



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114714413 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202210347228.2

(22) 申请日 2022.04.01

(71) 申请人 宁波欧达光电有限公司

地址 315000 浙江省宁波市江北区海川路
136号1-1

(72) 发明人 谢小两 庞健 刘宁

(74) 专利代理机构 宁波博正知识产权代理事务
所(普通合伙) 33403

专利代理师 汪卫军

(51) Int. Cl.

B26D 1/547 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/10 (2006.01)

B09B 3/35 (2022.01)

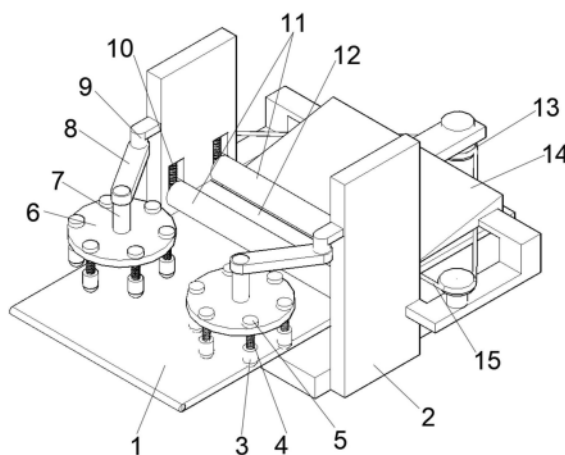
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种太阳能光伏板热刀剥离装置

(57) 摘要

本发明涉及光伏板领域,具体公开了一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其包括:导料机构,所述导料机构包括支撑框,所述支撑框上设置有导向板;弹性限位机构,所述弹性限位机构包括压盘和压辊,所述压盘和压辊置于导向板的上端,所述压盘与支撑框转动连接,所述压辊的两端通过支撑弹簧一沿支撑框竖直方向弹性连接;热刀剥离机构,所述热刀剥离机构包括加热板和线切割组件,所述加热板安装在压辊的一侧,所述线切割组件安装在加热板远离压辊的一侧,所述线切割组件的另一侧安装有分隔板;本发明避免了同一位置进行下压限位导致光伏板此处的晶硅容易破损的情况,通过弹性压辊进行下压限位进一步的避免对晶硅造成损伤,自动化操作效率较高。



1. 一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其特征在于,其包括:
导料机构,所述导料机构包括支撑框,所述支撑框上设置有导向板;
弹性限位机构,所述弹性限位机构包括压盘和压辊,所述压盘和压辊置于导向板的上端,所述压盘与支撑框转动连接,所述压盘上插接有多个压杆,所述压杆的底部为弧形结构,所述压辊的两端通过支撑弹簧一沿支撑框竖直方向弹性连接;
热刀剥离机构,所述热刀剥离机构包括加热板和线切割组件,所述加热板安装在压辊的一侧,所述线切割组件安装在加热板远离压辊的一侧,所述线切割组件的另一侧安装有分隔板。
2. 在根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其特征在于,所述压盘设置有两个,两个所述压盘分别置于导向板的两侧,每个所述压盘设置有多压杆,所述压盘的一侧延伸至导向板的外侧。
3. 在根据权利要求2所述的一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其特征在于,所述压杆的顶部固定有限位盘,所述压杆位于压盘的下端套接有支撑弹簧二。
4. 在根据权利要求3所述的一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其特征在于,每个所述压盘的顶部通过转轴一连接有延伸杆,所述延伸杆的另一端通过转轴二与支撑框转动连接。
5. 在根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其特征在于,所述压辊设置有两个,两个所述压辊位于同一水平面上,且所述加热板安装在两个压辊之间。
6. 在根据权利要求5所述的一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其特征在于,所述压辊的两端转动连接有调节滑块,所述调节滑块与支撑框竖直滑动连接,所述支撑弹簧一安装在调节滑块的上端。
7. 在根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其特征在于,所述线切割组件上的切割线平行于压辊设置,所述分隔板与线切割组件上的切割线平行设置。
8. 在根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其特征在于,所述压辊内安装有加热丝,所述压辊的外圈设置有均热板。
9. 在根据权利要求7所述的一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其特征在于,所述分隔板的顶部为倾斜设置,所述分隔板的下端和导向板之间设置有出料口。

一种太阳能光伏板热刀剥离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏板领域,具体是一种太阳能光伏板热刀剥离装置。

