



[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94191342.2

[45]授权公告日 1998 年 8 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1039482C

[22]申请日 94.2.14 [24] 颁证日 98.7.3

[21]申请号 94191342.2

[30]优先权

[32]93.2.19 [33]DE[31]P4305205.3

[32]93.11.11[33]DE[31]P4338595.8

[73]专利权人 吉赛克与德弗连特股份有限公司

地址 联邦德国慕尼黑

[72]发明人 成蒂希·考尔 格雷戈尔·格劳沃尔

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

代理人 李晓舒

[56]参考文献

EP0433575 1991. 6.26 B42D15 / 02

US4313984 1982. 2. 2 B32B3 / 24

US4758296 1988. 7.19 B29D17 / 00

US4892385 1990. 1. 9 G02B5 / 18

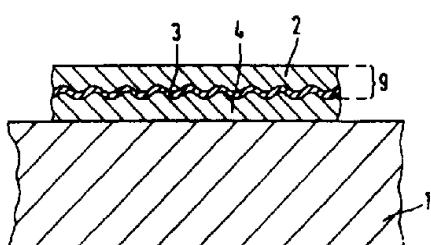
审查员 25 17

权利要求书 7 页 说明书 11 页 附图页数 8 页

[54]发明名称 票证及其制造方法

[57]摘要

本发明涉及一种诸如钞票、身份证等的票证，含有至少一个多层防伪部件。该票证至少包括二层中间有以凸纹形式存在的衍射结构，特别是全息图像结构的反应漆层。另有一反射层处于所述二层漆层之间。



权利要求书

1、一种诸如钞票、身份证等的票证，所述票证含有一多层次的防伪部件(9)，所述防伪部件(9)中至少有二层由反应漆组成的塑性层(2、4、20、21)，所述塑性层中有凸纹结构形式的衍射结构，特别是全息图像结构，所述反应漆层与一反射层(3)结合，第一塑性层(4、20)既与所述票证直接相邻，又与所述反射层(3)直接相邻，所述票证特征在于，所述第一塑性层(4、20)是选自阳离子固化漆、蓝光固化漆或化学固化多组份漆的一反应漆层。

2、根据权利要求1所述的票证，其特征在于，第二塑性层(2、21)同样是选自阳离子固化漆、蓝光固化漆或化学固化多组份漆的一反应漆层。

3、根据权利要求1所述的票证，其特征在于，所述第一塑性层(4、20)是由阳离子固化紫外光漆组成，所述第二塑性层是由游离基固化的紫外光漆组成。

4、根据权利要求1所述的票证，其特征在于，所述第一塑性层(4、20)和所述第二塑性层(2、21)都是多组分化学固化漆。

5、根据权利要求1所述的票证，其特征在于，所述反射层(3)的厚度小于1微米。

6、根据权利要求5所述的票证，其特征在于，所述厚度在0.01微米范围。

7、根据权利要求1所述的票证，其特征在于，所述反射层(3)中含有开口。

8、根据权利要求7所述的票证，其特征在于，所述开口是所述

反射层(3)上的微裂纹和微孔。

9、根据权利要求7所述的票证，其特征在于，所述反射层(3)上的所述开口以预定的形式系统地出现。

10、根据权利要求1所述的票证，其特征在于，所述反射层(3)是一金属层。

11、一种用于生产诸如钞票、身份证等的防伪纸，所述防伪纸含有一多层的防伪部件(9)，所述防伪部件(9)中至少有二层由反应漆组成的塑性层(2、4、20、21)，一种凸纹结构形式的衍射结构，特别是全息图像结构设置在所述二层反应漆层中，所述反应漆层与一反射层(3)结合，一第一塑性层(4、20)既与所述票证直接相邻，又与所述反射层(3)直接相邻，其特征在于，所述第一塑性层(4、20)是选自阳离子固化漆、蓝光固化漆或化学固化多组份漆的一反应漆层。

12、根据权利要求11所述的票证，其特征在于，所述防伪部件(9)设计为线或带的形式。

13、一种生产一种防伪纸，特别是生产诸如钞票、身份证等的方法，所述防伪纸含有一多层的防伪部件，所述防伪部件中至少有二层由反应漆组成的塑性层，所述反应漆中有凸纹结构形式的衍射结构，特别是全息图像结构，所述反应漆层与一反射层结合，所述塑性层中的一个与所述纸直接相邻，其特征在于，包括下述步骤：

在一防伪纸和一带有衍射结构的基层之间引入一反应漆层，在接触之前短时间里或在接触时使所述反应漆活化，使在接触时所述反应漆固化到某种程度，以使在分离后所述反应漆层将所述衍射结构从所述基层上带走，且在接触时不进行照射；

在所述凸印反应漆层上加上所述反射层；

在所述反应漆层上涂覆另一反应漆层。

14、根据权利要求13所述的方法，其特征在于，所要凸印的所述反应漆层由一阳离子固化漆，特别是一阳离子紫外光固化漆组成。

15、根据权利要求13所述的方法，其特征在于，所要凸印的所述漆由一多组分化学固化漆组成。

16、一种生产一种防伪纸，特别是生产诸如钞票、身份证等的方法，所述防伪纸含有一多层次的防伪部件，所述防伪部件中至少有二层由反应漆组成的塑性层，所述反应漆中有凸纹结构形式的衍射结构，特别是全息图像结构，所述反应漆层与一反射层结合，所述塑性层中的一个与所述纸直接相邻，其特征在于，包括下述步骤：

在一防伪纸和一带有衍射结构的基层之间引入一反应漆层，所述反应漆为蓝光固化漆，所述蓝光固化漆在接触时透过所述纸固化到某种程度，以使在分离后所述反应漆层将所述衍射结构从所述基层上带走；

在所述凸印反应漆层上加上所述反射层；

在所述反射层上涂覆另一反应漆层。

17、根据权利要求16所述的方法，其特征在于，所述蓝光固化漆直接涂在所述纸上，在其上加上了凸印图案，并在凸印过程中透过所述纸用蓝光照射，从而固化。

18、根据权利要求13或16所述的方法，其特征在于，所要凸印的所述反应漆层至少在某些区域直接涂覆到所述纸上。

19、根据权利要求13或16所述的方法，其特征在于，所要凸印的所述反应漆层至少在某些区域涂覆到所述基层上，并与所述凸印

图案一起直接转印到所述纸上。

20、根据权利要求13或16所述的方法，其特征在于，所述防伪部件以线或带的形式加到所述防伪纸上。

21、根据权利要求13或16所述的方法，其特征在于，所述凸印的反应漆层只是部分地加上了所述反射层，所以在没有反射层的区域所述凸印层和所述第二反应漆层直接相互接触。

22、根据权利要求13或16所述的方法，其特征在于，以真空金属化技术或光解金属化技术加上了一金属层，以作为所述反射层。

23、根据权利要求13或16所述的方法，其特征在于，所述基层先加上了一金属化层，然后才将所要凸印的所述反应漆层加到该金属化层上。

24、一种生产一种防伪纸，特别是生产诸如钞票、身份证等的方法，所述防伪纸含有一多层的防伪部件，所述防伪部件中至少有二层由反应漆组成的塑性层，所述反应漆中有凸纹结构形式的衍射结构，特别是全息图像结构，所述反应漆层与一反射层结合，所述塑性层中的一个与所述纸直接相邻，其特征在于，包括下述步骤：

