



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221018893 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322383418.2

(22) 申请日 2023.09.01

(73) 专利权人 山东哲森金属材料有限公司

地址 252000 山东省聊城市茌平区振兴街  
道花牛陈村鲁运机动车检测线南邻

(72) 发明人 王腾

(74) 专利代理机构 上海尚象专利代理有限公司

31335

专利代理师 张园园

(51) Int. Cl.

B23D 33/00 (2006.01)

B23Q 7/05 (2006.01)

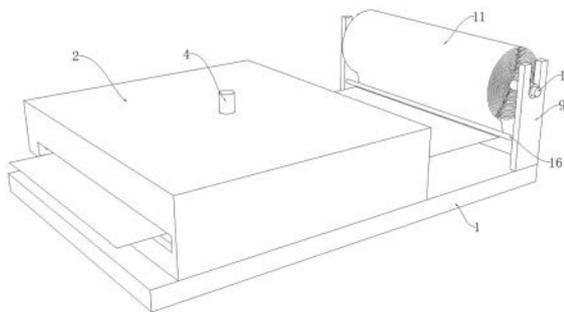
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝板剪切自动上料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝板剪切自动上料装置,包括加工台,所述加工台顶部的左侧固定有固定箱,所述固定箱的内腔从左至右均依次通过轴承转动连接有支撑辊,所述固定箱的顶部固定有电动推杆,本实用新型通过驱动电机带动驱动齿轮转动,然后利用从动齿轮带动蜗杆转动,同时蜗杆通过蜗轮带动第一驱动辊和第二驱动辊同步转动,使铝板可以在固定箱的内腔中配合支撑辊向左输送,然后支撑辊和第二驱动辊错位挤压,将铝板多次弯折,消除原先铝板因收卷产生的弯折,使铝板内部的受力情况保持平衡,随后再通过第一驱动辊与支撑辊对铝板进行压平处理,确保铝板在剪切后处于平整状态,解决了传统铝板剪切自动上料装置无法保障铝板的平整度。



1. 一种铝板剪切自动上料装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)顶部的左侧固定有固定箱(2),所述固定箱(2)的内腔从左至右均依次通过轴承转动连接有支撑辊(3),所述固定箱(2)的顶部固定有电动推杆(4),所述电动推杆(4)的活塞杆贯穿至固定箱(2)的内腔并固定有活动框(5),所述活动框(5)的内腔从左至右分别通过轴承转动连接有多组第一驱动辊(6)和第二驱动辊(7),所述第一驱动辊(6)和第二驱动辊(7)位于支撑辊(3)的上方,所述活动框(5)的内腔设置有对第一驱动辊(6)和第二驱动辊(7)进行驱动的驱动组件(8),所述加工台(1)顶部的右侧固定有支撑架(9),所述支撑架(9)的内腔转动安装有收卷辊(10),所述收卷辊(10)的表面缠绕有铝板卷材(11),所述铝板卷材(11)贯穿固定箱(2)并向左延伸。

2. 根据权利要求1所述的一种铝板剪切自动上料装置,其特征在于:所述驱动组件(8)包括固定于活动框(5)内腔的驱动电机(81),所述驱动电机(81)的输出轴固定有驱动齿轮(82),所述驱动齿轮(82)前端啮合有从动齿轮(83),所述从动齿轮(83)的中心处固定有蜗杆(84),所述第一驱动辊(6)和第二驱动辊(7)的表面固定有蜗轮(85),所述蜗轮(85)与蜗杆(84)相向的一侧啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种铝板剪切自动上料装置,其特征在于:所述第一驱动辊(6)的半径小于第二驱动辊(7)的半径,所述第一驱动辊(6)位于支撑辊(3)的正上方,所述第二驱动辊(7)与支撑辊(3)错位设置。

4. 根据权利要求1所述的一种铝板剪切自动上料装置,其特征在于:所述固定箱(2)内腔正面和背面的两侧均开设有滑槽(12),所述滑槽(12)的内腔滑动连接有滑块(13),所述滑块(13)相向的一侧贯穿滑槽(12)并固定于活动框(5)的表面。

