



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104254860 B

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201380020166.3

(22)申请日 2013.04.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104254860 A

(43)申请公布日 2014.12.31

(30)优先权数据
2012-095076 2012.04.18 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.10.15

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2013/061215 2013.04.15

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/157525 JA 2013.10.24

(73)专利权人 NOK株式会社

地址 日本国东京都港区芝大门1丁目12番
15号

(72)发明人 中野登茂子 藤泽直广 宫岛庆一
蓑岛建司

(74)专利代理机构 北京瑞盟知识产权代理有限公司 11300

代理人 刘昕

(51)Int.Cl.
G06K 19/077(2006.01)
G06K 19/07(2006.01)

(56)对比文件
US 2006290514 A1,2006.12.28,
审查员 夏玫

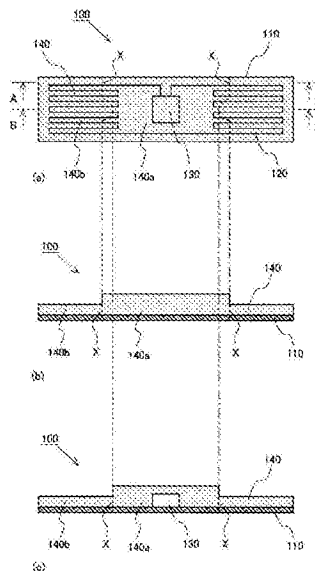
权利要求书1页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

IC标签

(57)摘要

本发明提供一种能够确保IC标签整体的柔软性,而且能够以更好地抑制IC标签的破损的IC标签。IC标签(100)设置有弹性体制的覆盖部(140),所述覆盖部(140)至少覆盖所述IC标签(100)上安装有所述IC芯片(130)的表面,且,覆盖所述IC芯片(130)附近部位的部分(140a)与覆盖比该IC芯片(130)附近靠外侧部位的部分(140b)相比,形成的更厚,所述覆盖部(140)形成为,覆盖所述IC芯片(130)附近部位的部分(140a)与覆盖比该IC芯片(130)附近靠外侧部位的部分(140b)之间的边界部分中,至少一部分形成为弯曲的形状。



1. 一种IC标签,其特征在于,具有:
膜状部件;
形成于所述膜状部件的天线部;以及
与所述天线部连接,而安装于该膜状部件的IC芯片,
所述IC标签设置有弹性体制的覆盖部,所述覆盖部至少覆盖所述IC标签上安装有所述IC芯片的表面,且,覆盖所述IC芯片附近部位的部分与覆盖比所述IC芯片附近靠外侧部位的部分相比,形成的更厚,
所述覆盖部形成为,覆盖所述IC芯片附近部位的部分与覆盖比所述IC芯片附近靠外侧部位的部分之间的边界部分中,至少一部分形成为弯曲的形状,
所述天线部连接于所述IC芯片的所述膜状部件的短边方向侧的侧面一方,
设置所述弯曲的形状,以使得所述覆盖部中覆盖所述IC芯片附近部位的部分在所述膜状部件的长边方向上的宽度中,从形成所述IC芯片和所述天线部的连接部的位置向所述膜状部件的短边方向偏移的位置处的该宽度,小于形成所述连接部的位置处的该宽度。

IC标签

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于RFID(射频识别)的IC标签。

背景技术

[0002] 以往,为了进行产品管理而广泛采用RFID技术。为了利用该RFID技术,会在制服或旅馆中使用的床单等的亚麻制品上安装IC标签。这就要求在上述产品上设置的IC标签具有柔软性。因此,使用IC芯片安装在形成天线部的膜状部件上的产品。

[0003] 另外,在将IC标签安装在亚麻制品上时,该IC标签会连同亚麻制品一起洗涤。因此,安装在相关产品上的IC标签需要具有对于较强外力及洗涤中使用的溶液的耐性。已知如下满足上述要求的技术,利用由橡胶或树脂等形成的覆盖部覆盖IC标签主体(例如,参照专利文献1或2)。

[0004] 然而,在覆盖IC标签主体的整体的覆盖部的厚度不充分时,IC芯片会发生破损,或者,在洗涤的脱水步骤等中被施加较大的弯曲或扭曲力及按压载荷的情况下,应力会集中在IC芯片和天线部的连接部,由此而导致该连接部破损。另一方面,当覆盖IC标签主体的整体的覆盖部很厚时,会降低IC标签的柔软性。

[0005] 另外还已知有使IC标签主体上覆盖IC芯片附近部位的覆盖部比覆盖该IC芯片附近部位的靠外侧部位的覆盖部形成得更厚的产品(例如,参照专利文献3或4)。由此,IC芯片和天线部的连接部能够通过相对较厚的覆盖部保护,且能够确保IC标签整体的柔软性。

[0006] 专利文献1:日本专利特开2005-056362号公报

[0007] 专利文献2:日本专利特开2007-148735号公报

[0008] 专利文献3:日本专利特开2007-004323号公报

[0009] 专利文献4:日本专利特开2010-122764号公报

[0010] 专利文献5:日本专利特开2010-250504号公报

[0011] 专利文献6:日本专利特开2009-277256号公报

[0012] 专利文献7:日本专利特开2000-148948号公报

[0013] 专利文献8:日本专利特开2010-067116号公报

[0014] 然而,覆盖IC标签主体的覆盖部的厚度在IC芯片附近和其外侧不同的情况下,在将外力施加在IC标签上时,应力会集中在该边界部分,从而容易在该边界部分发生折曲。下面参照图12对该种情况进行说明。图12是表示现有技术中的IC标签的简要结构的图,其中图12的(a)为俯视图,图12的(b)为图12的(a)中的AA截面图。

[0015] 该现有技术中的IC标签200具有膜状部件210、天线部220、IC芯片230及覆盖部240。天线部220形成在膜状部件210上。IC芯片230安装在膜状部件210上,并与天线部220连接。覆盖部240为弹性体制,用以覆盖IC标签主体的安装IC芯片230的面的整体。另外,覆盖IC芯片230附近部位的覆盖部240a比覆盖IC芯片230附近的靠外侧部位的覆盖部240b更厚。而且,相对厚度较大的覆盖部240a和相对厚度较小的覆盖部240b之间的边界部分(图12的虚线所示部分)形成为大致的直线状。

[0016] 在上述结构的IC标签200上施加如弯曲或扭曲的力的外力时,应力集中在覆盖部240a和覆盖部240b之间的边界部分,并容易沿着该边界部分发生折曲。另外,IC标签200在该边界部分反复发生折曲时,会导致该边界部分处的天线部220断线或膜状部件210破损,覆盖部240剥离等。

发明内容

[0017] 有鉴于此,本发明的目的在于,确保IC标签整体的柔软性,并更好地抑制IC标签破损。

[0018] 本发明的第1实施方式的IC标签,具有:膜状部件;形成于所述膜状部件的天线部;以及与所述天线部连接,而安装于所述膜状部件的IC芯片,所述IC标签设置有弹性体制的覆盖部,所述覆盖部至少覆盖所述IC标签上安装有所述IC芯片的表面,且覆盖所述IC芯片附近部位的部分与覆盖比所述IC芯片附近靠外侧部位的部分相比,形成的更厚,所述覆盖部形成成为,覆盖所述IC芯片附近部位的部分与覆盖比所述IC芯片附近靠外侧部位的部分之间的边界部分中,至少一部分形成成为弯曲的形状。

