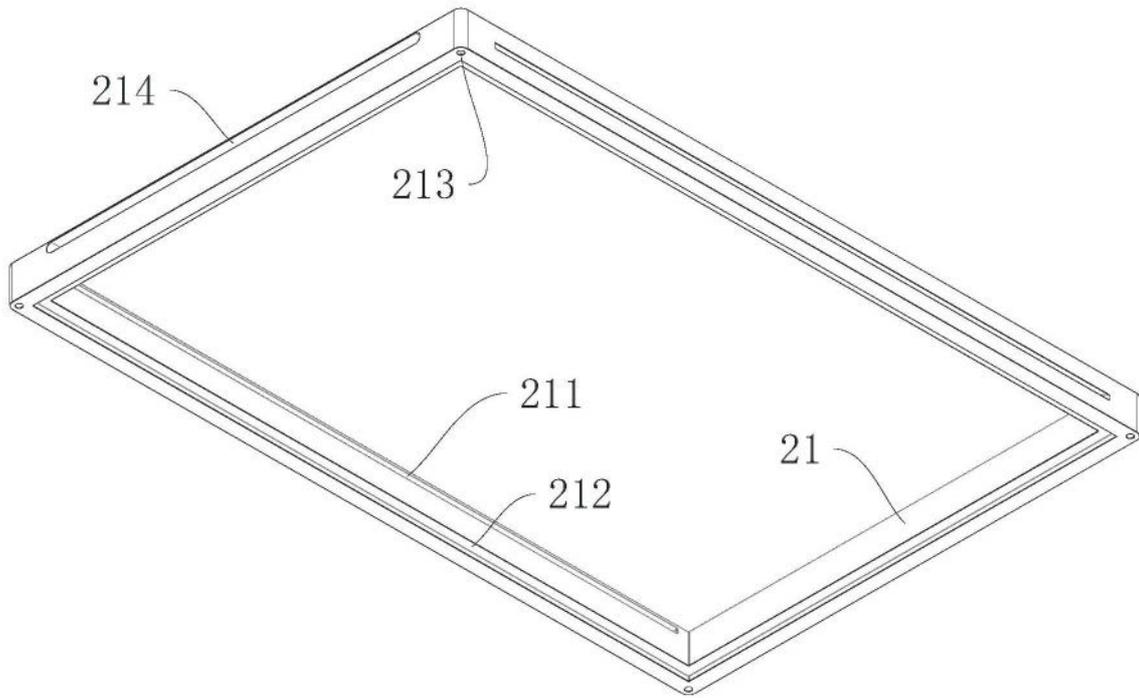


图4

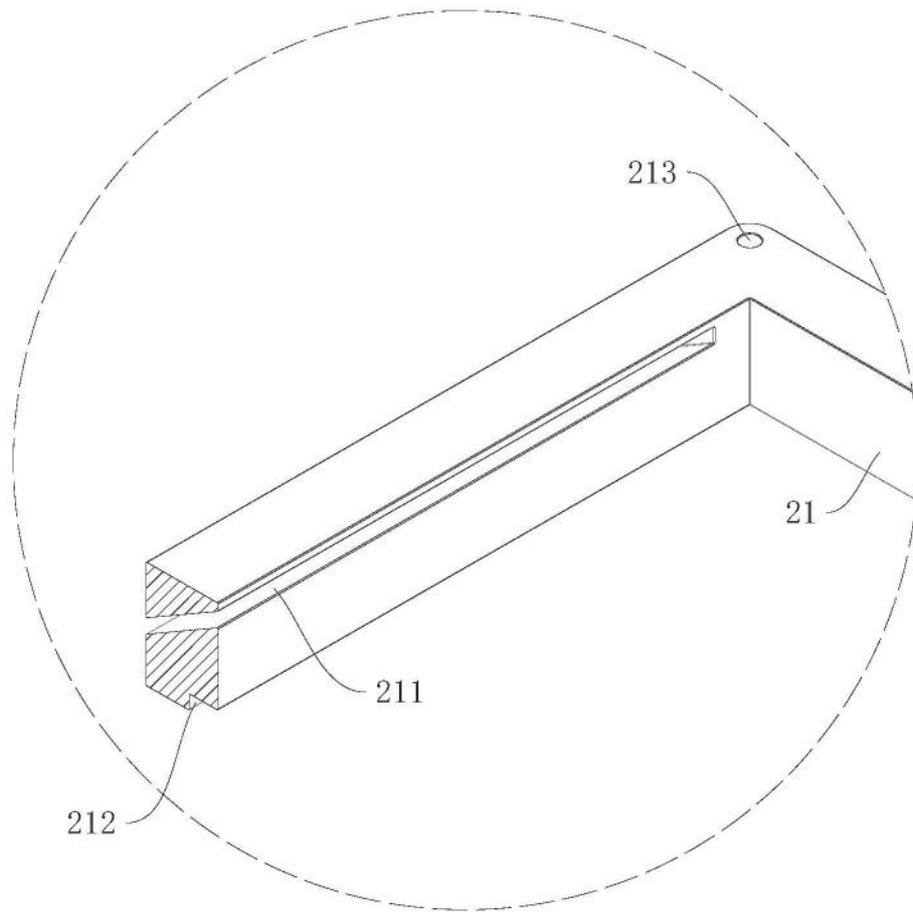


图5

