



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104736652 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201380053758. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 10. 15

C09J 7/02(2006. 01)

(30) 优先权数据

B32B 27/00(2006. 01)

2012-228020 2012. 10. 15 JP

B65H 75/00(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 04. 15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/006129 2013. 10. 15

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/061264 JA 2014. 04. 24

(71) 申请人 东洋油墨 SC 控股株式会社

地址 日本东京都

申请人 东洋科美株式会社

(72) 发明人 中尾龙也

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 张永康 李英艳

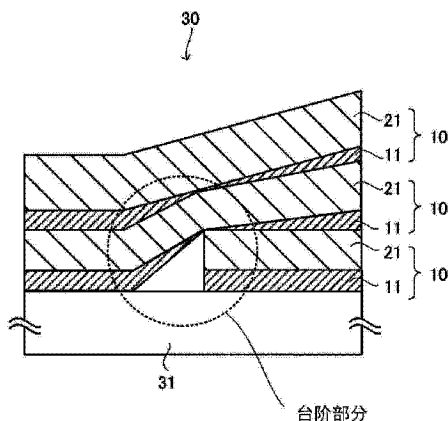
权利要求书1页 说明书13页 附图2页

(54) 发明名称

卷绕辊

(57) 摘要

本发明提供一种卷绕辊,其可以抑制由卷绕芯材周边部的层叠片的台阶部分造成的变形,并且能够提高粘着片的产率。本发明的卷绕辊,其是在卷绕芯材(31)上缠绕层叠片(10)而构成的卷绕辊(30),其中,层叠片(10)具备粘着片(21)和以与粘着片(21)相接的方式层叠的缓和层(11),粘着片(21)具备基材膜(23)和粘着剂层(21),粘着片(21)与缓和层(11)的剥离力为0.02N/25mm至2N/25mm,缓和层(11)的压缩率为1.5%至15%。



1. 一种卷绕辊,其是在卷绕芯材上缠绕层叠片而构成,其中,
前述层叠片具备粘着片和以与前述粘着片相接的方式层叠的缓和层;
前述粘着片具备基材膜和粘着剂层;
前述粘着片与前述缓和层的剥离力为 0.02N/25mm 至 2N/25mm;
前述缓和层的压缩率为 1.5%至 15%。
2. 如权利要求 1 所述的卷绕辊,其中,前述层叠片的前端部是通过粘着性构件来与前述卷绕芯材固定。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的卷绕辊,其中,前述缓和层具备剥离层和缓冲层。
4. 如权利要求 1 或 2 所述的卷绕辊,其中,前述粘着片的厚度 A 和前述缓和层的厚度 B 为 $A/B = 0.5$ 至 10。
5. 如权利要求 1 或 2 所述的卷绕辊,其中,前述层叠片是将前述缓和层作为前述卷绕芯材侧来进行卷绕。

卷绕辊

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在卷绕芯材上缠绕层叠片而构成的卷绕辊。

背景技术

[0002] 以往,包装膜(wrap film)等的基材膜、金属箔、纸、印刷物、粘着片(adhesive sheet)等的片,一般是在制造工序的最终阶段,将长条片的末端缠绕于卷绕芯材并卷绕成辊状。这些片,虽然多是将末端部用粘着带等固定于卷绕芯材后进行卷绕的情况,但是也有因片本身的厚度和固定用粘着带的厚度,而在卷绕辊的卷绕芯材附近在片上产生台阶的情况。该台阶的存在,则在使卷绕芯材旋转并卷绕长条片的过程中,片的总长越长,则从片表面朝向卷绕芯材的中心方向就越会产生负载(所谓卷绕挤压),由此,有在片上产生由该台阶所引起的变形的情况。

[0003] 在厚度如包装膜般地薄、且变形不易影响到使用方案的片的情况,虽然变形的影响较少,但是,例如在如金属箔般地容易变形的片的情况、使用刚性较高的基材膜的片的情况、或是印刷物等的情况,仍有在片上产生由前述台阶所引起的变形的情况。虽然也有因片的厚度或刚性而造成的情况,但是其从卷绕芯材起遍及数十m至100m左右,只要在片上产生变形,则片的产率就会降低,且商品价值会降低而无法贩卖或使用。片的变形,即便是在使用基材膜的粘着片中也会成为问题。尤其是在需要精密地控制表面的凹凸的粘着片中,片的变形将对粘着片的产率降低带来较大的影响。

[0004] 因此,在专利文献1中,为了防止在卷绕片时所产生的片的台阶而减轻片的变形,提出了一种在卷绕芯材自身上设置台阶的方法。

[0005] 另外,在专利文献2中,公开了一种在卷绕芯材的外周设置弹性层以使其回避、减轻安装部位的台阶的方法。

[0006] 在专利文献3中,公开了一种在片往卷绕芯材的安装部位设置盖体(cover)以使其回避、减轻台阶的方法。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本特开2007-246192号公报;

[0010] 专利文献2:日本特开2000-351278号公报;

[0011] 专利文献3:日本特开2008-260601号公报。

发明内容

[0012] 发明要解决的课题

[0013] 但是,在卷绕芯材设置台阶的方法,需要准备多数个具有与片的厚度相应的台阶的卷绕芯材,因此,从生产成本的观点来看效率差。

[0014] 另外,在卷绕芯材上设置弹性层的方法,当片的总长成为100m以上的长条片时,就有以下的情况:因弹性层的存在而难以适当地控制长条片施加于卷绕芯材的应力和在长

条片接触到卷绕辊的部位所产生的应力,而在片上产生由应力所造成的折痕,使得产率降低。

[0015] 另外,在卷绕芯材上设置盖体的方法,基于反复使用的必要性,需要盖体的材质为金属制,且为了减少台阶而需要将端部形成锐利的形状,如此会有处理盖体的作业者容易受伤等安全性的问题。

[0016] 本发明的目的在于提供一种卷绕辊,其中,作业者的安全性优异,不必要对卷绕芯材进行台阶加工,不需要弹性层或盖体的设置,可以抑制卷绕芯材周边部的片的由前述台阶所造成的变形,可以提高粘着片的产率。