5. 根据权利要求1所述的一种铝板剪切自动上料装置,其特征在于:所述活动框(5)顶部的四周均固定有支撑弹簧(14),所述支撑弹簧(14)的顶部固定于固定箱(2)内腔的顶部。

6. 根据权利要求2所述的一种铝板剪切自动上料装置,其特征在于:所述蜗杆(84)的表面从左至右均依次通过轴承转动连接有支撑板(15),所述支撑板(15)固定于活动框(5)内腔的顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种铝板剪切自动上料装置,其特征在于:所述支撑架(9)的内腔固定有导向杆(16),所述导向杆(16)的底部与支撑辊(3)的顶部处于同一高度。

## 一种铝板剪切自动上料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝板加工技术领域,具体为一种铝板剪切自动上料装置。

### 背景技术

[0002] 铝板是指用铝锭轧制加工而成的矩形板材,分为纯铝板,合金铝板,薄铝板,中厚铝板,花纹铝板,铝板是把厚度在0.2mm以上至500mm以下,200mm宽度以上,长度16m以内的铝材料称之为铝板材或者铝片材。

[0003] 薄铝板在加工前多为成卷储存运输的,不仅方便收纳,而且可以缩减占地空间,在铝板从收卷状态释放呈平板时,铝板受长时间的卷曲,在放卷后依然会呈现一种弧形弯曲状态,即使通过简单的压平处理,内部的应力很难在短时间消除,容易造成加工的铝板呈弧形状凸起,传统的铝板剪切自动上料装置只单纯的局部对铝板输送的作用,无法对铝板进行压平处理。

### 实用新型内容

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铝板剪切自动上料装置,包括加工台,所述加工台顶部的左侧固定有固定箱,所述固定箱的内腔从左至右均依次通过轴承转动连接有支撑辊,所述固定箱的顶部固定有电动推杆,所述电动推杆的活塞杆贯穿至固定箱的内腔并固定有活动框,所述活动框的内腔从左至右分别通过轴承转动连接有多组第一驱动辊和第二驱动辊,所述第一驱动辊和第二驱动辊位于支撑辊的上方,所述活动框的内腔设置有对第一驱动辊和第二驱动辊进行驱动的驱动组件,所述加工台顶部的右侧固定有支撑架,所述支撑架的内腔转动安装有收卷辊,所述收卷辊的表面缠绕有铝板卷材,所述铝板卷材贯穿固定箱并向左延伸。

[0005] 优选的,所述驱动组件包括固定于活动框内腔的驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定有驱动齿轮,所述驱动齿轮前端啮合有从动齿轮,所述从动齿轮的中心处固定有蜗杆,所述第一驱动辊和第二驱动辊的表面固定有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆相向的一侧啮合。

[0006] 优选的,所述第一驱动辊的半径小于第二驱动辊的半径,所述第一驱动辊位于支撑辊的正上方,所述第二驱动辊与支撑辊错位设置。

[0007] 优选的,所述固定箱内腔正面和背面的两侧均开设有滑槽,所述滑槽的内腔滑动连接有滑块,所述滑块相向的一侧贯穿滑槽并固定于活动框的表面。

[0008] 优选的,所述活动框顶部的四周均固定有支撑弹簧,所述支撑弹簧的顶部固定于固定箱内腔的顶部。

[0009] 优选的,所述蜗杆的表面从左至右均依次通过轴承转动连接有支撑板,所述支撑板固定于活动框内腔的顶部。

[0010] 优选的,所述支撑架的内腔固定有导向杆,所述导向杆的底部与支撑辊的顶部处于同一高度。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过驱动电机带动驱动齿轮转动,然后利用从动齿轮带动蜗杆转动,同时蜗杆通过蜗轮带动第一驱动辊和第二驱动辊同步转动,使铝板可以在固定箱的内腔中配合支撑辊向左输送,然后支撑辊和第二驱动辊错位挤压,将铝板多次弯折,消除原先铝板因收卷产生的弯折,使铝板内部的受力情况保持平衡,随后再通过第一驱动辊与支撑辊对铝板进行压平处理,确保铝板在剪切后处于平整状态,解决了传统铝板剪切自动上料装置无法保障铝板的平整度。