背景技术

[0002] 太阳能是一种绿色无污染的环保能源,随着世界常规能源的使用越来越紧张,因此需找替代能源成为世界发展的重要课题,太阳能无疑是一种很好的替代能源,在当今的技术条件下,太阳能在光以及热方面的应用极为广泛。

[0003] 但是由于太阳能光伏板生产过程中使用到的需要到晶硅,为了节省自然资源以及制造成本,通常可将因生命周期完结和因技术发展迭代下来的废弃晶硅太阳能电池组件进行回收利用,达到可持续发展的目的,现有的晶硅回收工艺通常采用加热处理,将背板和电池板之间的胶水融化,然后通过人工进行剥离,剥离过程中容易造成晶硅片的破碎,不方便进行收集以及再利用,影响后续的再生产的使用。

发明内容

[0004] 针对现有的问题,本发明提供一种太阳能光伏板热刀剥离装置,避免了同一位置进行下压限位导致光伏板此处的晶硅容易破损的情况,通过弹性压辊进行下压限位进一步的避免对晶硅造成损伤,自动化操作效率较高,可以有效的解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案:

[0006] 一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其包括:导料机构,所述导料机构包括支撑框,所述支撑框上设置有导向板;弹性限位机构,所述弹性限位机构包括压盘和压辊,所述压盘和压辊置于导向板的上端,所述压盘与支撑框转动连接,所述压盘上插接有多个压杆,所述压杆的底部为弧形结构,所述压辊的两端通过支撑弹簧一沿支撑框竖直方向弹性连接;热刀剥离机构,所述热刀剥离机构包括加热板和线切割组件,所述加热板安装在压辊的一侧,所述线切割组件安装在加热板远离压辊的一侧,所述线切割组件的另一侧安装有分隔板。

[0007] 在作为本发明再进一步的方案:所述压盘设置有两个,两个所述压盘分别置于导向板的两侧,每个所述压盘设置有多根压杆,所述压盘的一侧延伸至导向板的外侧。

[0008] 在作为本发明再进一步的方案:所述压杆的顶部固定有限位盘,所述压杆位于压盘的下端套接有支撑弹簧二。

[0009] 在作为本发明再进一步的方案:每个所述压盘的顶部通过转轴一连接有延伸杆,所述延伸杆的另一端通过转轴二与支撑框转动连接。

[0010] 在作为本发明再进一步的方案:所述压辊设置有两个,两个所述压辊位于同一水平面上,且所述加热板安装在两个压辊之间。

[0011] 在作为本发明再进一步的方案:所述压辊的两端转动连接有调节滑块,所述调节滑块与支撑框竖直滑动连接,所述支撑弹簧一安装在调节滑块的上端。

[0012] 在作为本发明再进一步的方案:所述线切割组件上的切割线平行于压辊 设置,所述分隔板与线切割组件上的切割线平行设置。

[0013] 在作为本发明再进一步的方案:所述压辊内安装有加热丝,所述压辊的 外圈设置有均热板。

[0014] 在作为本发明再进一步的方案:所述分隔板的顶部为倾斜设置,所述分 隔板的下端和导向板之间设置有出料口。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:光伏板通过导向板的上方进入 到装置中,通过经过弹性限位机构上的压盘和压杆的限位,使得光伏板紧贴 导向板移动,便于进行后续的分隔,压盘上的压杆与光伏板相接触时,压盘 发生转动,形成多个与光伏板的接触点,避免了同一位置进行下压限位导致 光伏板此处的晶硅容易破损的情况,通过弹性压辊进行下压限位进一步的避 免对晶硅造成损伤,在通过加热板加热后,通过线切割组件上的 线切割刀进 行切割剥离,自动化操作效率较高。

附图说明

[0016] 图1为一种太阳能光伏板热刀剥离装置的结构示意图一;

[0017] 图2为一种太阳能光伏板热刀剥离装置的结构示意图二;

[0018] 图3为一种太阳能光伏板热刀剥离装置中的内部结构示意图一;

[0019] 图4为一种太阳能光伏板热刀剥离装置中的内部结构示意图一。

[0020] 图中:1、导向板;2、支撑框;3、压杆;4、支撑弹簧二;5、限位盘;6、压盘;7、转轴一;8、延伸杆;9、转轴二;10、支撑弹簧一;11、压辊;12、加热板;13、线切割组件;14、分隔板;15、切割线;16、调节滑块;17、出料口。

具体实施方式

[0021] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而 不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做 出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范 围。