[0017] 解决课题的方法

[0018] 本发明的卷绕辊,其是在卷绕芯材上缠绕层叠片而构成,其中,前述层叠片具备粘着片和以与前述粘着片相接的方式层叠的缓和层。前述粘着片具备基材膜和粘着剂层,前述粘着片与前述缓和层的剥离力为 0.02N/25mm 至 2N/25mm,前述缓和层的压缩率为 1.5% 至 15%。

[0019] 发明的效果

[0020] 根据本发明,则可以通过将缓和层设为规定的压缩率,进一步将缓和层和粘着片设为适当的剥离力,来缓和在卷绕层叠片时由施加于粘着片的卷绕挤压所造成的应力。其结果,可以不易产生层叠片的变形。再者,可以通过缓和层密接于粘着片,来抑制条纹或是折痕等的变形的产生。

[0021] 另外,对作业者有优异的安全性,不必要对卷绕芯材进行台阶加工,不需要弹性层或盖体的设置,可以缓和卷绕层叠片时的层叠片的卷绕前端部的台阶。其结果,可以提供一种抑制由卷绕芯材周边部的片的台阶所造成的变形,实现粘着片的产率提高的卷绕辊。因此,达成可以较适宜地适用于总长较长的粘着片(以下,也称为长条片)的优异的效果。

附图说明

[0022] 图 1A 是表示本发明的层叠片的一个实例的示意剖面图。

[0023] 图 1B 是表示本发明的层叠片的一个实例的示意剖面图。

[0024] 图 2 是用以说明本发明的卷绕辊的部分放大示意图。

[0025] 图 3 是从侧面显示压缩率的测定方法的图。

具体实施方式

[0026] 本申请的说明书中,“片”、“带”及“膜”为同义词。另外,“铸型(cast)粘着带”是指没有基材或芯材且仅由粘着剂层所构成的粘着带。另外,在以后说明的附图中,在同一要素构件附记同一符号,且适当地省略重复部分的说明。

[0027] 本发明的卷绕辊是由在卷绕芯材上缠绕以下详述的层叠片的辊而构成。图 1A 及图 1B 是表示本发明的层叠片的一个实例的示意剖面图。层叠片 10 至少具有缓和层 11、和以与缓和层 11 相接的方式层叠的粘着片 21。

[0028] 图 1A 的粘着片 21,是具有发挥作为芯材功能的基材膜 23、和夹持该基材膜 23 的第 1 粘着剂层 22a、第 2 粘着剂层 22b 及形成于表层的剥离层 24 的双面粘着型的片。图 1B 的粘着片 21 是在发挥作为基材功能的基材膜 23 的单侧(缓和层 11 侧)设置有粘着剂层

22 的单面粘着型的片。粘着片 21 是卷绕于卷绕芯材的对象构件。粘着片 21 能够依照用途或需求而采取各种的层叠构造。作为较优选的方案,可列举在芯材使用基材膜,且于其双面具备粘着剂层的双面粘着型的片(参照图 1A)。粘着片 12 也适用于附标记膜 (marking film) 或附喷墨 (inkjet) 受像层的粘着片等的用途。

[0029] 使用于粘着片 21 的基材膜 23,是可以作为基材或芯材使用的素材。具体而言,可列举聚丙烯 (polypropylene)、聚乙烯 (polyethylene)、聚环烯烃 (polycycloolefin)、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 (ethylene vinyl acetate copolymer, EVA) 等的聚烯烃 (polyolefin) 系树脂;聚对苯二甲酸乙二酯 (polyethylene terephthalate, PET)、聚对萘二甲酸乙二酯 (polyethylene naphthalate, PEN) 等的聚酯系树脂;聚乙烯醇 (polyvinyl alcohol, PVA)、三醋酸纤维素 (triacetyl cellulose, TAC)、聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride, PVC) 系树脂、聚碳酸酯 (polycarbonate, PC) 系树脂、聚降冰片烯 (polynorbornene) 系树脂、聚芳酯 (polyarylate) 系树脂、丙烯酸 (acrylic) 系树脂、氨基甲酸乙酯 (urethane) 系树脂、丙烯酸/氨基甲酸乙酯系树脂、聚苯硫醚 (polyphenylene sulfide, PPS) 树脂、聚苯乙烯 (polystyrene) 树脂、乙烯 (vinyl) 系树脂、聚酰胺 (polyamide) 系树脂、聚酰亚胺 (polyimide) 系树脂等的树脂、以及将这些树脂合成的树脂。另外,优选也可作为铝、铜、银及金等具有展性、延性的金属以及其合金的金属箔。基材膜 23 也可层叠复数个膜,也可作为发泡体。虽然基材膜 23 的厚度作为粘着带只要一般的厚度即可而未被特别限定,但是优选为 $2\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$,更优选为 $10\mu\text{m}$ 至 $300\mu\text{m}$ 。

[0030] 粘着剂层 22(在以后的说明中,粘着剂层 22 在没有特别预先说明的情况,也包含图 1A 的第 1 粘着剂层 22a、第 2 粘着剂层 22b),优选是由可以使用作为粘着带的粘着剂所形成。具体而言,可列举丙烯酸系粘着剂、氨基甲酸乙酯系粘着剂、橡胶系粘着剂、硅酮 (silicone) 系粘着剂、聚酯系粘着剂等。粘着剂层 22 的厚度优选为 $1\mu\text{m}$ 至 $200\mu\text{m}$,更优选为 $5\mu\text{m}$ 至 $100\mu\text{m}$ 。

[0031] 剥离层 24 是在将层叠片 10 卷绕于卷绕芯材时,负责提高缓和层 11 的表层与粘着片 21 的表层的剥离性的任务。剥离层 24 优选为剥离性膜或是剥离树脂层。

[0032] 粘着片 21 的厚度,虽然只要是能由卷绕芯材所卷绕程度的厚度即可而未被特别限定,但是优选为 $2\mu\text{m}$ 至 1mm ,更优选为 $15\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 。

[0033] 缓和层 11 一边与粘着片 21 密接,一边发挥缓和在卷绕层叠片 10 时施加于粘着片 21 的变形应力,且抑制粘着片 21 的变形的功能。为了缓和该应力,缓和层的压缩率设为 1.5% 至 15% 的范围。缓和层 11 的压缩率的更优选范围为 1.5% 至 10%。将缓和层的压缩率设为 1.5% 至 15%,由此可以缓和在将粘着片 21 卷绕于卷绕芯材时所施加的应力。其结果,不易在粘着片产生变形,且提高层叠片 10 的产率。粘着片 21 与缓和层 11 的剥离力,优选为 $0.02\text{N}/25\text{mm}$ 至 $2\text{N}/25\text{mm}$ 。

