



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106945103 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201610849562.2

(22)申请日 2016.09.23

(30)优先权数据

10-2015-0136153 2015.09.25 KR

(71)申请人 株式会社LG化学

地址 韩国首尔

(72)发明人 金泳台 林艺勋 洪裕植

(74)专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司 11327

代理人 许向彤 陈英俊

(51)Int.Cl.

B26D 1/25(2006.01)

B26D 7/26(2006.01)

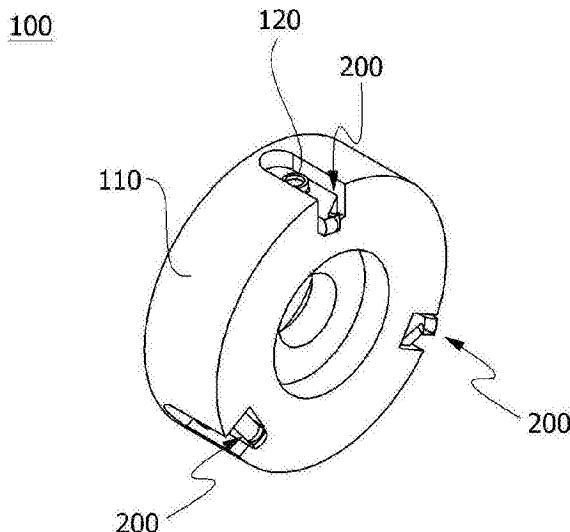
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

切削装置

(57)摘要

本发明涉及一种切削刀头以及包括该切削刀头的切削装置。根据本发明的一个实施方案，当旋转轮旋转时，切削刀头被设置以使其在所述层叠膜的厚度方向上顺序地穿过该层叠膜的上端部分、中心部分和下端部分，并且所述切削刀头被设置以使切削以如下方式进行：当所述切削刀头从上端部分向下端部分穿过时，切削刀片的切削方向为从所述层叠膜的外部向内部的方向。



1. 一种用于层叠膜的倒角加工的切削装置,所述装置包括:
 旋转轮,所述旋转轮具有旋转中心;以及
 多个切削刀头,所述多个切削刀头在所述旋转轮的圆周方向上安装为彼此隔开预定角度,
 其中,
 所述切削刀头中的每个被设置为使得切削刀片在相对于所述旋转轮的旋转方向相同的方向上暴露;
 所述切削刀头中的每个包括:
 主体,所述主体用于固定至所述旋转轮;以及
 所述切削刀片,所述切削刀片设置在所述主体的前端部分处,并且被设置为在根据所述旋转轮的旋转保持与所述层叠膜接触的状态的同时,进行所述倒角加工;
 所述切削刀片被设置为使得根据所述旋转轮的旋转方向与所述层叠膜接触的切削线形成成为曲线;并且
 所述切削线设置为凹形,其中,所述切削线的中心部分相对于所述切削线的两侧边缘向内凹入。
2. 根据权利要求1所述的切削装置,其中,所述切削刀片相对于所述切削线的中心部分横向对称。
3. 根据权利要求2所述的切削装置,其中,所述切削刀片被设置为使得全部切削线位于连接所述切削线的两个边缘的假想线的内部。
4. 根据权利要求1所述的切削装置,其中,至少两个切削刀头被安装在所述旋转轮的径向方向上距所述旋转中心不同距离处。
5. 根据权利要求1所述的切削装置,其中,所述切削刀片中的每个被设置为使得切削以如下方式进行:根据所述旋转轮的旋转,所述层叠膜的切削方向为从所述层叠膜的外部向所述层叠膜的内部的方向。
6. 一种用于层叠膜的倒角加工的切削装置,所述装置包括:
 旋转轮,所述旋转轮具有旋转中心;以及
 多个切削刀头,所述多个切削刀头在所述旋转轮的圆周方向上安装为彼此隔开预定角度,
 其中,
 所述切削刀头中的每个包括:
 主体,所述主体用于固定至所述旋转轮;以及
 切削刀片,所述切削刀片设置在所述主体的前端部分处,并且被设置为在根据所述旋转轮的旋转保持与所述层叠膜接触的状态的同时,进行所述倒角加工;并且
 所述切削刀片被设置为使得切削以如下方式进行:根据所述旋转轮的旋转,所述层叠膜的切削方向为从所述层叠膜的外部向所述层叠膜的内部的方向。
7. 根据权利要求6所述的切削装置,其中:
 所述切削刀片被设置为使得根据所述旋转轮的旋转方向与所述层叠膜接触的切削线形成成为曲线;并且
 所述切削线设置为凹形,其中,所述切削线的中心部分相对于所述切削线的两侧边缘