[0022] 如图1-4所示,在本实施例中,结合图1至图4说明本实施方式,本实 施方式提供了一种太阳能光伏板热刀剥离装置,其包括:导料机构,所述导 料机构包括支撑框2,所述支撑框2上设置有导向板1;弹性限位机构,所述 弹性限位机构包括压盘6和压辊11,所述压盘6和压辊11置于导向板1的上 端,所述压盘6与支撑框2转动连接,所述压盘6上插接有多个压杆3,所述 压杆3的底部为弧形结构,所述压辊11的两端通过支撑弹簧一10沿支撑框2 竖直方向弹性连接;热刀剥离机构,所述热刀剥离机构包括加热板12和线切 割组件13,所述加热板12安装在压辊11的一侧,所述线切割组件13安装在 加热板12远离压辊11的一侧,所述线切割组件13的另一侧安装有分隔板14。

[0023] 光伏板通过导向板的上方进入到装置中,通过经过弹性限位机构上的压 盘和压杆的限位,使得光伏板紧贴导向板移动,便于进行后续的分隔,压盘 上的压杆与光伏板相接触时,压盘发生转动,形成多个与光伏板的接触点, 避免了同一位置进行下压限位导致光伏板此处的晶硅容易破损的情况,通过 弹性压辊进行下压限位进一步的避免对晶硅造

成损伤,在通过加热板加热后,通过线切割组件上的线切割刀进行切割剥离,自动化操作效率较高。

[0024] 结合图1和图3说明本实施方式,在本实施例中,所述压盘6设置有两个,两个所述压盘6分别置于导向板1的两侧,每个所述压盘6设置有多压杆3,所述压盘6的一侧延伸至导向板1的外侧,所述压杆3的顶部固定有限位盘5,所述压杆3位于压盘6的下端套接有支撑弹簧二4,每个所述压盘6的顶部通过转轴一7连接有延伸杆8,所述延伸杆8的另一端通过转轴二9与支撑框2转动连接。

[0025] 通过支撑弹簧二对压杆进行持续下压,并使得压杆底部的弧形头紧贴光伏板,在光伏板移动时,压杆会随着其移动,并由于顶部压盘的限制导致压盘进行旋转,并通过多个转动的压杆对光伏板的上表面进行限位,避免同一位置持续下压固定容易损伤光伏板的情况,并且通过拨动延伸杆带动压盘进行移动,从而调整到不同的限位位置。

[0026] 结合图2和图3说明本实施方式,在本实施例中,所述压辊11设置有两个,两个所述压辊11位于同一水平面上,且所述加热板12安装在两个压辊11之间,所述压辊11的两端转动连接有调节滑块16,所述调节滑块16与支撑框2竖直滑动连接,所述支撑弹簧一10安装在调节滑块16的上端。

[0027] 压辊通过调节滑块与支撑框竖直滑动连接,并通过支撑弹簧一对调节滑块进行下压,使得其紧贴光伏板,对其进一步的限位,提高切割前的稳定性,便于进行稳定分离,减少破碎。

[0028] 结合图3和图4说明本实施方式,在本实施例中,所述线切割组件13上的切割线15平行于压辊11设置,所述分隔板14与线切割组件13上的切割线15平行设置,所述压辊11内安装有加热丝,所述压辊11的外圈设置有均热板,所述分隔板14的顶部为倾斜设置,所述分隔板14的下端和导向板1之间设置有出料口17。

[0029] 通过线切割组件上的线切割刀进行切割剥离,并通过压辊上的加热丝进行预热,再通过加热板进行持续加热,然后再通过另一个压辊进行加热保温,使得切割前光伏板保持适当的问题,并通过分隔板将切割分离后的两部分进行分离,并分别回收利用。

[0030] 本发明的工作原理是:光伏板通过导向板1的上方进入到装置中,通过经过弹性限位机构上的压盘6和压杆3的限位,使得光伏板紧贴导向板1移动,便于进行后续的分隔,压盘3上的压杆6与光伏板相接触时,压盘3发生转动,形成多个与光伏板的接触点,避免了同一位置进行下压限位导致光伏板此处的晶硅容易破损的情况,通过弹性压辊11进行下压限位进一步的避免对晶硅造成损伤,在通过加热板12加热后,通过线切割组件12上的线切割刀进行切割剥离。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