[0034] 图 1A 及图 1B 的缓和层 11,由缓冲 (cushion) 层 12 和剥离层 13 的二层的层叠体所构成。但是,此为一个实例,只要满足上述特定的压缩率以及与粘着片的适当的剥离力,也能够仅通过单层所构成,或是更进一步层叠其他层。

[0035] 缓和层 11 的厚度,只要能够缓和应力且可以抑制片层的变形即可,虽然未被特别限定,但是优选为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$,更优选为 $20\mu\text{m}$ 至 $300\mu\text{m}$ 。将厚度设为 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$,由此可以缓和应力,并更有效地抑制变形。另外,因其为适当的厚度,因此,从成本面来看也

是优选的。

[0036] 本发明的缓和层的压缩率, 设为通过以下的方法所求出的值。

[0037] 也即, 将缓和层切出成直径 22.4mm 的圆盘状, 且通过将圆盘状的缓和层重叠 10 片而作为测定试样。将该测定试样静置在 23°C、50% 恒温恒湿室 24 小时以上。然后, 对测定试样施加 300g/cm² 作为第 1 负载, 然后, 计测 1 分钟后的测定试样的厚度 T1。接着, 从 T1 计测起连续对该测定试样追加 1500g/cm² 作为第 2 负载以施加合计 1800g/cm², 并计测 1 分钟后的厚度 T2。然后, 从下述数式 (1) 求出压缩率。

[0038] 数式 (1) 压缩率 (%) = (T1-T2)/T1 × 100

[0039] 作为用以提高缓和层的压缩率的素材, 例如, 可以例示纸、无纺布、发泡体、弹性凝胶 (gel)、弹性体 (elastomer)。前述纸, 例如, 可列举玻璃纸 (glassine paper)、道林纸 (woodfree paper)、牛皮纸 (craft paper)、铜版纸 (art paper)、涂料纸 (coated paper)、合成纸等。前述发泡体, 例如, 可列举聚乙烯系树脂、聚丙烯系树脂、聚氨酯甲酸乙酯系树脂等。前述无纺布, 例如, 可列举通过纸浆 (pulp) 纤维、人造 (rayon) 纤维、麻纤维、纤维状聚烯烃 (polyolefin) 系树脂、纤维状聚对苯二甲酸乙二酯系树脂等造纸而成。前述弹性凝胶, 例如, 可列举丙烯酸系树脂、氨基甲酸乙酯系树脂、硅酮系树脂等。前述弹性体, 例如, 可列举天然橡胶、苯乙烯-异戊二烯嵌段 (styrene-isoprene block) 共聚物、苯乙烯-丁二烯嵌段 (styrene-butadiene block) 共聚物、丙烯酸橡胶 (acrylic rubber)、硅酮橡胶 (silicone rubber)、乙烯基醚 (vinyl ether) 共聚物、氨基甲酸乙酯橡胶 (urethane rubber, PU) 等。这些素材的中优选为纸。

[0040] 缓和层 11 虽然也可以仅通过缓冲层 12 所构成, 但是优选是层叠剥离层 13。可以通过层叠剥离层 13 来使与粘着片 21 的剥离力适当化。

[0041] 剥离层 13 优选为剥离性膜或是剥离树脂层。剥离性膜, 可以通过粘着片的粘着力而作如下选择。例如, 在粘着力较高的情况, 优选为于表面施加有硅酮处理、氟处理等的剥离处理的薄膜 (也称为间隔件 (spacer))。另一方面, 在粘着力较低的情况, 可以使用聚乙烯或聚对苯二甲酸乙二酯等的没有剥离处理的薄膜。剥离树脂层, 可不使用剥离性膜, 而可以通过将硅酮处理剂或氟处理剂等的剥离剂直接涂敷于缓和层来形成。

[0042] 在粘着片 21 为如图 1B 所示的单面粘着型的情况, 优选是对与粘着剂层 22 相接的剥离层 13 的表面, 施予硅酮处理、氟处理等的剥离处理。另外, 在粘着片 21 为如图 1A 所示的双面粘着型的情况, 也可以在缓和层 11 的外侧主面, 层叠施予硅酮处理、氟处理等的剥离处理过的膜或纸 (也称为间隔件)。另外, 在不设置剥离层 24 而将第 2 粘着剂层 22b 作为最表层的情况, 因粘着片表面和缓和层 11 的表面 11B, 在卷绕层叠片 10 时会密接, 为了防止卷出层叠片 10 时的剥离力变成过剩, 因此, 也可对缓和层 11 的表面 11B 施予硅酮处理、氟处理等的剥离处理。

[0043] 虽然将前述剥离性膜接着于缓和层 11 的方法并未被特别限定, 但是优选为使用公知的接着剂、双面粘着带或是铸型粘着带的方法。

[0044] 作为缓和层 11 的更优选的方案, 可列举使用剥离性膜作为剥离层 13、使用纸作为缓冲层 12 的实例。前述纸, 优选是使用道林纸或是牛皮纸。纸有时会因环境中的湿度影响而伸缩。因此, 在缓冲层中使用纸的情况, 有时会因该伸缩而在粘着带产生折痕, 因此, 从有效防止伸缩的观点来看, 优选是在纸上形成塑料的树脂层。

[0045] 层叠片 10, 为了在卷绕芯材上卷绕, 而需要使得粘着片 21 和缓和层 11 具有不会自然剥离的程度以上的密接性。具体而言, 剥离力优选为 0.02N/25mm 以上。剥离力的上限, 只要为粘着片不会变形的程度即可。因此, 剥离力优选为 2N/25mm 以下。另外, 剥离力更优选为 0.05N/25mm 至 1.5N/25mm。通过剥离力为 0.02N/25mm 至 2N/25mm, 则即便在卷绕粘着片时施加有应力, 折痕也难以进入粘着片, 且在剥除缓和层时不易对粘着片带来剥离损伤。如上述, 缓和层, 与所谓隔离纸、或是单纯的剥离性片不同。

