(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116490356 A
(43)申请公布日 2023.07.25

(21)申请号 202180077845.9
(22)申请日 2021.10.25
(30)优先权数据
2020-196275 2020.11.26 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.05.18
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2021/039242 2021.10.25
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2022/113600 JA 2022.06.02
(71)申请人 三井化学株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 森胁良司 保谷裕 神谷希美 盐崎七央 水间贵大 江川真 甲斐祐贵
(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
专利代理师 杨宏军 焦成美
(51)Int.Cl.
B32B 27/08(2006.01)

权利要求书1页 说明书16页

(54)发明名称

层叠体

(57)摘要

本发明的目的在于提供以丙烯聚合物为主成分、低温热封性和热封强度优异、并且剥离模式得到控制而剥离能高的层叠体，本发明涉及密封膜，其特征在于，其为具有热熔接层、和与前述热熔接层邻接的邻接层的密封膜，前述密封膜满足下述要件(1)，前述热熔接层包含满足下述要件(2)的烯烃系聚合物(B)及满足下述要件(3)的丙烯系聚合物(A)，前述邻接层是由满足下述要件(3)的丙烯系聚合物(A)1～70质量%、及满足下述要件(2)的烯烃系聚合物(B)30～99质量%形成的，烯烃系聚合物(B)中包含0～70质量%的丙烯聚合物(B2)〔其中，设定(A)+(B)＝100质量%。〕。要件(1)：前述密封膜为拉伸膜或未拉伸膜。要件(2)：熔点低于120℃，或者观测不到熔点。要件(3)：熔点为121℃以上、170℃以下。

CN 116490356 A

1.密封膜,其特征在于,其为具有热熔接层、和与所述热熔接层邻接的邻接层的密封膜,所述密封膜满足下述要件(1),

所述热熔接层包含满足下述要件(2)的烯烃系聚合物(B)及满足下述要件(3)的丙烯系聚合物(A),

所述邻接层是由满足下述要件(3)的丙烯系聚合物(A)1～70质量%、及满足下述要件(2)的烯烃系聚合物(B)30～99质量%形成的,烯烃系聚合物(B)中包含0～70质量%的丙烯聚合物(B2),其中,设定(A)+(B)＝100质量%,

要件(1):所述密封膜为拉伸膜或未拉伸膜,

要件(2):熔点低于120℃,或者观测不到熔点,

要件(3):熔点为121℃以上、170℃以下。

2.如权利要求1所述的密封膜,其中,所述烯烃系聚合物(B)包含选自由乙烯聚合物(B1)、丙烯聚合物(B2)及1-丁烯聚合物(B3)组成的组中的至少一种烯烃系聚合物。

3.如权利要求2所述的密封膜,其中,所述乙烯聚合物(B1)为选自高压法低密度聚乙烯、线状低密度聚乙烯及乙烯·α-烯烃共聚物中的至少一种。

4.如权利要求1～3中任一项所述的密封膜,其特征在于,所述热熔接层是烯烃系聚合物(B)0.1～80质量%、和丙烯系聚合物(A)20～99.9质量%,其中,将(A)+(B)的合计量设定为100质量%。

5.如权利要求1～4中任一项所述的密封膜,其特征在于,将热熔接层彼此粘接的情况下的100℃时的热封强度为6N/15mm以上。

6.层叠体,其特征在于,具有与权利要求1～5中任一项所述的密封膜的邻接层邻接的基材膜。

7.如权利要求6所述的层叠体,其中,选自所述密封膜及基材膜中的至少一种膜包含选自印刷层、阻隔层及压纹加工层中的至少一种层。

8.包装体,其是利用权利要求6或7所述的层叠体形成的。

9.成型体,其是利用权利要求6或7所述的层叠体或者权利要求7所述的包装体形成的包装体膜或包装体的再循环品。

10.层叠体的制造方法,其是选自所述密封膜及基材膜中的至少一种膜包含阻隔层的权利要求6或7所述的层叠体的制造方法,所述制造方法包括下述工序:利用金属蒸镀、涂覆法或共挤出法形成所述阻隔层作为所述密封膜或基材膜中的一层的工序;以及,将所述密封膜与基材膜层叠的工序。

11.层叠体,其特征在于,其为包含密封膜的层叠体,所述密封膜含有热熔接层和在该热熔接层的一面上形成的邻接层,在温度:100℃、加压:0.1MPa及加压时间:0.5秒的条件下进行热封时,将热熔接层彼此热熔接的情况下的100℃时的热封强度为6N/15mm以上,剥离形态为凝集剥离,所述层叠体包含50质量%以上的丙烯聚合物。