朝向所述主体凹入。

8. 根据权利要求7所述的切削装置,其中,所述切削刀片相对于所述切削线的中心部分横向对称。

9. 根据权利要求6所述的切削装置,其中,当所述旋转轮旋转时,所述切削刀片在所述层叠膜的厚度方向上顺序地穿过所述层叠膜的上端部分、中心部分和下端部分,并且所述切削刀片被设置为使得切削以如下方式进行:当所述切削刀片从所述上端部分向所述下端部分穿过时,切削方向为从所述层叠膜的外部向所述层叠膜的内部的方向。

10. 根据权利要求6所述的切削装置,其中,至少两个切削刀头被安装在所述旋转轮的径向方向上距所述旋转中心不同距离处。

11. 根据权利要求6所述的切削装置,其中,所述切削刀头中的每个被设置为使得所述切削刀片在相对于所述旋转轮的旋转方向相同的方向上暴露。

切削装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2015年9月25日提交的韩国专利申请No. 10-2015-0136153的优先权和权益,该申请的全部公开内容通过引用并入本文中。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种切削装置,更具体地,涉及一种用于给层叠膜倒角的切削刀头(cutting bite)以及包括该切削刀头的切削装置。

背景技术

[0004] 倒角机用于将显示膜切削至所期望的尺寸。

[0005] 图1A和1B是用于描述通常的倒角加工的概念图。

[0006] 参考图1,在倒角机中使用图1A中所示的平面切削(F/C)方法和图1B中所示的端铣削(E/D)方法。这里,在F/C方法的情况下,倒角机包括安装于旋转轮中的多个切削刀头,并且倒角方法为当切削刀头根据旋转轮的旋转而旋转时切削层叠膜F。

[0007] 在通常用于F/C倒角机的切削刀头的情况下,在层叠膜F的厚度方向上,根据切削位置,会出现其中膜从内部向外部被切削的特定部段,因此存在如下问题:由于在传统的F/C倒角机中施加于膜的冲击较大,因而在切削面处产生微裂纹。

发明内容

[0008] 技术问题

[0009] 本发明涉及一种切削刀头,该切削刀头设置为在层叠膜的厚度方向上从外部向内部切削该层叠膜而无需考虑切削位置,以及包括所述切削刀头的切削装置。

[0010] 技术方案

[0011] 根据本发明的一个方面,提供一种用于层叠膜的倒角加工的切削刀头,该切削刀头包括用于固定至旋转轮的主体以及设置在该主体前端部分处的切削刀片,该切削刀片被设置为在根据旋转轮的旋转保持与层叠膜接触的状态的同时,进行倒角加工。

[0012] 此处,切削刀片可以被设置以使得根据旋转轮的旋转方向与层叠膜接触的切削线形成为曲线并且设置为凹形,其中,所述切削线的中心部分相对于该切削线的两侧边缘向内凹入。

[0013] 所述切削线可以相对于该切削线的中心部分横向对称。

[0014] 另外,切削刀片可以被设置以使得全部的切削线位于连接该切削线的两个边缘的假想线的内部。

[0015] 根据本发明的另一个方面,提供一种用于层叠膜的倒角加工的切削刀头,该切削刀头包括用于固定至旋转轮的主体以及设置在该主体前端部分处的切削刀片,该切削刀片设置为在根据旋转轮的旋转与层叠膜保持接触状态的同时,进行倒角加工。