[0019] 本发明的第2实施方式的IC标签,具有:膜状部件;形成于所述膜状部件的天线部;以及与所述天线部连接,而安装于所述膜状部件的IC芯片,所述IC标签设置有弹性体制的覆盖部,所述覆盖部至少覆盖所述IC标签上安装有所述IC芯片的表面,且覆盖所述IC芯片附近部位的部分与覆盖比所述IC芯片附近靠外侧部位的部分相比,形成的更厚,所述覆盖部形成成为,覆盖所述IC芯片附近部位的部分与覆盖比所述IC芯片附近靠外侧部位的部分之间的边界部分中,至少一部分形成成为弯曲的形状,所述覆盖部形成成为,在对所述IC标签施加外力时,覆盖所述IC芯片附近部位的部分与覆盖比所述IC芯片附近靠外侧部位的部分之间的边界部分中,至少一部分形成成为应力集中位置的连续变化。

[0020] 根据本发明,由于覆盖IC芯片附近部位的覆盖部与覆盖比该IC芯片附近靠外侧的部位相比,形成的更厚,因此,能够利用相对较厚的覆盖部保护IC芯片和天线部的连接部,而且能够确保IC标签整体的柔软性。

[0021] 另外,本发明中,IC标签在被施加使其弯曲或扭曲的力的外力的情况下,在覆盖IC芯片附近部位的覆盖部中,应力容易集中在与覆盖该IC芯片附近的靠外侧的部位的覆盖部之间的边界部分(覆盖部的相对较厚部分和较薄部分之间的边界部分)处。然而,在本发明中,该边界部分的至少一部分的形状为弯曲的形状,或在应力集中的位置形成成为连续的变化,因此,改变IC标签发生折曲的位置。

[0022] 也就是说,根据本发明,能够抑制IC标签在同一处发生反复折曲。因此,能够更好地抑制IC标签发生天线部的断线或膜状部件的破损、覆盖部的剥落等。

[0023] 另外,本发明中,覆盖IC芯片附近部位的覆盖部,可在夹着IC芯片而相对置的位置处,或在包围IC芯片的周围的位置,设置从覆盖IC芯片的覆盖部的上表面向上方突出的突出部。根据该结构,在从IC芯片的上方对IC标签施加按压载荷时,应力集中在覆盖部中形成突出部的部分。因此,能够降低施加在IC芯片及该IC芯片和天线部的连接部上的应力。从而能够更好地抑制IC芯片及该IC芯片和天线部的连接部发生破损。

[0024] 另外,除了对IC标签上安装有IC芯片的表面外,还利用由弹性体制的覆盖部覆盖与其相反侧的表面时,也可使覆盖该相反侧的表面的覆盖部的厚度小于覆盖安装有IC芯片

的表面的覆盖部的厚度。这样,能够抑制该IC标签从与安装有IC芯片的表面相反侧的表面发生破损,而且能够确保IC标签的柔软性。

[0025] 另外,也可以利用树脂膜覆盖IC标签上与安装有IC芯片表面相反侧的表面。这样,能够抑制该IC标签从与安装有IC芯片的表面相反侧的表面发生破损,而且能够确保IC标签的柔软性。

[0026] 发明的效果

[0027] 根据本发明,能够确保IC标签整体的柔软性,而且能够以更好地抑制IC标签破损。

附图说明

[0028] 图1是表示实施例1的IC标签的简要结构的图。

[0029] 图2是表示实施例1中的IC标签中,施加外力时容易发生折曲的部位的例子的第一图。

[0030] 图3是表示实施例1中的IC标签中,施加外力时容易发生折曲的部位的例子的第二图。

[0031] 图4是表示实施例1的变形例的IC标签的大体结构图。

[0032] 图5是表示实施例2的IC标签的大体结构图。

[0033] 图6是表示实施例2的第一变形例的IC标签的简要结构的图。

[0034] 图7是表示实施例2的第二变形例的IC标签的简要结构的图。

[0035] 图8是表示实施例2的第三变形例的IC标签的简要结构的图。

[0036] 图9是表示实施例3的IC标签的简要结构的图。

[0037] 图10是表示实施例3的变形例的IC标签的简要结构的图。

[0038] 图11是表示实施例4的IC标签的简要结构的图。

[0039] 图12是表示现有技术的例子的IC标签的简要结构的图。

[0040] 符号说明

[0041]	100	IC标签
[0042]	110	膜状部件
[0043]	120	天线部
[0044]	130	IC芯片
[0045]	140,141	覆盖部
[0046]	140a,141a	中央附近覆盖部
[0047]	140b,141b	外侧覆盖部
[0048]	140c,140d,140e,140f,140g	突出部
[0049]	150	覆盖部
[0050]	160	树脂膜

具体实施方式

[0051] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。本实施例中记载的构成部件的尺寸、材质、形状、其相对配置等,并不局限于特定的记载,本发明的技术范围并不限于这些记载。

[0052] 实施例1

[0053] IC标签的简要结构

[0054] 图1是表示本实施方式的IC标签的简要结构的图。本实施例的IC标签用于RFID,尤其是优选作为安装在亚麻制品上的IC标签使用。图1的(a)是从安装有IC芯片的表面观察本实施例的IC标签时的俯视图。图1的(b)、(c)是本实施例的IC标签的截面示意图。图1的(b)是图1的(a)中的AA截面图,图1的(c)是图1(a)中的BB截面图。

[0055] IC标签100具有:树脂膜等膜状部件110、形成于膜状部件110的天线部120;安装于膜状部件110,且与天线部120连接的IC芯片130。

[0056] 对于膜状部件110使用的材料例如可以为聚对苯二甲酸乙酯、聚萘二甲酸乙二醇酯或聚酰亚胺。天线部120可通过常用的FPC(挠性印刷电路)的制造技术形成于膜状部件110。由于该技术为公知,因此在此省略对其的详细说明,例如,可通过在树脂膜上蚀刻铜箔,或在树脂膜上进行丝网印刷,而形成天线部120。膜状部件110为基片和盖片重叠的结构,并在该基片和盖片之间形成天线部120。

[0057] 另外,IC芯片130安装在形成有天线部120的膜状部件110的大致中间部分。在该IC芯片130的膜状部件110短边方向侧的侧面一方连接天线部120。

[0058] 另外,在本实施例中,IC标签100的安装IC芯片130的面的整个表面由弹性体制的覆盖部140覆盖。形成覆盖部140的材料例如可以为硅橡胶、氟橡胶、丁腈橡胶、丁基橡胶及EPDM(三元乙丙橡胶)等。另外,不一定必须由覆盖部140覆盖IC标签100中安装IC芯片130的面的整个表面,但为了保护IC芯片130及天线部120,需要由覆盖部140覆盖IC芯片130及膜状部件110的形成有天线部120的部分。