准备一载体材料，该载体材料至少带有一由反应漆组成的塑性层和一反射层其上凸印有所述衍射结构；

在所述防伪纸和/或所述反射层的至少部分区域上加上另一反应漆层；

使所述防伪纸和所述反射层在所述另一反应漆层上相互接触，在接触之前的短时间里或在接触时使所述反应漆活化，从而使所述反应漆在接触时固化到某种程度，以产生不可分离的结合，在接触

时不进行光照；

在所述载体材料上含有一转印箔时去掉该转印箔。

25、根据权利要求24所述的方法，其特征在于，将被加到所述纸上或所述反射层上的所述第一反应漆层由一种阳离子固化漆，特别是阳离子固化紫外光漆组成。

26、根据权利要求24所述的方法，其特征在于，所述纸和所述反射层每一个上都被加上一种多组分漆的一种成分，在接触时所述多组分漆化学固化。

27、一种生产一种防伪纸，特别是生产诸如钞票、身份证等的方法，所述防伪纸含有一多层的防伪部件，所述防伪部件中至少有二层由反应漆组成的塑性层，所述反应漆中有凸纹结构形式的衍射结构，特别是全息图像结构，所述反应漆层与一反射层结合，所述塑性层中的一个与所述纸直接相邻，其特征在于，包括下述步骤：

准备一载体材料，该材料至少带有一由反应漆组成的塑性层和一反射层，其上凸印有所述衍射结构；

在所述防伪纸和/或所述反射层的至少部分区域上加上另一反应漆层；

使所述防伪纸和所述反射层在所述另一反应漆层上相互接触，其中所述反应漆是一种蓝光固化漆，所述蓝光固化漆在接触时透过所述纸固化到某种程度，以产生不可分离的结合；

在所述载体材料上含有一转印箔时去掉该转印箔。

28、根据权利要求27所述的方法，其特征在于，所述蓝光固化漆直接涂覆到所述纸上。

29、一种生产诸如钞票、身份证等票证的方法，所述票证含有

一多层的防伪部件，所述防伪部件中至少有二层由反应漆组成的塑性层，所述反应漆中有凸纹结构形式的衍射结构，特别是全息图像结构，所述反应漆层与一反射层结合，所述塑性层中的一个与所述纸直接相邻，其特征在于，包括下述步骤：

在票证材料和一带有衍射结构的基层之间引入一反应漆层，在接触之前的短时间里或在接触时活化所述反应漆，从而所述反应漆在接触时固化到某种程度，以使在分离后所述反应漆层将所述衍射结构从所述基层上带走，在接触时不进行光照；

在所述凸印反应漆层上加上所述反射层；

在所述反射层上涂覆另一反应漆层。

30、一种生产诸如钞票、身份证等票证的方法，所述票证含有一多层的防伪部件，所述防伪部件中至少有二层由反应漆组成的塑性层，所述反应漆中有凸纹结构形式的衍射结构，特别是全息图像结构，所述反应漆层与一反射层结合，所述塑性层中的一个与所述纸直接相邻，其特征在于，包括下述步骤：

在所述票证材料和一带有衍射结构的基层之间引入所述反应漆，其中所述反应漆是一种蓝光固化漆，所述蓝光固化漆在接触中透过所述票证材料固化到某种程度，以使在分离后所述反应漆层将所述衍射结构从所述基层上带走；

在所述凸印反应漆层上加上所述反射层；

在所述反射层上涂覆另一反应漆层。

31、一种生产诸如钞票、身份证等票证的方法，所述票证含有一多层的防伪部件，所述防伪部件中至少有二层由反应漆组成的塑性层，所述反应漆中有凸纹结构形式的衍射结构，特别是全息图像

结构，所述反应漆层与一反射层结合，所述塑性层中的一个与所述纸直接相邻，其特征在于，包括下述步骤：

准备一载体材料，该载体材料至少带有一由反应漆组成的塑性层和一反射层，其上凸印有所述衍射结构；

在所述票证材料和/或所述反射层的至少部分区域上加上另一反应漆层；

使所述票证材料和所述反射层在所述另一反应漆层上相互接触，在接触之前的短时间里或在接触时使所述反应漆活化，从而使所述反应漆在接触时固化到某种程度，以产生不可分离的结合，在接触时不进行光照；

在所述载体材料上含有一转印箔时去掉该转印箔。

32、一种生产诸如钞票、身份证等票证的方法，所述票证含有一多层的防伪部件，所述防伪部件中至少有二层由反应漆组成的塑性层，所述反应漆中有凸纹结构形式的衍射结构，特别是全息图像结构，所述反应漆层与一反射层结合，所述塑性层中的一个与所述纸直接相邻，其特征在于，包括下述步骤：

准备一载体材料，该载体材料至少带有一由反应漆组成的塑性层和一反射层，其上凸印有所述衍射结构；

在所述票证材料和/或所述反射层的至少部分区域上加上另一反应漆层；

使所述票证材料和所述反射层在所述另一反应漆层上相互接触，其中所述反应漆是一种蓝光固化漆，所述蓝光固化漆的接触时透过票证材料固化到某种程度，以产生不可分离的结合；

在所述载体材料上含有一转印箔时去掉该转印箔。

说 明 书

票证及其制造方法

本发明涉及诸如钞票、身份证件之类具有多层防伪部件(security element)的票证(security document)及其制造方法，在所述多层防伪部件中的一层上以凸纹结构的方式凸印上了衍射结构，特别是全息图像结构，且所述的一层与一反射层相结合。

由于诸如全息图像、衍射栅格或干涉层部件等可光学变化的部件具有随着观察角度不同图像发生变化的光学性质，因此这些可光学变化部件在一段时间用于防止伪造和复制。为了大规模生产这些部件，习惯上要制造带有三维凸纹结构形式的特定相位信息的所谓母全息图像。以复制方式可从母全息图像生产出大量用于凸印所需全息图像的压印模。

如专利文件EP-A 0 338 378中所述，也可直接在制作票证的材料上进行凸印。在一个连续过程中，先在卷筒形的钞票纸的二面上进行印刷，然后在某些区域制作上全息图像结构。通过在压印模表面结构上覆上可辐射固化的漆，从而可同时将所要凸印上的漆及凸纹结构转印到纸上。纸与压制模一接触上漆就固化好，这些漆就附着在纸面上并具有全息凸纹结构。然后在凸纹结构上制作一层真空金属化薄层，以使在反射条件下全息图像信息能被观察到。

由于紫外光辐射完全不能穿透纸张，所以漆的固化此时只能在电子辐射的帮助下进行。该方法复杂而昂贵，并且还破坏纸张。所

以，尽管由于全息图像与衬底不可分离地接触因而难于伪造，直接在制作票证的材料上凸印全息图像的方法具有很大的优势，该方法在实际应用中一直未被接受。凸印全息图像一般在分离的载体上做成分多层部件，然后用一粘性层转印到票证上，其原因在于这种生产方法费效比要好得多且具有更广泛的应用性。以这种方式制作或另加上其它方法制作的层状结构中的全息图像在粘到票证上后可从载体层上剥离。

用于载体材料的多层部件可以如专利US-C 4,758,296中介绍的方法生产。环绕辊子表面的幅状原模上加上液体的树脂，并与一塑性载体材料接触，液体树脂由紫外线或电子辐射同时固化。然后在凸纹结构上加上一薄金属层，以使全息图像能在反射条件下被观察到。最后在层状结构上加上热敏和压敏的热融粘性层，以使层状结构转移到票证上。

