



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102205667 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201010166632. 7

审查员 张忠俊

(22) 申请日 2010. 04. 27

(30) 优先权数据

2010-084588 2010. 03. 31 JP

(73) 专利权人 尤妮佳股份有限公司

地址 日本爱媛县

(72) 发明人 石川宜秀 坂东健司

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51) Int. Cl.

B31D 1/04(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2007-144053 A, 2007. 06. 14,

JP 特开 2001-286410 A, 2001. 10. 16,

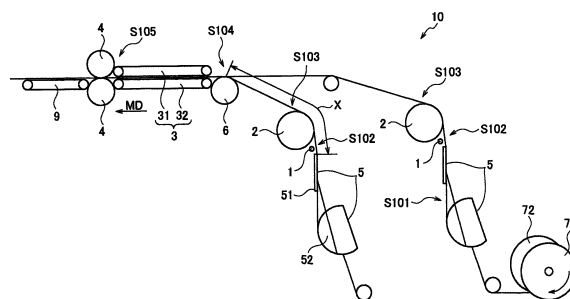
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

湿纸巾的制造方法及制造装置

(57) 摘要

本发明提供湿纸巾的制造方法及制造装置。该湿纸巾的制造方法能稳定地输送折叠于输送装置非抵接面侧的片材。本发明的湿纸巾的制造方法包括以下工序:通过使多个片材(71、72)分别在上方折叠板(52~55)与下方折叠板(51)之间通过而被折叠多次,形成沿着输送方向(MD)隆起的隆起区域(PA、PB);使规定药液浸渗于形成有隆起区域(PA、PB)的各个片材(71、72);将浸渗有规定药液的各个片材(71、72)层叠;各个片材(71、72)在通过上方折叠板(52~55)与下方折叠板(51)之间之后,相对于下方折叠板(51)表面的延长面(S)、在形成有隆起区域(PA、PB)的面的相反面侧接触于输送辊(2)。



1. 一种湿纸巾的制造方法,该湿纸巾由片材的层叠体构成,该片材中浸渗有规定药液,其特征在于,

包括以下工序:

连续输送多个片材的工序;

通过使各个上述片材在上方折叠板与下方折叠板之间通过而将该片材折叠多次、从而形成沿着输送方向隆起的隆起区域的工序;

使上述规定药液浸渗于形成有上述隆起区域的各个上述片材的工序;

将浸渗有上述规定药液的各个上述片材层叠起来的工序;

各个上述片材在通过上方折叠板与下方折叠板之间之后,在以上述下方折叠板的表面的延长面作为基准的情况下,在形成有上述隆起区域的面相反侧侧倾斜角度,使上述相反侧与输送装置接触,

在上述浸渗药液的工序中,在上述片材分别抵接于上述输送装置的表面之前,使上述药液浸渗于上述片材。

2. 根据权利要求 1 所述的湿纸巾的制造方法,其特征在于,

使上述规定药液从与形成有上述隆起区域的面相反侧的面侧浸渗于各个上述片材。

3. 一种制造装置,该制造装置用于制造由片材的层叠体构成的湿纸巾,该片材中浸渗有规定药液,其特征在于,

包括:

输送装置,其用于连续输送多个片材;

折叠部,其用于通过使各个上述片材在上方折叠板与下方折叠板之间通过而将该片材折叠多次、从而形成沿着输送方向隆起的隆起区域;

浸渗部,其用于使上述规定药液浸渗于形成有上述隆起区域的各个上述片材;

层叠部,其用于将浸渗有上述规定药液的各个上述片材层叠起来;

各个上述片材在通过上方折叠板与下方折叠板之间之后,在以上述下方折叠板的表面的延长面作为基准的情况下,在与形成有上述隆起区域的面相反侧的面侧倾斜角度,使上述相反侧与上述输送装置接触,

在上述片材分别抵接于上述输送装置的表面之前,在上述浸渗部使上述药液浸渗于上述片材。

4. 根据权利要求 3 所述的制造装置,其特征在于,

上述浸渗部使上述规定药液从与形成有上述隆起区域的面相反侧的面侧浸渗于被折叠的各个上述片材。

## 湿纸巾的制造方法及制造装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及湿纸巾 (wet wipes) 的制造方法及制造装置。

### 背景技术

[0002] 作为由浸渗有规定药液的片材的层叠体构成的湿纸巾的制造方法, 公知有专利文献 1 中公开的方法。

[0003] 在专利文献 1 中公开的方法中, 作为将折叠成 Z 字状的多个原片材 (纸料) 层叠而成的层叠片材来进行输送, 所述层叠片材以背面 (下侧, 即输送装置抵接面侧) 接触配置在输送方向的最上游的第 1 输送辊, 以正面 (上侧, 即输送装置非抵接面侧) 接触配置在浸渗槽内的第 2 输送辊及第 3 输送辊, 以背面 (下侧) 接触配置在输送方向的最下游的第 4 输送辊。

[0004] 另外, 利用专利文献 1 中公开的方法制造的湿纸巾是在从容器取出一张片材时、下一张片材被一起牵拉而自容器的取出口突出的方式, 即所谓的带出式 (pop-up type) 方式。

[0005] 专利文献 1: 日本专利第 2777871 号

[0006] 但是, 在专利文献 1 中公开的方法中, 没有对层叠片材与输送辊的抵接面进行考虑, 在层叠片材通过各输送辊时, 层叠片材的正面侧的曲率半径与背面侧的曲率半径不同。

[0007] 因而, 层叠片材的正面侧在第 1 输送辊处被伸展, 在第 2 输送辊及第 3 输送辊处被收缩, 之后, 在第 4 输送辊处再次被伸展。另一方面, 层叠片材的背面侧在第 1 输送辊处被收缩, 在第 2 输送辊及第 3 输送辊处被伸展, 之后, 在第 4 输送辊处再次被收缩。