[0016] 切削刀片可以被设置以使得切削以如下方式进行:根据旋转轮的旋转,层叠膜的

切削方向为从该层叠膜的外部向层叠膜的内部的方向。

[0017] 切削刀片可以被设置以使得根据旋转轮的旋转方向与层叠膜接触的切削线形成为曲线并且设置为凹形,其中所述切削线的中心部分相对于该切削线的两侧边缘朝向主体凹入。

[0018] 所述切削线可以相对于该切削线的中心部分横向对称。

[0019] 另外,当旋转轮旋转时,切削刀片可以在层叠膜的厚度方向上顺序地穿过层叠膜的上端部分、中心部分和下端部分,并且切削刀片可以被设置以使得切削以如下方式进行:当切削刀片从上端部分向下端部分穿过时,切削方向为从层叠膜的外部向层叠膜的内部的方向。

[0020] 根据本发明的另一个方面,提供一种用于层叠膜的倒角加工的切削装置,该切削装置包括:具有旋转中心的旋转轮;以及多个切削刀头,其在该旋转轮的圆周方向上安装,以彼此间隔开预定角度。

[0021] 此处,切削刀头中的每个可以被设置以使得切削刀片在相对于旋转轮的旋转方向相同的方向上暴露。

[0022] 切削刀头中的每个可以包括用于固定至旋转轮的主体以及设置在该主体前端部分处的切削刀片,该切削刀片设置为在根据旋转轮的旋转保持与层叠膜接触的状态的同时,进行倒角加工。

[0023] 切削刀片可以被设置以使得根据旋转轮的旋转方向与层叠膜接触的切削线形成为曲线。

[0024] 所述切削线可以设置为凹形,其中切削线的中心部分相对于该切削线的两侧边缘向内凹入。

[0025] 所述切削线可以相对于该切削线的中心部分横向对称。

[0026] 切削刀片可以被设置以使得全部的切削线位于连接该切削线的两个边缘的假想线的内部。

[0027] 另外,在旋转轮的旋转方向上,至少两个切削刀头可以被安装在距旋转中心不同距离处。

[0028] 根据本发明的又一个方面,提供一种用于层叠膜的倒角加工的切削装置,该切削装置包括:具有旋转中心的旋转轮;以及多个切削刀头,其在该旋转轮的圆周方向上安装,以彼此隔开预定角度。

[0029] 此处,切削刀头中的每个可以包括用于固定至旋转轮的主体以及设置在该主体前端部分处的切削刀片,该切削刀片设置为在根据旋转轮的旋转保持与层叠膜接触的状态的同时,进行倒角加工。

[0030] 切削刀片可以被设置以使得切削以如下方式进行:根据旋转轮的旋转,层叠膜的切削方向为从该层叠膜的外部向层叠膜的内部的方向。

[0031] 切削刀片可以被设置以使得根据旋转轮的旋转方向与层叠膜接触的切削线形成为曲线并且设置为凹形,其中所述切削线的中心部分相对于该切削线的两侧边缘朝向主体凹入。

[0032] 所述切削线可以相对于该切削线的中心部分横向对称。

[0033] 当旋转轮旋转时,切削刀片可以在层叠膜的厚度方向上顺序地穿过层叠膜的上端

部分、中心部分和下端部分，并且切削刀片可以被设置以使得切削以如下方式进行：当切削刀片从上端部分向下端部分穿过时，切削方向为从层叠膜的外部向层叠膜的内部的方向。

[0034] 在旋转轮的旋转方向上，至少两个切削刀头可以被安装在距旋转中心不同距离处。

[0035] 另外，切削刀头中的每个可以被设置以使得切削刀片在相对于旋转轮的旋转方向相同的方向上暴露。

[0036] 有益效果

[0037] 如上所述，与本发明有关的切削刀头以及包括该切削刀头的切削装置具有如下效果。

[0038] 当旋转轮旋转时，切削刀头设置为在层叠膜的厚度方向上顺序地穿过层叠膜的上端部分、中心部分和下端部分，并且切削刀头被设置以使切削以如下方式进行：当切削刀头从上端部分向下端部分穿过时，切削刀片的切削方向为从层叠膜的外部向内部的方向。此外，切削刀片被设置以使根据旋转轮的旋转方向与层叠膜接触的切削线形成为曲线并且设置为凹形，其中所述切削线的中心部分相对于该切削线的两侧边缘向内凹入。因此，可以减少倒角加工中出现在膜处的微裂纹，并且可以减小施加于膜的最大应力。