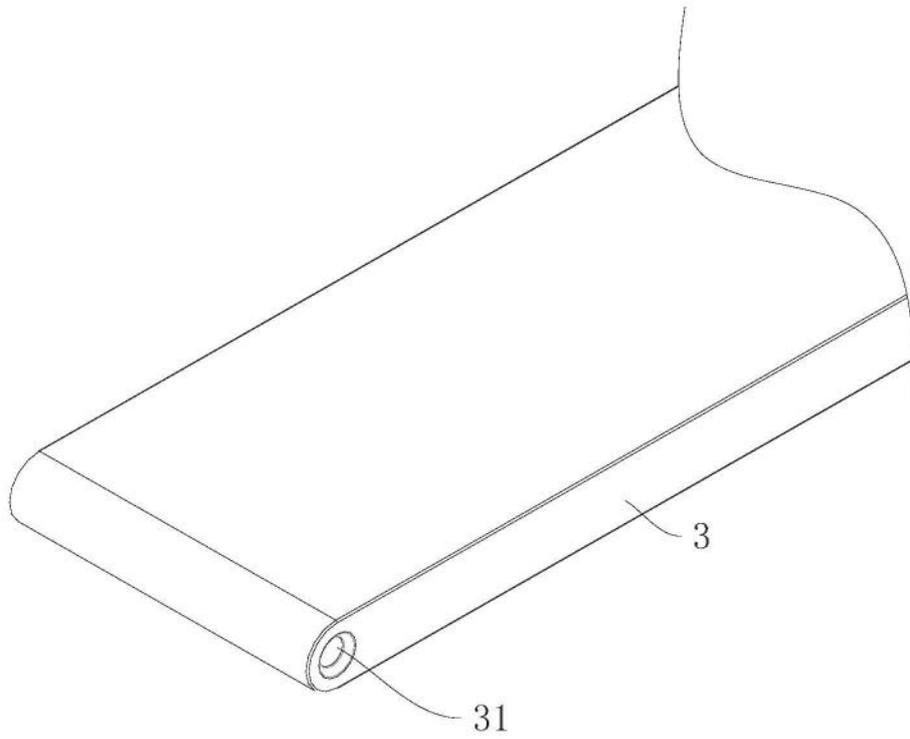


图6

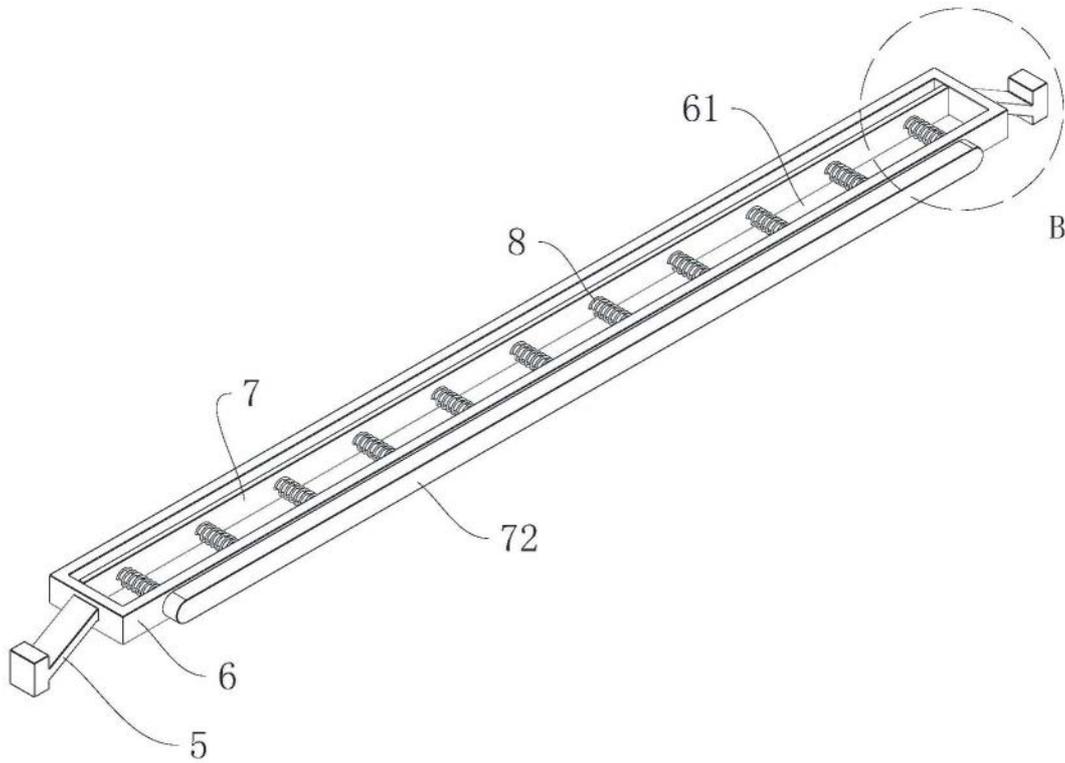


图7