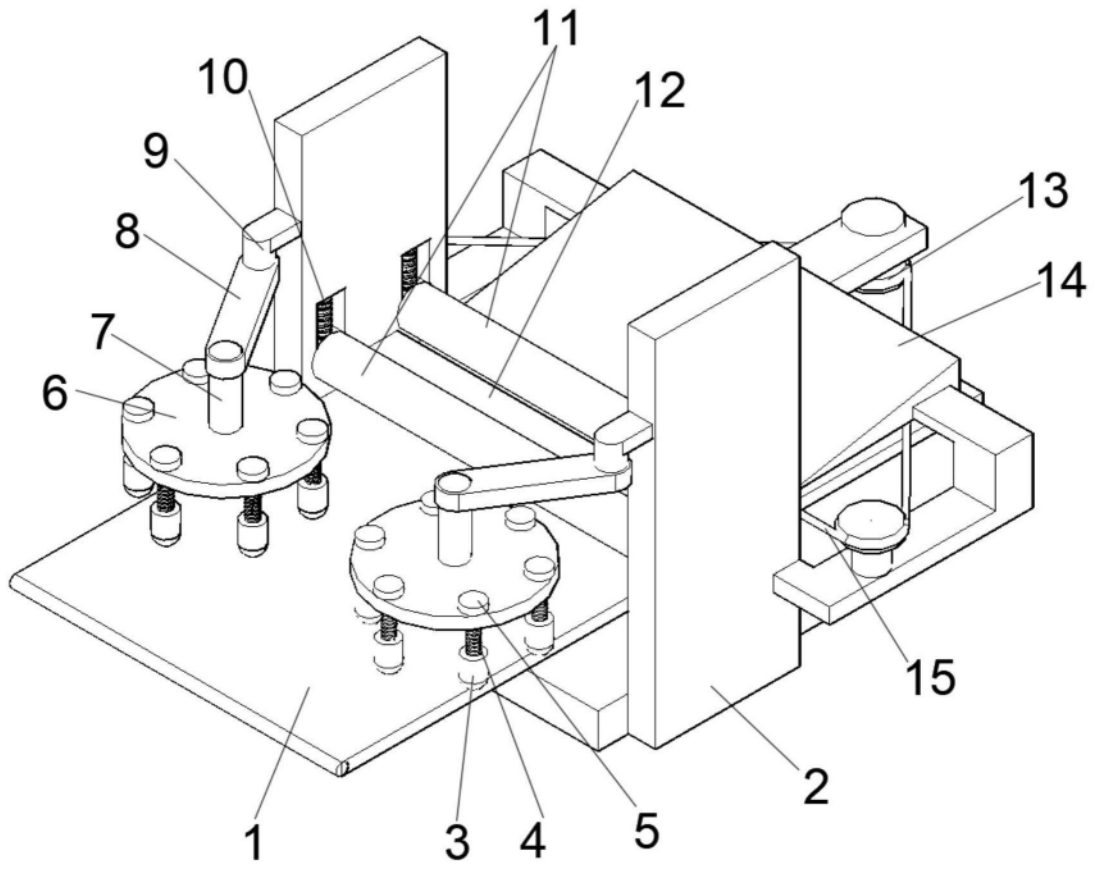


图1