然而，这种防伪部件存在缺陷，即，该全息部件可通过再次加热热融粘性材料将其剥离，并转印到其它地方。

一般而言，所述凸印转印金属膜的层数比专利文献US-C 4,758,296中所描述的多。例如，文献EP-A 0 170 832中描述的凸印转印金属膜包括：一载体材料；一第一漆层，能在以后从载体材料上剥离；一第二漆层，上面凸印有衍射结构；一金属层；及一粘合剂层。这种金属薄层可以用从EP-A 0 433 575中知悉的方法粘于票证上。其中嵌有全息结构的凸印金属膜在票证上做成一个局部标记。出于这一目的，票证只在某一部位用只有通过紫外光、 γ 光或电子辐射才具有粘性的粘合剂印刷。这种使粘合剂具有粘性的过程在转移金属膜和票证接触之前或之后进行。

尽管由于固化的粘合剂不可再次具有粘性，因而防伪部件与票证的粘结是不可改变的，如果与凸纹结构或金属层邻接的层具有不同的化学基，则凸印结构也会暴露。

非常有趣的是，先有技术中也提议使用化学成份相同的材料或或渗透金属层(GB-A2093404)来防止凸印层暴露。但是，由于在所有这类提议中都对这些部件使用了可重新具有粘性的粘合剂，所以这些部件仍然可从衬底上剥离，因而不能有效地防止伪造。

因此，本发明的出发点在于提供一种带有凸印全息图像的票证，其中的凸印全息图像为具有良好层复合物的简单层状结构，所述凸印全息图像费效比较好且易于生产，而且全息图像与票证不可改变地连接。

上述问题可通过独立权利要求中的特征来解决。一些特殊的实施方案在附属权利要求中提出。

本发明具有多方面的优点，包括在票证材料上直接制作凸印全息图像，以及生产和应用这些转印的凸印全息图像。

例如，有可能直接在防伪纸上借助于光固化物质，以非常简单的方式制作凸纹全息图像。这些物质为蓝色光固化或延时固化漆等。

这些物质当然可以有利地用于制作和应用转印的凸印全息图像。

除了上述可简便地生产和转印的优点外，该创造性的票证还有一决定性的优点，即该防伪部件具有简单的层状结构，且在部件中或部件与票证之间具有加强的层间结合。

这是因为所选部件层状结构中邻接的塑性层的化学成份相同，因此保证了在各层的边界上具有比化学成份不同的物质强得多的结合。与票证间的牢固结合起因于使用了反应漆或粘合剂，它们可以

不可改变地附着在票证上。

根据本发明为了甚至在转印的凸印全息图像的情况下获得尽可能简单的结构，处于凸印层之上的金属层上不是覆上了一层之后加上了粘合剂的附加薄金属层，而是直接覆上了粘合剂，该粘合剂选择为在衬底上处于固化状态时具有类似于金属薄层特点的粘合剂。以上这些要求可由所有通过物理或化学活化聚合的反应粘合剂来实现。为了对付所有的伪造方法，根据本发明，转印部件的凸印层及粘性层制成化学成份相同的薄层。处于各层之间的金属层设计得很薄，以使其在正常的处理后就已有微裂纹和微孔，所以凸印层与粘性层通过这些随机出现的开口相接触并在这些地方形成基本上不可分开的结合。因此凸纹结构的暴露或安全部件的剥离将不可避免地导致固定层状结构的破坏。此外，也可在金属层上系统地制作一些开口。

在一个优选实施例中，转印部件包括一载体材料及一金属层，所述载体材料最好带有一可用紫外光固化的漆层，全息图像结构以该漆凸印，所述金属层厚度远小于1微米，最好为0.01微米范围。向票证的转印通过使用与可用紫外光固化的漆化学成份类似的可用紫外光固化的粘合剂来进行，因而在某些区域粘合剂和漆层直接相互接触。这种防伪部件具有简单的层状结构，其中各层之间最佳地粘结。

根据应用的具体情况不同，该创造性的层状结构可以有所变化。当所要求的防伪部件极其薄、对其后的衬底或钞票纸张的厚度尽可能增加得少的情况下，上述的转印结构变得格外地有用，并且载体金属箔去掉后其本身稳定性差，可额外地增加防止防伪部件剥离的

作用。

如果防伪部件是机械稳定的，则本发明可提供二种选择，即使用一种可其中凸印有凸纹结构的可机械受力的金属箔，或使用一种与凸印漆层一起保持与其后的防伪部件接触的载体金属箔层或带有凸印图案的金属箔层。根据本发明，这种结构配有一可透过的金属层及一固化粘合剂层。当防伪部件设计为条状并作为防伪安全线用于纸张上时，这些实施方案就具有特别的意义。

以下结合附图对本发明的其它优点和变形进行解释。应该指出的是，这些附图并没有对本发明作出全范围的表述，仅仅是用于示例。下文中所用术语“反应粘合剂”是指所有在特定物理或化学过程中作用下不可逆转地固化的粘合剂。所以，紫外光固化粘合剂及二元粘合剂在此都作为反应粘合剂。

图1表示一种创造性的票证；

图2表示根据本发明的一种转印凸印金属箔；

图3表示生产图1所示创造性的票证的方法；

图4表示图3所示生产方法的一种变化；

图5表示图3所示生产方法的一种变化；

图6表示图3所示生产方法的一种进一步变化；

图7表示图3所示生产方法的一种进一步变化；

图8表示所示创造性的票证的一种变化；

图9表示生产图8所示创造性票证的一种方法；

图10表示图9所示生产方法的一种变化。

图1表示根据本发明的一种票证的横截面。防伪部件9设置于票证1的一个预定区域上。根据需要，部件9可以是线状或条状，也可

是具有一定轮廓外形的标记。票证包括其中以凸纹形式凸印有衍射结构的可用紫外光固化或可化学固化的漆层2及最好为金属层的薄反射层3。部件9通过粘合剂层4不可剥离地与票证1相连接。粘合剂层4由化学成份与凸印层2材料的成份基本相同的材料组成。这样做的优点在于，在金属层包括有孔洞或微裂纹以及漆层2与粘合剂层4因此而直接连接的地方形成了非常牢固的结合（而在金属层厚约1微米范围时得不到这些微孔和微裂纹）。对于防止通过重新凸印凸纹结构的伪造及提高其耐磨损性，这一优点是非常理想的。由于可紫外光固化或可化学固化的漆层和粘合剂层可以不可逆转地固化，因此固化后不可能使这些层剥离。在受到热或化学侵蚀作用时，漆层和粘合剂层常进一步受到损害，所以这些作用必然破坏整个防伪部件。

在本发明的这一实施例中，防伪部件9以转印凸印金属箔10的形式单独生产。金属箔结构如图2所示。载体材料5简便地设计为一没有断头的塑性带，漆2以一连续工艺涂在带上。一个表面结构对应于任何所期望衍射结构相干条纹图案的原模用于凸印漆2中的凸纹结构，漆2在凸印过程中利用紫外光辐射进行固化。这种方法在上述的文献US-C 4,758,296中已有描述。