[0059] 另外,本实施例的覆盖部140在IC标签100的长边方向,覆盖IC芯片130附近部分的部分(以下,称该部分为中央附近覆盖部)140a与覆盖比该IC芯片130附近靠外侧部分的部分(以下,称该部分为外侧覆盖部)140b相比,形成的更厚。

[0060] 另外,在本实施例中,覆盖部140形成为,中央附近覆盖部140a和外侧覆盖部140b之间的边界部分(图1的(a)、(b)、(c)中虚线所示的部分)X中的一部分呈弯曲的形状。具体为,通过使中央附近覆盖部140a在IC标签100的短边方向的中间附近向内侧凹进,而使中央附近覆盖部140a和外侧覆盖部140b之间的边界部分X向内侧弯曲。该中央附近覆盖部140a和外侧覆盖部140b之间的边界部分X的弯曲部形成于夹着IC芯片130的位置。

[0061] 本实施例的IC标签的效果

[0062] 下面参照图2及图3对本实施例的IC标签的效果进行说明。图2及图3是表示本实施例中IC标签被施加外力时容易发生折曲的部位的例子。图2及图3中,点划线表示施加外力时容易发生折曲的部位。

[0063] 本实施例的IC标签100中,中央附近覆盖部140a比外侧覆盖部140b厚。因此,能够由相对较厚的覆盖部保护IC芯片130和天线部120的连接部,而且能够确保IC标签100整体的柔软性。

[0064] 另外,在对IC标签100施加使其弯曲或扭曲的力的外力时,应力容易集中在中央附近覆盖部140a和外侧覆盖部140b之间的边界部分X。而且,如图2所示,应力集中在该边界部分X的弯曲部时,IC标签100沿着该应力集中的点连线折曲。

[0065] 然而,应力集中在该边界部分X的弯曲部时,该应力集中的位置连续变化。而且,IC

标签100的折曲位置也随之变化。

[0066] 也就是说,根据本实施例的结构,能够抑制IC标签100在同一处发生反复折曲。因此,能够更好地抑制IC标签100发生天线部120断线或膜状部件110破损、覆盖部140剥离等。

[0067] 另外,本实施例的IC标签100中,在中央附近覆盖部140a和外侧覆盖部140b之间的边界部分X形成弯曲部的部分中,中央附近覆盖部140a在IC标签100的长边方向的宽度较小。因此,如图3所示,IC标签100在被施加使其沿长边方向折曲的外力时,该IC标签100容易在中央附近覆盖部140a和外侧覆盖部140b之间的边界部分X的形成弯曲部的位置P处折曲。因此,即使在被施加上述外力的情况下,IC标签100也很难在IC芯片130和天线部120的连接部的位置处被折曲。因此,能够抑制IC芯片130和天线部120的连接部破损。

[0068] 变形例

[0069] 对于本实施例的IC标签的覆盖部,其中央附近覆盖部和外侧覆盖部之间的边界部分的形状并不局限于图1中所示的形状。下面,参照图4对本实施例的IC标签的变形例进行说明。图4是本变形例的,从安装IC标签的面观察IC芯片时的俯视图。另外,本变形例的IC标签仅覆盖部的形状与图1所示的IC标签不同。因此,与图1所示的结构相同的结构部分用相同的符号表示,在此省略对其的说明。

[0070] 本变形例中,由弹性体制的覆盖部141覆盖IC标签100上安装有IC芯片130的面的整个表面。该覆盖部141,与图1所示结构的覆盖部140相同,覆盖IC芯片130附近部位的中央附近覆盖部141a的厚度大于覆盖该IC芯片130附近的靠外侧部位的外侧覆盖部141b。

[0071] 然而,对于覆盖部141,中央附近覆盖部141a和外侧覆盖部141b之间的边界部分Y的形状,与图1所示结构的覆盖部140的中央附近覆盖部140a和外侧覆盖部140b之间的边界部分X的形状不同。也就是说,如图4所示,覆盖部141的边界部分Y形成成为波形形状。另外,在形成有IC芯片130和天线部120的连接部的位置处,中央附近覆盖部141a在IC标签100的长边方向的宽度大于从该位置向IC标签100的短边方向偏移的部分处的该宽度。

[0072] 根据本变形例的结构,即使中央附近覆盖部141a和外侧覆盖部141b之间的边界部分Y形成成为整体弯曲的情况下,在对IC标签100施加使其弯曲或扭曲的力的外力时,应力容易集中在该边界部分Y的任意部分。而且,当应力集中在该边界部分Y的任意部分时,IC标签100沿该应力集中的点连线折曲。

[0073] 然而,由于边界部分Y弯曲,因此该边界部分Y的应力集中位置连续变化。而且,IC标签100的折曲位置也随之变化。因此,本变形例的结构也能够抑制IC标签100在同一处发生反复折曲。因此,能够更好地抑制发生IC标签100的天线部120的断线或膜状部件110的破损、覆盖部140的剥离等。

[0074] 另外,本变形例结构的情况下,IC标签100在被施加使其沿长边方向折曲的外力时,IC标签100容易在中央附近覆盖部141a沿IC标签100长边方向宽度较小的位置处发生折曲。因此,在IC芯片130和天线部120的连接部的位置处,由于中央附近覆盖部141a沿IC标签100长边方向的宽度较大,使IC标签100不容易在此处发生折曲。因此,能够抑制IC芯片和天线部的连接部破损。

[0075] 另外,本实施例的IC标签的覆盖部的中央附近覆盖部和外侧覆盖部之间的边界部分的形状并不局限于图1或图4所示的形状,也可为至少其中一部分弯曲,其弯曲部处应力集中的位置可为连续变化的形状。然而,IC标签100在被施加使其沿其长边方向折曲的外力

时,为了抑制IC标签100在IC芯片130和天线部120的连接部的位置处发生折曲,需要使得从形成有IC芯片130和天线部120的连接部的位置向IC标签100短边方向偏移的位置处,中央附近覆盖部在IC标签100长边方向上的宽度,小于IC芯片130和天线部120的连接部的位置处的该宽度。

[0076] 实施例2

[0077] IC标签的简要结构

[0078] 图5表示本实施例的IC标签的简要结构的图。另外,对与上述的实施例1的IC标签相同的构成部分用相同的符号表示,在此省略对其的说明。图5中(a)是本实施例的,从安装有IC芯片的表面观察IC标签时的俯视图。图5中(b)是本实施例的IC标签的截面示意图,是图5中(a)的AA截面图。

[0079] 本实施例的IC标签100与实施例1的IC标签的不同在于,中央附近覆盖部140a设置有从覆盖IC芯片130部分的上表面向上方(图5中(b)的上方)突出的突出部140c。该突出部140c设置在IC标签100上沿长边方向夹着IC芯片130相互对置的位置,分别在IC标签100短边方向延伸。