[0013] 2、本实用新型通过对第一驱动辊和第二驱动辊半径的设置,方便在第一驱动辊与支撑辊对铝板进行夹持时,第二驱动辊与支撑辊相互错位交错,对铝板进行多次弯折,消除内部不平衡的应力。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型固定箱的侧视剖面立体结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型活动框的仰视立体结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型固定箱的剖视立体结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型铝板卷材剪切后的对比图。

[0019] 图中标号:1、加工台;2、固定箱;3、支撑辊;4、电动推杆;5、活动框;6、第一驱动辊;7、第二驱动辊;8、驱动组件;81、驱动电机;82、驱动齿轮;83、从动齿轮;84、蜗杆;85、蜗轮;9、支撑架;10、收卷辊;11、铝板卷材;12、滑槽;13、滑块;14、支撑弹簧;15、支撑板;16、导向杆。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 本实用新型提供了如图1~5所示的一种铝板剪切自动上料装置,包括加工台1,加工台1顶部的左侧固定有固定箱2,固定箱2的内腔从左至右均依次通过轴承转动连接有支撑辊3,固定箱2的顶部固定有电动推杆4,电动推杆4的活塞杆贯穿至固定箱2的内腔并固定有活动框5,活动框5的内腔从左至右分别通过轴承转动连接有多组第一驱动辊6和第二驱动辊7,第一驱动辊6和第二驱动辊7位于支撑辊3的上方,活动框5的内腔设置有对第一驱动辊6和第二驱动辊7进行驱动的驱动组件8,加工台1顶部的右侧固定有支撑架9,支撑架9的内腔转动安装有收卷辊10,收卷辊10的表面缠绕有铝板卷材11,铝板卷材11贯穿固定箱2并向左延伸;

[0022] 通过驱动电机81带动驱动齿轮82转动,然后利用从动齿轮83带动蜗杆84转动,同时蜗杆84通过蜗轮85带动第一驱动辊6和第二驱动辊7同步转动,使铝板可以在固定箱2的内腔中配合支撑辊3向左输送,然后支撑辊3和第二驱动辊7错位挤压,将铝板多次弯折,消除原先铝板因收卷产生的弯折,使铝板内部的受力情况保持平衡,随后再通过第一驱动辊6与支撑辊3对铝板进行压平处理,确保铝板在剪切后处于平整状态,解决了传统铝板剪切自

动上料装置无法保障铝板的平整度。

[0023] 驱动组件8包括固定于活动框5内腔的驱动电机81,驱动电机81的输出轴固定有驱动齿轮82,驱动齿轮82前端啮合有从动齿轮83,从动齿轮83的中心处固定有蜗杆84,第一驱动辊6和第二驱动辊7的表面固定有蜗轮85,蜗轮85与蜗杆84相向的一侧啮合,通过驱动电机81带动驱动齿轮82转动,然后驱动齿轮82带动从动齿轮83转动,使蜗杆84旋转,然后蜗杆84通过蜗轮85带动第一驱动辊6和第二驱动辊7转动,第一驱动辊6和第二驱动辊7不仅可以对铝板进行输送,同时可对铝板进行加压,改变铝板的外形。

[0024] 第一驱动辊6的半径小于第二驱动辊7的半径,第一驱动辊6位于支撑辊3的正上方,第二驱动辊7与支撑辊3错位设置,通过对第一驱动辊6和第二驱动辊7半径的设置,方便在第一驱动辊6与支撑辊3对铝板进行夹持时,第二驱动辊7与支撑辊3相互错位交错,对铝板进行多次弯折,消除内部不平衡的应力。

[0025] 固定箱2内腔正面和背面的两侧均开设有滑槽12,滑槽12的内腔滑动连接有滑块13,滑块13相向的一侧贯穿滑槽12并固定于活动框5的表面,通过滑块13在滑槽12的内腔滑动,方便对活动框5进行限位,保障活动框5在固定箱2的内腔保持平稳,以免活动框5底部不在同一水平面上,造成第一驱动辊6和第二驱动辊7无法均衡的与支撑辊3接触。