[0008] 另外, 由于层叠片材由层叠的多个原片材构成, 因此, 即使是一张原片材通过各输送辊时, 在一张原片材的正面侧及背面侧也产生同样的伸缩。

[0009] 结果, 存在如下问题: 在层叠片材通过各输送辊时, 在原片材中的以 Z 字状折叠的部位产生褶皱, 层叠片材的输送变得不稳定。

### 发明内容

[0010] 因此, 本发明即是鉴于上述课题而做成的, 其目的在于提供能够稳定地输送在输送装置非抵接面侧折叠的片材的湿纸巾的制造方法及制造装置。

[0011] 本发明的第 1 技术方案是一种湿纸巾的制造方法, 该湿纸巾由片材的层叠体构成, 该片材中浸渗有规定药液, 其要旨在于, 包括以下工序: 利用输送装置连续输送片材的工序; 通过使上述片材在上方折叠板与下方折叠板之间通过而将该片材折叠多次、从而形成沿着输送方向隆起的隆起区域的工序; 使上述规定药液浸渗于形成有上述隆起区域的上述片材的工序; 将浸渗有上述规定药液的各个上述片材层叠起来的工序; 上述片材在通过了上方折叠板与下方折叠板之间之后, 相对于上述下方折叠板的表面的延长面、上述片材的在形成有上述隆起区域的面相反面侧与上述输送装置接触。

[0012] 本发明的第 2 技术方案是一种制造装置, 该制造装置用于制造由片材的层叠体构

成的湿纸巾,该片材中浸渗有规定药液,其要旨在于,包括:输送装置,其用于连续输送多个片材;折叠部,其用于通过使上述片材在上方折叠板与下方折叠板之间通过而将该片材折叠多次、从而形成沿着输送方向隆起的隆起区域;浸渗部,其用于使上述规定药液浸渗于形成有上述隆起区域的各个上述片材;层叠部,其用于将浸渗有上述规定药液的各个上述片材层叠起来;上述片材在通过上方折叠板与下方折叠板之间之后,相对于上述下方折叠板的表面的延长面、在形成有上述隆起区域的面相反面侧与上述输送装置接触。

[0013] 像以上说明的那样,采用本发明,能够提供能够稳定地输送向输送装置非抵接面侧折叠的片材的湿纸巾的制造方法及制造装置。

## 附图说明

[0014] 图 1 是利用本发明的第 1 实施方式的制造装置制造的湿纸巾的包装体的立体图。

[0015] 图 2 是表示利用本发明的第 1 实施方式的制造装置制造的湿纸巾被收容在包装体内部的情形的图。

[0016] 图 3 是表示利用本发明的第 1 实施方式的制造装置制造的湿纸巾被收容在包装体内部的情形的图。

[0017] 图 4 是本发明的第 1 实施方式的制造装置的概略图。

[0018] 图 5 是用于说明本发明的第 1 实施方式的制造装置的折叠部的图。

[0019] 图 6 是用于说明本发明的第 1 实施方式的制造装置的折叠部、浸渗部和输送辊的配置关系的图。

[0020] 图 7 是用于说明本发明的第 1 实施方式的制造装置的折叠部、浸渗部和输送辊的配置关系的图。

## 具体实施方式

### [0021] 本发明的第 1 实施方式

[0022] 参照图 1 ~ 图 3 对利用本发明的第 1 实施方式的制造装置 10 制造的湿纸巾进行说明。该湿纸巾由浸渗有规定药液的、片材 710、720 的层叠体构成。

[0023] 如图 1 所示,该湿纸巾的包装体 100 包括具有开口部 21 的包装体主体 20、安装于包装体主体 20 的外表面且覆盖开口部 21 的标签构件 22、以及收容在包装体主体 20 内部的片材 710、720 的层叠体。

[0024] 该片材 710、720 分别以如图 2 及图 3 所示地被折叠的状态被收容在包装体主体 20 的内部。

[0025] 如图 2 及图 3 所示,片材 720 具有区域 31A、区域 32A、区域 33A、区域 34A 和区域 35A,片材 710 具有区域 31B、区域 32B、区域 33B、区域 34B 和区域 35B。

[0026] 在此,在片材 720 中,区域 31A 和区域 32A 在折线 1A 处被折叠,区域 32A 和区域 33A 在折线 2A 处被折叠,区域 33A 和区域 34A 在折线 3A 处被折叠,区域 34A 和区域 35A 在折线 4A 处被折叠。

[0027] 同样,在片材 710 中,区域 31B 和区域 32B 在折线 1B 处被折叠,区域 32B 和区域 33B 在折线 2B 处被折叠,区域 33B 和区域 34B 在折线 3B 处被折叠,区域 34B 和区域 35B 在折线 4B 处被折叠。

[0028] 另外,在片材 720 中,折线 1A 及折线 2A 在宽度方向 W 上被设于折线 3A 与折线 4A 之间,在片材 710 中,折线 1B 及折线 2B 在宽度方向 W 上被设于折线 3B 与折线 4B 之间。

[0029] 即,在片材 720 中,宽度方向 W 上的折线 1A 与折线 2A 之间的区域成为区域 31A、区域 32A、区域 33A 和区域 34A 被折叠的 4 层构造,除此之外的区域成为区域 33A 和区域 34A 折叠的 2 层构造。

[0030] 因而,区域 31A 及区域 32A 沿着层叠体的一个方向 L 向层叠体的层叠方向 S 隆起。

[0031] 即,区域 31A 及区域 32A 通过在折线 1A 及折线 2A 处被折叠,构成形成为在层叠体中沿着一个方向 L 向层叠方向 S 隆起的隆起区域 PA。

[0032] 同样,在片材 710 中,宽度方向 W 上的折线 1B 与折线 2B 之间的区域成为区域 31B、区域 32B、区域 33B 和区域 34B 被折叠的 4 层构造,除此之外的区域成为区域 33B 和区域 34B 被折叠的 2 层构造。

[0033] 因而,区域 31B 及区域 32B 沿着层叠体的一个方向 L 向层叠体的层叠方向 S 隆起。

[0034] 即,区域 31B 及区域 32B 通过在折线 1B 及折线 2B 处被折叠,构成形成为在层叠体中沿着一个方向 L 向层叠方向 S 隆起的隆起区域 PB。

[0035] 另外,在层叠方向 S 上,宽度方向 W 上的折线 1A 与折线 2A 之间的区域(即,隆起区域 PA)以不与另一个宽度方向 W 上的折线 1B 与折线 2B 之间的区域(即,隆起区域 PB)重叠的方式配置。