附图说明

[0039] 通过根据附图详细地描述本发明的示例性的实施方案，本发明的上述及其他目的、特点和优点将对于本领域的技术人员更加显而易见，其中：

[0040] 图1A和1B是用于描绘通常的倒角加工的概念图；

[0041] 图2A和2B是示出了与本发明的一个实施方案有关的切削装置的透视图；

[0042] 图3是示出了与本发明的一个实施方案有关的切削刀头的侧视图；

[0043] 图4是示出了图3中所示的切削刀头的透视图；

[0044] 图5是示出了图3中所示的切削刀头的正视图；

[0045] 图6和7是用于描绘与本发明的一个实施方案有关的切削刀头的一个操作状态的概念图；以及

[0046] 图8至10是描绘具有凸形切削线的切削刀头的一个操作状态的概念图，其用于与本发明的一个实施方案有关的具有凹形切削线的切削刀头进行比较。

具体实施方式

[0047] 下文中，将根据附图详细地描述根据本发明的一个实施方案的切削刀头以及包括该切削刀头的切削装置。

[0048] 另外，与附图标记无关的相同的或彼此对应的部件以相同或相似的附图标记提及，并省略对其多余的描述，并且为了描述方便，所示出的部件的尺寸和形状可以放大或缩小。

[0049] 图2A和2B是示出了与本发明的一个实施方案有关的切削装置100的透视图，图3是示出了与本发明的一个实施方案有关的切削刀头200的侧视图，图4是示出了图3中所示的切削刀头200的透视图，图5是示出了图3中所示的切削刀头200的正视图。

[0050] 图6和7是用于描绘与本发明的一个实施方案有关的切削刀头200的一个操作状态

的概念图。

[0051] 另外,图8至10是用于描绘具有凸形切削线321的切削刀头300的一个操作状态的概念图,其用于与本发明的一个实施方案有关的具有凹形切削线221的切削刀头200进行比较。

[0052] 参考图2A和2B,与本发明的一个实施方案有关的切削装置100是如下切削装置(倒角机):该切削装置用于层叠膜F的倒角加工,并包括均具有旋转中心C的旋转轮110,并且在每个旋转轮110处安装有多个切削刀头200,所述多个切削刀头200在其圆周方向(旋转方向)上彼此隔开预定角度。此外,切削装置100包括:构造为使旋转轮110旋转的驱动单元;以及构造为传送层叠膜F的传送单元。此外,一对旋转轮110在层叠膜F的供料方向的两侧处设置为面向彼此。此外,一对旋转轮110设置为在层叠膜F的两个侧面S上进行倒角加工。

[0053] 另外,至少两个切削刀头200可以在旋转轮110的径向方向上距旋转中心C不同的距离处安装在切削装置100中。也就是说,根据转轮110的旋转,切削刀头200可以具有不同直径的旋转轨迹(trace)。此外,切削刀头200中的每个可以被设置从而使得切削刀片(cutting tip)220在相对于旋转轮110的旋转方向相同的方向上暴露。

[0054] 参考图3至5,切削刀头200指的是用于层叠膜F的倒角加工的切削刀头。此外,切削刀头200包括用于固定于旋转轮110的主体210以及设置在主体210前端部分处的切削刀片220,该切削刀片被配置为在根据旋转轮110的旋转保持与层叠膜F接触的状态的同时,进行倒角加工。切削刀头200通过紧固单元安装在旋转轮110处。具体地,切削刀头200中的每个被安装以使得紧固单元在旋转轮110的径向方向上插入。在每个主体210中形成有安装孔211,紧固单元安装在所述安装孔211中。

[0055] 另外,切削刀片220被设置以使得在旋转轮110的旋转方向上与层叠膜F接触的切削线221形成为曲线并且具有凹形,其中切削线221的中心部分相对于切削线221的两侧边缘(side edges)向内凹入。也就是说,切削线221具有凹形状,其中,切削线221的中心部分相对于该切削线的两侧边缘凹入。