12.如权利要求11所述的层叠体,其特征在于,所述邻接层是由满足权利要求1所述的要件(3)的丙烯系聚合物(A)1～70质量%、满足权利要求1所述的要件(2)的烯烃系聚合物(B)30～99质量%形成的。

层叠体

技术领域

[0001] 本发明涉及层叠体，其为包含密封膜及基材的层叠体，所述层叠体以高含有率包含丙烯系聚合物，低温热封性和热封强度优异，并且剥离模式得到控制而剥离能高。

背景技术

[0002] 作为热封包装用膜，广泛地利用了由结晶性聚丙烯形成的双轴拉伸膜(OPP膜)、未拉伸膜(CPP膜)等结晶性聚丙烯膜。结晶性聚丙烯膜的刚性、耐热性等优异，但由于热封温度高，因此通常层叠密封层而进行了热封性的改良。

[0003] 作为包装材料用途的密封膜，广泛地利用了使用向丙烯系共聚物中掺混乙烯系共聚物而得到的组合物的膜、或仅使用乙烯系共聚物的膜。例如，专利文献1中记载了一种低温热封性优异的层叠体，其包含密封膜，所述密封膜包含聚丙烯树脂、乙烯·α-烯烃无规共聚物及1-丁烯·α-烯烃无规共聚物。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1：日本特开平11-221884号公报

发明内容

[0007] 发明所要解决的课题

[0008] 乙烯系共聚物的低温密封性和热封强度优异，但从环境问题的方面考虑到再循环性，理想的是尽量为单一原材料。因此，要求以丙烯系共聚物为主成分、并且具有与上述乙烯系共聚物同等以上的密封特性的密封膜及层叠体。

[0009] 此外，在实际使用上，认为不仅在提高热封强度的达到点时，而且在提高剥离能(其是指直到导致剥离为止的总能量)时，也会使得更难剥离。

[0010] 本发明的目的在于提供一种密封膜及层叠体，其以丙烯系聚合物〔需要说明的是，本说明书中，记载为“聚合物”的情况下，只要没有说明，则包含均聚物和共聚物。〕为主成分，通过设置与热熔接层邻接的邻接层而达成高热封强度，并且通过控制剥离行为而剥离能优异。

[0011] 用于解决课题的手段

[0012] 本发明涉及密封膜，其特征在于，其为具有热熔接层、和与前述热熔接层邻接的邻接层的密封膜，前述密封膜满足下述要件(1)，

[0013] 前述热熔接层包含满足下述要件(2)的烯烃系聚合物(B)及满足下述要件(3)的丙烯系聚合物(A)，

[0014] 前述邻接层是由满足下述要件(3)的丙烯系聚合物(A)1～70质量%、及满足下述要件(2)的烯烃系聚合物(B)30～99质量%形成的，烯烃系聚合物(B)中包含0～70质量%的丙烯聚合物(B2)〔其中，设定(A)+(B)＝100质量%。〕。

[0015] 要件(1)：前述密封膜为拉伸膜或未拉伸膜。

[0016] 要件(2):熔点低于120℃,或者观测不到熔点。

[0017] 要件(3):熔点为121℃以上、170℃以下。

[0018] 发明效果

[0019] 本发明的层叠体具有如下特征:丙烯系聚合物的含有率高,达成高热封强度,并且剥离模式得到控制,由此剥离能高。

具体实施方式

[0020] 本发明的密封膜为包含热熔接层和邻接层的膜。

[0021] 本发明的层叠体包含密封膜和基材膜的。

[0022] 本发明的层叠体具有密封膜与基材膜层叠而成的结构。前述密封膜是向本发明的层叠体赋予热熔接性的膜,前述基材膜是支撑前述密封膜的膜。

[0023] 〈密封膜〉

[0024] 本发明的密封膜为下述密封膜,其特征在于,其为具有热熔接层和与前述热熔接层邻接的邻接层的密封膜,密封膜满足下述要件(1),

[0025] 前述热熔接层包含满足下述要件(2)的烯烃系聚合物(B)及满足下述要件(3)的丙烯系聚合物(A),

[0026] 前述邻接层是由满足下述要件(3)的丙烯系聚合物(A)1～70质量%、满足下述要件(2)的烯烃系聚合物(B)30～99质量%形成的,烯烃系聚合物(B)中包含0～70质量%的丙烯聚合物(B2)〔其中,设定(A)+(B)＝100质量%。〕。

[0027] 要件(1):前述密封膜为拉伸膜或未拉伸膜。

[0028] 要件(2):熔点低于120℃,或者观测不到熔点。

[0029] 要件(3):熔点为121℃以上、170℃以下。

[0030] 对于本发明的密封膜而言,优选的是,将热熔接层彼此熔接的情况下的100℃时的热封强度(剥离强度)为6N/15mm以上,并且通过适当地控制剥离模式,从而达成高剥离能。