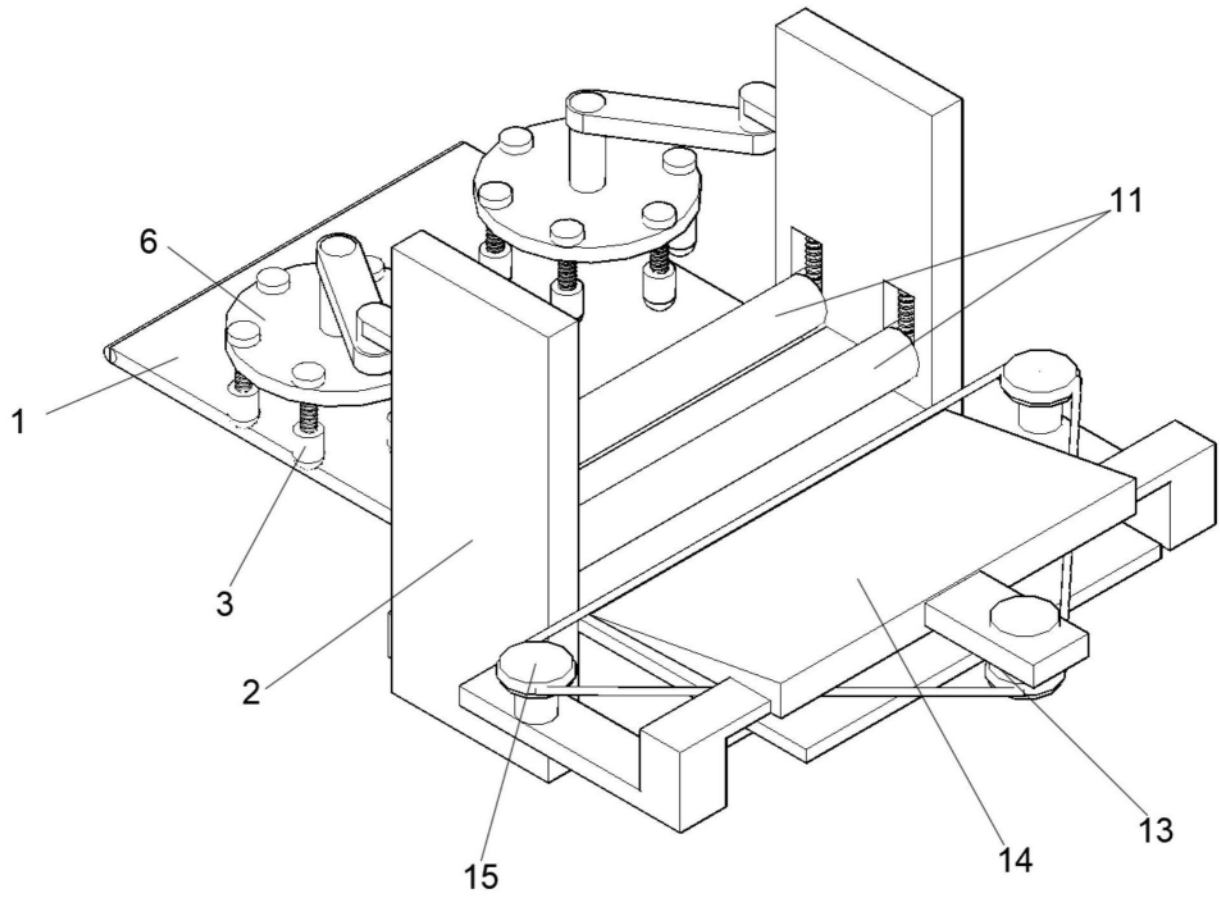


图2

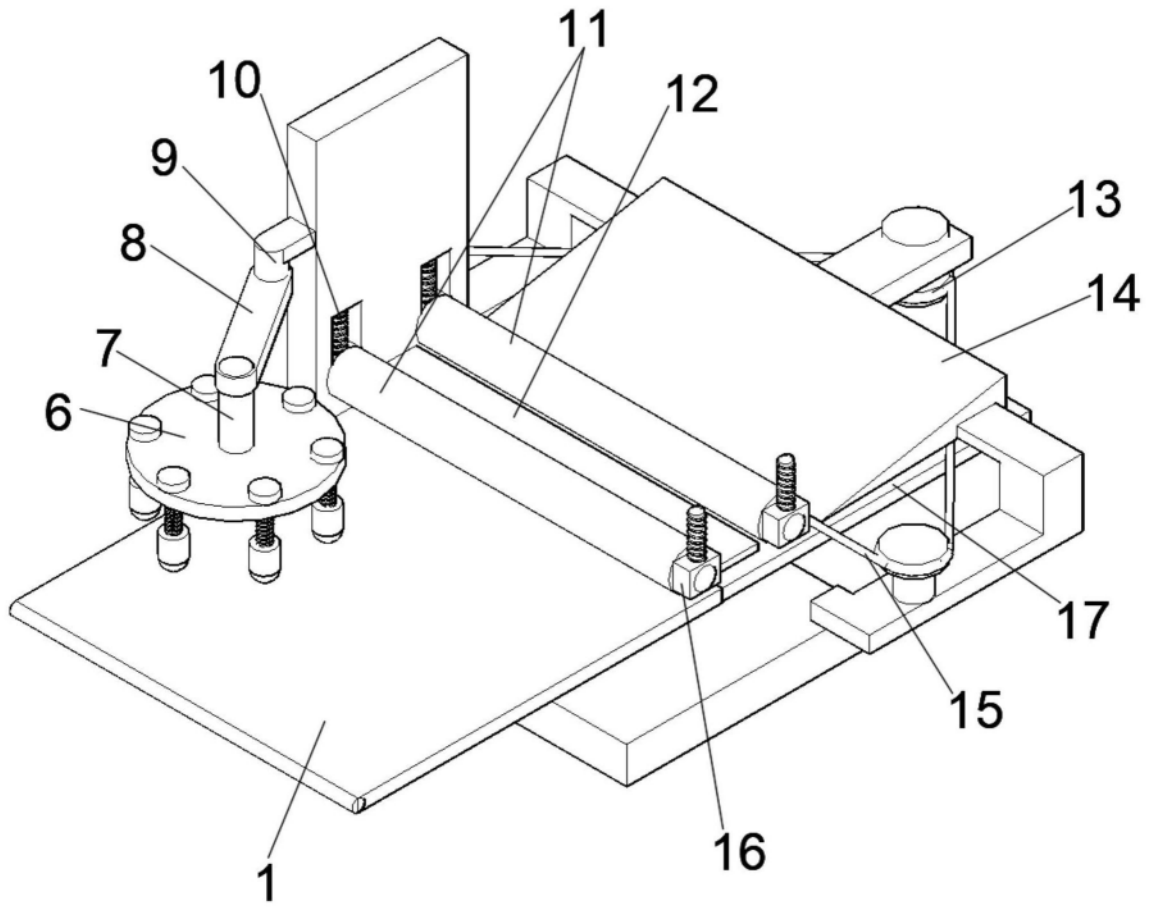