[0056] 另外,切削刀片220可以被设置以使得切削线221相对于切削线221的中心部分横向对称(laterally symmetrical)。此外,切削刀片220可以被设置以使得全部的切削线221位于连接切削线221的两个边缘的假想线的内部。

[0057] 同时,在主体210与切削刀片220的边界线中,可以设置面向切削线221的安装线222,以具有凸形曲线形状。

[0058] 参考图6至7,切削刀片220被设置以使得切削以如下方式进行:根据旋转轮110的旋转,切削方向——层叠膜F被沿该切削方向切削——为从层叠膜F的外部(该层叠膜的侧部)朝向层叠膜F的内部(该层叠膜的中心部分)的方向。也就是说,在倒角加工期间,层叠膜F被从外部向内部切削。为此,切削刀片220被设置以使得根据旋转轮110的旋转方向与层叠膜F接触的切削线221形成为曲线并具有凹形,其中,切削线221的中心部分相对于切削线221的两侧边缘朝向主体210凹入。此外,切削刀片220的切削线221可以相对于其中心部分横向对称。

[0059] 另外,当旋转轮110旋转时,切削刀片220在层叠膜F的厚度方向上顺序地穿过层叠膜F的上端部分、中心部分和下端部分。切削刀片220中的每个可以被设置以使切削以如下方式进行:当切削刀片220从上端部分向下端部分穿过时,切削方向为从层叠膜F的外部朝

向内部的方向。也就是说，切削刀头200具有如下结构，其中，在倒角加工期间，层叠膜F被在层叠膜F的厚度方向上从外部向内部切削，而与切削刀头200的位置无关。

[0060] 下文中，与根据本发明的切削刀头200的切削线221不同，将参照图8至10描述设置为具有凸形曲线形状的切削线321的切削刀头300。

[0061] 参考图8至10，切削以如下方式进行：在根据层叠膜F的厚度方向的上端部分和中心部分处，具有凸形曲线形状的切削线321的切削刀头300的切削方向为从内部向外部的方向。此外，在下端部分处，切削从外部向内部进行。

[0062] 参考图8，在倒角加工期间，当切削线321沿第一轨迹L1（层叠膜的下端部分）切削层叠膜F时，切削以如下方式进行，其中切削刀头300的切削方向为从外部向内部的方向。然而，在倒角加工期间，当切削线321沿第二轨迹L2（层叠膜的上端部分和中心部分）切削层叠膜F时，切削以如下方式进行，其中切削刀头300的切削方向为从内部向外部的方向。特别地，当切削沿第二轨迹L2进行时，由于施加于膜的冲击较大，因而出现较大的微裂纹。

[0063] 然而，在本发明中，具有凹形曲线形状的切削线221的切削刀头200具有如下结构，其中，在倒角加工期间，根据层叠膜F的厚度方向，膜被从外部向内部切削，而与切削刀头200的位置无关。

[0064] 公开上述本发明的示例性的实施方案用来例证本发明，并且本领域的技术人员可以在本发明的精神和范围内对其进行各种改变、修改和补充，这样的改变、修改和补充属于所附权利要求的范围。