[0031] 关于热封强度、剥离能的测定方法、剥离模式的判定方法,在实施例中详述,剥离能可作为剥离时的剥离曲线(S-S曲线)的面积而求出。即,热封强度强、并且从剥离开始到导致发生断裂为止的拉伸距离(应变量)长时,能提高剥离能。

[0032] 本发明涉及的密封膜中,将热熔接层彼此粘接的情况下的温度100℃、加压0.1MPa及加压时间0.5秒时的前述热封强度为6N/15mm以上,优选为8N/15mm以上,更优选为10N/15mm以上。若前述热封强度为6N/15mm以上,则能够得到达成高剥离能的层叠体。

[0033] 本发明涉及的密封膜中,优选剥离模式为内聚破坏。由此,从剥离开始到导致发生断裂为止的拉伸距离(应变量)变长,能够得到达成高剥离能的层叠体。

[0034] 110℃时的剥离能优选为20mJ以上,进一步优选为40mJ以上,进一步优选为80mJ以上,特别优选为100mJ。高剥离能可以通过具有高热封强度、以及/或者剥离模式为内聚破坏来达成。

[0035] 本发明的密封膜例如可以通过使前述热熔接层与邻接层的合计厚度为0.1μm以上而得到。

[0036] 本发明的密封膜的厚度通常为0.1～50μm,优选为0.3～40μm,进一步优选为0.5～25μm,特别优选为1～9μm,存在有多个密封膜的情况下,优选使各密封膜为上述的厚度。

[0037] 另外，构成本发明的密封膜的热熔接层的厚度通常为0.1～20μm。此处，从下限方面来看的话，优选为0.2μm，更优选为0.3μm，特别优选为0.4μm。另外，从上限方面来看的话，优选为10μm，更优选为8μm，特别优选为5μm。

[0038] 另外，构成本发明的密封膜的与前述热熔接层邻接的邻接层的厚度通常为0.1～30μm。此处，从下限方面来看的话，优选为0.2μm，更优选为0.4μm，特别优选为0.6μm。另外，从上限方面来看的话，优选为10μm，更优选为8μm，特别优选为6μm。

[0039] 密封膜的厚度的合计通常为与后述的基材层合在一起的层叠体整体的厚度的50％以下，优选为40％以下，更优选为35％以下。由此，层叠体接近于以基材层为主体的单一原材料，具有再循环变得容易的优点。

[0040] 本发明的密封膜优选为拉伸膜或未拉伸膜，更优选为拉伸膜。

[0041] 另外，拉伸膜可以为单轴拉伸膜、双轴拉伸膜中的任意膜，但双轴拉伸膜由于纵·横的强度及刚性的均衡性优异而特别优选。

[0042] 本发明的密封膜优选为在以膜的形式形成之后实施拉伸处理而得到的拉伸膜。若密封膜为拉伸膜，则可提供刚度(刚性)优异的层叠体。

[0043] 作为密封膜的拉伸方法，可以使用制造拉伸膜的已知方法。具体而言，可以举出辊式拉伸、拉幅机拉伸、管式拉伸或该拉伸方法的组合等。作为拉伸(面)倍率，为1.5～50倍，优选为2～40倍。

[0044] 本发明的密封膜可以在不损害本发明的目的的范围内根据需要包含其他树脂、赋粘剂、耐气候稳定剂、耐热稳定剂、抗静电剂、防滑剂、防粘连剂、润滑剂、颜料、染料、增塑剂、抗老化剂、盐酸吸收剂、抗氧化剂等添加剂。

[0045] 《热熔接层》

[0046] 构成本发明的密封膜的热熔接层是包含满足上述要件(2)的烯烃系聚合物(B)及满足上述要件(3)的丙烯系聚合物(A)的层。

[0047] 本发明涉及的热熔接层优选含有0.1～80质量％的烯烃系聚合物(B)。此处，从烯烃系聚合物(B)的下限方面来看的话，更优选为5质量％，进一步优选为8质量％，特别优选为10质量％，从上限方面来看的话，更优选为64质量％，进一步优选为50质量％，特别优选为40质量％。

[0048] 本发明涉及的热熔接层优选含有20～99.9质量％的丙烯系聚合物(A)。此处，从烯烃系聚合物(B)的下限方面来看的话，更优选为36质量％，进一步优选为50质量％，特别优选为60质量％，从上限方面来看的话，更优选为95质量％，进一步优选为92质量％，特别优选为90质量％〔其中，将(A)+(B)的合计量设定为100质量％。〕。