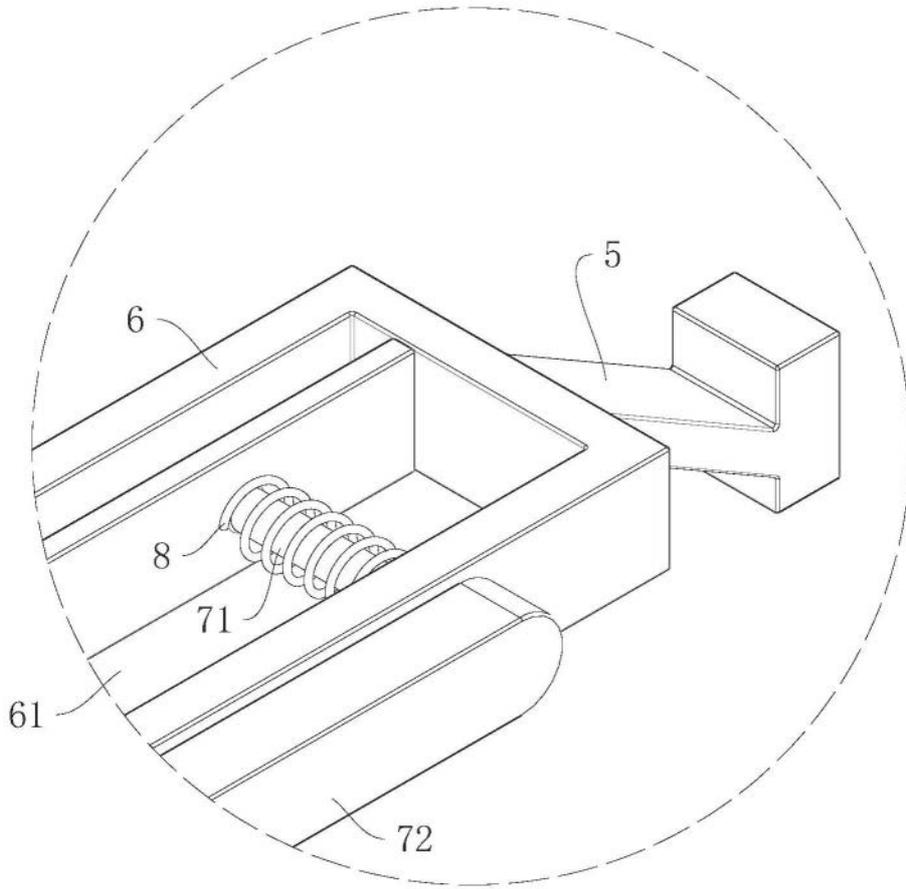


图8

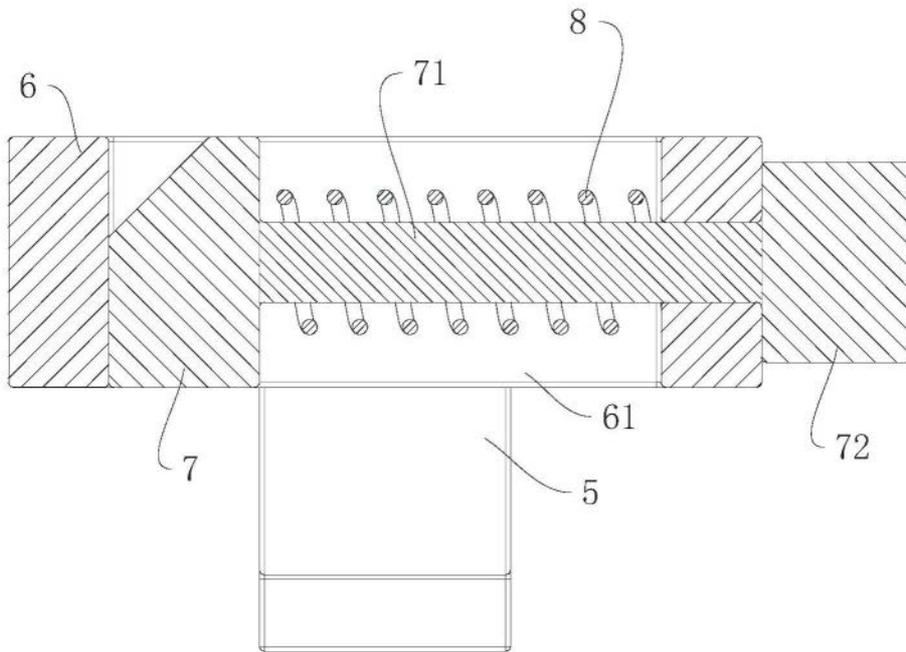


图9