[0080] 另外,图5中,各突出部140c从IC标签100长边方向一方的边延伸至另一方的边,但并不局限于此,也可设置在夹着IC芯片130相互对置的位置而未延伸达到IC标签100长边方向的边。

[0081] 本实施例的IC标签的效果

[0082] 根据本实施例的结构,在从IC芯片130的上方对IC标签100施加按压载荷时,应力集中在中央附近覆盖部140a的形成突出部140c的部分。因此,能够降低附加在IC芯片130及该IC芯片130和天线部120的连接部上的应力。因此,能够更高效的抑制IC芯片130及该IC芯片130和天线部120的连接部破损。

[0083] 变形例

[0084] 本实施例的IC标签的中央附近覆盖部的突出部的结构并不局限于图5所示的结构。下面参照图6~图8对本实施例的IC标签的变形例进行说明。图6~图8是从安装有IC芯片的表面观察各变形例的IC标签的俯视图。另外,上述所示的各变形例仅中央附近覆盖部的突出部的结构与图5所示的IC标签不同。因此,对于与图5所示的结构为相同结构部分添加相同的符号,并省略其说明。

[0085] 在图6所示的变形例中,中央附近覆盖部140a的突出部140d设置于在IC标签100短边方向上夹着IC芯片130而相互对置的位置,分别在IC标签100的长边方向延伸。

[0086] 在图7所示的变形例中,中央附近覆盖部140a的突出部140e形成为包围IC芯片130的“コ”字形。“コ”字形的突出部140e,其相互对置的两边在IC标签100的长边方向夹着IC芯片130而对置,并沿IC标签100的短边方向延伸,另一边在与IC芯片130和天线部120的连接部位置的相反侧沿IC标签100的长边方向延伸。

[0087] 在图8所示的变形例中,中央附近覆盖部140a的突出部140f包围IC芯片130的全周。也就是说,突出部140f,其相互对置的一组的两边为在IC标签100的长边方向上夹着IC芯片130而对置,并沿IC标签100的短边方向延伸,其相互对置的另一组的两边为在IC标签100的短边方向上夹着IC芯片130而对置,并沿IC标签100的长边方向延伸。

[0088] 中央附近覆盖部的突出部为图6~图8所示结构的情况下,在从IC芯片130的上方

对该IC标签100施加按压载荷时,应力集中在中央附近覆盖部140a的形成突出部的部分。因此,能够降低施加在IC芯片130及该IC芯片130和天线部120的连接部上的应力。因此,能够更高效的抑制IC芯片130及该IC芯片130和天线部120的连接部破损。

[0089] 另外,本实施例的IC标签的中央附近覆盖部的突出部的结构并不局限于图5~图8所示的结构,也可设置在夹着IC芯片130而对置的位置,或包围IC芯片130周围的位置,并比覆盖IC芯片130部分的上表面向上方突出。

[0090] 实施例3

[0091] IC标签的简要结构

[0092] 图9是表示本实施例的IC标签的简要结构的图。另外,对与上述的实施例1的IC标签相同的构成部分用相同的符号表示,在此省略对其的说明。图9的(a)是本实施例的从安装有IC芯片的表面观察IC标签时的俯视图。图9的(b)是本实施例的IC标签的截面示意图,是图9的(a)中AA截面图。

[0093] 本实施例的IC标签100与实施例1的IC标签的不同在于,该IC标签100除了安装IC芯片130的面外,在与安装IC芯片130的面相反侧的表面的整个表面也被弹性体制的覆盖部150覆盖。另外,该覆盖部150的厚度小于覆盖安装IC芯片130的面的覆盖部140的厚度。

[0094] 本实施例的IC标签的效果

[0095] 根据本实施力的结构,由于IC标签100的与安装IC芯片130的面相反侧的表面也由覆盖部150覆盖,在对IC标签100进行洗涤时,能够抑制IC标签100主体的与安装IC芯片130的面相反侧的表面(膜状部件110的与安装IC芯片130的面相反侧的表面)直接暴露在洗涤用的溶液中。因此,能够抑制IC标签100从与安装IC芯片130的面相反侧的表面发生破损。

[0096] 另外,由于覆盖与安装IC芯片130的面相反侧的表面的覆盖部150的厚度小于覆盖安装IC芯片130的面的覆盖部140的厚度,从而能够抑制IC芯片130整体厚度的增加。因此,即使是设置覆盖部150的情况下,也能够确保IC标签100的柔软性。

[0097] 另外,在由摩擦系数较大的橡胶件形成覆盖部150的情况下,在IC标签100安装在亚麻制品上时,能够利用摩擦阻力限制该IC标签100在该亚麻制品上的移动。因此,能够抑制IC标签100发生折曲。

[0098] 变形例

[0099] 下面参照图10对本实施例的IC标签的变形例进行说明。图10的(a)是本变形例的,从安装有IC芯片的表面观察IC标签时的俯视图。图10的(b)是本实施例的IC标签的截面示意图,是图10的(a)中的AA截面图。另外,本变形例的IC标签中,仅覆盖与安装有IC芯片的表面相反侧的表面的覆盖部的结构与图9所示的IC标签不同。因此,与图9所示的结构为相同结构部分用相同的符号表示,在此省略对其的说明。

[0100] 在本变形例中,对于IC标签100中与安装有IC芯片130的面相反侧的表面,利用树脂膜160覆盖其整个表面,该树脂膜160对安装有IC标签100的亚麻制品进行洗涤的溶液具有耐性。该树脂膜所用的材料例如与膜状部件110所用的材料相同,可以例如为聚对苯二甲酸乙酯、聚萘二甲酸乙二醇酯或聚酰亚胺。而且,这些材料中尤其优选聚萘二甲酸乙二醇酯。这是因为,聚萘二甲酸乙二醇酯具有良好的耐水性、耐热性和耐药性,另外,水蒸气的透过率较低,以及机械强度较高。

[0101] 根据本变形例的结构,能够抑制IC标签100从与安装IC芯片130的面相反侧的表面

发生破损,且能够确保IC标签100的柔软性。

[0102] 另外,本实施例的结构,也可采用上述的实施例2的IC标签。即,IC标签可在覆盖安装有IC芯片的表面的中央附近覆盖部设置突出部,还可通过本实施例的弹性体制的覆盖部或树脂膜覆盖与安装有IC芯片的表面相反侧的表面。

[0103] 实施例4

[0104] 图11是表示本实施例的IC标签的简要结构的图。另外,对与上述的实施例1的IC标签相同的构成部分用相同的符号表示,在此省略对其的说明。图11的(a)是本实施例的IC标签的立体图。图11的(b)是本实施例的IC标签的截面示意图,是图11的(a)中的AA截面图。另外,在图11中省略天线部的图示。

[0105] 在本实施例的IC标签100中,覆盖部140的中央附近覆盖部140a和外侧覆盖部140b之间的边界部分Z与图1所示的结构相同,都是向该IC标签100短边方向的中间附近内侧弯曲。而且,本实施例中,该边界部分Z形成为,从中央附近覆盖部140a侧向外侧覆盖部140b侧的方向的朝外侧倾斜的倾斜面。