图3

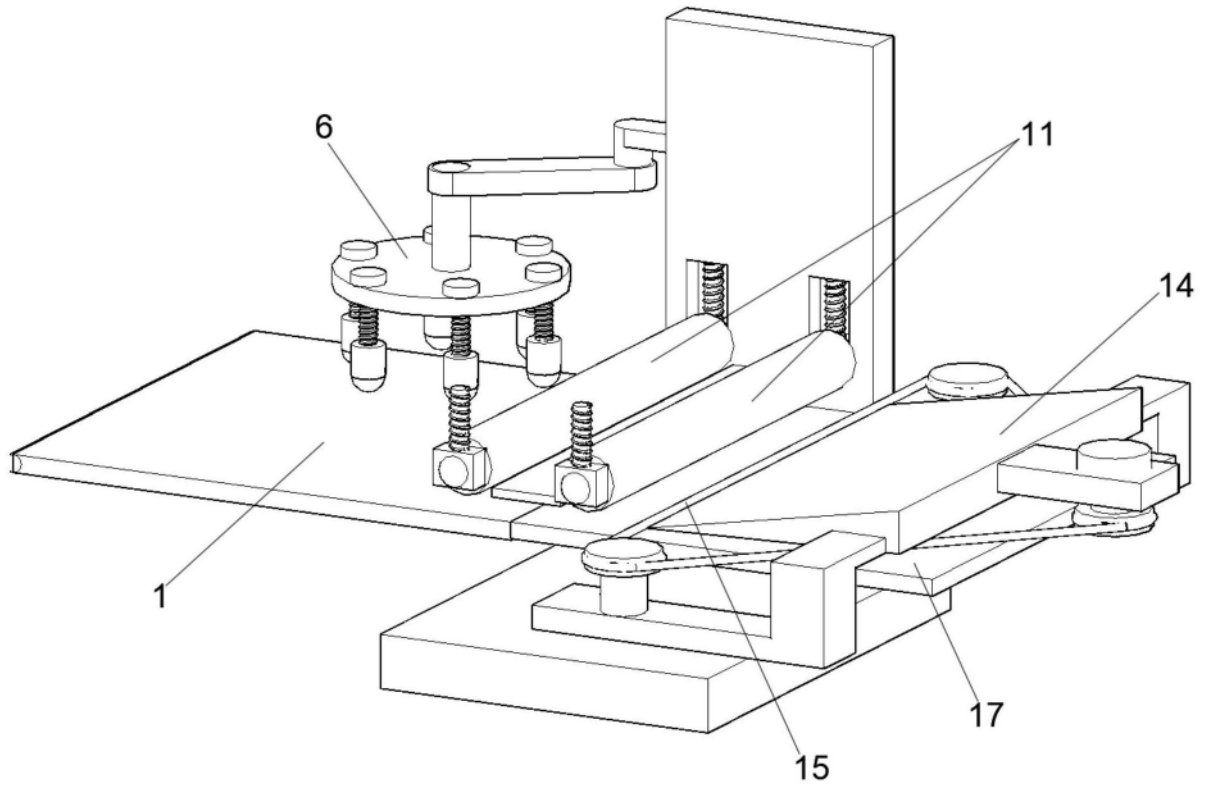


图4