[0049] 本发明涉及的热熔接层通过以上述范围包含烯烃系聚合物(B)，从而低温密封性与粘连性的均衡性优异。若烯烃系聚合物(B)的比例低于上述范围，则低温密封性降低，若高于上述范围，则粘连性恶化。

[0050] 〈烯烃系聚合物(B)〉

[0051] 形成本发明涉及的热熔接层的烯烃系聚合物(B)只要是包含低于120℃或者观测不到的烯烃的聚合物即可，没有特别限定。若本发明涉及的烯烃系聚合物(B)的熔点在前述范围内，则能够得到低温热封性优异的层叠体。

[0052] 作为本发明涉及的烯烃系聚合物(B)，可以举出α-烯烃的均聚物、前述α-烯烃与其

他α-烯烃的共聚物及前述α-烯烃与α-烯烃以外的单体的共聚物等。

[0053] 具体而言,本发明涉及的烯烃系聚合物(B)可以举出乙烯的均聚物及乙烯与碳原子数3以上的α-烯烃的共聚物(乙烯·α-烯烃共聚物)等以乙烯为主体的乙烯聚合物〔以下,本发明中,有时称为“乙烯聚合物(B1)”。〕、丙烯与乙烯及/或碳原子数4以上的α-烯烃的共聚物(丙烯·α-烯烃共聚物)等以丙烯为主体的丙烯系聚合物〔以下,本发明中,有时称为“丙烯聚合物(B2)”。〕、1-丁烯的均聚物及1-丁烯与乙烯、丙烯及碳原子数5以上的α-烯烃等的共聚物(1-丁烯·α-烯烃共聚物)等以1-丁烯为主体的1-丁烯系聚合物〔以下,有时称为“丁烯聚合物(B3)”。〕等聚合物。

[0054] 用于热熔接层的情况下,这些聚合物之中,更优选为丙烯聚合物(B2)和丁烯聚合物(B3),进一步优选为丙烯聚合物(B2),特别优选为丙烯·1-丁烯共聚物。

[0055] 另外,丙烯聚合物(B2)和丁烯聚合物(B3)具有如下特征:即使熔点低,也不易使膜粘连性恶化。

[0056] 〈乙烯聚合物(B1)〉

[0057] 作为本发明涉及的乙烯聚合物(B1)中与乙烯共聚的碳原子数3以上的α-烯烃,可以举出丙烯、1-丁烯、1-戊烯、3-甲基-1-丁烯、4-甲基-1-戊烯、1-己烯、1-辛烯、1-癸烯、1-十二碳烯、1-十四碳烯等碳原子数3～20的α-烯烃。1-丁烯、1-己烯、1-辛烯在强度与柔软性、低温密封性改善性能的均衡性方面优异,是优选的。与乙烯共聚的α-烯烃不限于一种,也可以为两种以上的α-烯烃。

[0058] 作为本发明涉及的乙烯聚合物(B1)的具体例,可举出高压法低密度聚乙烯、线状低密度聚乙烯及乙烯·α-烯烃共聚物等。

[0059] 〈丙烯聚合物(B2)〉

[0060] 作为本发明涉及的丙烯聚合物(B2)中与丙烯共聚的碳原子数4以上的α-烯烃,可以举出丙烯以外的前述α-烯烃。与丙烯共聚的α-烯烃不限于一种,也可以为两种以上的α-烯烃(包括乙烯)。作为丙烯聚合物(B2),优选为丙烯·乙烯共聚物、丙烯·1-丁烯共聚物、丙烯·乙烯·1-丁烯共聚物。丙烯·乙烯共聚物、丙烯·1-丁烯共聚物的柔软性优异,能够促进应力缓和。就丙烯·1-丁烯共聚物而言,即使为低熔点,结晶性也高,不易使膜粘连性恶化。

[0061] 〈丁烯聚合物(B3)〉

[0062] 作为本发明涉及的丁烯聚合物(B3)中与1-丁烯共聚的碳原子数5以上的α-烯烃,可以举出丙烯、1-丁烯以外的前述α-烯烃。与1-丁烯共聚的α-烯烃不限于一种,也可以为两种以上的α-烯烃(包括乙烯、丙烯)。作为丁烯聚合物(B3),优选为1-丁烯·乙烯共聚物、1-丁烯·丙烯共聚物。1-丁烯·乙烯共聚物、1-丁烯·丙烯共聚物的熔点低,低温热封性优异,并且不易使膜粘连性恶化。

[0063] 本发明涉及的烯烃系聚合物(B)可以为1种聚合物,也可以为2种以上的聚合物。

[0064] 对于本发明涉及的烯烃系聚合物(B)而言,依照ASTM D1238在230℃、2.16kg负荷的条件下测定的MFR优选在0.1～100g/10min的范围内,更优选在1～20g/10min的范围内。

