(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110053831 B
(45)授权公告日 2021.06.29

(21)申请号 201910316886.3
(22)申请日 2019.04.19
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110053831 A
(43)申请公布日 2019.07.26
(73)专利权人 深圳市信濠光电科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道大洋开发区福瑞路139号厂房1栋1楼B区
(72)发明人 缪真 刘炯 唐光安
(74)专利代理机构 深圳市深软翰琪知识产权代理有限公司 44380
代理人 吴雅丽
(51)Int.Cl.
B65B 61/06(2006.01)
B65B 41/16(2006.01)
B65B 33/02(2006.01)

审查员 邹慧

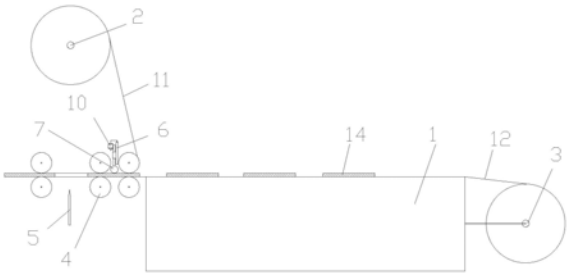
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种自动覆膜切膜机及其覆膜切膜方法

(57)摘要

本发明涉及一种自动覆膜切膜机及其覆膜切膜方法，自动覆膜切膜机包括机台、上层保护膜送料轴、下层保护膜送料轴、多对胶辊和自动裁刀，还包括固定架、感应轮、连接杆、导套和位置感应器，所述感应轮设置在连接杆下端，连接杆和感应轮在导套内上下移动，感应轮设置在两对胶辊之间，工作时与上层保护膜接触，感应轮的轴向宽度大于产品的宽度，位置感应器设置在固定架上并用于感应连接杆的位置。本发明在感应产品方式上进行了改进，由于感应轮的轴向宽度大于产品的宽度，相当于线检测，可以完全避免裁切伤到产品；感应轮与连接杆连接，只要设置一个位置感应器来感应连接杆的位置就足够了，成本得到有效控制，自动裁切，保证效率和品质，节省人力。



CN 110053831 B

1.一种自动覆膜切膜机，包括机台、上层保护膜送料轴、下层保护膜送料轴、多对胶辊和自动裁刀，其特征在于，还包括固定架、感应轮、连接杆、导套和位置感应器，所述导套设置在固定架上，所述连接杆竖直设置并套设在导套内，所述感应轮设置在连接杆下端，所述连接杆和所述感应轮在导套内上下移动，所述感应轮设置在两对胶辊之间，工作时与上层保护膜接触，所述感应轮的轴向宽度大于产品的宽度，所述位置感应器设置在固定架上并用于感应连接杆的位置；在产品输送过程中，当感应轮压在产品上时，哪怕是仅仅一个角，连接杆都处于特定高度，当感应轮未压在产品上而是仅压在上层保护膜时，受重力作用，感应轮和连接杆会下降一段距离；当位置感应器感应到连接杆下降至特定位置时，此时认为整个产品已全部通过，进入相邻产品之间的间隙，给予一定的送料补偿距离后，执行裁切。

2.根据权利要求1所述的自动覆膜切膜机，其特征在于，所述自动覆膜切膜机还包括千分尺，所述千分尺设置在固定架上，所述位置感应器设置在千分尺上。

3.根据权利要求1所述的自动覆膜切膜机，其特征在于，所述感应轮的轴向宽度大于或等于上层保护膜的宽度。

4.根据权利要求1所述的自动覆膜切膜机，其特征在于，所述自动裁刀具有双面刀锋。

5.根据权利要求1所述的自动覆膜切膜机，其特征在于，所述位置感应器为光电感应器。

6.一种如权利要求1-5任一项所述自动覆膜切膜机的覆膜切膜方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1：在机台上铺设下层保护膜；

S2：在下层保护膜上放置产品；

S3：在产品上铺设上层保护膜；

S4：利用胶辊使上层保护膜、下层保护膜和产品紧密贴合；

S5：利用位置感应器来感应连接杆的位置，在产品输送过程中，当感应轮压在产品上时，哪怕是仅仅一个角，连接杆都处于特定高度，当感应轮未压在产品上而是仅压在上层保护膜时，受重力作用，感应轮和连接杆会下降一段距离；