[0046] 另外, 粘着片 21 与缓和层 11 的厚度的关系, 优选是缓和层 21 的厚度不极端地超过粘着片厚度。粘着片 21 的厚度 (A) 和缓和层 11 的厚度 (B), 优选为 $(A)/(B) = 0.5$ 至 10, 更优选为 1 至 5。

[0047] 前述剥离力的测定, 是将层叠片切成为宽度 25mm、长度 200mm 而作为试样。然后, 再将该试样的粘着片侧用双面粘着带固定于不易变形的板材、例如铝板, 然后, 以剥离速度 300mm/分钟、剥离角 180° 来剥离缓和层 11, 由此进行测定。另外, 剥离力是以 JIS-Z0237 为基准而在温度 23℃、湿度 50% RH 环境下进行测定。

[0048] 评估本发明的卷绕辊的粘着片是否已产生变形的的方法, 例如是从卷绕芯材所卷绕的端部起每隔 1m 切下粘着片以作为试样, 且可以将来自设置于该试样的背后的灯泡等的光作为光源, 并通过已在试样产生条纹或不均匀 (uneven) 的部位的距端部的长度来评估粘着片的变形。

[0049] 在将本发明的卷绕辊的粘着片, 例如使用于在内部设置有光源的光穿透看板的情况, 产生于粘着片的斑将使其视觉辨别性降低, 且有可能损及商品性。评估该视觉辨别性的方法, 例如是在离卷绕芯材所卷绕的端部距离 90m 的位置切下粘着片, 且将贴附于厚度 2mm 的丙烯酸板的层叠板作为试样, 并将来自设置于该试样的背后的灯泡等的光作为光源, 以评估是否已在试样产生斑。

[0050] 本发明的卷绕芯材虽然未被特别限定, 但是, 例如可以例示纸管、金属管、塑料管。一般为在附随于印刷机、涂敷机、成型机、捻纱机等制造装置的卷绕装置中所使用的横宽方向中较长的管。前述卷绕芯材, 一般优选为直径 1cm 至 40cm 左右。又卷绕芯材的横宽, 只要是可以设置于卷绕装置的宽度即可而并未被特别限定。一般为 2mm 至 6m 左右。

[0051] 层叠片 10, 可以通过将其前端部一边压接于卷绕芯材一边卷绕来获得卷绕辊。图 2 是表示本发明的卷绕辊的部分放大说明图。卷绕辊 30, 形成为在卷绕芯材 31 缠绕有层叠片 10 的构成。层叠片 10, 以将缓和层 11 作为下侧、将粘着片 21 作为上侧的方式来缠绕。与图 2 的实例相反, 也可将层叠片的粘着片 21 作为下侧。

[0052] 以往, 存在在卷绕芯材上卷绕粘着片时因台阶部分使得基材膜及粘着剂层变形, 且粘着片的产率降低的问题。然而, 根据本发明的层叠片, 则如图 2 所示, 可以通过设置能够在厚度方向压缩的缓和层 11, 来缩小因在层叠片 10 的卷绕开始的前端部分重叠卷绕层叠片 10 而产生的台阶部分。其结果, 可以将粘着片的变形抑制在最小限度。

[0053] 作为层叠片 10 的另一卷绕方法, 也可以例示使用粘着性构件将层叠片 10 的前端部固定于卷绕芯材并进行卷绕的方法。粘着性构件有双面粘着带、铸型粘着带、单面粘着带。作为第 1 种方法, 可以例示使用双面粘着带将层叠片 10 的缓和层 11B 面的前端部固定于卷绕芯材的方法。另外, 作为第 2 种方法, 可以例示将层叠片 10 的粘着片 21 作为下侧, 且使用粘着带来将其前端部与卷绕芯材进行固定的方法。在使用粘着性构件的情况, 虽然

图 2 的台阶构造会变大至粘着带的厚度量,但是可以通过设置缓和层 11,而在厚度方向促进压缩,能够缩小台阶。

[0054] 另外,以往,在用于附标记膜或附喷墨受像层的粘着片的用途中的情况,例如使用于在内部设置有光源的光穿透型看板的情况,有时会产生斑(不均匀)。当存在该斑时,就会因内部的光而可以明确地看到斑,因此,在美观至为重要的这些用途中存在损及商品价值的问题。然而,根据本发明的层叠片,则可以通过使用缓和层 11 来抑制上述变形并抑制斑被看到等。

[0055] 另外,根据本发明的卷绕辊,由于不必要对卷绕芯材进行台阶加工,且不需要弹性层或盖体的设置,所以可以谋求制造工序的简便化。另外,作业者的安全性优异。根据本发明,由于通过缓和层来缓和起因于由层叠片的卷绕开始所造成的台阶的台阶部分,由此可以抑制由台阶所造成的粘着片的变形,且可以提高粘着片的产率,所以特别适宜于卷绕长条片的卷绕辊。

[0056] 另外,上述实施方式是本发明的一个方式,只要符合本发明的主旨,其他的实施方式也涵盖在本发明的范围中。

[0057] < 实施例 >

[0058] 以下,虽然是通过实施例更进一步地详细说明本发明,但是本发明丝毫不受这些所限定。另外,实施例全部以能获得卷绕有长度 100m、宽度 1000mm 的层叠片的卷绕辊的方式进行。

[0059] 另外,准备了以剥离力不同的硅酮树脂对厚度 25 μm 的聚对苯二甲酸乙二酯片的单侧进行剥离处理过的剥离性膜作为剥离性膜(Y1(轻剥离力)、Y2(中轻剥离力)、Y3(中剥离力)、Y4(重剥离力))。

[0060] < 实施例 1 >

[0061] 在剥离性膜(Y1)的剥离处理非形成面涂敷丙烯酸系粘着剂以形成干燥厚度 15 μm 的粘着剂层(51)。通过在该粘着剂层(51)贴合压缩率 6.6%、厚度 75 μm 的牛皮纸(1)作为缓冲层来获得缓和层(a1)。

[0062] 获得的缓和层(a1)的剥离处理面(剥离性膜(Y1)的剥离处理面)涂敷丙烯酸系粘着剂以形成干燥厚度 40 μm 的粘着剂层(61)。将该粘着剂层贴合于长度 200m、宽度 1000mm、厚度 100 μm 的聚对苯二甲酸乙二酯片(X1)。