[0065] 另外,对于本发明涉及的烯烃系聚合物(B)而言,依照ASTM D1238在190℃、2.16kg负荷的条件下测定的MFR优选在0.1～100g/10min的范围内,更优选在0.5～50g/10min的范围内,进一步优选在1～20g/10min的范围内。

[0066] 〈丙烯系聚合物(A)〉

[0067] 形成本发明涉及的热熔接层的丙烯系聚合物(A)只要熔点为121℃以上、170℃以下即可，没有特别限定，可举出丙烯的均聚物〔均聚PP：也称为hPP〕、丙烯与其他的乙烯及/或无规共聚物〔无规PP：也称为rPP〕、及嵌段共聚物〔嵌段PP：也称为bPP〕等。

[0068] 对于本发明涉及的丙烯系聚合物(A)而言，依照ASTM D1238在230℃、2.16kg负荷的条件下测定的MFR优选在0.1～100g/10min的范围内，更优选在0.5～50g/10min的范围内，进一步优选在1～20g/10min的范围内。

[0069] 本发明涉及的热熔接层通过包含丙烯系聚合物(A)，从而热封强度优异。

[0070] 本发明涉及的丙烯系聚合物(A)可以通过下述方式制造：在齐格勒-纳塔系催化剂、茂金属系催化剂等已知的催化剂的存在下，利用气相法、本体法、淤浆法等已知的聚合法使单体聚合。作为使熔点为121℃以上、170℃以下的方法，作为一例，可举出下述方法：对单体进料量等聚合条件进行控制，在利用齐格勒-纳塔系催化剂聚合的情况下，将共聚单体含有率控制为小于20摩尔％，在利用茂金属系催化剂聚合的情况下，将共聚单体含有率控制为小于10摩尔％；通过该方法，能够得到具有目标熔点的聚合物。

[0071] 本发明涉及的烯烃系聚合物(B)可以为1种聚合物，也可以为2种以上的聚合物。

[0072] 用于热熔接层的情况下，作为丙烯系聚合物(A)，优选为使丙烯与乙烯及/或碳原子数4以上的α-烯烃共聚而得到的无规共聚物。为了提高粘连性与低温密封性的均衡性，优选使丙烯与乙烯及碳原子数4以上的α-烯烃共聚，特别优选为丙烯・乙烯・1-丁烯共聚物。

[0073] 作为用于热熔接层的丙烯系聚合物(A)，优选熔点为121～155℃，进一步优选为130～145℃。

[0074] 《邻接层》

[0075] 构成本发明的密封膜的邻接层是对将热熔接层热熔接后的剥离时的应力集中进行缓和的层。

[0076] 本发明涉及的邻接层包含1～70质量％(优选为3～50质量％，更优选为5～45质量％)的丙烯系聚合物(A)、30～99质量％(优选为50～97质量％，更优选为55～95质量％)的满足上述要件(2)的烯烃系聚合物(B)〔其中，设定(A)+(B)＝100质量％。〕。烯烃系聚合物(B)中，以0～70质量％、优选为0～60质量％、更优选为1～40质量％的范围包含丙烯聚合物(B2)。

[0077] 本发明涉及的邻接层通过以上述范围包含丙烯系聚合物(A)等，从而能够提高剥离时的热封能，改善膜的剥离外观及剥离能。

[0078] 〈丙烯系聚合物(A)〉

[0079] 形成本发明涉及的邻接层的丙烯系聚合物(A)是与形成上述热熔接层的丙烯系聚合物(A)相同的聚合物。但是，形成邻接层的丙烯系聚合物(A)与形成热熔接层的丙烯系聚合物(A)可以为具有相同的物性的聚合物，也可以为具有不同的物性的聚合物。

[0080] 作为用于邻接层的丙烯系聚合物(A)，优选为丙烯均聚物和无规共聚物。丙烯均聚物的强度优异，熔点高，因此，从在热封时防止层叠体的热收缩的方面考虑是优选的。无规共聚物的柔软性优异，从促进应力集中的方面考虑是优选的。

[0081] 〈烯烃系聚合物(B)〉

[0082] 形成本发明涉及的邻接层的烯烃系聚合物(B)是与形成上述热熔接层的烯烃系聚

合物(B)相同的聚合物。但是,形成邻接层的烯烃系聚合物(B)与形成热熔接层的烯烃系聚合物(B)可以为具有相同的物性的聚合物,也可以为具有不同的物性的聚合物。

[0083] 作为形成邻接层的烯烃系聚合物(B),如上所述,优选包含丙烯聚合物(B2)。丙烯聚合物(B2)与丙烯系聚合物(A)相容,因此能在确保强度的同时改善柔软性。作为丙烯聚合物(B2),优选为丙烯·乙烯共聚物和丙烯·乙烯·α-烯烃共聚物,进一步优选为丙烯·乙烯·α-烯烃共聚物,特别优选为丙烯·乙烯·1-丁烯共聚物。通过在聚合物中包含乙烯,从而柔软性优异,能够促进邻接层的应力缓和。通过包含α-烯烃,能够改善丙烯聚合物(B2)与丙烯系聚合物(A)的相容性。