[0106] 另外,本实施例的IC标签100中,与图8所示的结构相同,中央附近覆盖部140a形成有从覆盖IC芯片130部分的上表面向上方突出的突出部140g,该突出部140g包围IC芯片130的全周。而且,在本实施例中,该突出部140g的外周壁面W形成为从上方朝下方方向的朝外侧倾斜的倾斜面。

[0107] 另外,本实施例的IC标签100中,与图9所示的结构相同,该IC标签100的与安装IC芯片130的面相反侧表面的整个表面由弹性体制的覆盖部150覆盖,该覆盖部150的厚度小于覆盖安装IC芯片130的面覆盖部140。

[0108] 本实施例的IC标签的效果

[0109] 如本实施例,覆盖部140中的中央附近覆盖部140a和外侧覆盖部140b之间的边界部分Z及中央附近覆盖部140a中的突出部140g的外周壁面W形成为上述的倾斜面,因此在将覆盖部140设置在安装有IC芯片130的膜状部件110上时加工更加容易。

[0110] 另外,对于在覆盖部中,使中央附近覆盖部和外侧覆盖部之间的边界部分形成为如上所述的倾斜面的结构,也可以将其应用于如实施例1那样,在中央附近覆盖部未设有突出部的结构中。另外,中央附近覆盖部的突出部的外周壁面形成为上述的倾斜面的结构,该突出部的形状也可采用实施例2所示其他形状。另外,本实施例也可以与实施例3的变形例相同地,代替弹性体制的覆盖部而利用树脂膜覆盖IC标签上与安装有IC芯片的表面相反侧表面的整个表面。