[0063] 另外,在长度 200m 的前述剥离性膜(Y1)的剥离处理面涂敷丙烯酸系粘着剂以形成干燥厚度 40 μm 的粘着剂层(71)。将该粘着剂层(71)贴合于前述聚对苯二甲酸乙二酯片(X1),由此获得层叠片(b1)。

[0064] 将获得的层叠片(b1)中的 100m,将该层叠片的前端部一边固定一边卷绕于将双面粘着带贴附于塑料管的部分,由此获得卷绕辊(c1),该双面粘着带是以厚度 5 μm 的聚对苯二甲酸乙二酯薄膜作为芯材并具有厚度 5 μm 的粘着剂层,该塑料管为横宽 1050mm、内径 76.5mm、外径 92.5mm 的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(acrylonitrile-butadiene-styrene resin, ABS)树脂制的塑料管。

[0065] 将有关粘着片与缓和层的剥离力、因卷绕芯材台阶痕迹所引起的不良米数、以及表面整体的不均匀的评估结果显示于表 2。

[0066] < 实施例 2 >

[0067] 除了使用单面层叠厚度 30 μm 的聚乙烯树脂的压缩率 3.6%、总厚度 95 μm 的牛皮纸 (2) 来取代牛皮纸 (1), 且在前述聚乙烯树脂非层叠面形成粘着剂层 (51) 以外, 其余通过与实施例 1 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c2)。

[0068] < 实施例 3>

[0069] 除了使用厚度 188 μm 的聚对苯二甲酸乙二酯片 (X2) 来取代聚对苯二甲酸乙二酯片 (X1) 以外, 其余通过与实施例 2 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c3)。

[0070] < 实施例 4>

[0071] 除了使用剥离性膜 (Y2) 来取代剥离性膜 (Y1), 使用单面层叠厚度 30 μm 的聚乙烯树脂的压缩率 3.1%、总厚度 65 μm 的牛皮纸 (3) 来取代牛皮纸 (2), 且在牛皮纸 (3) 的聚乙烯树脂非层叠面形成粘着剂层 (51) 以外, 其余通过与实施例 3 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c4)。

[0072] < 实施例 5>

[0073] 除了使用剥离性膜 (Y2) 来取代剥离性膜 (Y1), 使用压缩率 2.6%、总厚度 88 μm 的道林纸 (4) 来取代牛皮纸 (1) 以外, 其余通过与实施例 1 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c5)。

[0074] < 实施例 6>

[0075] 除了使用厚度 50 μm 的聚对苯二甲酸乙二酯片 (X3) 来取代聚对苯二甲酸乙二酯片 (X1) 以外, 其余通过与实施例 5 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c6)。

[0076] < 实施例 7>

[0077] 除了使用剥离性膜 (Y3) 来取代剥离性膜 (Y1), 使用双面分别层叠厚度 30 μm 的聚乙烯树脂的长度 200m、压缩 2.1%、总厚度 95 μm 的道林纸 (5) 来取代牛皮纸 (2) 以外, 其余通过与实施例 3 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c7)。

[0078] < 实施例 8>

[0079] 除了使用剥离性膜 (Y4) 来取代剥离性膜 (Y3), 使用压缩率 11.3%、厚度 37 μm 的马尼拉麻 (manila hemp) 纤维无纺布 (6) 来取代双面分别层叠聚乙烯树脂的道林纸 (5) 以外, 其余通过与实施例 7 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c8)。

[0080] < 实施例 9>

[0081] 除了使用压缩率 11.1%、厚度 100 μm 的纤维状聚对苯二甲酸乙二酯树脂纤维无纺布 (7) 来取代无纺布 (6) 以外, 其余通过与实施例 8 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c9)。

[0082] < 实施例 10>

[0083] 除了使用压缩率 9.5%、厚度 100 μm 的聚氨基甲酸乙酯树脂发泡体 (8) 来取代牛皮纸 (1), 且形成粘着剂层 (51) 以外, 其余通过与实施例 1 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c10)。

[0084] < 实施例 11>

[0085] 除了使用压缩率 12.4%、总厚度 100 μm 的聚氨基甲酸乙酯树脂系凝胶 (9) 来取代牛皮纸 (2), 且形成粘着剂层 (51) 以外, 其余通过与实施例 3 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c11)。

[0086] < 实施例 12>

[0087] 在剥离性膜 (Y1) 的剥离处理非形成面涂敷丙烯酸系粘着剂以形成干燥厚度

80 μm 的粘着剂层 (52)。使厚度 6 μm 的聚对苯二甲酸乙二酯片 (X4) 层叠于该粘着剂层 (52), 以获得压缩率 1.8%、总厚度 111 μm 的缓和层 (a12)。

[0088] 除了使用获得的缓和层 (a12) 以外, 其余通过与实施例 3 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c12)。

[0089] < 实施例 13 >

[0090] 在厚度 25 μm 的聚对苯二甲酸乙二酯片 (X5) 的单侧面涂敷丙烯酸系粘着剂以形成干燥厚度 15 μm 的粘着剂层 (51)。在该粘着剂层 (51) 贴合双面分别层叠厚度 30 μm 的聚乙烯树脂的压缩率 2.2%、总厚度 130 μm 的道林纸 (10) 作为缓冲层以获得缓和层 (a13)。

[0091] 在厚度 188 μm 的聚对苯二甲酸乙二酯片 (X2) 涂敷丙烯酸系微粘着性粘着剂以形成干燥厚度 15 μm 的粘着剂层 (62) 且与获得的缓和层 (a13) 贴合。

[0092] 另外, 在剥离性膜 (Y1) 的剥离处理面涂敷丙烯酸系粘着剂以形成干燥厚度 40 μm 的粘着剂层 (71)。除了通过将该粘着剂层 (71) 贴合于前述聚对苯二甲酸乙二酯片 (X2) 来获得层叠片 (b13) 以外, 其余通过与实施例 1 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c13)。