[0084] 作为丙烯·乙烯·α-烯烃共聚物优选的是由丙烯衍生的结构单元的含量〔以下,简称为"丙烯含量"。〕在40～99摩尔%、更优选为60～98摩尔%的范围内,乙烯含量在1～30摩尔%、更优选为1～20摩尔%的范围内,α-烯烃含量在1～30摩尔%、更优选为1～25摩尔%的范围内〔其中,将丙烯含量、乙烯含量及α-烯烃含量的合计设定为100摩尔%。〕

[0085] 本发明涉及的邻接层通过包含烯烃系聚合物(B),从而热封强度优异,能够控制剥离模式,并且剥离能优异。

[0086] 〈层叠体〉

[0087] 本发明的层叠体是上述形成本发明的密封膜的邻接层与下述的基材膜层叠而成的。

[0088] 《基材膜》

[0089] 构成本发明的层叠体的基材膜为选自双轴拉伸聚丙烯膜及未拉伸聚丙烯膜中的至少一种。

[0090] 本发明涉及的基材膜通常厚度在10～200μm、优选为11～100μm、进一步优选为12～50μm、特别优选为12～19μm的范围内。

[0091] 本发明涉及的基材膜优选为双轴拉伸聚丙烯膜。

[0092] 层叠体中,基材膜优选比由热熔接层和与热熔接层邻接的邻接层构成的密封层(密封膜)厚。由此,层叠体接近于单一原材料,具有再循环变得容易的优点。基材膜的厚度通常为层叠体整体的50%以上,优选为60%以上,更优选为65%以上,特别优选为68%以上。

[0093] 另外,在将上述基材膜的厚度设为x、将邻接层的厚度设为y时,优选该基材膜与邻接层的厚度成为x>y。由此,得到的层叠体的刚性进一步提高。

[0094] 〈聚丙烯〉

[0095] 作为构成形成本发明涉及的基材膜的聚丙烯膜的聚丙烯,可以举出丙烯的均聚物及以丙烯为主要单体的共聚物。在共聚物的情况下,可以为无规共聚物,也可以为嵌段共聚物。作为与丙烯共聚的单体,可举出丙烯以外的α-烯烃、二烯化合物等。聚丙烯中的丙烯含量(由丙烯衍生的结构单元)为85～100摩尔%,优选为90～99.5摩尔%,其他单体的含量为0～15摩尔%,优选为0.5～10摩尔%。

[0096] 作为与丙烯共聚的其他α-烯烃,可以例示乙烯、1-丁烯、1-戊烯、3-甲基-1-丁烯、4-甲基-1-戊烯、1-己烯、1-辛烯、1-癸烯、1-十二碳烯、1-十四碳烯等碳原子数2或4～20的α-烯烃等。

[0097] 作为本发明涉及的聚丙烯,依照ASTM D1238在230℃、2.16kg负荷的条件下测定的

MFR优选为0.1～10g/10min,更优选为0.5～8g/10min,熔点(Tm)优选为120～165℃,更优选为135～150℃。

[0098] 作为本发明涉及的聚丙烯,具体而言,可举出丙烯均聚物、丙烯・乙烯无规共聚物、丙烯・1-丁烯无规共聚物、丙烯・1-丁烯・乙烯无规共聚物、丙烯・1-己烯无规共聚物、丙烯・3-甲基-1-丁烯无规共聚物、丙烯・4-甲基-1-戊烯无规共聚物等。前述聚丙烯可以单独使用1种,也可以并用2种以上。

[0099] 本发明涉及的聚丙烯可以通过下述方式制造:在齐格勒-纳塔系催化剂、茂金属系催化剂等已知的催化剂的存在下,利用气相法、本体法、淤浆法等已知的聚合法使单体聚合。

[0100] 本发明涉及的聚丙烯可以为与前述密封膜中包含的丙烯系聚合物(A)、及/或丙烯・α-烯烃聚合物(B2)相同的聚合物。

[0101] 前述基材膜为选自对由前述聚丙烯形成的膜未实施拉伸处理的未拉伸聚丙烯膜(CPP膜)及实施双轴拉伸处理而得到的双轴拉伸处理聚丙烯膜(OPP膜)中的至少一种。作为拉伸方法,可以使用制造拉伸膜的已知方法。具体而言,可以举出辊式拉伸、拉幅机拉伸、管式拉伸或该拉伸方法的组合等。作为拉伸(面)倍率,通常为1.5～50倍,优选为2～40倍。