S6：根据位置感应器的结果，当检测到连接杆下降至特定位置时，此时认为整个产品已全部通过，进入相邻产品之间的间隙，给予一定的送料补偿距离后，执行裁切。

一种自动覆膜切膜机及其覆膜切膜方法

技术领域

[0001] 本发明涉及产品覆膜技术领域，尤其涉及一种自动覆膜切膜机及其覆膜切膜方法。

背景技术

[0002] 目前玻璃盖板行业，在周转和出货中，保护膜为不可缺少的组成部分，主要作用是用来保护盖板不受外界污染和碰伤等。现阶段主要是由人工单片来覆膜，覆好膜后，再由人一片片的裁剪分开，剪出的产品大小不一，边缘不整齐，在裁剪的过程中极其容易伤到产品本身，需要在多道工序完成，在人力和工序时长上消耗严重，特别是在裁切阶段。

[0003] 为此有人发明了可以自动覆膜裁切的设备，如图1至图3所示，在覆膜完成后，利用光电感应器15来感应产品14和保护膜，因为产品和保护膜的厚度不同，光学参数也不一样，当检测到产品14通过完毕，再给予一定的送料补偿距离后，利用自动裁刀5进行裁切，此种方式实现了裁切的自动化，提高了生产效率，降低了劳动强度，获得了很好经济效益。但是此种感应方式也具有一定的局限性，只能进行定点检测，比如对保护膜中部进行单点检测，或者对保护膜两端进行双点检测(如图2所示)，或两端和中间三点检测(如图3所示)，由于很多情况下摆放产品是用人工进行的，所以产品14摆放的角度、间距差距都比较大，产品倾斜严重时，光电感应器15也不能起到作用，裁切时仍有机会伤到产品14本身。当然设置多个并排的光电感应器，比如4个5个，甚至10个，进行多点检测能够部分解决这个问题，仍不能完全避免，而且会增加设备的成本，也会给后期的维护和维修带来麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动覆膜切膜机及其覆膜切膜方法，不仅实现自动覆膜切膜，而且裁切可以完全避免伤到产品。

[0005] 本发明是这样实现的：一种自动覆膜切膜机，包括机台、上层保护膜送料轴、下层保护膜送料轴、多对胶辊和自动裁刀，还包括固定架、感应轮、连接杆、导套和位置感应器，所述导套设置在固定架上，所述连接杆竖直设置并套设在导套内，所述感应轮设置在连接杆下端，所述连接杆和所述感应轮在导套内上下移动，所述感应轮设置在两对胶辊之间，工作时与上层保护膜接触，所述感应轮的轴向宽度大于产品的宽度，所述位置感应器设置在固定架上并用于感应连接杆的位置；在产品输送过程中，当感应轮压在产品上时，哪怕是仅仅一个角，连接杆都处于特定高度，当感应轮未压在产品上而是仅压在上层保护膜时，受重力作用，感应轮和连接杆会下降一段距离；当位置感应器感应到连接杆下降至特定位置时，此时认为整个产品已全部通过，进入相邻产品之间的间隙，给予一定的送料补偿距离后，执行裁切。

[0006] 其中，所述自动覆膜切膜机还包括千分尺，所述千分尺设置在固定架上，所述位置感应器设置在千分尺上。

[0007] 其中，所述感应轮的轴向宽度大于或等于上层保护膜的宽度。

[0008] 其中，所述自动裁刀具有双面刀锋。

[0009] 其中，所述位置感应器为光电感应器。

[0010] 本发明提供的另一种技术方案为：一种如上面所述自动覆膜切膜机的覆膜切膜方法，包括以下步骤：

[0011] S1：在机台上铺设下层保护膜；

[0012] S2：在下层保护膜上放置产品；

[0013] S3：在产品上铺设上层保护膜；

[0014] S4：利用胶辊使上层保护膜、下层保护膜和产品紧密贴合；

[0015] S5：利用位置感应器来感应连接杆的位置，在产品输送过程中，当感应轮压在产品上时，哪怕是仅仅一个角，连接杆都处于特定高度，当感应轮未压在产品上而是仅压在上层保护膜时，受重力作用，感应轮和连接杆会下降一段距离；