[0093] < 实施例 14 >

[0094] 使用双面分别层叠厚度 30 μm 的聚乙烯树脂的压缩率 2.4%、总厚度 180 μm 的道林纸 (11) 来取代道林纸 (10), 使用聚对苯二甲酸乙二酯片 (X1) 来取代聚对苯二甲酸乙二酯片 (X2), 且形成干燥厚度 25 μm 的粘着剂层 (72) 来取代干燥厚度 40 μm 的粘着剂层 (71) 以外, 其余通过与实施例 13 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c14)。

[0095] < 实施例 15 >

[0096] 在聚对苯二甲酸乙二酯片 (X2) 涂敷丙烯酸系微粘着性粘着剂以形成干燥厚度 15 μm 的粘着剂层 (62), 通过与双面分别层叠厚度 30 μm 的聚乙烯树脂的压缩率 2.2%、总厚度 130 μm 的道林纸 (10) 来获得缓和层 (a15)。

[0097] 另外, 在剥离性膜 (Y1) 的剥离处理面涂敷丙烯酸系粘着剂以形成干燥厚度 40 μm 的粘着剂层 (71)。除了通过将该粘着剂层 (71) 贴合于聚对苯二甲酸乙二酯片 (X2) 来获得层叠片 (b15) 以外, 其余通过与实施例 1 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c15)。

[0098] < 实施例 16 >

[0099] 使用在双面层叠厚度 30 μm 的聚乙烯树脂、且以硅酮树脂对聚乙烯树脂层的单侧进行剥离处理过的压缩率 2.2%、总厚度 130 μm 的道林纸 (12) 来取代牛皮纸 (2) 并作为缓和层 (a16) 以外, 其余通过与实施例 3 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c16)。

[0100] < 实施例 17 >

[0101] 在剥离性膜 (Y1) 的剥离处理非形成面涂敷丙烯酸系粘着剂以形成干燥厚度 10 μm 的粘着剂层 (53), 且通过在该粘着剂层 (53) 贴合压缩率 10.9%、总厚度 32 μm 的纸浆纤维无纺布 (14) 来取代无纺布 (6) 并作为缓冲层以获得缓和层 (a17)。另外, 除了使用厚度 250 μm 的聚对苯二甲酸乙二酯片 (X6) 来取代聚对苯二甲酸乙二酯片 (X2) 以外, 其余通过与实施例 8 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c17)。

[0102] < 比较例 1 >

[0103] 除了使用压缩率 1.3%、厚度 60 μm 的双轴延伸聚丙烯树脂片 (15) 来取代牛皮纸 (1), 且在该单面侧形成粘着剂层 (51) 以外, 其余通过与实施例 1 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c21)。

[0104] < 比较例 2>

[0105] 除了使用压缩率 28.5%、厚度 105 μm 的聚乙烯树脂发泡体片 (16) 来取代双轴延伸聚丙烯树脂片 (15), 且在该单面侧形成粘着剂层 (51) 以外, 其余通过与比较例 1 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c22)。

[0106] < 比较例 3>

[0107] 除了不使用缓和层, 且在不与粘着剂层 (61) 的聚对苯二甲酸乙二酯片 (X1) 相接的表面, 贴合剥离性膜 (Y1) 的剥离处理面以外, 其余通过与实施例 1 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c23)。

[0108] < 比较例 4>

[0109] 除了使用以醇酸 (alkyd) 树脂对厚度 25 μm 的聚对苯二甲酸乙二酯片的单侧进行剥离处理过的剥离性膜 (Y5) 来取代剥离性膜 (Y1) 以外, 其余通过与比较例 1 同样的进行方式而获得卷绕辊 (c24)。

[0110] 就下述的项目评估在实施例 1 至 17 及比较例 1 至 4 所获得的卷绕辊。

[0111] < 剥离力 >

[0112] 从获得的卷绕辊卷出层叠片, 并制作成宽度 25mm、长度 100mm 的试样。将该试样的缓和层用双面胶带固定于厚度 2mm、宽度 30mm、长度 110mm 的不锈钢板。对试样的粘着带以剥离角 180°、剥离速度 300mm/ 分钟来测定剥离力。另外剥离力是以 JISZ-0237 为基准并在温度 23℃、湿度 50% RH 环境下进行测定。

[0113] < 压缩率 >

[0114] 使用图 3 来显示压缩率的测定方法。在试样台 9 上将缓和层切出成直径 22.4mm 的圆盘状, 且将此重叠 10 片设置作为测定试样 2。直径 5mm 的圆柱 3 上的第 1 负载 4 及第 2 负载 5, 分别用设置于圆柱 3 的防落止动件来固定。其第 1 负载 4 使用负载挡件 6、而第 2 负载 5 使用负载挡件 7, 并在负载不施加于圆柱 3 的状态下准备。

[0115] 压缩率测定是在使圆柱 3 的下端接触到测定试样 2 的状态下, 采取负载挡件 6, 且第 1 负载 4 施加于圆柱 3 (负载: 300g/cm²)。测定其 1 分钟后的测定试样的厚度 (T1)。接着, 在施加第 1 负载的 1 分钟后采取负载挡件 7 且第 2 负载 5 施加于圆柱 3 (负载: 1500g/cm²)。在施加第 2 负载的 1 分钟后, 测定测定试样的厚度 (T2)。T1 及 T2 的测定是使用设置于圆柱的上方的激光位移计 1, 并在各测定时间根据圆柱 3 的上端的位置变动 8 来求出。压缩率, 是以下述数式 (1) 求出。

[0116] 数式 (1) 压缩率 (%) = (T1-T2)/T1×100

[0117] < 产率 >

[0118] 从获得的卷绕辊卷出层叠片, 并从卷绕芯材所缠绕的端部每隔 1m 切下 100cm 四方的层叠片作为试样。从该试样剥除缓和层, 且将能用目视确认粘着片的变形的距离端部的长度作为产率。该产率评估, 是数值越少越良好。

[0119] < 视觉辨别性 >

[0120] 从获得的卷绕辊卷出 10m 的层叠片且切下 100cm 四方作为试样。对从该试样剥除缓和层且贴附于厚度 2mm 的 PMMA 板 (丙烯酸板) 的层叠板, 从设置于该层叠板的背后的灯泡照射光, 由此评估是否在试样产生斑。评估基准, 如以下所述。

[0121] ○ : 层叠板没有斑

[0122] △:层叠板稍微有斑

[0123] ×:层叠板有斑。无法实用。

[0124]