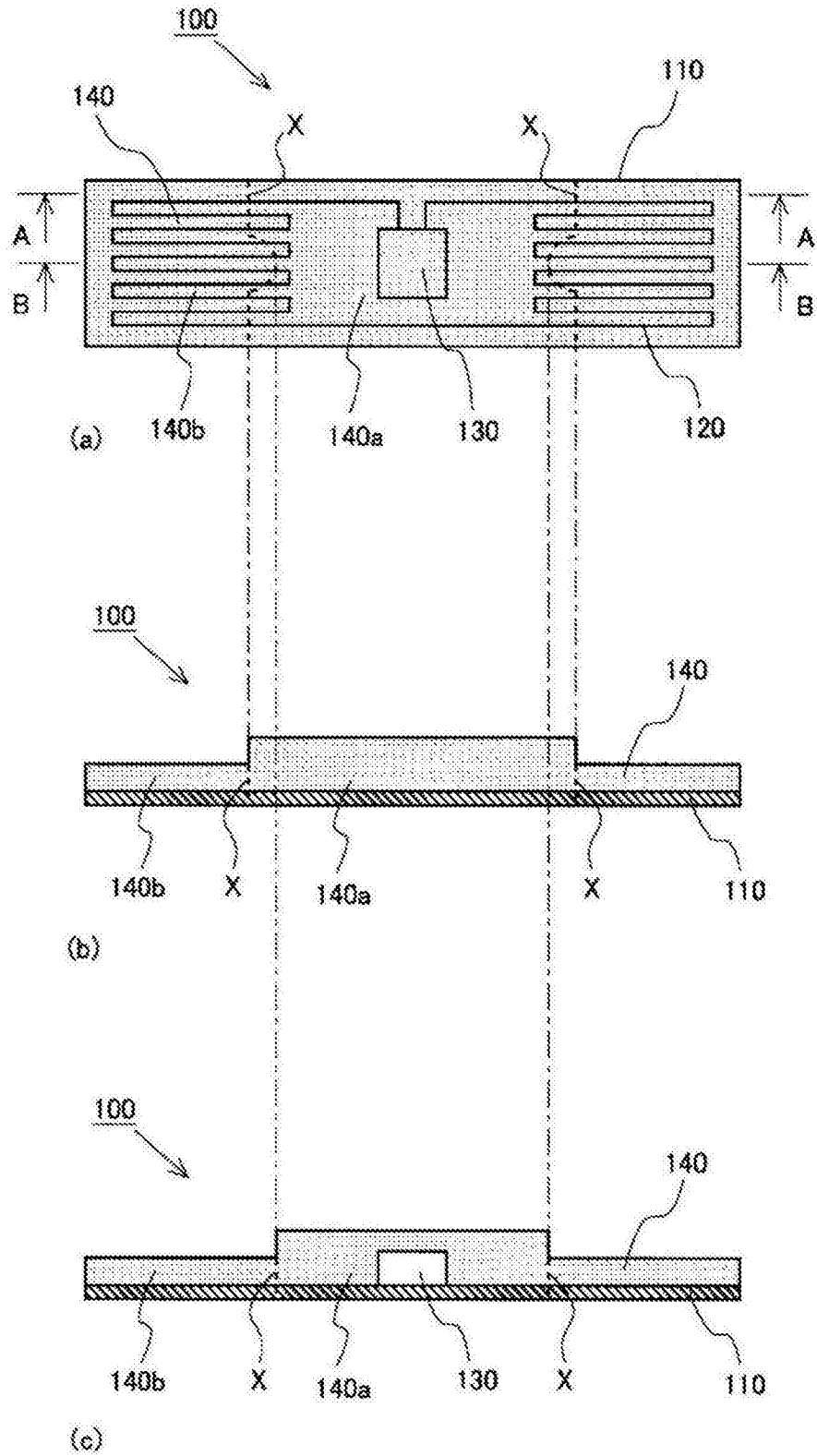


图1

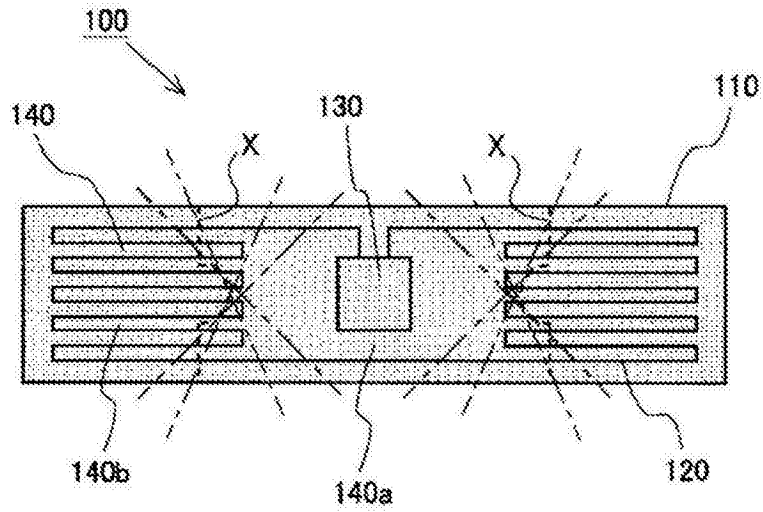


图2

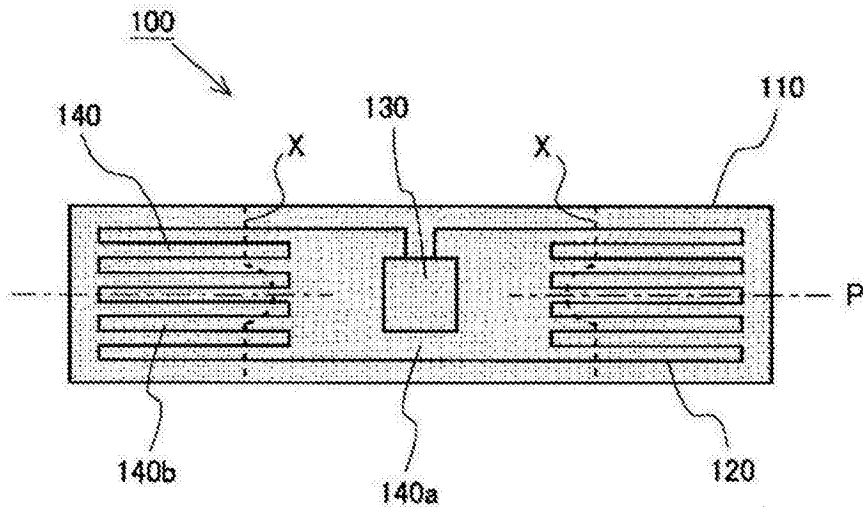


图3

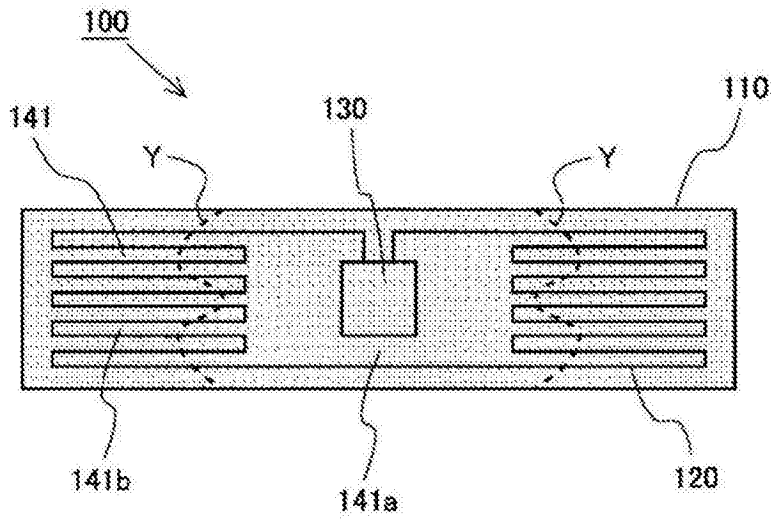


图4