当然，也可另选择使用延迟固化漆，即一种聚合反应通过用一适当光照射开始，然后反应延时一段时间的漆，或是一种蓝光固化漆。关于这种漆的更详细信息可在其它地方找到。

在此之后，层2中经凸印的结构上加上了一层连续的或有网眼的反射层3，最好为一金属层。网眼带来的好处在于，它能使粘合剂层4和凸印层2之间的结合更加牢固。设有金属的区域的大小可以

选择，可以理解要将没有金属的区域做得很小，以使人眼无法分辨，因而不致破坏所显示信息给人的总体印象。此外也可另选择将无金属的区域作为设计部件，这样衍射信息只是在防伪部件区域中某些地方能被肉眼观察到。

所要使用的金属化方法可以是例如常规的真空金属化方法或光解方法。

该金属化的层可选择地加上一个保护层，该保护层应是由化学成份与凸印层2相同的材料制成的。

加工好的转印凸印带10可当作半成品成卷地存放，在需要时可以后面参考附图3至5所描述的生产方法加以使用。

图3显示根据本发明的一种连续生产票证的方法的一部分。票证材料1（优选地是已印刷的钞票纸）为卷筒形，并在印刷单元6局部地涂上一种特别的粘合剂。

例如，这种粘合剂可是一种阳离子反应紫外粘合剂，该粘合剂在活化前可象油墨一样处理。不同于只在辐射下固化的常规基本反应紫外光粘合剂，所谓阳离子固化粘合剂具有只在紫外光照射下才开始固化且固化一直进行到照射之后的特性。这种阳离子固化紫外光漆系统由Herberts公司按ISS 1202牌号销售。

如图3所示，粘合剂4在印刷单元6中转印到衬底1上之后，在下一个单元被紫外光照射，以激活其粘性。在后续步骤中，图2中的转移凸印箔10从供应卷筒11供入。部件9（如图2所示）附着到粘合剂层上并以粘性涂覆层的形式被从载体带5上剥离，载体带5及部件层状结构9中未被转印的剩余部分卷绕到转印带卷筒12上。在未示出的最后步骤中，带有防伪部件9的衬底被切成适当的形式，如单

张的钞票。

在一种变化形式中，粘合剂4也可印刷到转印凸印箔10上并在其上激活，这种可能的变化如图4所示。在从卷筒11出来的凸印箔10与衬底1结合之前，在印刷单元6中将可用紫外光活化的粘合剂4按任意期望的图案涂覆到凸印箔10的金属层3上，然后用紫外灯7激活。同样，在此变化形式中，直接在粘合后通过卷筒12将载体带5从衬底1上剥离。

除了使用延迟固化粘合剂外，当然也可使用前述的蓝光固化粘合剂。这种变化的方法如图5所示。在印刷单元6中，纸卷带1上涂上了蓝光固化粘合剂。这种粘合剂可以是例如帝国化学工业公司的标号为LCR 0603 B的丙烯酸盐产品。

在印刷辊筒16附近的区域中，转印材料10和纸卷带1相互接触并被蓝光17照射，于是，由于纸可透过蓝光，粘合剂在几秒钟之内固化，然后可以普通方式将转印箔从全息图像-纸的复合物上剥离。

与图3至图5中所示的实施方案不同，也可使载体箔5暂时或永久留在衬底1上。这样做可以额外提供一种临时的对机械损坏的保护（如在存储或运输期间）或在整个寿命期的永久性保护（如防伪线的保护）。对于这种连接的重要的一点是，由载体箔5实现的保护层功能应看作只是作为对漆层2的保护层功能的一种补充，去掉载体箔5并不提供伪造的可能性，因为这样做并不能利用该凸纹结构。

图3至图5所示的方法惊人地简单，且不需复杂的保护措施，而对于其它如当使用电子束固化或含有溶剂的粘合剂的情况，这些保

护措施却是必需的。此外，不仅可在防伪部件的各层间得到牢固的结合，而且防伪部件与票证之间也实现了牢固的粘连，因此既不可能将凸印结构与部件层状结构分离，也不可能将部件与票证分离。

尽管出于工程的原因最好是使用辐照固化粘合剂，这一点特别是因为它们简单且固化很快，但还是可以另选用化学成份与凸印层相关的复合粘合剂。根据本发明，凸印层并不必须是辐射固化漆层，它也可以是一种化学基质与粘合剂层相同的化学固化层。

这种变化如图6所示。粘合剂的一种成份在印刷单元13直接地涂覆到从卷筒11出来的转印凸印箔10上，而另一种成份则在印刷单元14涂覆到衬底1上。当衬底1和转印凸印箔10接触到一起时，在有二种粘合剂成份的区域形成一自固化层，以保证衬底1与凸印层2之间的结合。同样，如图所示，载体材料5在粘接后可直接去除，也可留在衬底1上作临时保护层。

如图6所示，分别地涂覆粘合剂的组元使得其功能原理特别地清楚。但是这种步骤并不是对任何二元粘合剂都是适用的，因为这些粘合剂只有在完全混合的情况下才逐步产生粘性。与图6中所示的原理不同，在必要时也可用一混合装置（未示出）替换辊筒13或14，以用来先混合这二种组元，然后再以专业人员熟悉的方式将它们一起涂覆。在这一实施方案中，另一对辊被省略。

图7示出了制作该创造性防伪部件的另一可能方案。该方法与图4所示制造方法基本一样，只是其中由卷筒11提供的防伪部件带10全部固定到衬底1上，亦即不去掉转移带。正如前文所述，在防伪部件具有足够的固有稳定性（稳定的凸纹箔）时，或在期望通过提供附加的保护层（附加保护层而不是转印载体箔）来增加对机械破

坏的保护时，这种实施方案就很有用。

图8所示为该创造性的票证1的一种变化形式。在这一例中，防伪部件9包括其中以凸纹形式凸印上了衍射结构的漆层20、薄反射层3（最好为一金属层）以及保护漆层21。同样，根据要求，部件9可以是线状或带状，也可是具有特定轮廓形状的标记。正如上文所解释的，根据本发明，凸印漆层20由一种反应漆，特别是一种紫外光活化延时固化漆或蓝光固化漆组成。保护漆层21保护敏感的凸印结构和金属层3免受外部环境影响或机械损伤。它最好由化学成份与漆层20相同的材料制成，以在金属层的微裂纹或孔洞区域与漆层20之间形成牢固的结合。

与图1所示的票证不同，本实施方案中的防伪部件9直接制作在票证上。以下参考图9和图10详细解释生产这种票证的各种简单而费效比高的生产工艺过程。

在图9中，一种蓝光固化粘合剂（例如上述的丙烯酸盐LCR-0603B）被通过印刷单元18以后面的防伪部件9所要求的形式涂覆到纸衬底1上，可能是覆在整个表面上。然后，经过预处理的纸被送入凸印单元，此处为凸印辊筒22。凸印辊筒表面上有全息图像凸纹结构23，该凸纹结构在与漆层接触时被转印。在凸印过程中，借助于蓝光17，漆在几秒钟内透过纸层固化。在图中未示出的后续步骤中，完成金属化或涂覆保护漆层的过程。

也可另选择向凸印辊筒而不是纸卷带1涂漆。在用蓝光照射后，固化层粘到纸上并从凸印辊筒上脱离。

图10示出了一种类似的方法，其中将要凸印的层使用了延时固化漆。在此例中，涂覆到纸上的漆层在凸印单元前很短的时间时被

照射。照射紫外光只是使聚合过程开始而并不导致固化过程的完成。然后，仍可成型的漆层通过与凸印辊筒22接触而被加上了凸纹结构23。在衬底卷带1离开凸印单元时，漆层完全交联，可以按常规的方式进行进一步处理。