[0016] S6：根据位置感应器的结果，当检测到连接杆下降至特定位置时，此时认为整个产品已全部通过，进入相邻产品之间的间隙，给予一定的送料补偿距离后，执行裁切。

[0017] 本发明的有益效果为：本发明所述自动覆膜切膜机在感应产品方式上进行了改进，不再采用传统的单点检测，而是增设了感应轮、连接杆和导套，连接杆和感应轮可以顺滑地在导套内上下移动，当感应轮压在产品上时，哪怕是仅仅一个角，连接杆都处于特定高度，当感应轮未压在产品上而是仅压在上层保护膜时，受重力作用，感应轮和连接杆会下降一段距离；位置感应器用于感应连接杆的位置，当感应到连接杆下降至特定位置时，此时认为整个产品已全部通过，进入相邻产品之间的间隙，给予一定的送料补偿距离后，执行裁切。由于感应轮的轴向宽度大于产品的宽度，相当于线检测，可以完全避免裁切伤到产品，对放料的要求变低，甚至可以做到随机放置，不介意放料间距和倾斜角度；感应轮与连接杆连接，只要设置一个位置感应器来感应连接杆的位置就足够了，成本得到有效控制，自动裁切，保证效率和品质，节省人力。

附图说明

[0018] 图1是现有技术中自动覆膜切膜机的整体结构示意图；

[0019] 图2是现有技术中自动覆膜切膜机上设有二个光电感应器的布局示意图；

[0020] 图3是现有技术中自动覆膜切膜机上设有三个光电感应器的布局示意图；

[0021] 图4是本发明所述自动覆膜切膜机实施例一的整体结构示意图；

[0022] 图5是图4中感应轮处的局部放大图；

[0023] 图6是本发明所述自动覆膜切膜机实施例一感应轮的布局示意图；

[0024] 图7是本发明所述自动裁刀的结构示意图；

[0025] 图8是本发明所述自动覆膜切膜机实施例二感应轮处的局部放大图。

[0026] 其中，1、机台；2、上层保护膜送料轴；3、下层保护膜送料轴；4、胶辊；5、自动裁刀；51、刀锋；6、固定架；7、感应轮；8、连接杆；9、导套；10、位置感应器；11、上层保护膜；12、下层保护膜；13、千分尺；14、产品；15、光电感应器；16、支撑轮。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对

本发明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发明，并不用于限定本发明。

[0028] 作为本发明所述自动覆膜切膜机的实施例一，如图4至图7所示，包括机台1、上层保护膜送料轴2、下层保护膜送料轴3、多对胶辊4和自动裁刀5，还包括固定架6、感应轮7、连接杆8、导套9和位置感应器10，所述导套9设置在固定架6上，所述连接杆8竖直设置并套设在导套9内，所述感应轮7设置在连接杆8下端，所述连接杆8和所述感应轮7在导套9内上下移动，所述感应轮7设置在两对胶辊4之间，工作时与上层保护膜11接触，所述感应轮7的轴向宽度大于产品14的宽度，所述位置感应器10设置在固定架6上并用于感应连接杆8的位置。

[0029] 在本实施例中，作为优选方案，所述感应轮7的轴向宽度大于或等于上层保护膜11的宽度，这样能够完全覆盖上层保护膜11，即使产品14超出了上层保护膜11也不必担心，因为超出范围后，也超出裁切范围，不会弄伤产品。

[0030] 在本实施例中，所述位置感应器10为光电感应器，精度高，可以达到0.1mm(感应器的精度可达0.01mm，实际上也是可以做到如此精度的，但为了避免多种扰动因素，综合精度可达到0.1mm)。光电感应器是各种光电检测系统中实现光电转换的关键元件，它是把光信号转变成为电信号的器件，具有精度高、反应快、非接触等优点，而且可测参数多，结构简单，形式灵活多样，在检测和控制中应用非常广泛。

[0031] 本发明所述自动覆膜切膜机的覆膜切膜方法，包括以下步骤：

[0032] S1：在机台1上铺设下层保护膜12；

[0033] S2：在下层保护膜12上放置产品14；

[0034] S3：在产品14上铺设上层保护膜11；

[0035] S4：利用胶辊4使上层保护膜11、下层保护膜12和产品14紧密贴合；

[0036] S5：利用位置感应器10来感应连接杆8的位置，在产品输送过程中，当感应轮7压在产品14上时，哪怕是仅仅一个角，连接杆8都处于特定高度，当感应轮7未压在产品14上而是仅压在上层保护膜11时，受重力作用，感应轮7和连接杆8会下降一段距离；