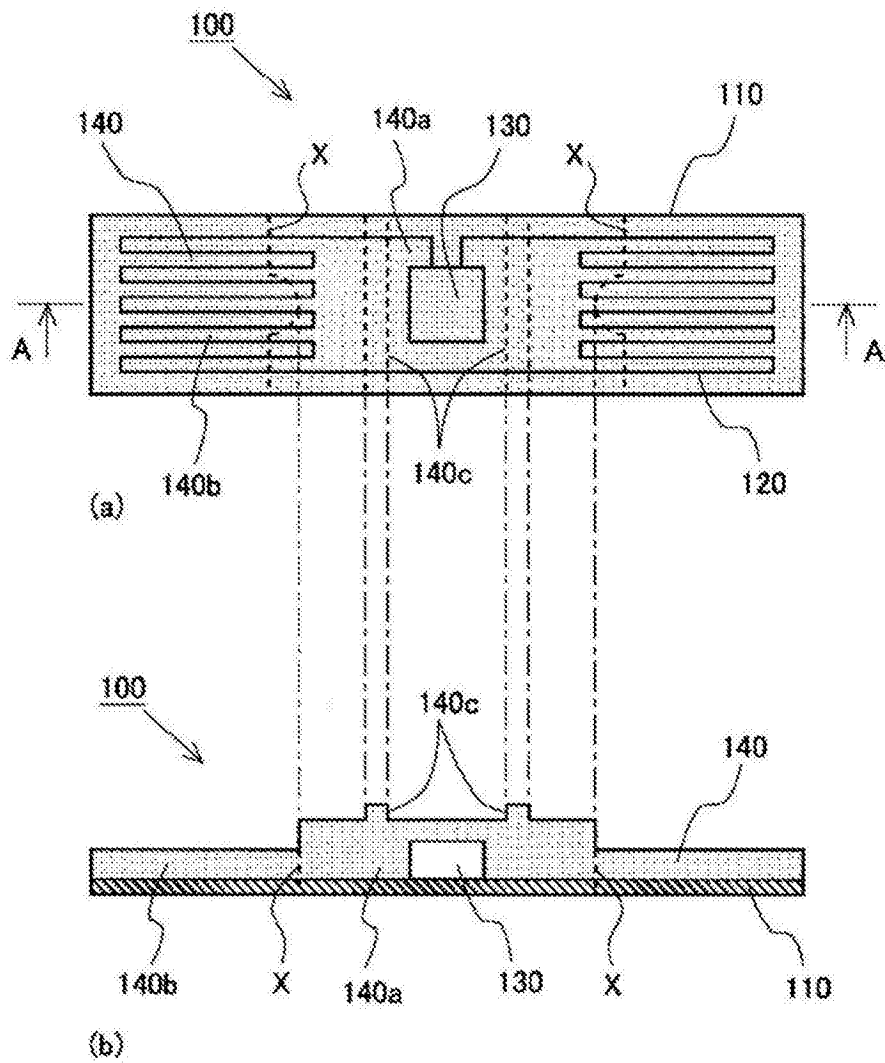


图5

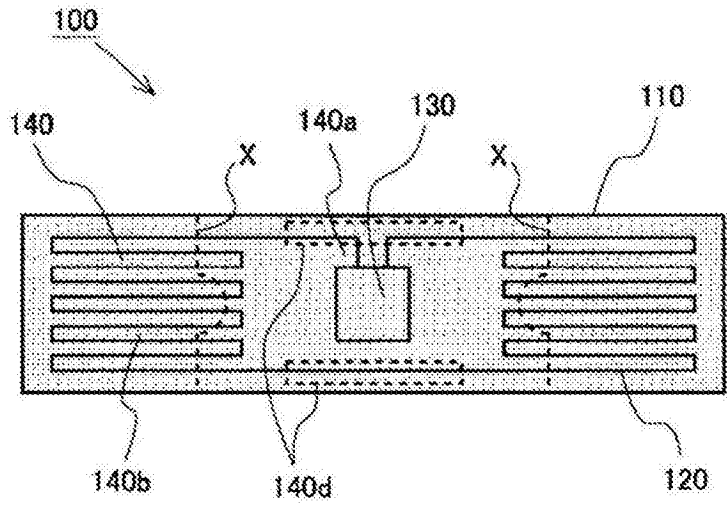


图6

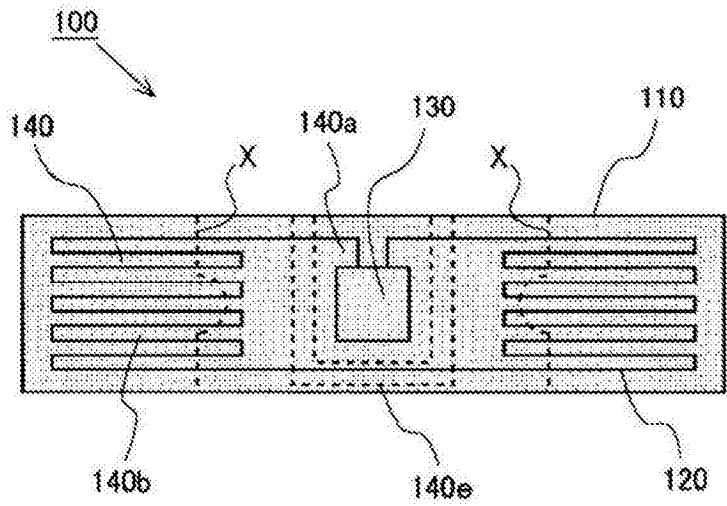


图7

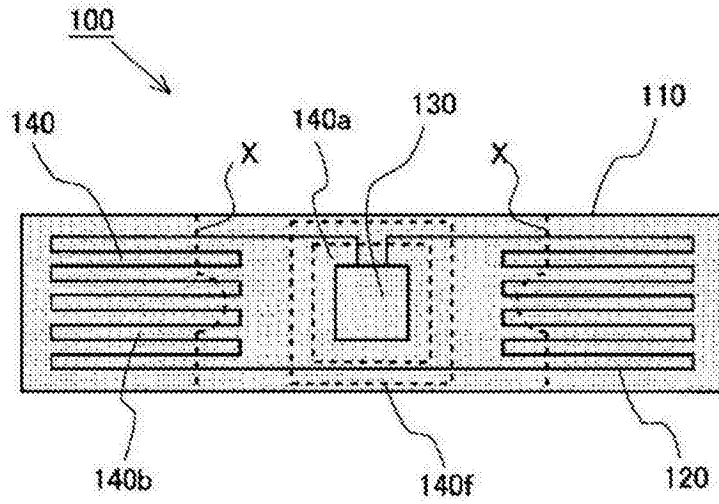


图8