当然，在此实施例中，也可能将漆涂覆到凸印辊筒上，并在辊筒上使其活化，最后在固化过程中使其与纸接触。

这样，上述的几种方法可以以简单的方式生产票证，该防伪部件含有最少的部件层因此只需要很少的生产工艺步骤，但是其防伪能力很强。此外，这些方法省去了一些复杂而昂贵的技术。

如图9和图10所示，一种更进一步的变化形式是在凸印辊筒与漆层接触之前在其上覆上金属化层。这种方法更详细的内容可在文献EP-A 0 563 992中找到。

由于防伪纸张表面常常很粗糙，因而破坏衍射结构的有效性，所以在必要时可在上漆之前用其它方法对纸张的防伪部件区域进行抛光。该方法在文献EP-A 0 440 054中已有描述。

很明显，反应粘合剂的任何满意的组合都可在转印的凸印全息图像中用于凸印层和粘合剂层。这也同样适用于直接在票证上制作全息图像的凸印层或保护层。

说 明 书 附 图

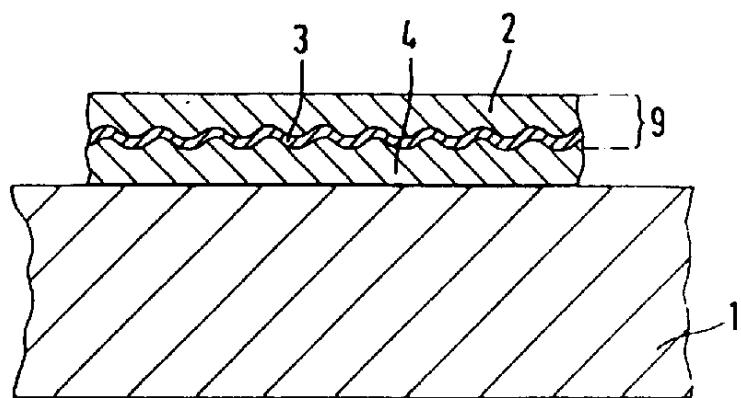


图 1

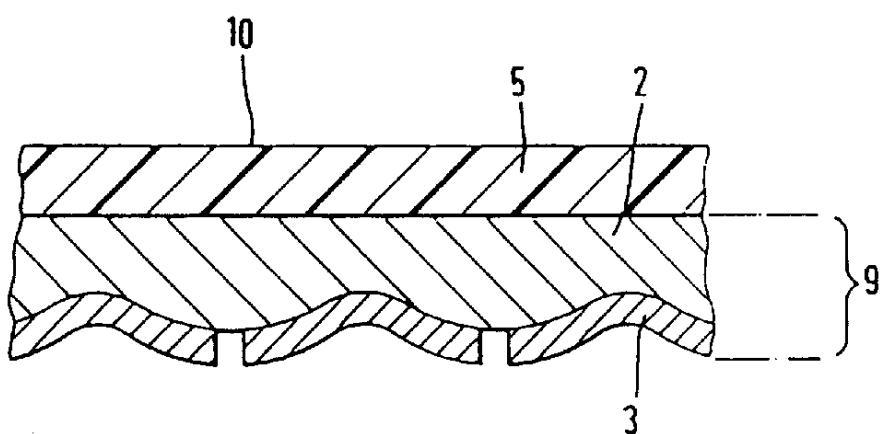


图 2

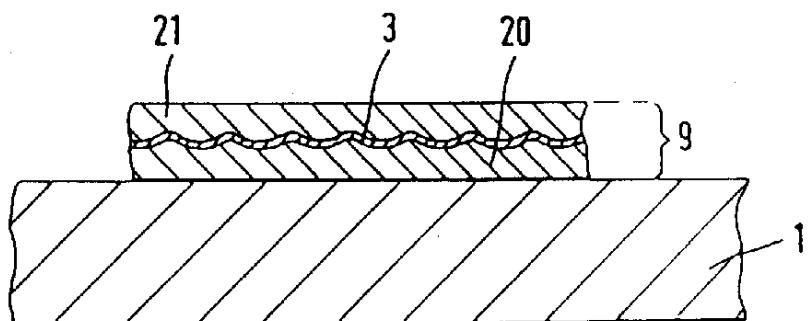
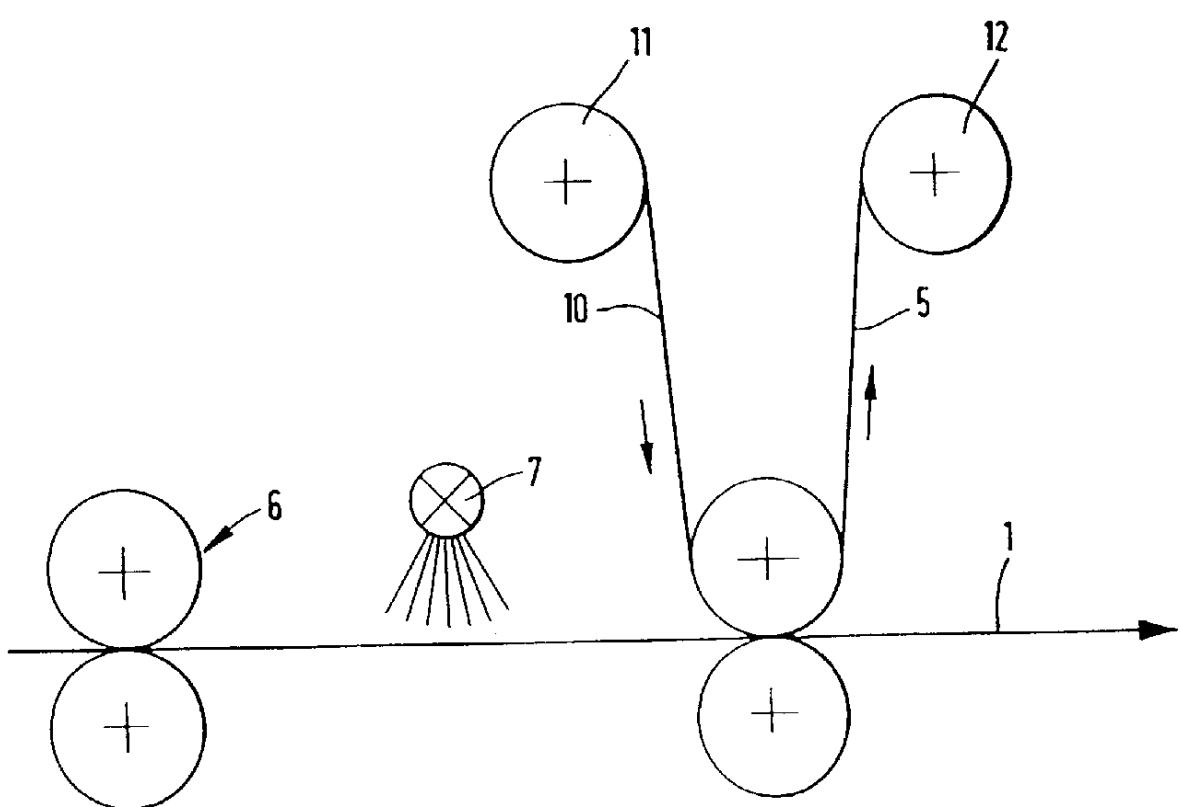