表 1A

实施例	缓和层			粘着片			总厚度 μm
		牛皮纸(1) 75 μm	粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y1) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PET(X1) 100 μm	
实施例 1						剥离性膜 (Y1) 25 μm	320
实施例 2	聚乙烯(2) 95 μm	牛皮纸/牛皮纸	粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y1) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PET(X1) 100 μm	340
实施例 3	聚乙烯(2) 95 μm	牛皮纸/牛皮纸	粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y1) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PET(X2) 188 μm	428
实施例 4	聚乙烯(3) 65 μm	牛皮纸/牛皮纸	粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y2) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PET(X2) 188 μm	398
实施例 5	道林纸(4) 88 μm		粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y2) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PEI(X1) 100 μm	333
实施例 6	道林纸(4) 88 μm		粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y2) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PET(X3) 50 μm	283
实施例 7	聚乙烯(5) 95 μm	道林纸/道林纸	粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y3) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PET(X2) 188 μm	428
实施例 8		无纺布(6) 37 μm	粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y4) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PET(X2) 188 μm	370
实施例 9		无纺布(7) 100 μm	粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y4) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PET(X2) 188 μm	433
实施例 10		PU 发泡体 (8) 100 μm	粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y1) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PET(X1) 100 μm	345
实施例 11		PU 凝胶 (9) 100 μm	粘着剂(51) 15 μm	剥离性膜 (Y1) 25 μm	粘着剂 (61) 40 μm	PET(X2) 188 μm	433

[0125]

表 1B

	缓和层				粘着片			总厚度 μm
		PET (X4) 6μm	粘着剂 (52) 80μm	剥离性膜 (Y1) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET(X2) 188μm	粘着剂 (71) 40μm	
实施例 12								404
实施例 13	聚乙烯 (10)	聚丙烯/道林纸	粘着剂 (51) 15μm	PET (X5) 25μm	粘着剂 (62) 15μm	PET (X2) 188μm	粘着剂 (71) 40μm	438
	聚乙烯 (11)	聚丙烯/道林纸	粘着剂 (51) 15μm	PET (X5) 25μm	粘着剂 (62) 15μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (72) 25μm	
实施例 14								385
实施例 15	聚乙烯/道林纸	聚丙烯/道林纸	粘着剂 (51) 15μm	PET (X5) 25μm	粘着剂 (62) 15μm	PET (X2) 188μm	粘着剂 (71) 40μm	398
	聚乙烯/道林纸	聚丙烯/道林纸	粘着剂 (51) 15μm	PET (X5) 25μm	粘着剂 (62) 15μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (72) 25μm	
实施例 16	聚乙烯/道林纸	聚丙烯/道林纸	粘着剂 (51) 15μm	PET (X5) 25μm	粘着剂 (62) 15μm	PET (X2) 188μm	粘着剂 (71) 40μm	423
	聚乙烯/道林纸	聚丙烯/道林纸	粘着剂 (51) 15μm	PET (X5) 25μm	粘着剂 (62) 15μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (72) 25μm	
实施例 17	无纺布 (14)	32μm	粘着剂 (53) 10μm	剥离性膜 (Y1) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET (X6) 250μm	粘着剂 (71) 40μm	462
	无纺布 (14)	32μm	粘着剂 (53) 10μm	剥离性膜 (Y1) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET (X6) 250μm	粘着剂 (71) 40μm	
比较例 1	OPP (15) 60μm	60μm	粘着剂 (51) 15μm	剥离性膜 (Y1) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (71) 40μm	305
	OPP (15) 60μm	60μm	粘着剂 (51) 15μm	剥离性膜 (Y1) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (71) 40μm	
比较例 2	PE 发泡体 (16) 105μm	105μm	粘着剂 (51) 15μm	剥离性膜 (Y1) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (71) 40μm	350
	PE 发泡体 (16) 105μm	105μm	粘着剂 (51) 15μm	剥离性膜 (Y1) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (71) 40μm	
比较例 3				剥离性膜 (Y1) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (71) 40μm	230
				剥离性膜 (Y1) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (71) 40μm	
比较例 4	OPP (15) 60μm	60μm	粘着剂 (51) 15μm	剥离性膜 (Y5) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (71) 40μm	305
	OPP (15) 60μm	60μm	粘着剂 (51) 15μm	剥离性膜 (Y5) 25μm	粘着剂 (61) 40μm	PET (X1) 100μm	粘着剂 (71) 40μm	

[0126] 表 2

[0127]

	压缩率 %	剥离力 N/25mm	产率 m	视觉辨别性
实施例 1	6.6	0.1	6	○
实施例 2	3.6	0.1	8	○
实施例 3	3.6	0.1	5	○
实施例 4	3.1	0.4	4	○
实施例 5	2.6	0.4	7	○
实施例 6	2.6	0.4	10	○
实施例 7	2.1	0.6	7	○
实施例 8	11.3	1.2	5	○
实施例 9	11.1	1.2	6	○
实施例 10	9.5	0.1	5	○
实施例 11	12.4	0.1	5	○
实施例 12	1.8	0.1	8	○
实施例 13	2.2	0.05	8	○
实施例 14	2.4	0.15	12	○
实施例 15	2.2	0.2	7	△
实施例 16	2.2	0.3	8	△
实施例 17	10.9	0.1	13	○
比较例 1	1.3	0.1	19	○
比较例 2	28.5	0.1	17	○
比较例 3	-	0.1	17	○
比较例 4	1.3	3	19	×

[0128] 本申请以 2012 年 10 月 15 日提出申请的日本特愿 2012-228020 为基础而主张优先权,且将其公开的全部内容援用于此。

[0129] 工业实用性

[0130] 本发明的卷绕辊,可以在使用将粘着片卷绕于卷绕芯材的卷绕辊的全部领域中适宜地利用。尤其是适宜于将长条片卷绕于卷绕芯材的卷绕辊中。

[0131] 其中,附图标记说明如下:

[0132] 10 层叠片;

[0133] 11 缓和层;

- [0134] 12 缓冲层；
- [0135] 13 剥离层；
- [0136] 21 粘着片；
- [0137] 22 粘着剂层；
- [0138] 23 基材膜；
- [0139] 24 剥离层；
- [0140] 30 卷绕辊；
- [0141] 31 卷绕芯材。