[0036] 并且,在层叠方向 S 上相邻的片材 710、720 彼此借助规定药液在隆起区域 PA、PB 密合而层叠。

[0037] 在此,在与隆起区域 PA、PB 相邻的区域 RA、RB、RC 中,在层叠方向 S 上相邻的片材 710、720 之间形成有空隙,没有借助规定药液密合而层叠。

[0038] 另外,利用本发明的第 1 实施方式的制造装置 10 制造的片材并不是上述带出式方式,因此,即使在自包装体主体 20 的开口部 21 取出了片材 720 的情况下,片材 710 也不会被一起牵拉而自开口部 21 突出。

[0039] 即,使用者通过捏住区域 31A 及区域 32A(即,片材 720 的隆起区域 PA)并将其从包装体主体 20 的开口部 21 牵拉而取出片材 720 之后,能够通过捏住区域 31B 及区域 32B(即,片材 710 的隆起区域 PB)并将其牵拉而取出片材 710。

[0040] 下面,参照图 4 简单说明本实施方式的湿纸巾的制造方法。

[0041] 如图 4 所示,在步骤 S101 中,折叠部 5 通过使自卷绕为卷状的状态放出的片材 71、72 分别通过上方折叠板 52 ~ 55 与下方折叠板 51 之间,将片材 71、72 在输送装置非抵接面侧以规定形状(具体地讲是图 2 及图 3 所示的形状)折叠。

[0042] 即,在步骤 S101 中,折叠部 5 通过使片材 71、72 分别通过上方折叠板 52 ~ 55 与下方折叠板 51 之间并折叠多次,从而形成沿着输送方向 MD 隆起的隆起区域 PA、PB。

[0043] 例如,片材 71、72 的单位面积质量为  $25 \sim 100\text{g/m}^2$ ,其利用由人造丝、棉、纸浆等亲水性纤维和 PET、PP、PE、丙烯酸等单体构成的纤维构成,或者由人造丝、棉、纸浆等亲水性纤维和 PET、PP、PE、丙烯酸等的芯鞘结构、并列结构的疏水性复合纤维构成。

[0044] 另外,片材 71、72 是利用射流喷网法、气流成网法、直接纺线法被制造成片状的无纺布,从浸渗规定药液时的规定药液的浸透性的方面考虑,需要含有亲水纤维。

[0045] 在步骤 S102 中,浸渗部 1 使规定量的规定药液从输送装置抵接面侧(输送辊 2

侧)、即从与形成有隆起区域 PA、PB 的面的相反侧的面侧浸渗于各个片材 71、72。

[0046] 在步骤 S103 中,浸渗有规定药液的各个片材 71、72 与输送辊 2 的表面接触着被输送。

[0047] 在此,片材 71、72 在上方折叠板 52 ~ 55 与下方折叠板 51 之间通过之后,在以下方折叠板 51 的表面的延长面 S 为基准的情况下,在与形成有隆起区域 PA、PB 的面相反侧的面侧与输送辊 2(输送装置)接触(参照图 7)。

[0048] 在步骤 S104 中,重叠辊 6 将浸渗有规定药液的各个片材 71、72 层叠起来。

[0049] 具体地讲,在重叠辊 6 处,在使浸渗有规定药液的面朝向输送装置抵接面侧(重叠辊 6 侧)的状态的片材 71 上,从输送装置非抵接面侧层叠使浸渗有规定药液的面朝向输送装置抵接面侧(重叠辊 6 侧)的状态的片材 72。

[0050] 在步骤 S105 中,切断部 105 将借助输送带 3 输送来的片材 71、72 切断为规定尺寸的片材 710、720。

[0051] 之后,在层叠工序中,将切断后的片材 710、720 以规定张数层叠之后,在包装工序中,利用包装体主体 20 包装。

[0052] 下面,参照图 4 ~ 图 7 说明本实施方式的制造装置 10 的各功能。

[0053] 如图 4 所示,制造装置 10 包括折叠部 5、浸渗部 1、输送辊 2、重叠辊 6、输送带 3、9 和切断部 4。在此,在制造装置 10 中,输送辊 2 及输送带 3、9 构成连续输送多个片材 71、72 的输送装置。

[0054] 如图 5 所示,折叠部 5 具有上方折叠板 52 ~ 55 和下方折叠板 51。具体地讲,折叠部 5 通过使片材 71、72 分别在上方折叠板 52 ~ 55 与下方折叠板 51 之间通过,从而向输送装置非抵接面侧折叠片材 71、72。

[0055] 例如,折叠部 5 使片材 71、72 成为图 2 及图 3 所示的形状地折叠各个片材 71、72,。

[0056] 即,如图 6 及图 7 所示,通过了上方折叠板 52 ~ 55 与下方折叠板 51 之间的片材 71、72 在以下方折叠板 51 的表面的延长面 S 为基准的情况下,在与形成有隆起区域 PA、PB 的面相反侧的面侧与输送辊 2(输送装置)接触(参照图 7)。

[0057] 例如,通过了上方折叠板 52 ~ 55 与下方折叠板 51 之间的片材 71、72 从下方折叠板 51 的表面的延长面 S 向与形成有隆起区域 PA、PB 的面相反侧的面侧倾斜角度  $\alpha$  地被朝向输送辊 2 输送。

[0058] 浸渗部 1 使规定药液从输送装置抵接面侧浸渗于折叠的各个片材 71、72。

[0059] 例如,浸渗部 1 也可以使用定量泵从药液箱挤出规定量的规定药液。结果,规定量的规定药液自设于浸渗部 1 的细孔排出而与各个片材 71、72 接触,从而,使规定量的规定药液浸渗于各个片材 71、72。

[0060] 另外,浸渗部 1 也可以例如向各个片材 71、72 浸渗各个片材 71、72 的重量的 3.5(3 ~ 4) 倍的重量的规定药液。

[0061] 另外,浸渗部 1 能够适当地调整浸渗的规定药液的重量与片材 71、72 的重量的比率(即,浸渗率)。

[0062] 在此,例如在作为片材 71、72 而采用以人造丝纤维为主体的  $38\text{g/m}^2$  的射流喷网法无纺布的情况下,为了使片材 71、72 贴附于输送辊 2 的表面、且使片材 72 贴附于片材 71 上而所需的浸渗率为 1.5 倍以上。