[0102] 本发明涉及的基材膜可以由一层形成,也可以由多个层形成。

[0103] 本发明涉及的基材膜可以包含其他树脂、赋粘剂、耐气候稳定剂、耐热稳定剂、抗静电剂、防滑剂、防粘连剂、润滑剂、颜料、染料、增塑剂、抗老化剂、盐酸吸收剂、抗氧化剂等添加剂。

[0104] 在将前述密封膜与基材膜的质量的合计设定为100质量%时,本发明的层叠体包含70质量%以上的丙烯聚合物及/或1-丁烯聚合物。即,在将前述密封膜与基材膜的质量的合计设定为100质量%时,本发明的层叠体包含优选为50质量%、更优选为60质量%以上、进一步优选为65质量%以上、特别优选为80质量%以上的丙烯聚合物。由此,层叠体接近于单一原材料,具有再循环变得容易的优点。

[0105] 作为本发明涉及的前述丙烯聚合物,可以举出丙烯的均聚物、丙烯与乙烯或碳原子数4～20的α-烯烃的共聚物等。作为前述碳原子数4～20的α-烯烃,可以举出1-丁烯、1-戊烯、3-甲基-1-丁烯、4-甲基-1-戊烯、1-己烯、1-辛烯、1-癸烯、1-十二碳烯、1-十四碳烯等。

[0106] 作为本发明涉及的前述1-丁烯聚合物,可以举出1-丁烯的均聚物、1-丁烯与乙烯、丙烯或碳原子数5～20的α-烯烃的共聚物等。作为前述碳原子数5～20的α-烯烃,可以举出1-戊烯、3-甲基-1-丁烯、4-甲基-1-戊烯、1-己烯、1-辛烯、1-癸烯、1-十二碳烯、1-十四碳烯等。

[0107] 本发明涉及的前述丙烯聚合物及前述1-丁烯聚合物均可以与在本发明的密封膜中作为烯烃系聚合物(B)而被包含的丙烯聚合物(B2)、丁烯聚合物(B3)相同,也可以与在前述基材膜中作为聚丙烯而被包含的聚合物相同,还可以为除密封膜及基材膜以外的膜等中包含的聚合物。

[0108] 为了向本发明的层叠体赋予特定的功能,可以除了本发明的密封膜和基材膜之外还包含各种层。例如,本发明的层叠体可以包含印刷层、阻隔层及压纹加工层等功能材料层。

[0109] 另外,作为功能材料层,可举出蒸镀有无机化合物、无机氧化物的树脂膜、金属箔、

具有特殊功能的树脂的涂布膜、印刷有图案的树脂膜等。

[0110] 此处，作为可使用的树脂膜，可使用与基材膜中使用的聚丙烯膜同样的树脂膜，进而，也可以在不对其他性能造成不良影响的范围内根据目的以任意的量添加同样的塑料配合剂、添加剂等。

[0111] 对于本发明涉及的树脂膜而言，例如，可以使用选自与基材膜用树脂同样的树脂的组中的1种或2种以上的树脂，通过挤出法、流延成型法、T模法、切削法、吹胀法等以往使用的制膜方法来制造，或者，使用2种以上的树脂，通过多层共挤出制膜方法来制造。此外，从膜的强度、尺寸稳定性、耐热性的观点考虑，可以利用例如拉幅机方式、或管式等，沿单轴或双轴方向拉伸。

[0112] 本发明的层叠体包含阻隔层的情况下，可以利用包括下述工序的层叠体的制造方法来制造：利用金属蒸镀、涂覆法或共挤出法形成阻隔层作为密封膜或基材膜中的一层的工序；以及，将密封膜与基材膜层叠的工序。

[0113] 作为本发明的层叠体的方式，可举出密封膜/基材膜的2层结构、密封膜/基材膜/密封膜的3层结构等，但并不限定于此。也可以在密封膜与基材膜之间设置粘接剂层。

[0114] 密封膜与基材膜可以通过共挤出来层叠，也可以通过挤出层压、干式层压等通常的层压方法来层叠。可以在将密封膜与基材膜共挤出之后，进一步层压基材膜。

[0115] 本发明的层叠体可以通过干式层压、无溶剂层压、磨砂层压(sand lamination)等而介由粘接层将密封膜与基材膜层叠来制造，也可以通过熔融挤出层压将密封膜与基材膜层叠来制造。其中，通过干式层压或熔融挤出层压来层叠的方法是优选的。