[0037] S6：根据位置感应器10的结果，当检测到连接杆8下降至特定位置时，此时认为整个产品已全部通过，进入相邻产品之间的间隙，给予一定的送料补偿距离后，执行裁切。

[0038] 在本实施例中，所述自动裁刀5具有双面刀锋51，一来一回两次做工可进行两次裁切，不必须每次都归位，节省裁切时间。

[0039] 本发明所述自动覆膜切膜机在感应产品方式上进行了改进，不再采用传统的单点检测，而是增设了感应轮7、连接杆8和导套9，连接杆8和感应轮7可以顺滑地在导套9内上下移动，当感应轮7压在产品上时，哪怕是仅仅一个角，连接杆8都处于特定高度，当感应轮7未压在产品14上而是仅压在上层保护膜11时，受重力作用，感应轮7和连接杆8会下降一段距离；位置感应器10用于感应连接杆8的位置，当感应到连接杆8下降至特定位置时，此时认为整个产品已全部通过，进入相邻产品之间的间隙，给予一定的送料补偿距离后，执行裁切。由于感应轮7的轴向宽度大于产品的宽度，相当于线检测，可以完全避免裁切伤到产品14，对放料的要求变低，甚至可以做到随机放置，不介意放料间距和倾斜角度；感应轮7与连接杆8连接，只要设置一个位置感应器10来感应连接杆8的位置就足够了，成本得到有效控制，自动裁切，保证效率和品质，节省人力，还可以提高保护膜的利用率，节约成本(实现自动裁

切后,在放料时可以缩小产品之间的距离,不必再留出较大的产品间隙)。

[0040] 作为本发明所述自动覆膜切膜机的实施例二,如图8所示,与实施例一不同之处在于所述自动覆膜切膜机还包括千分尺13,所述千分尺13设置在固定架6上,所述位置感应器10设置在千分尺13上。由于产品厚度不同,所以连接杆8的高度位置也不同,所以位置感应器10也要做出适应调整,通过调节千分尺13来调整位置感应器10的位置,不但方便,调整快速,而且精度高。

[0041] 在本实施例中,与感应轮7相对应的下方还设有支撑轮16,防止感应轮7和连接杆8过重,下陷过于严重。感应轮的直径应大于产品厚度的2倍,否则产品通过时会有明显的阻挡感,但感应轮的直径也不能过大,这样产品之间的间隙也要做大,浪费保护膜,优选值为产品厚度的5倍以内。

[0042] 由于对产品进行双面覆膜、送料补偿距离、接收感应器信号并自动裁切都是现有技术,在本申请中不再详细描述。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