[0063] 另外,浸渗部 1 也可以采用作为涂敷规定药液的方法而使液滴或雾状的规定药液附着于片材 71、72 的方法。但是,考虑到使规定药液浸渗到片材 71、72 的、片材 71、72 的浸渗面接触于输送辊 2 的表面时的药液浸渗效率及工程污染,优选使用上述使用定量泵从药液箱挤出规定量的规定药液的方法。

[0064] 另外,浸渗部 1 也可以设在比折叠部 5 靠输送方向 MD 的上游的位置,使规定药液浸渗于片材 71、72。

[0065] 但是,考虑到使片材 71、72 通过折叠部 5 时产生的摩擦阻力值的上升、片材 71、72 的破损、片材 71、72 的宽度减小、由纸粉粘着导致的工程污染等,优选采用上述将浸渗部 1 设在比折叠部 5 靠输送方向 MD 的下游的位置的方法。

[0066] 输送辊 2 连接于驱动源,是独自旋转的、表面平滑的驱动辊。

[0067] 重叠辊 6 构成用于将浸渗有规定药液的各个片材 71、72 层叠起来的层叠部。另外,重叠辊 6 是表面平滑的辊,且该重叠辊 6 以与输送辊 2 实质相等的输送速度输送各个片材 71、72。

[0068] 输送带 3 以与输送辊 2 实质相等的输送速度输送各个片材 71、72。

[0069] 切断部 4 用于切断片材 71、72 的层叠体。例如,切断部 4 由在表面具有切刀的刀辊、及表面平滑的砧辊构成。

[0070] 另外,输送带 9 也可以与输送带 3 同样地由上方输送带及下方输送带构成。在这种情况下,片材 71、72 的层叠体以被上方输送带及下方输送带夹住的状态输送。

[0071] 结果,能够提高由切断部 4 切断后的片材 71、72 的层叠体向输送带 9 的保持原样的传递性及输送稳定性。

[0072] 另外,也可以在该上方输送带上形成有凹部及凸部。

[0073] 在此,输送带 9 中的输送速度比输送带 3 及切断部 4 处的输送速度快 3% 左右。

[0074] 采用本实施方式的制造方法及制造装置 10,能够使片材 71、72 在通过输送辊 2 时不会使隆起区域 PA、PB 卷起或弯折地被稳定地输送。

[0075] 另外,在本实施方式的制造方法及制造装置 10 中,通过在折叠部 5 的上游侧紧挨着折叠部 5 配置片材 71、72 的侧部对位部件,从而能够使片材 71、72 的侧部不会从折叠部 5 的下方折叠板 51 脱离地稳定地折叠片材 71、72。

[0076] 由于片材 71、72 在沿着上方折叠板 52 ~ 55 的方向上被拉伸一些地被输送,因此,在片材 71、72 中,形成有隆起区域 PA、PB 的面在输送方向 MD 上的长度尺寸大于与形成有隆起区域 PA、PB 的面相反侧的面在输送方向 MD 上的长度尺寸。

[0077] 因而,通过由输送辊 2 改变方向地输送将形成有隆起区域 PA、PB 的面配置在输送装置非抵接面侧的状态的片材 71、72,从而能够吸收输送辊 2 处的曲率半径的差异而稳定地输送片材 71、72。

[0078] 并且,通过在使折叠的片材 71、72 抵接于输送辊 2 的表面之前使规定药液浸渗于片材 71、72,能够使规定药液介入到形成有隆起区域 PA、PB 的面与相反面之间,使该面之间适度地粘接,能够使隆起区域 PA、PB 的折叠不会展开地稳定地输送片材 71、72。

[0079] 在片材 71、72 包含吸水纤维的情况下,该纤维在吸水时变柔软,在片材 71、72 中易于产生松弛。

[0080] 因此,在本实施方式的制造方法及制造装置 10 中,从输送装置抵接面侧(即,形成

有隆起区域 PA、PB 的面的相反面侧) 将规定药液涂敷于被折叠的片材 71、72。

[0081] 片材 71、72 因该规定药液而在形成有隆起区域 PA、PB 的面的相反面中产生松弛。在此, 在使该规定药液的浸渗面(形成有隆起区域 PA、PB 的面的相反面) 侧接触于输送辊 2 的表面时, 由规定药液浸渗导致的松弛所带来的影响较少的、形成有隆起区域 PA、PB 的面沿厚度方向按压片材 71、72, 因此, 能够使隆起区域 PA、PB 的形状稳定地输送片材 71、72。

[0082] 并且, 在形成有隆起区域 PA、PB 的面的相反面形成有区域 35A、35B 的情况下, 通过在与该区域 35A、35B 不同的位置设有上述隆起区域 PA、PB, 从而容易获得由规定药液提供的粘接性。

[0083] 以上, 使用上述实施方式详细说明了本发明, 但显而易见, 对于本领域技术人员而言, 本发明并不限于本说明书中说明的实施方式。本发明能够不脱离由权利要求书规定的本发明的主旨及范围地进行修改及变更方式来实现。因而, 本说明书的记载是以例示说明为目的的, 并不是对本发明有任何限制的意思。