图 8

图 3



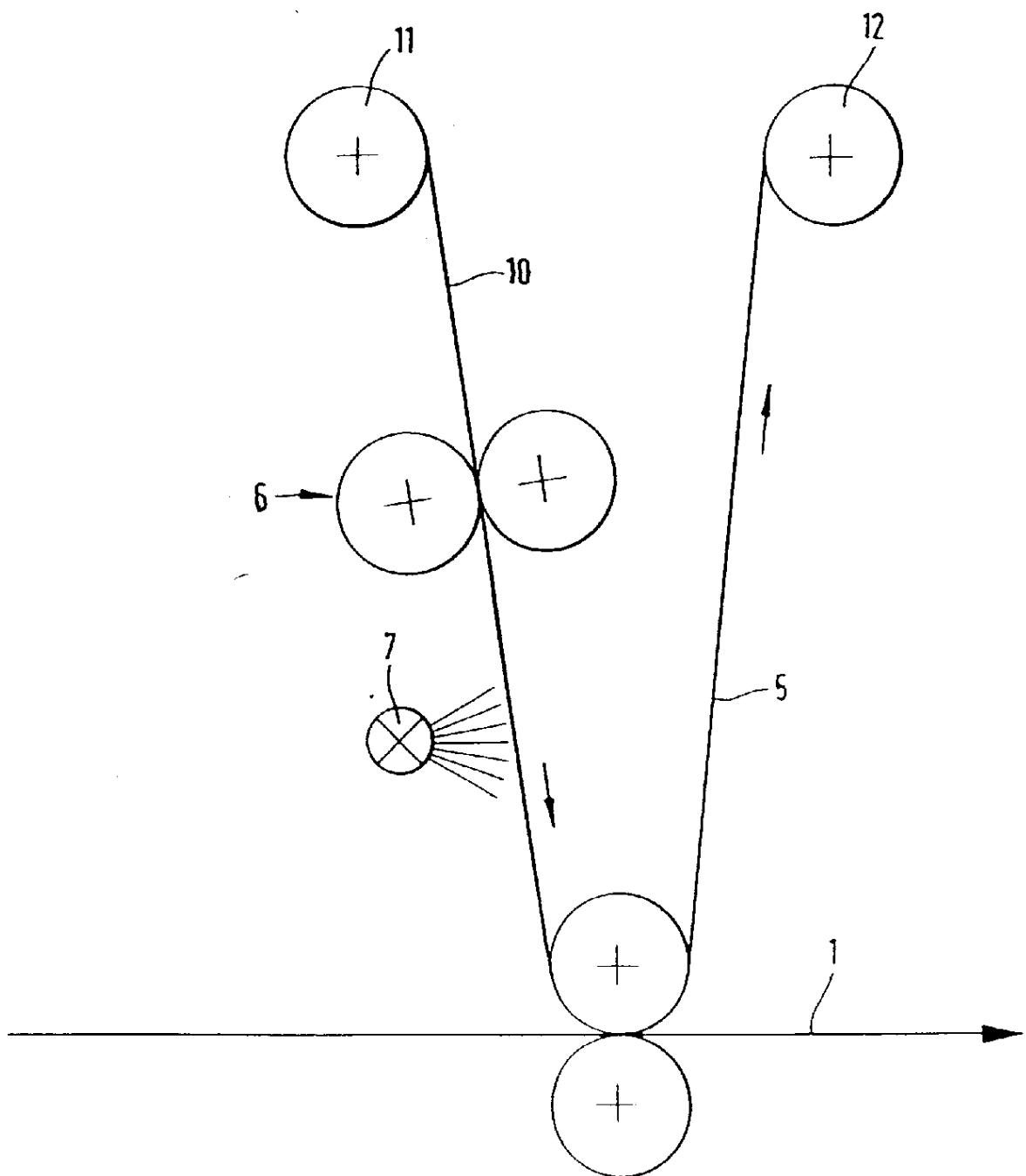


图 4

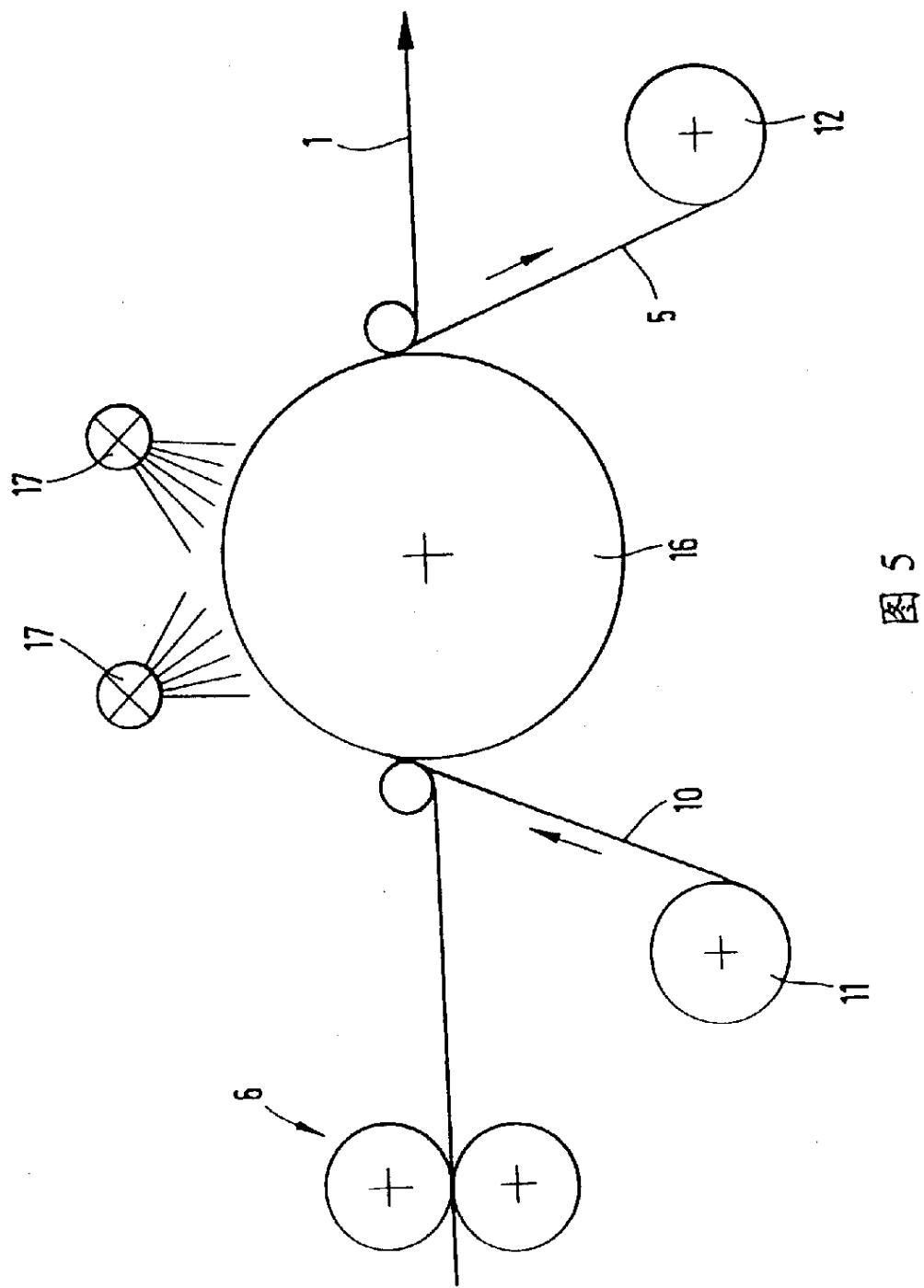