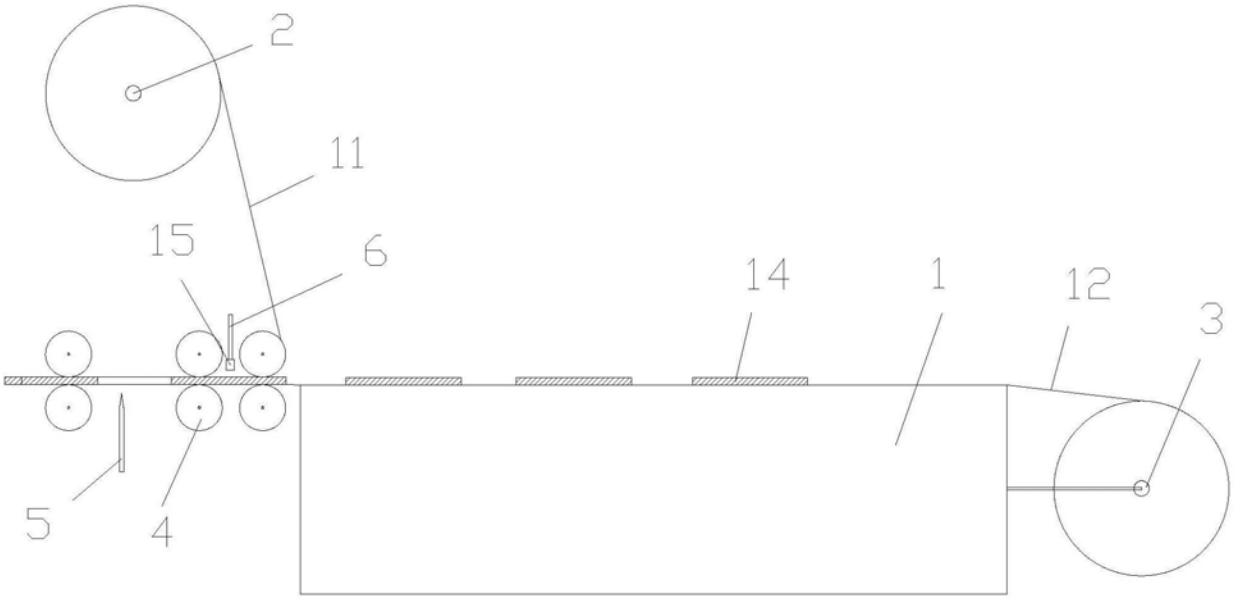


图1

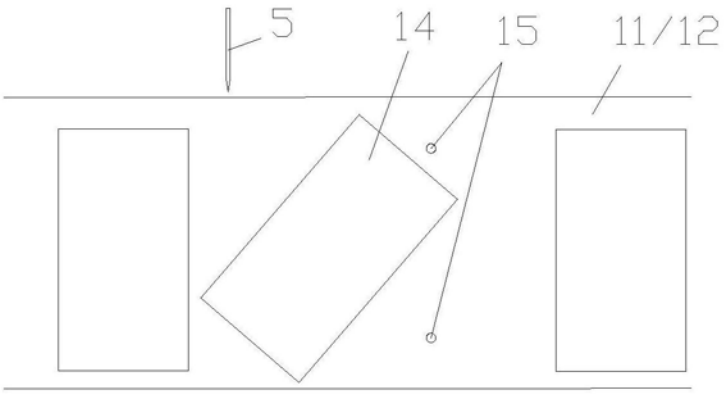


图2

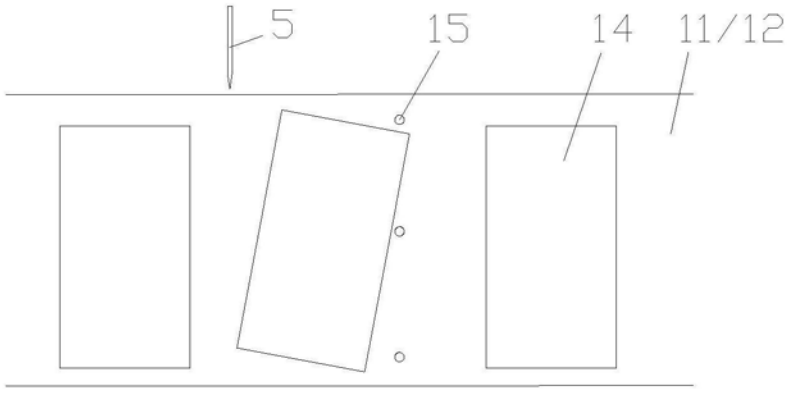