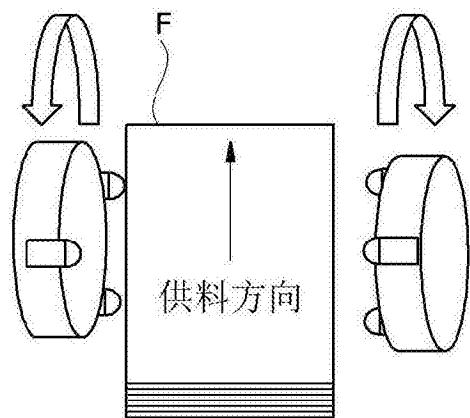


图1A

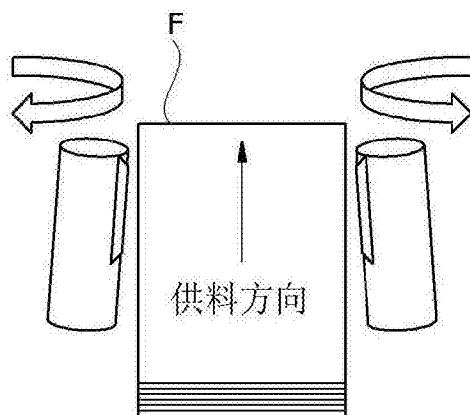


图1B

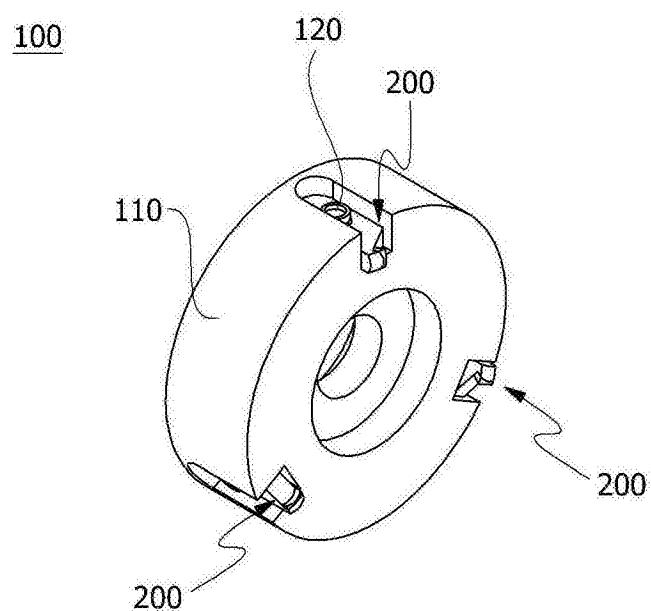


图2A

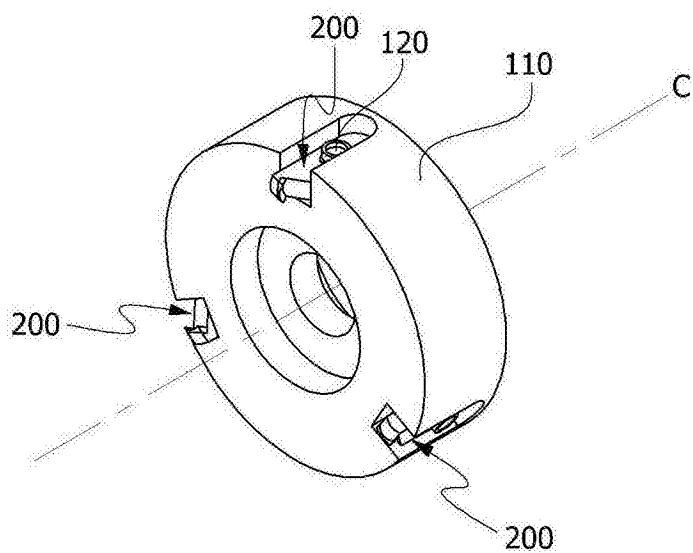
100