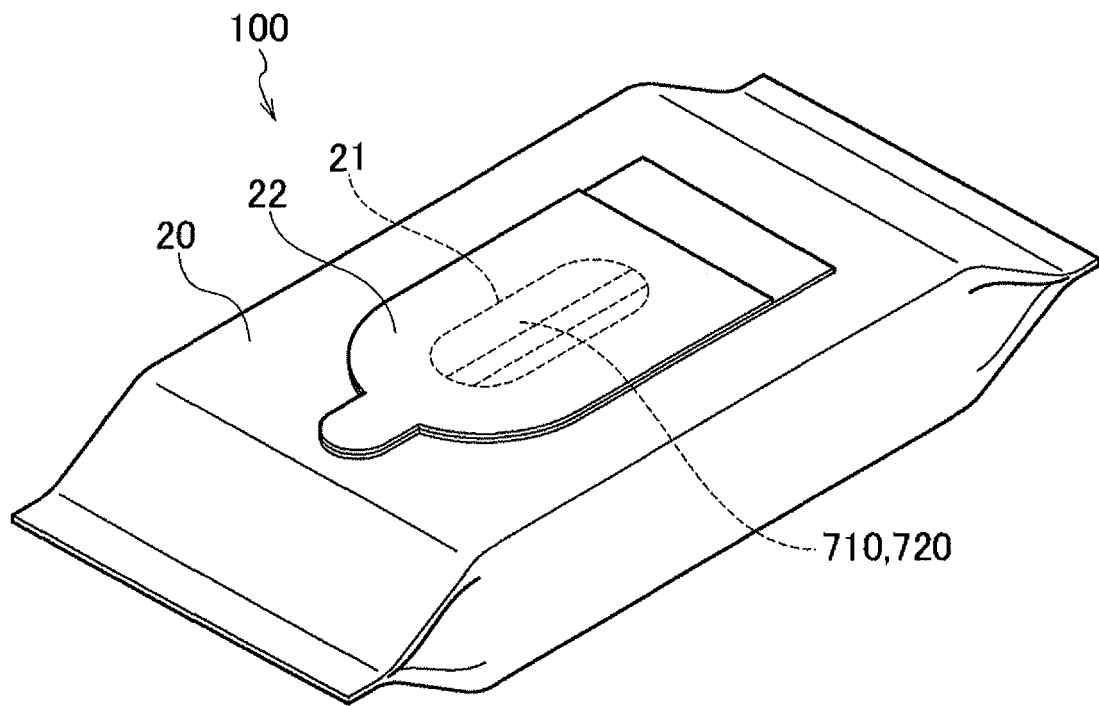


图 1

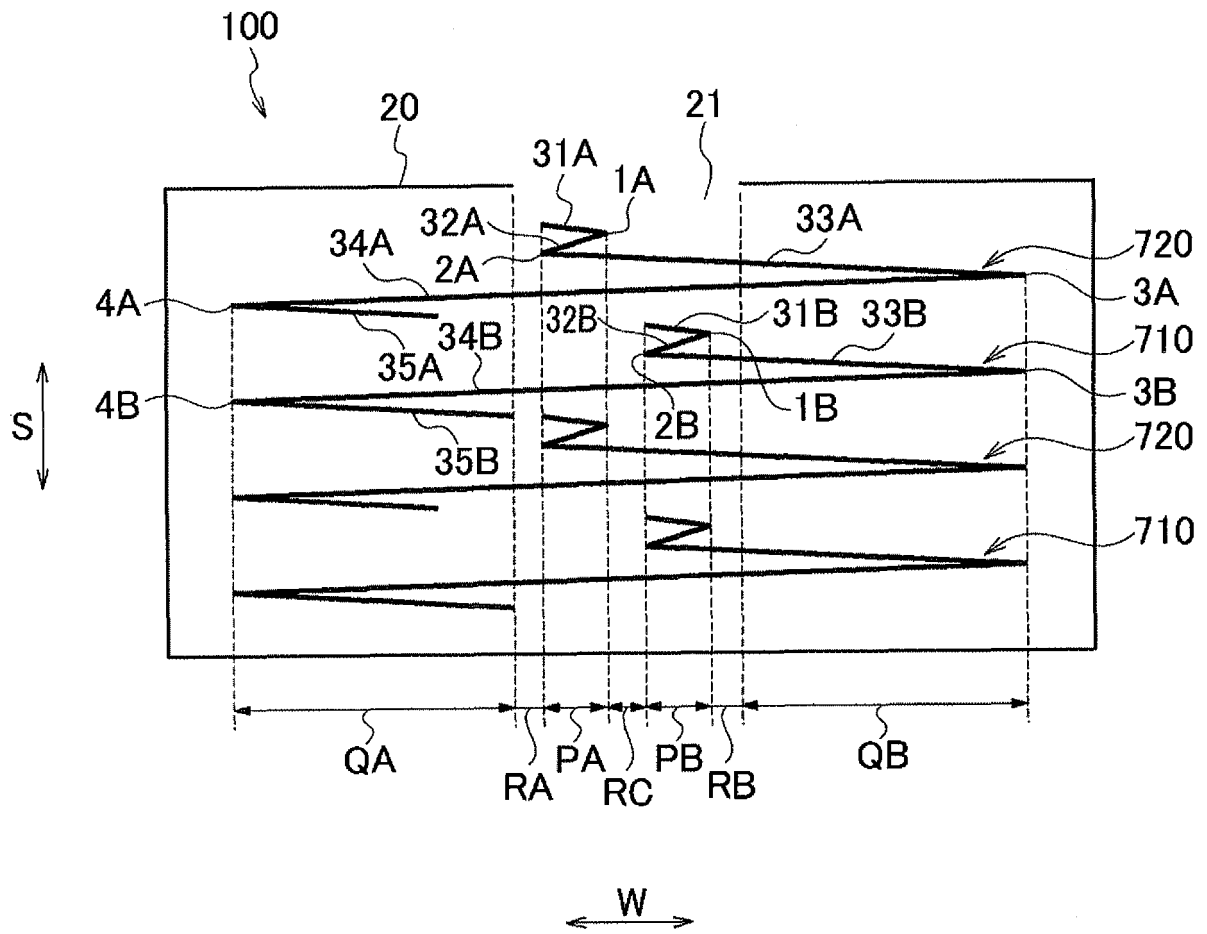