[0026] 活动框5顶部的四周均固定有支撑弹簧14,支撑弹簧14的顶部固定于固定箱2内腔的顶部,通过支撑弹簧14的设置,方便对活动框5进行支撑限位,保障第一驱动辊6和第二驱动辊7可以稳定的与铝板接触。

[0027] 蜗杆84的表面从左至右均依次通过轴承转动连接有支撑板15,支撑板15固定于活动框5内腔的顶部,通过支撑板15的设置,方便对蜗杆84进行支撑限位,防止蜗杆84发生晃动,导致无法与蜗轮85啮合,造成第一驱动辊6和第二驱动辊7无法转动。

[0028] 支撑架9的内腔固定有导向杆16,导向杆16的底部与支撑辊3的顶部处于同一高度,通过导向杆16的设置,方便对铝板进行导向,避免铝板卷材11在进入固定箱2前与固定箱2发生摩擦导致表面出现划痕。

[0029] 具体使用时,将收卷辊10安装在支撑架9上,然后将铝板卷材11贯穿固定箱2,随后启动驱动电机81,驱动电机81的输出轴带动驱动齿轮82转动,驱动齿轮82带动从动齿轮83转动,然后从动齿轮83带动蜗杆84旋转,利用蜗轮85带动第一驱动辊6和第二驱动辊7旋转,然后电动推杆4带动活动框5在固定箱2的内腔下移,使第一驱动辊6与铝板卷材11接触并通过支撑辊3对铝板卷材11进行限位,第一驱动辊6可对铝板卷材11进行输送,同时第二驱动辊7与支撑辊3对铝板卷材11进行多处反向施压,使铝板卷材11外形发生形变,消除铝板卷材11内部原先不平衡的受力,便于第一驱动辊6与支撑辊3对铝板卷材11进行塑形。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