图2B

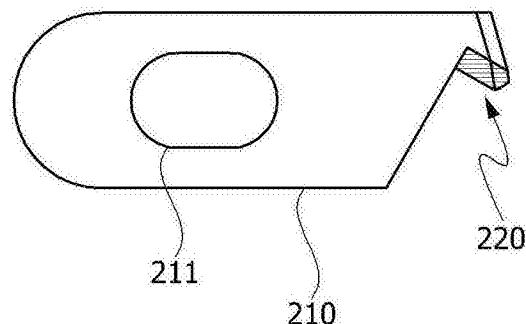
200

图3

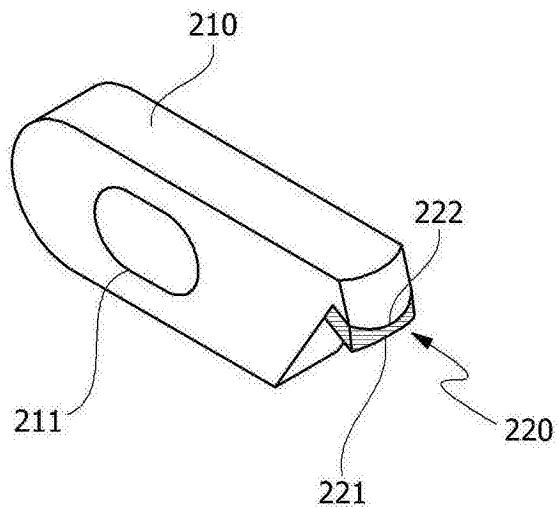
200

图4

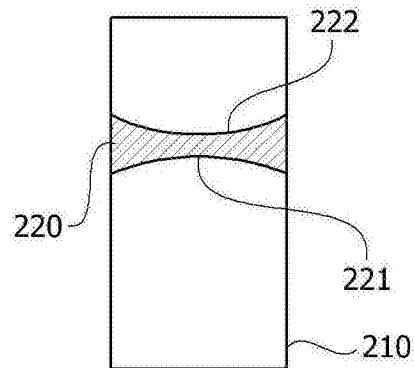


图5

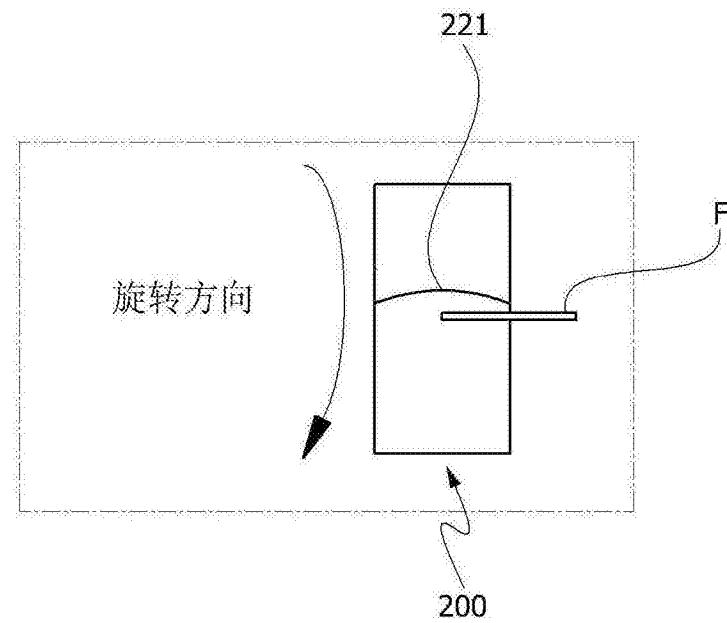