图 2

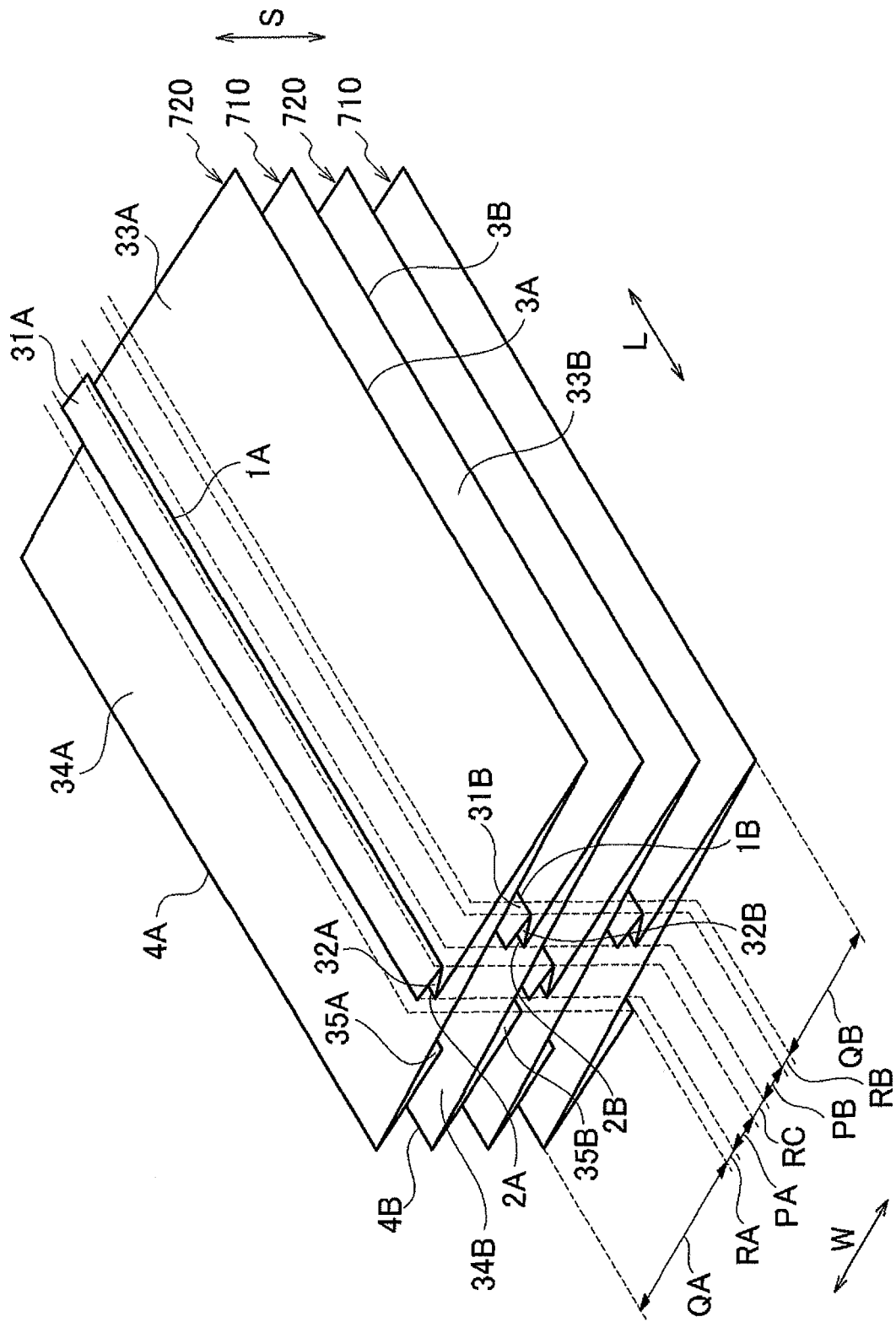


图 3

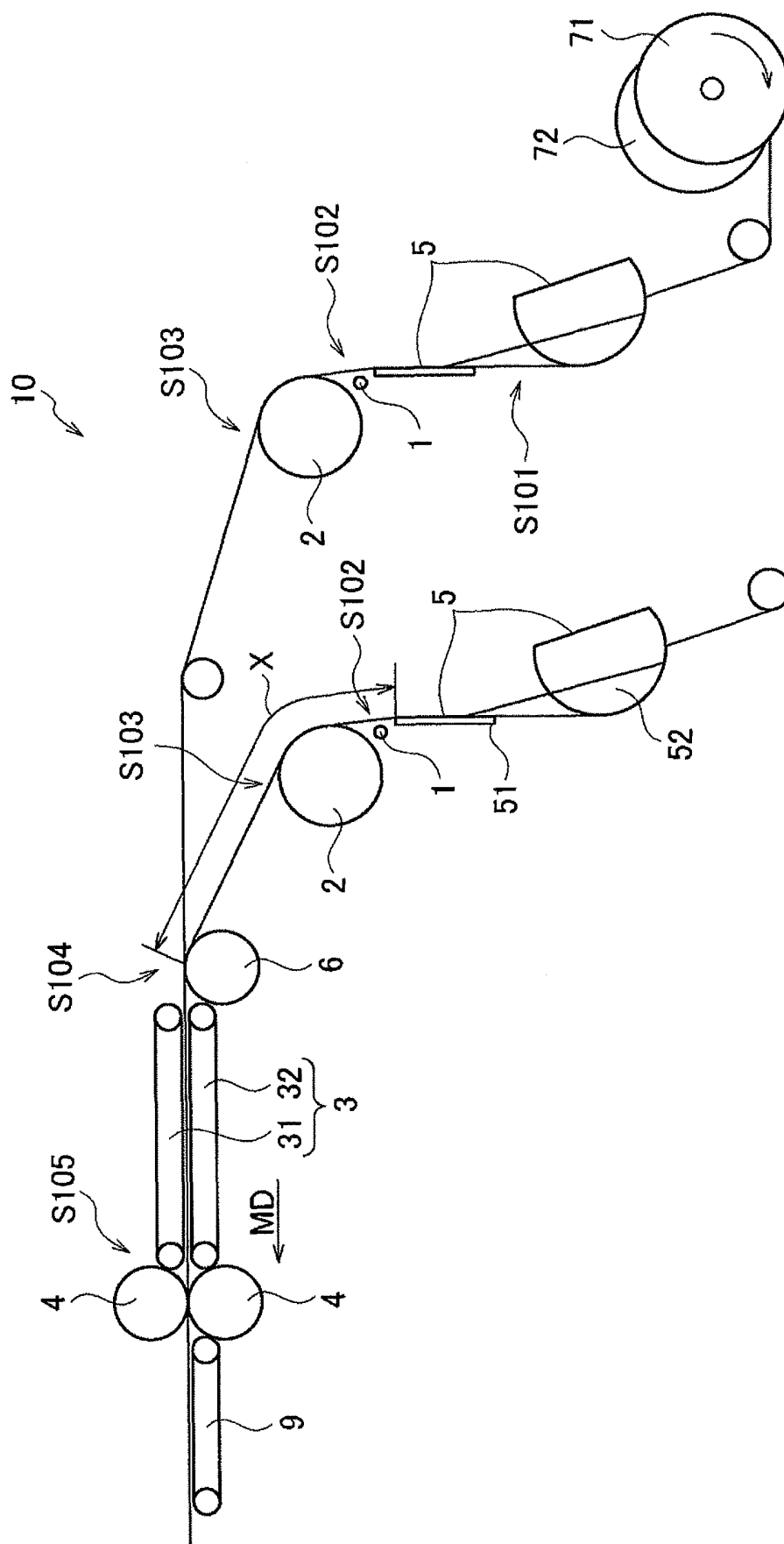