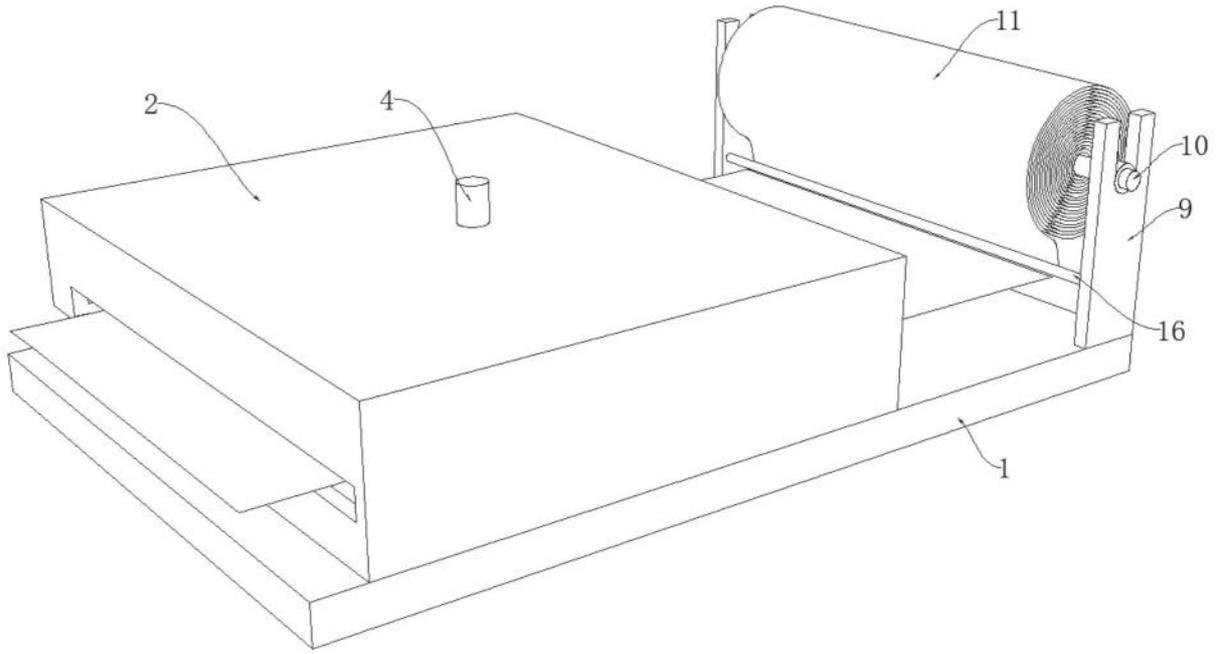


图1

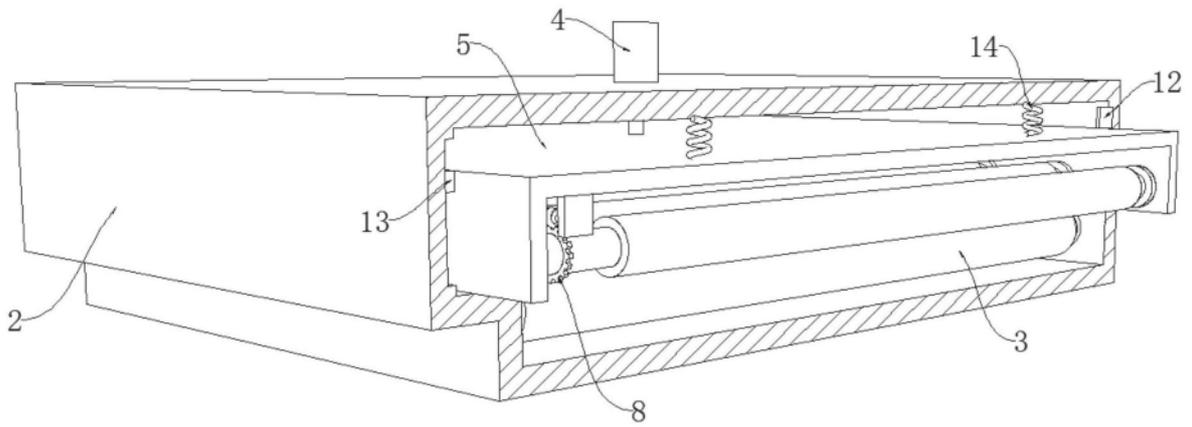


图2

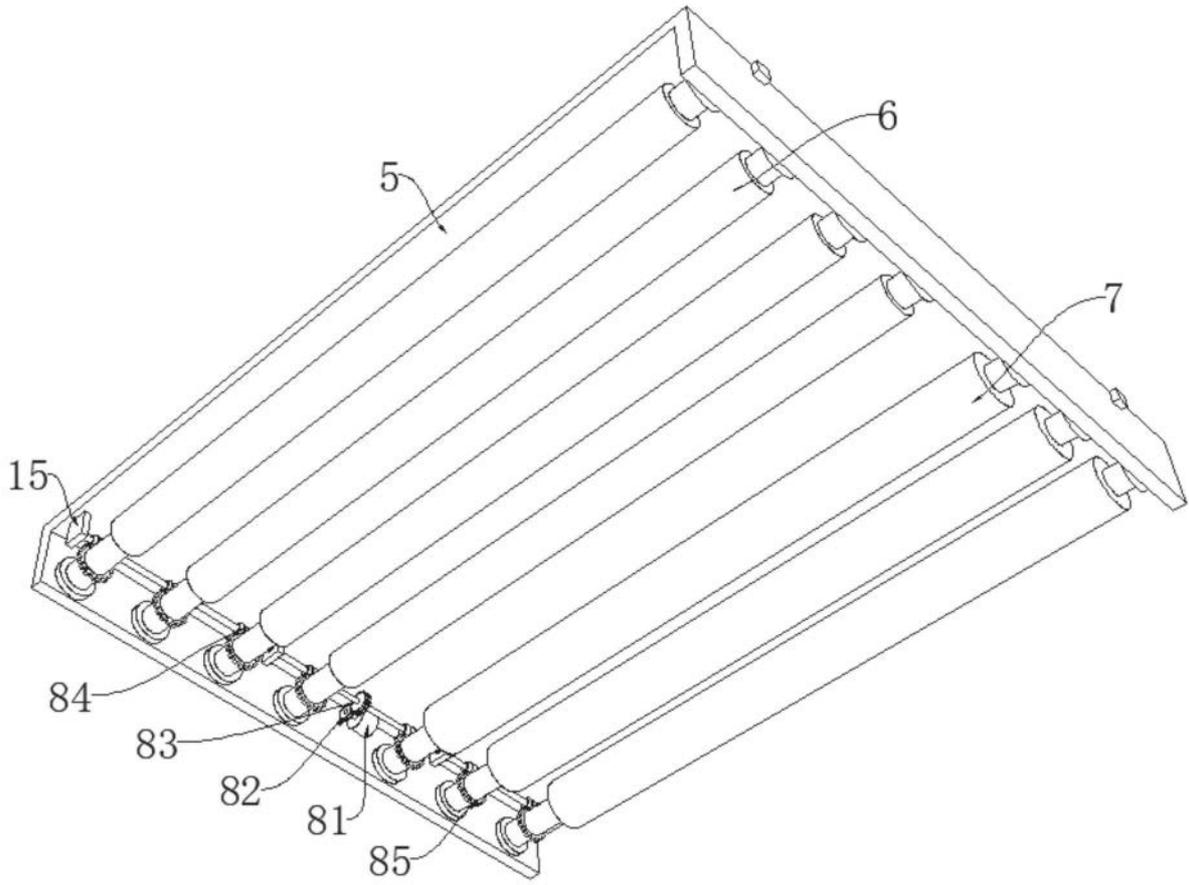