图 5

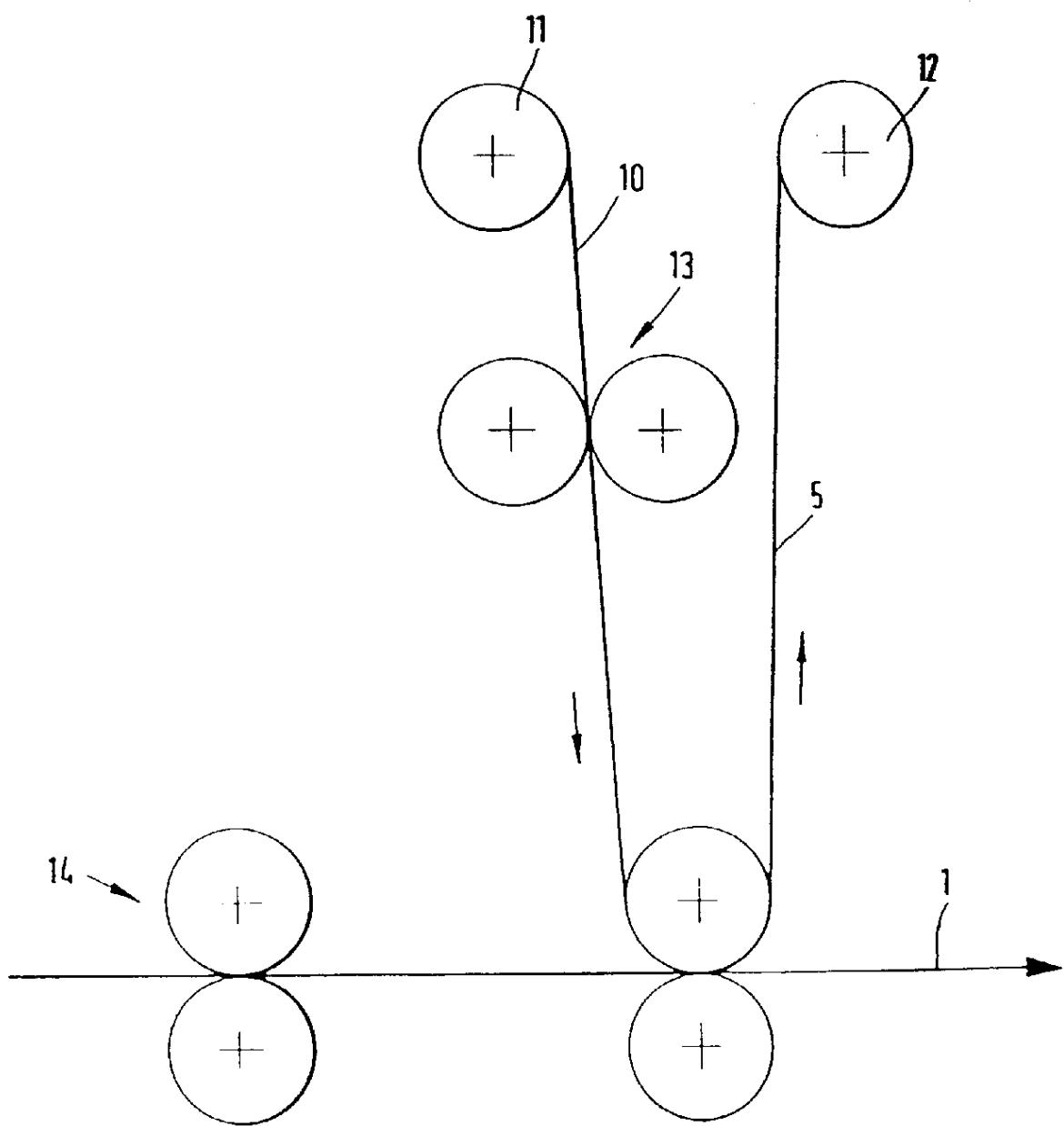
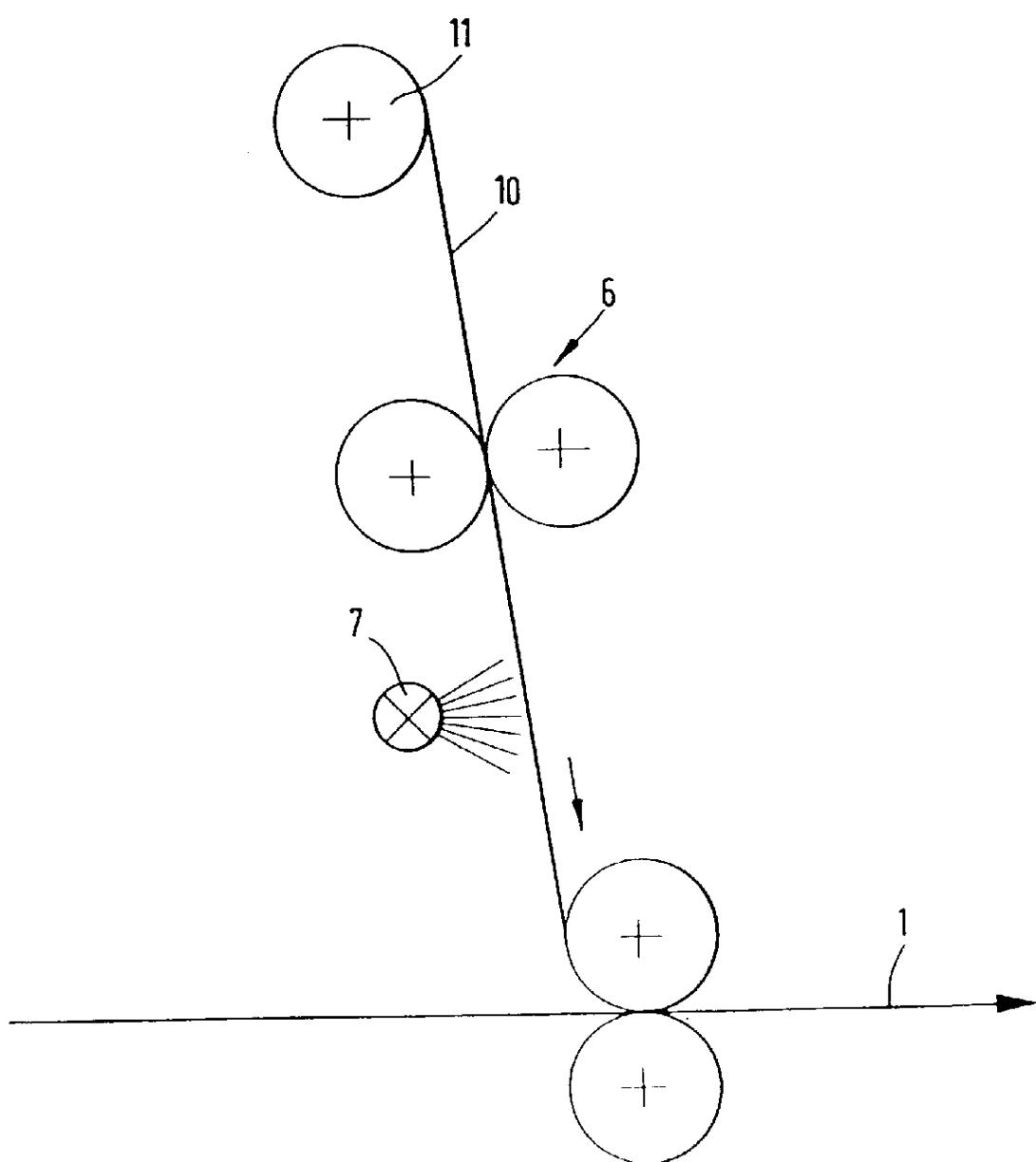