图 4

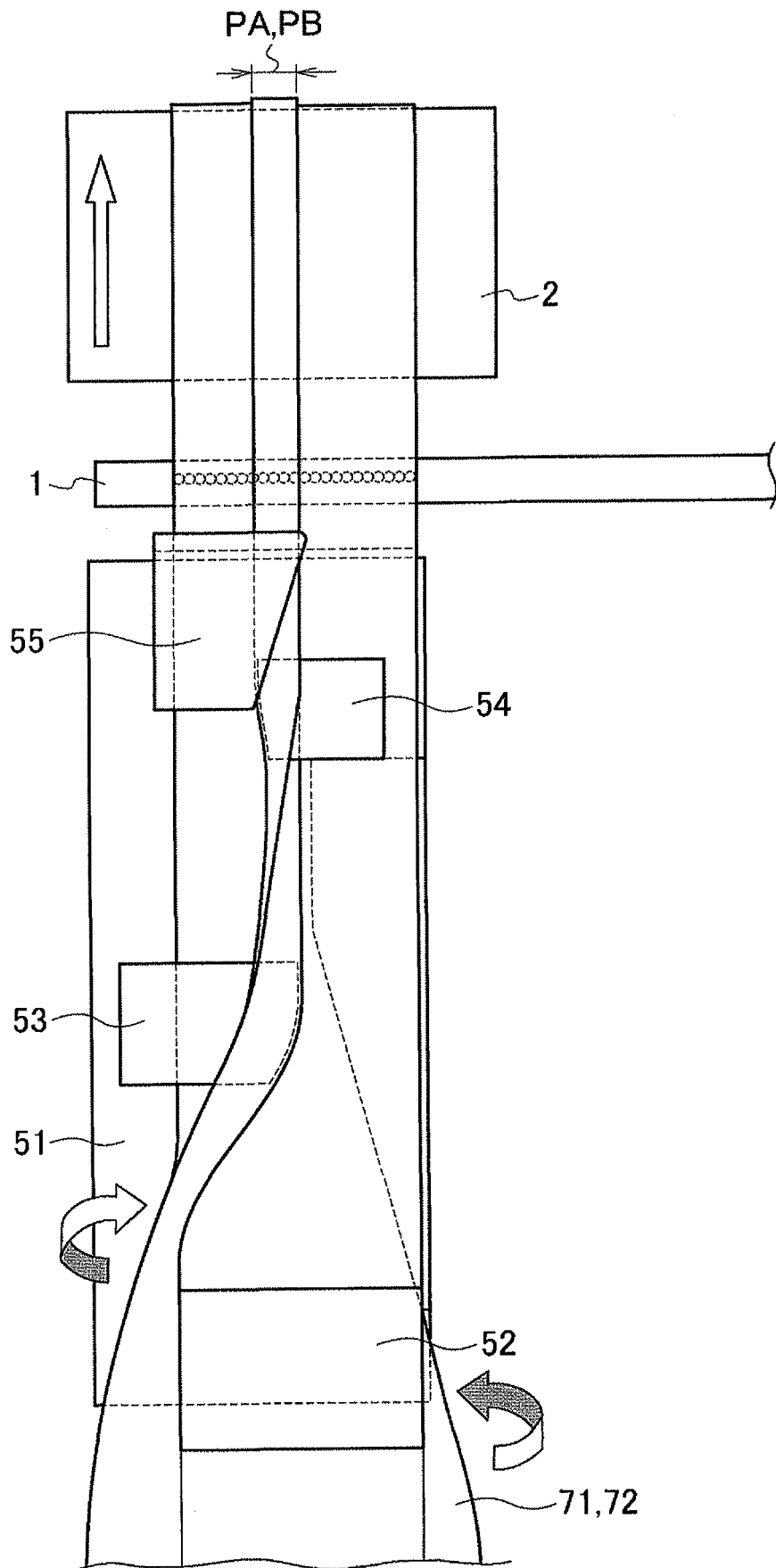


图 5