图3

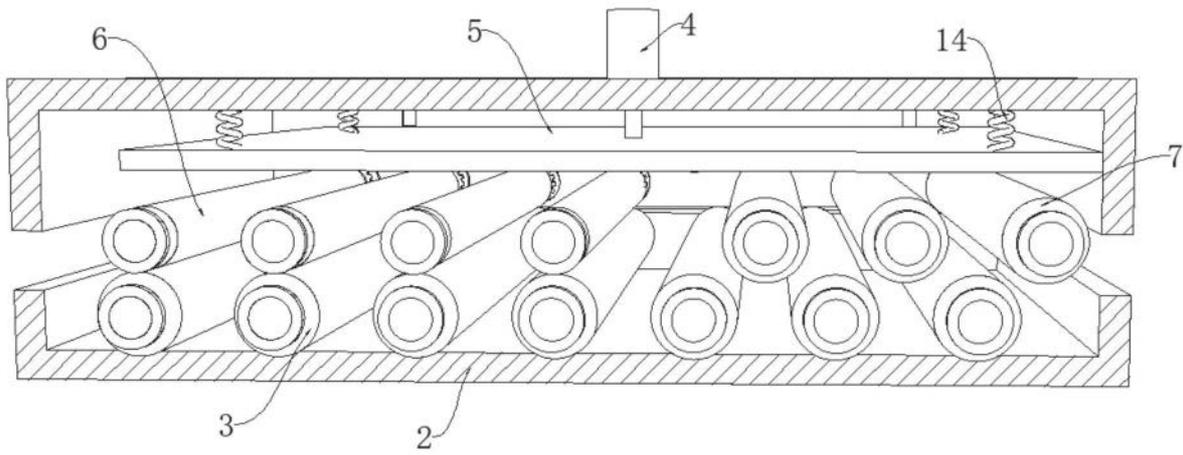


图4

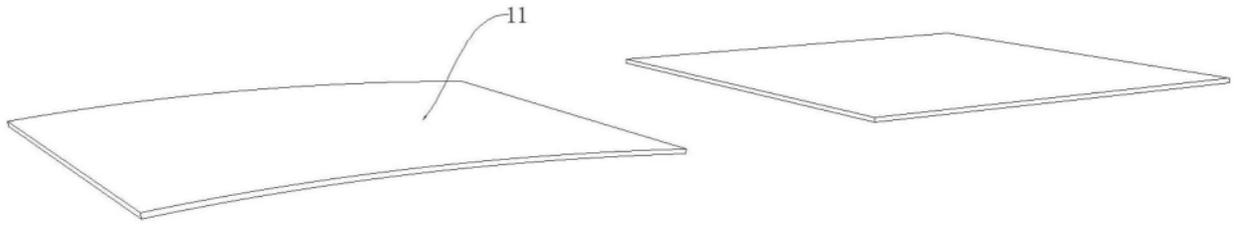


图5