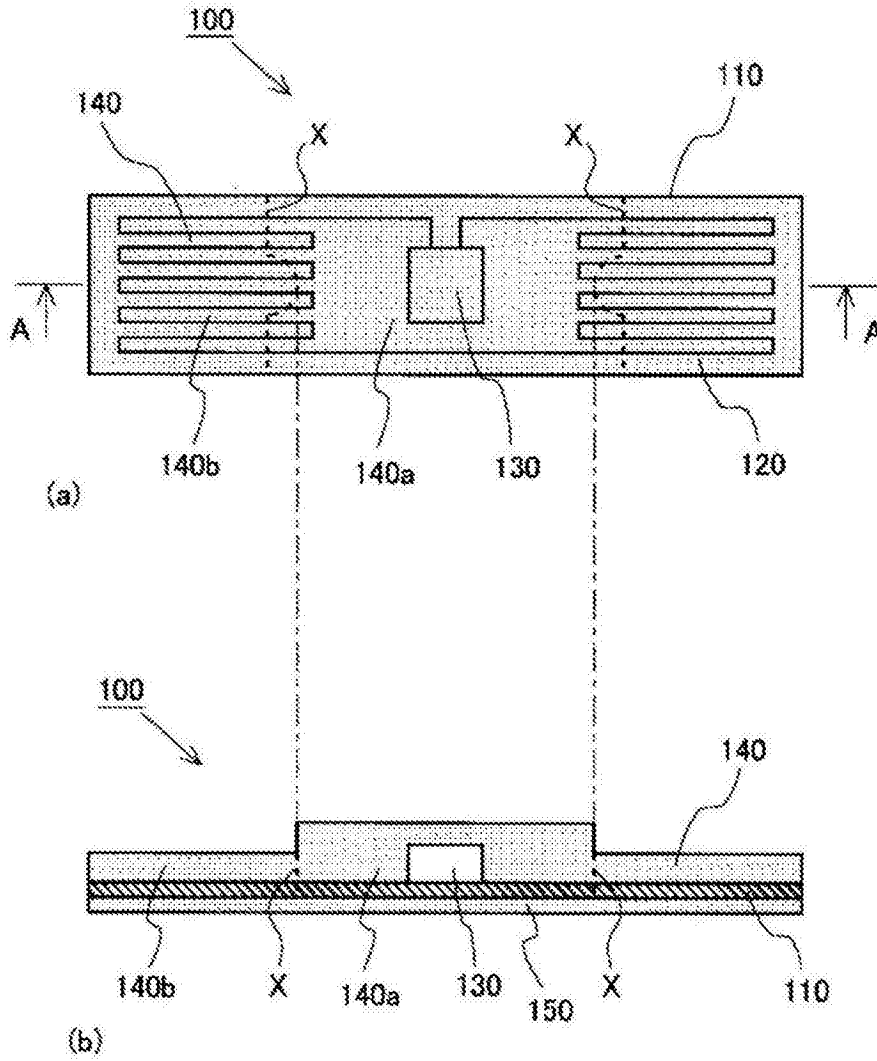


图9

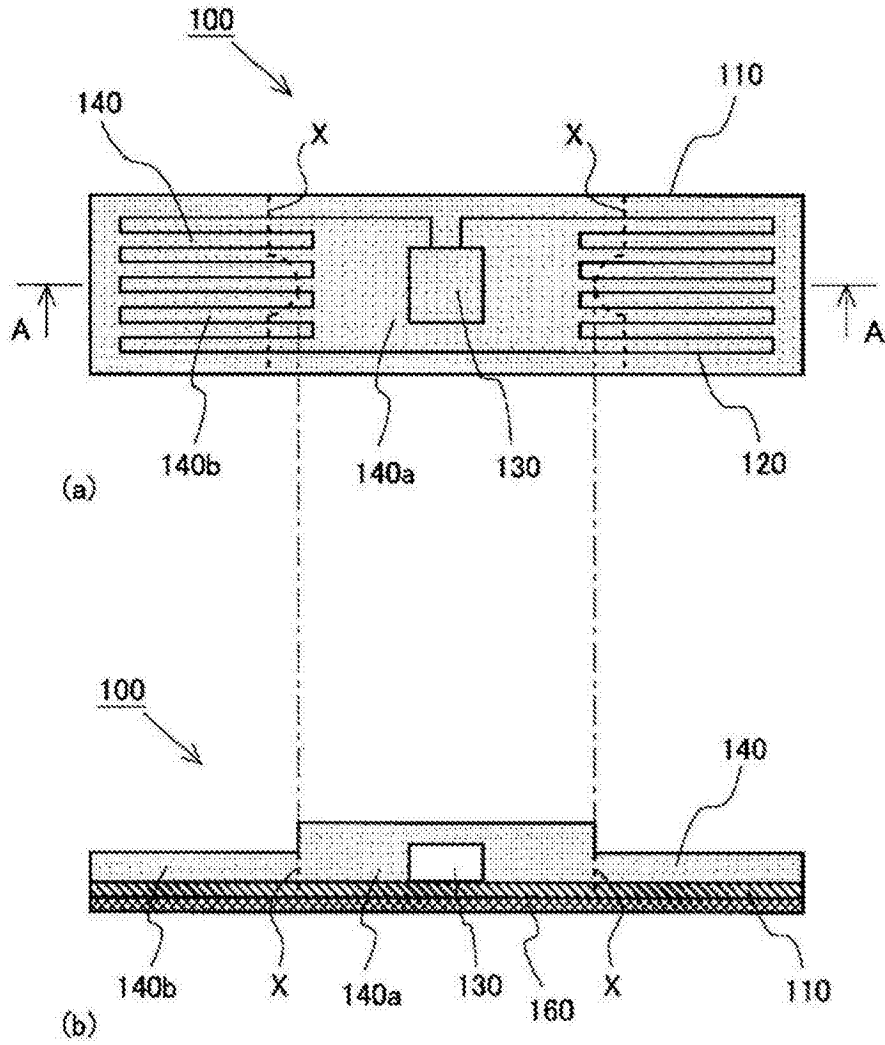


图10

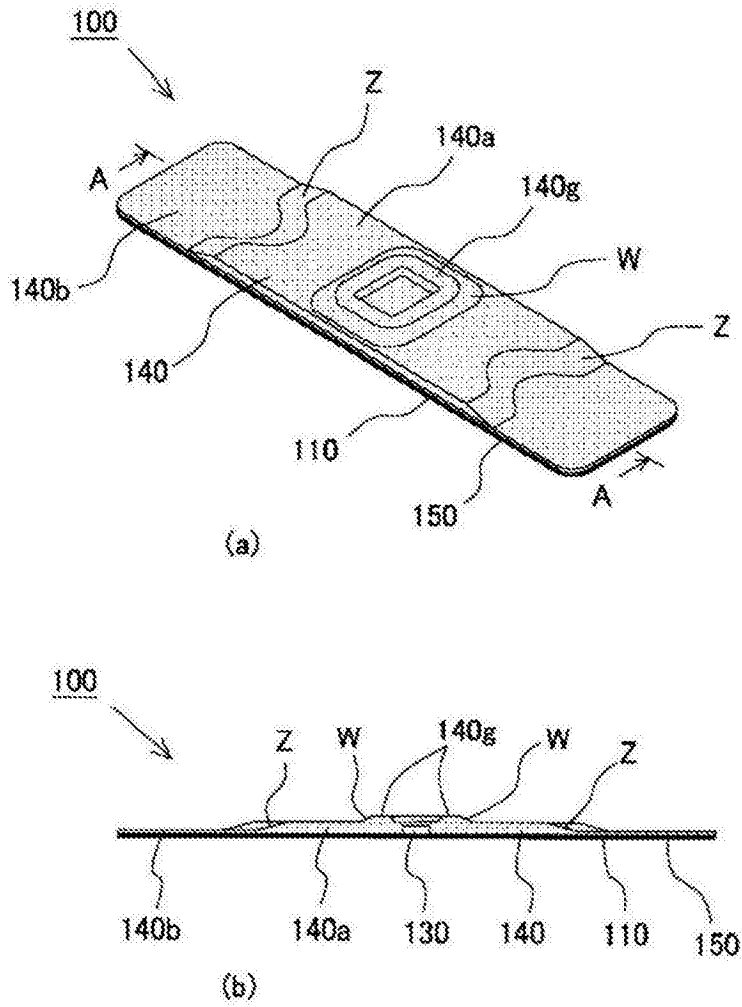


图11

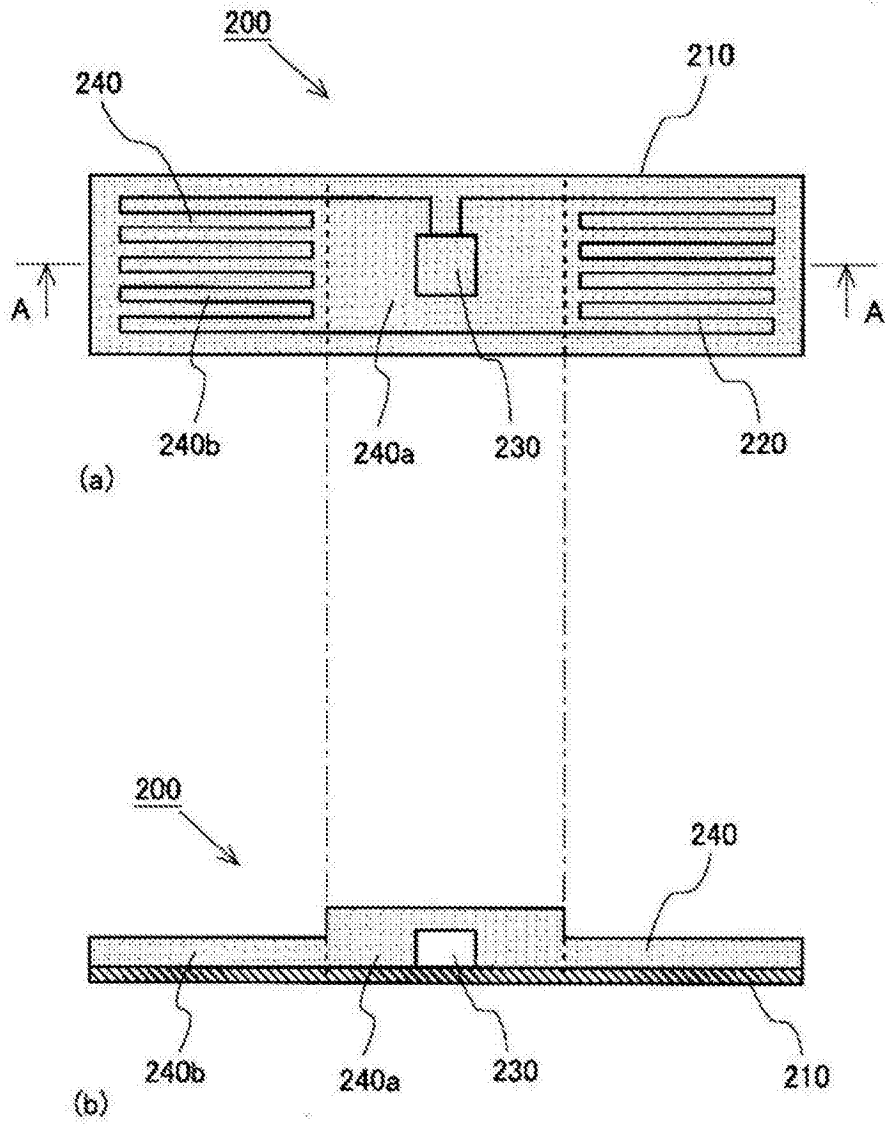


图12