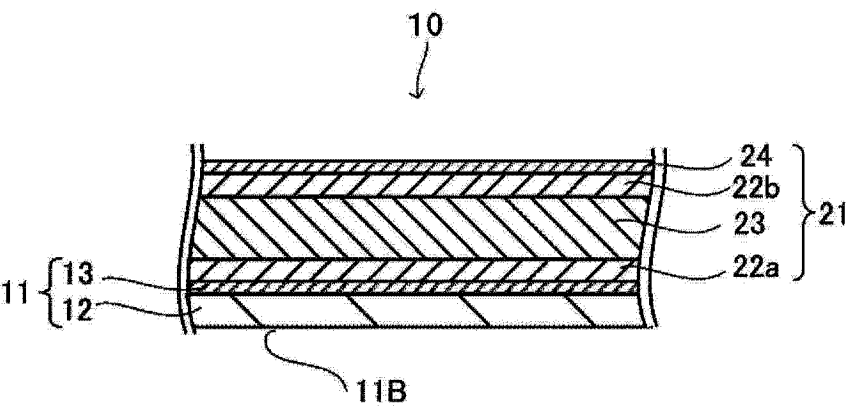


图 1A

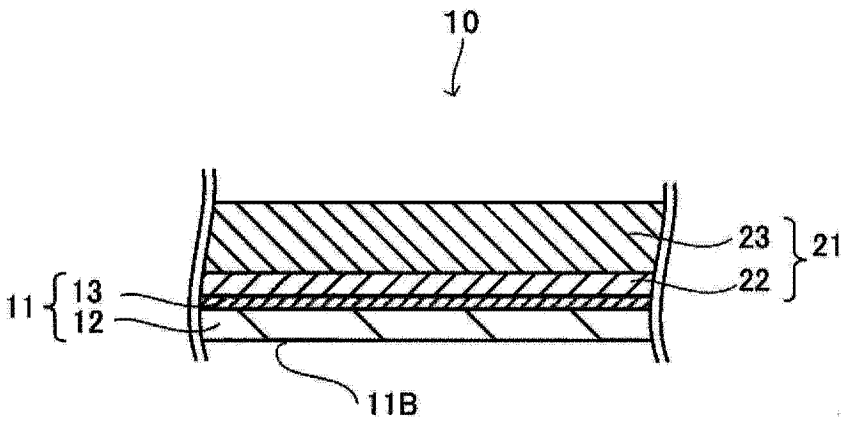


图 1B

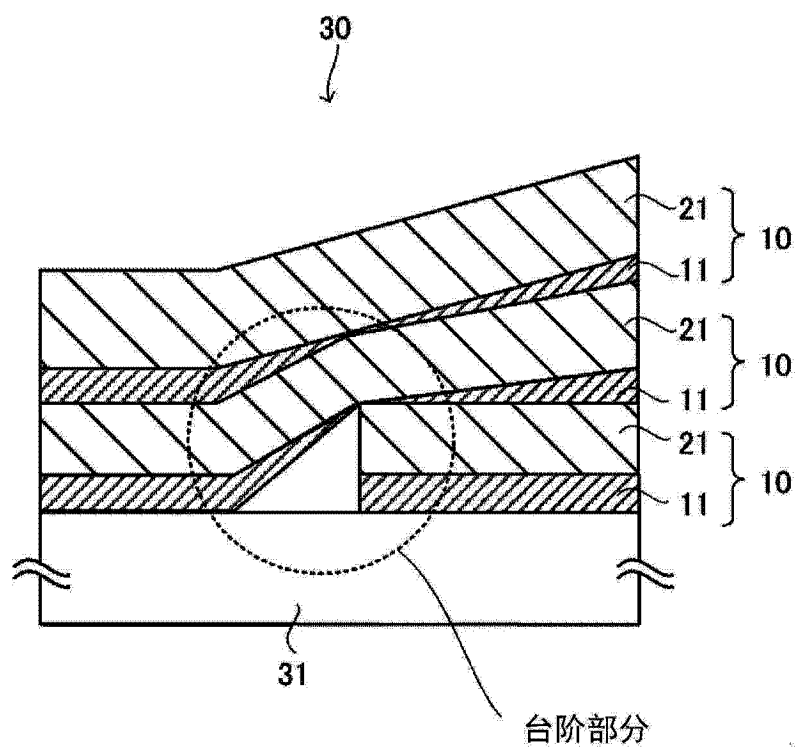


图 2

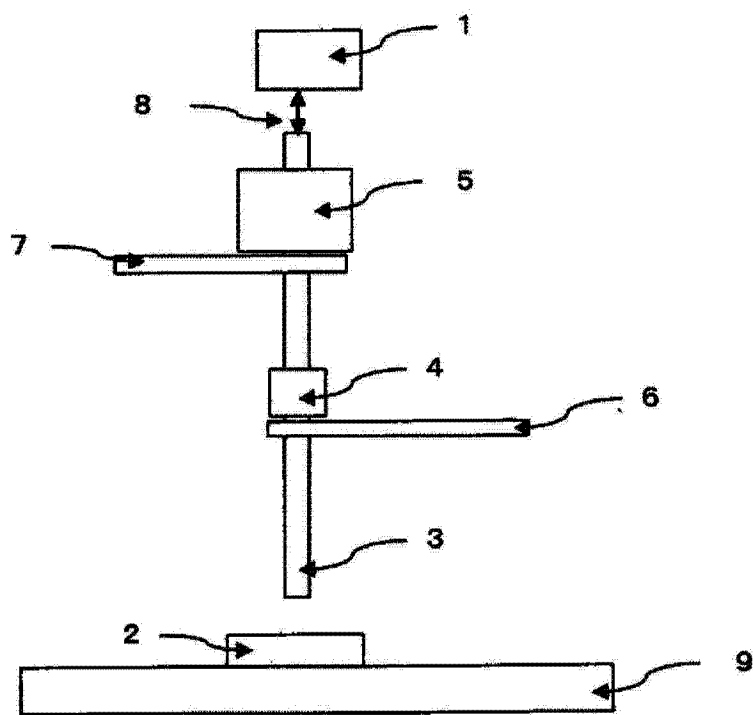


图 3