图3

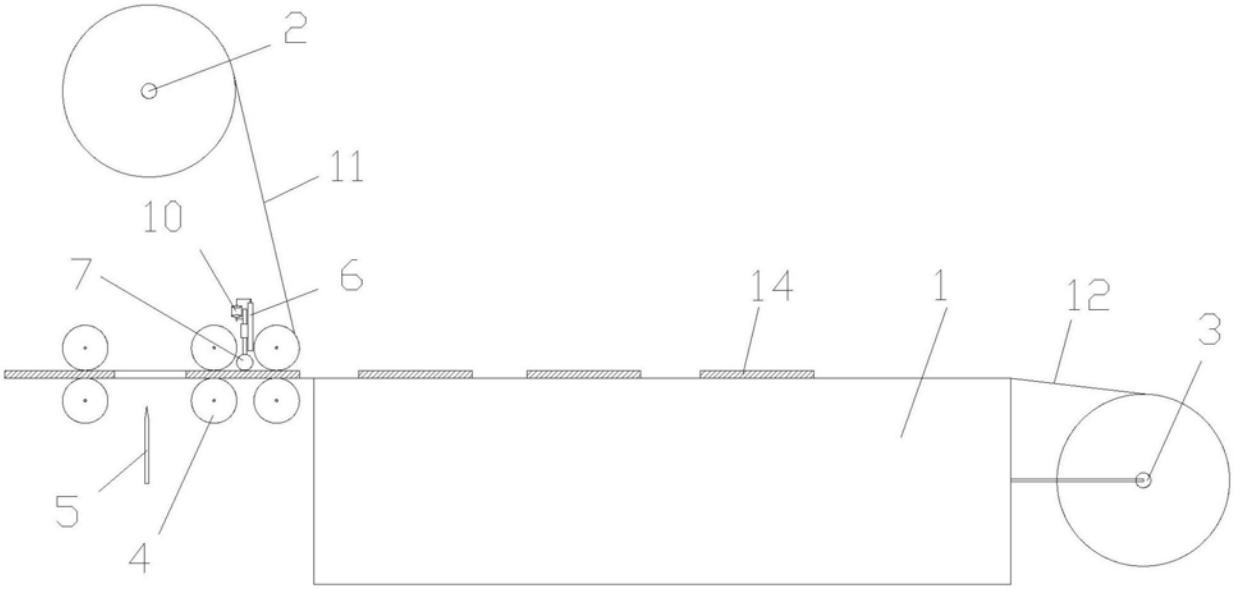


图4

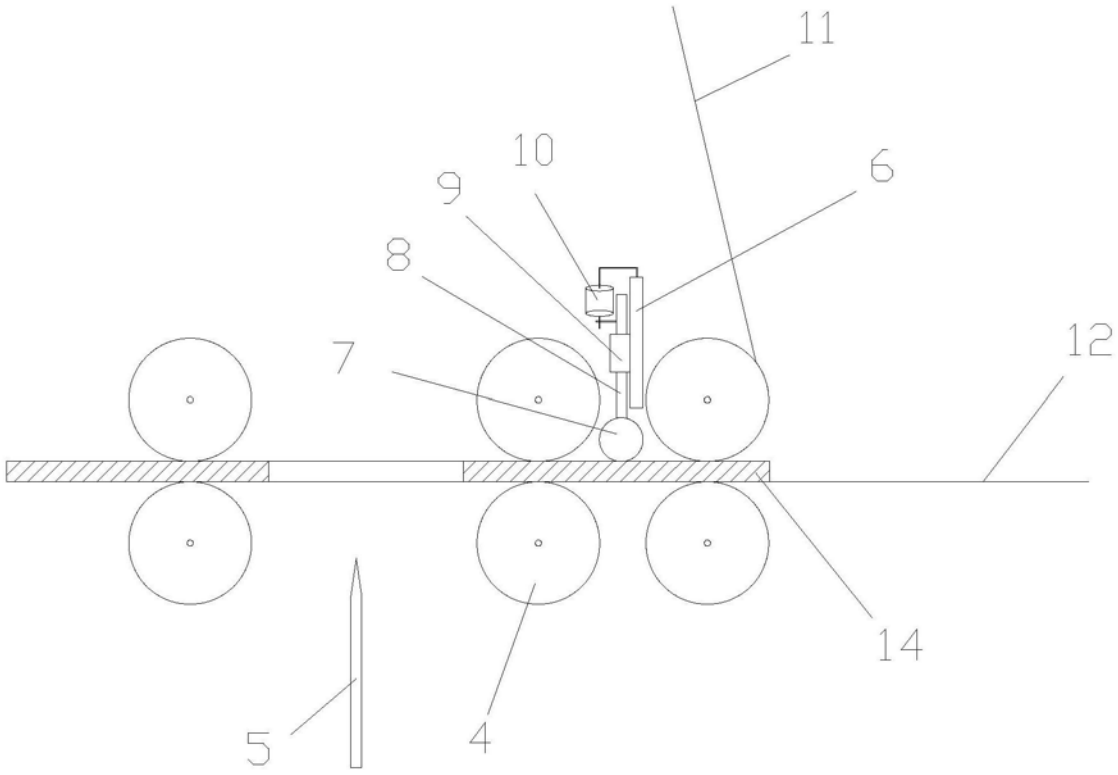


图5