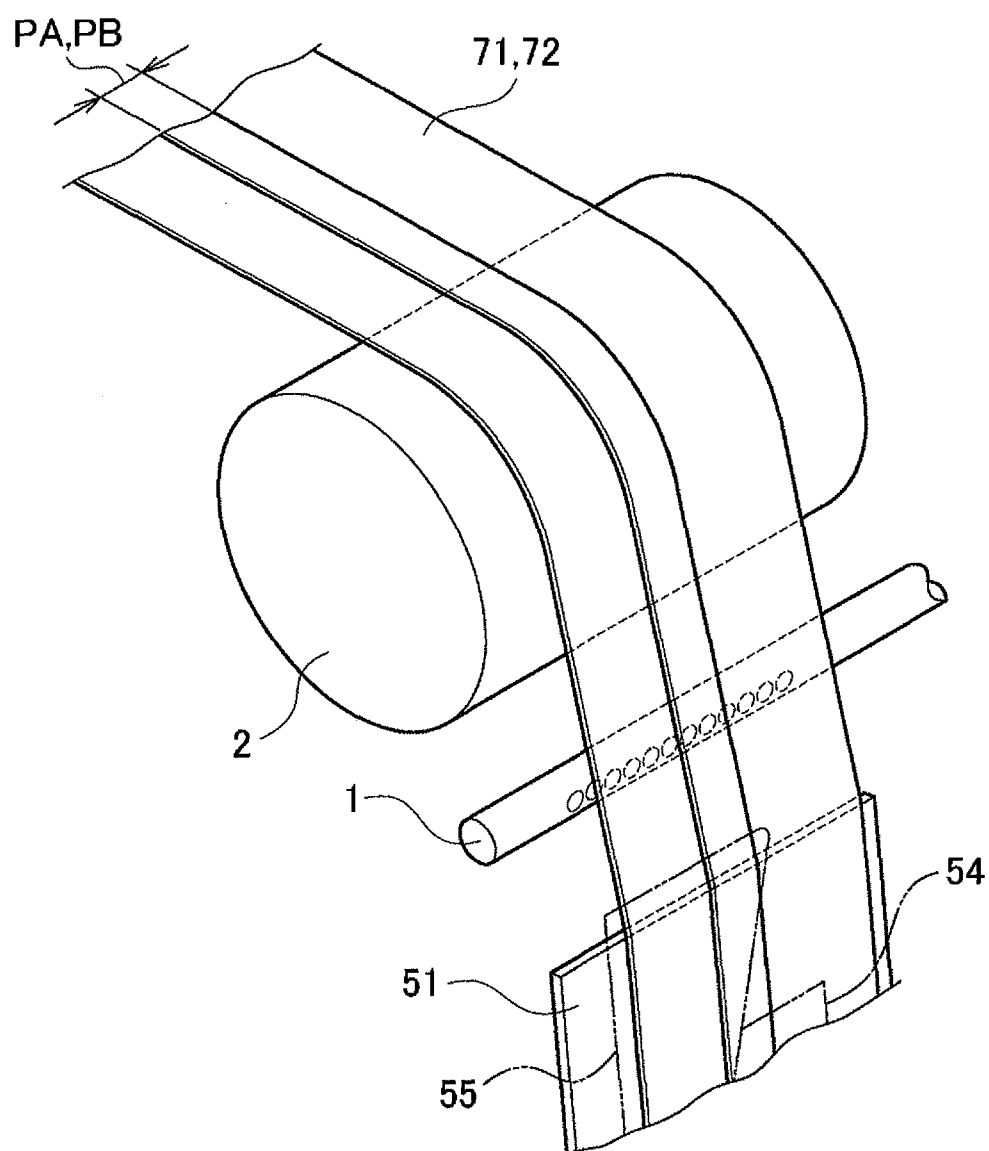


图 6

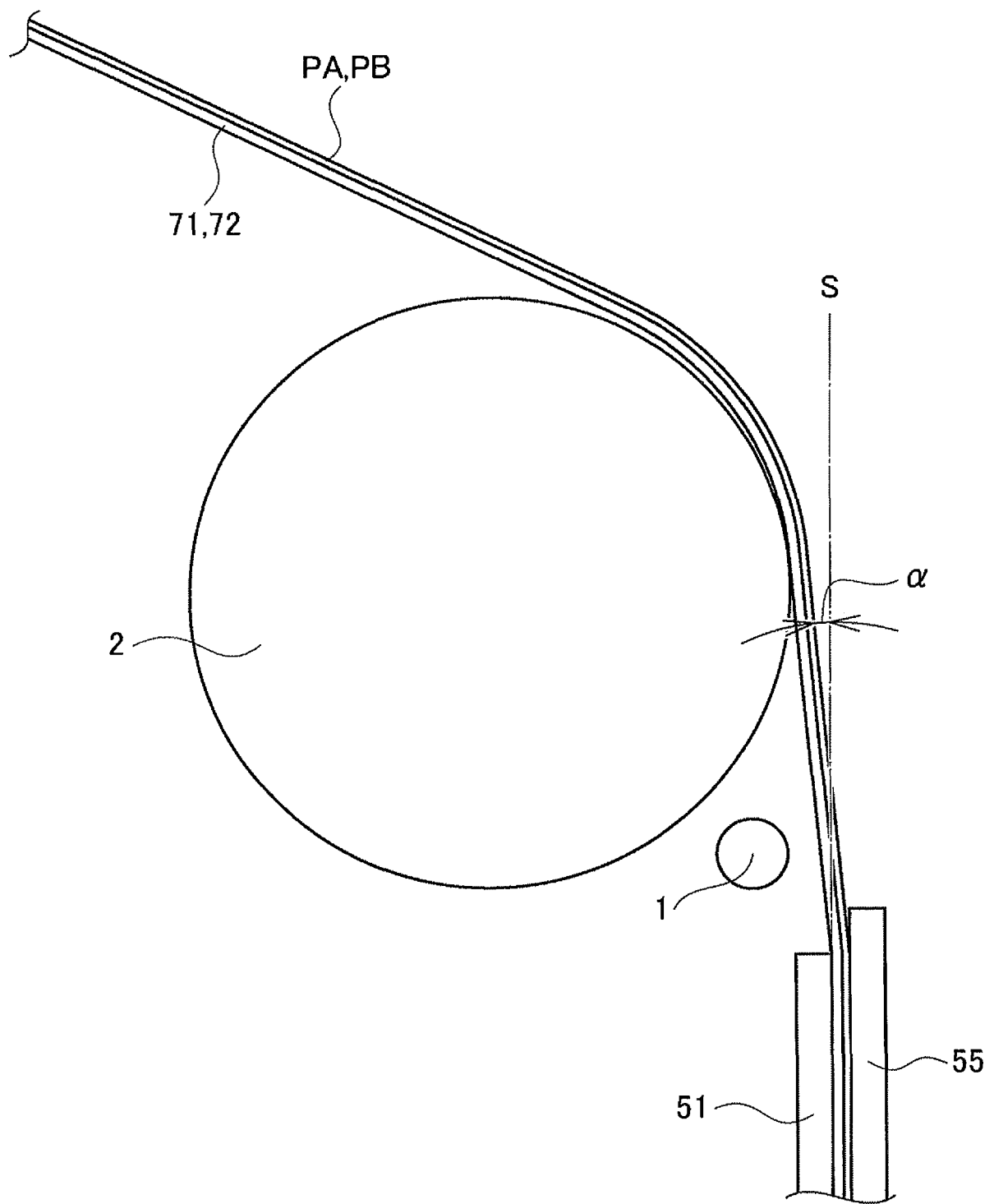


图 7