图 7



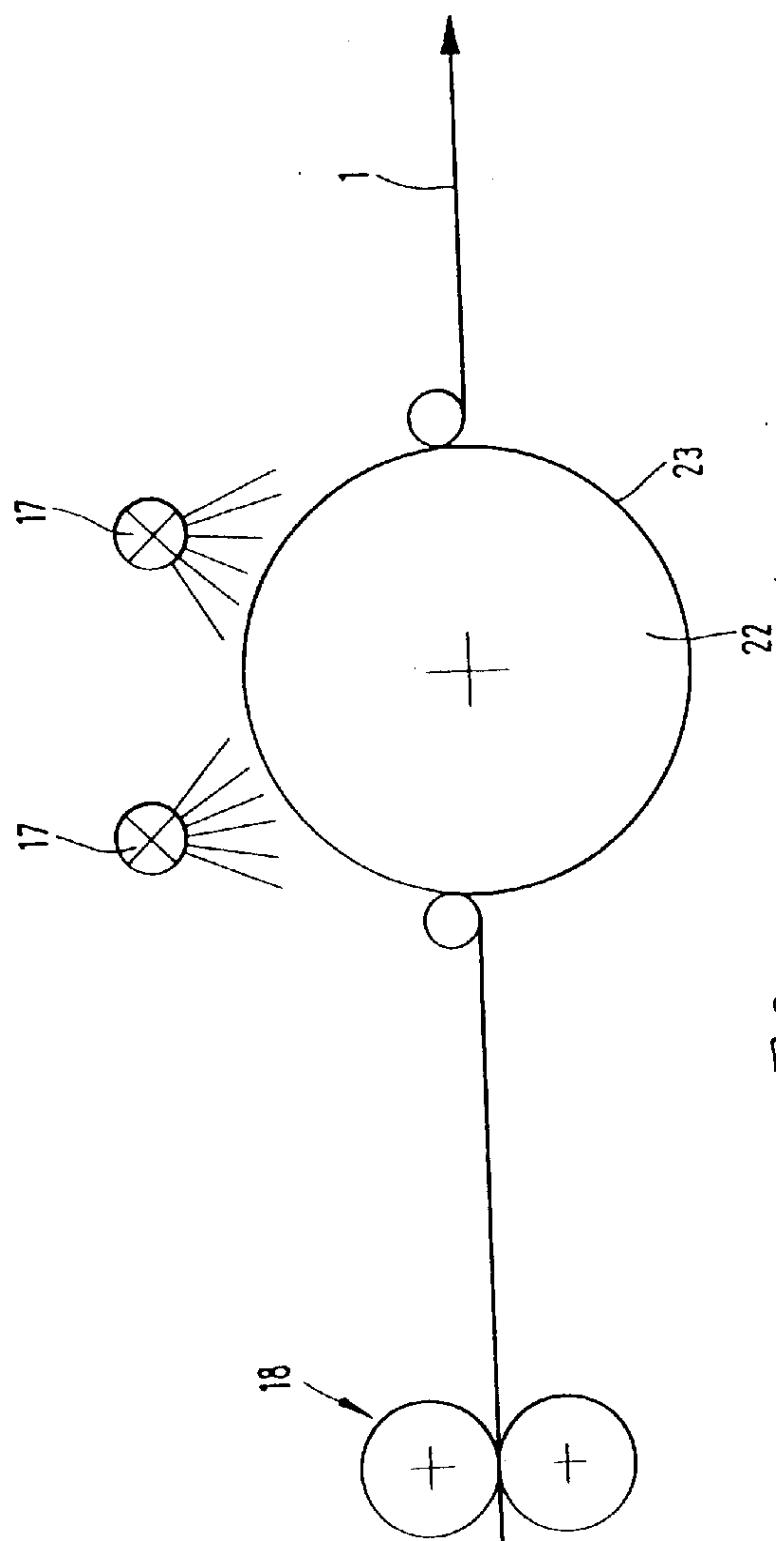


图 9

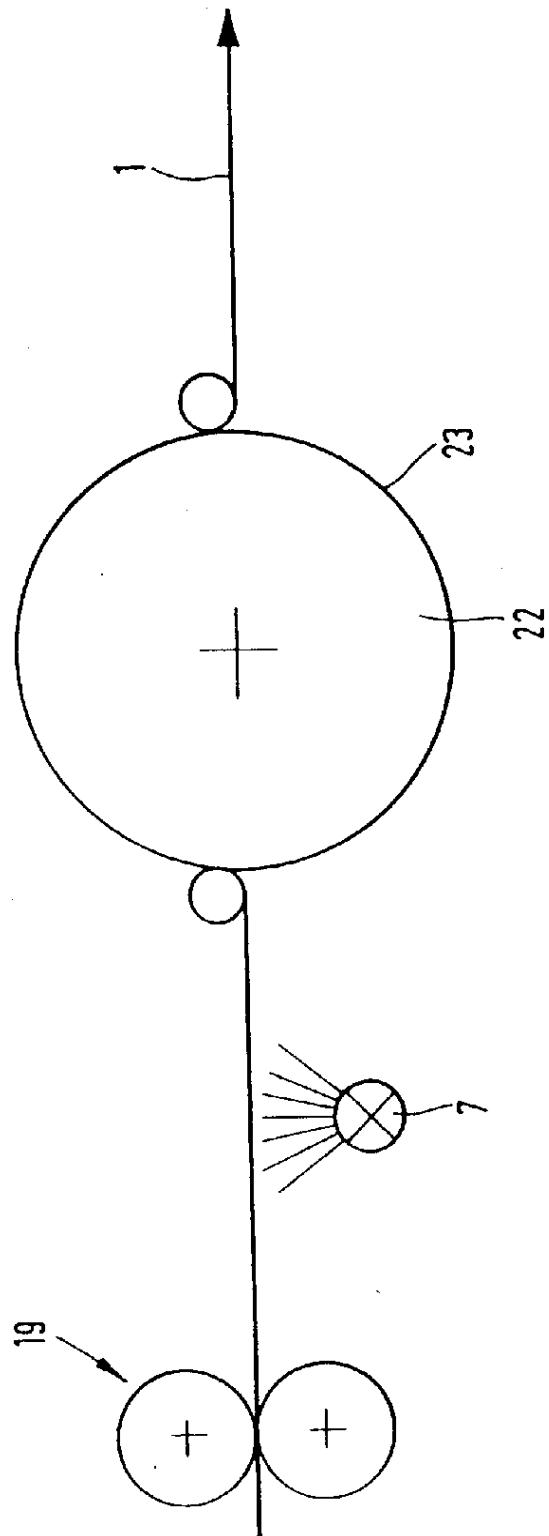


图 10