图6

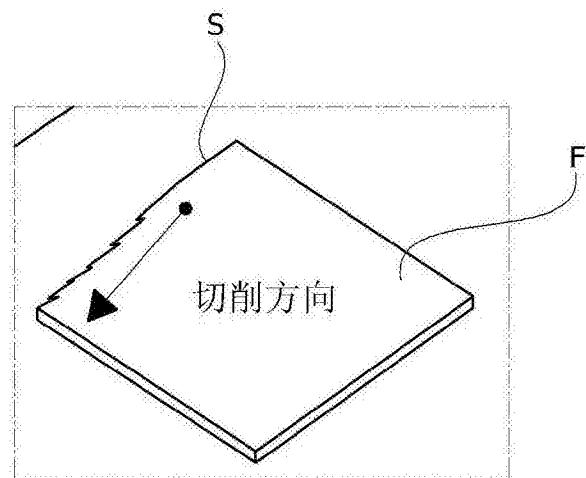


图7

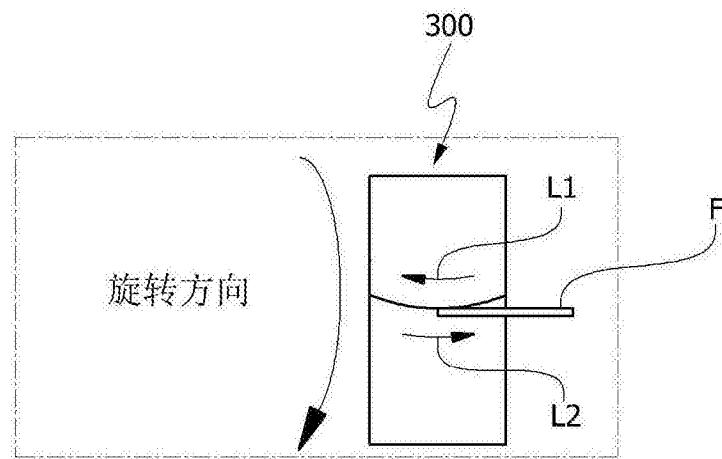


图8

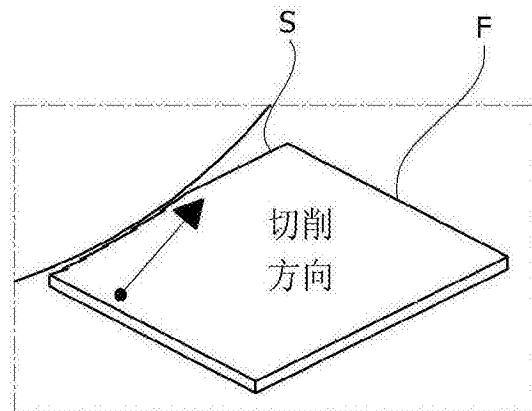


图9

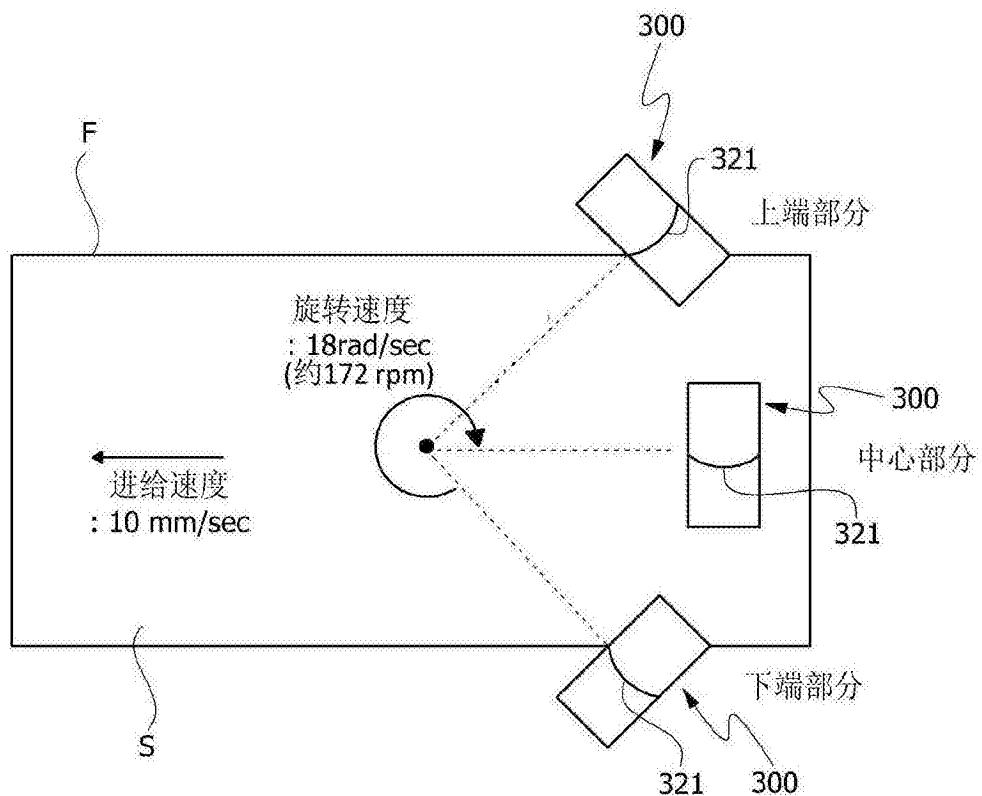


图10