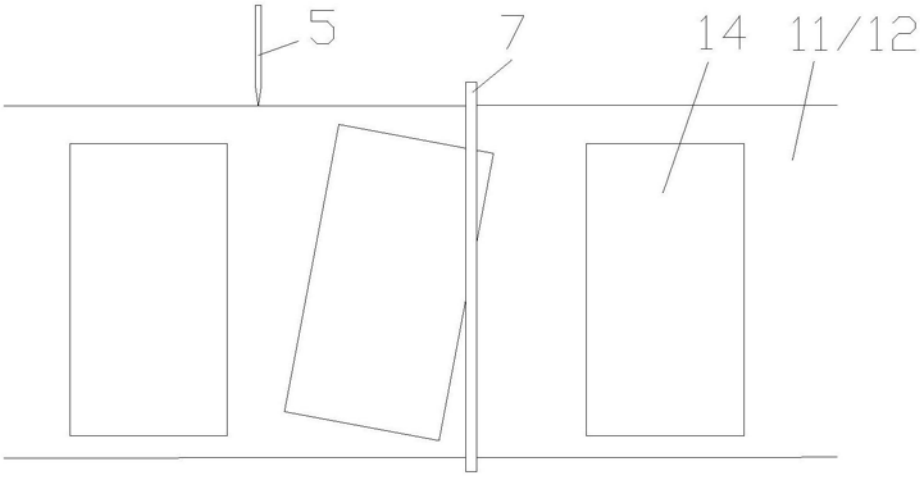


图6

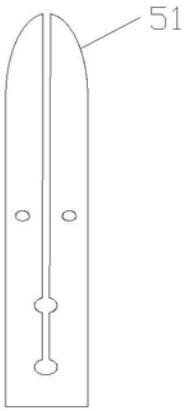


图7

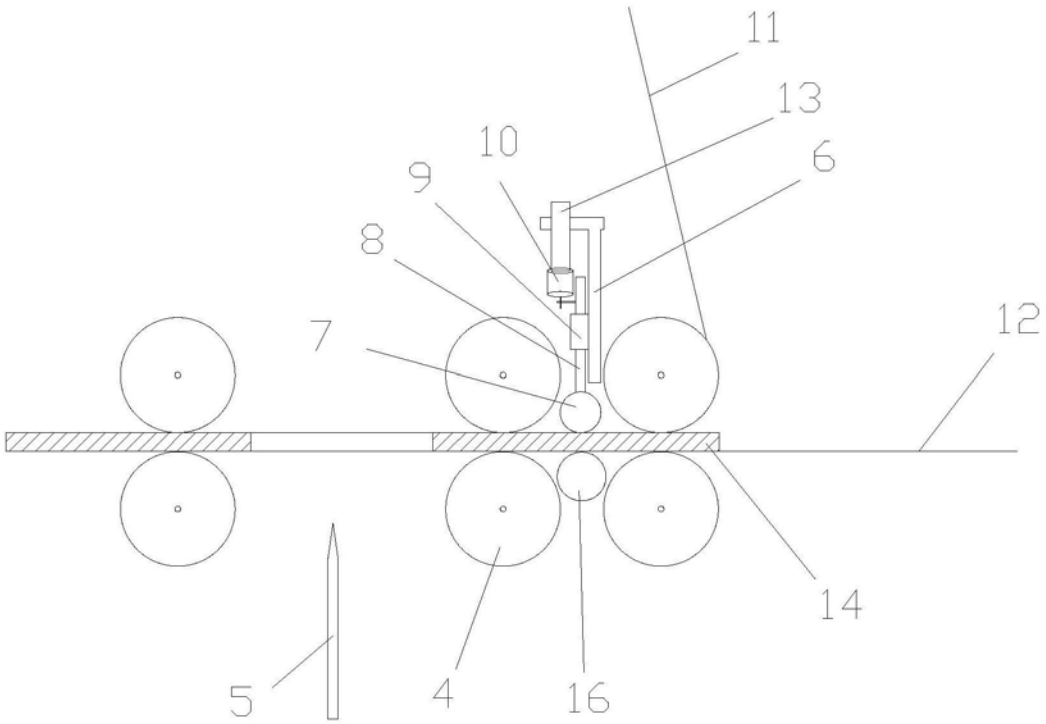


图8