[0116] 由前述方法制造的层叠体可以进行拉伸。作为拉伸方法，可以使用制造拉伸膜的已知方法。具体而言，可以举出辊式拉伸、拉幅机拉伸、管式拉伸或该拉伸方法的组合等。作为拉伸(面)倍率，为1.5～50倍，优选为2～40倍。

[0117] 如上所述，本发明的层叠体具有如下特征：丙烯系共聚物的含有率高，进而低温热封性优异，低温片材密封强度优异，剥离模式得以控制，剥离能高。

[0118] 可以由本发明的层叠体得到包装体。利用本发明的层叠体形成的包装体具有低温热封性优异、不易发生袋破裂这样的特征。

[0119] 例如，可以使本发明的层叠体的密封膜的热熔接层彼此相对，或者使层叠体膜的密封膜的热熔接层与其他膜相对，然后，从外表面侧，以成为所期望的容器形状的方式将其周围的至少一部分热封，由此制造容器。另外，可以将周围全部热封，由此制造已密封的袋状容器。若将该袋状容器的成型加工与内容物的填充工序组合，即，将袋状容器的底部及侧部热封之后填充内容物，接着将上部热封，由此能够制造包装体。该包装体可以用于零食、面包等固态物、粉体、或液体材料的自动包装装置。

[0120] 另外，通过向预先利用真空成型、压空成型等将本发明的层叠体成型为杯状而得到的容器、利用注射成型等得到的容器、或由纸基材形成的容器等中填充内容物，然后被覆本发明的层叠体作为盖材，将容器上部或侧部热封，从而可得到包装有内容物的容器。该容器可合适地用于方便面、味噌、果冻、布丁、零食等的包装。

[0121] 也可以有效地利用本发明的层叠体或由本发明的层叠体形成的包装体的再循环品(recycled product)。作为本发明的层叠体或包装体的再循环品的成型体能减少新聚合成的塑料的使用量，成为能贡献于环境负荷降低的物品。

[0122] 实施例

[0123] 以下,通过实施例来更详细地说明本发明,但本发明并不限定于这些施例。

[0124] 需要说明的是,本实施例中示出的各物性测定采用以下的方法。

[0125] [热封强度]

[0126] 使2个层叠体的密封膜的热熔接层面彼此叠合,或者使2个单层膜叠合,于90℃、100℃、110℃或120℃,以0.1MPa的压力在0.5秒钟、密封条的宽度为5mm的条件下进行热封后,放置冷却。接着,从通过热封得到的试验体分别切取15mm宽的试验片,对于各试验片,测定以300mm/分钟的十字头速度将热封部剥离时的剥离强度,将其数值作为热封强度。

[0127] [剥离外观]

[0128] 对上述将热封部剥离后的样品剥离形态进行确认,对凝集剥离、膜裂缝、膜的撕裂的产生进行确认。

[0129] 将仅在界面处剥离的情况记为“Peel”,将熔敷面的边缘断裂的情况记为“Tear”,以及,将“Peel”及“Tear”混合存在的情况记为“Δ”。

[0130] [剥离能]

[0131] 依照菱沼一夫,“热熔敷(热封)的熔敷面的剥离能的计测和评价法的提案”日本熔敷学会志(“熱溶着(ヒートシール)の溶着面における剥離エネルギーの計測と評価法の提案”日本溶着学会誌),2006年,Vol.42,No.4,P.146-152.,利用下式对剥离能S进行计算。

[0132] [数学式1]

[0133] $$S = \sum_{L=0}^{Ld} F \cdot \Delta l$$

[0134] S:剥离能(mJ)

[0135] F:各剥离距离点的拉伸强度(N)

[0136] Δl:能量运算的单位距离(mm)

[0137] Lt:发生断裂时的拉伸距离(mm)

[0138] 实施例及比较例中,使用以下的聚合物。

[0139] <热熔接层>

[0140] 〈丙烯系聚合物(A)〉

[0141] 作为丙烯系聚合物(A),使用terPP:丙烯三元共聚物(A-1)。

[0142] MFR(230℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238):5.5g/10分钟,熔点:132℃,丙烯含量:92摩尔%,乙烯含量:3摩尔%,1-丁烯含量:5摩尔%。

[0143] <烯烃系聚合物(B)>

[0144] 作为烯烃系聚合物(B),使用PER(B2-1):丙烯·乙烯共聚物。

[0145] MFR(230℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238):3g/10分钟,MFR(190℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238):1.4g/10分钟,熔点:108℃,丙烯含量:78摩尔%,乙烯含量:22摩尔%。

[0146] <邻接层>

[0147] 〈丙烯系聚合物(A)〉

[0148] 作为丙烯系聚合物(A),使用hPP(A-2):均聚聚丙烯(丙烯均聚物)。

[0149] MFR(230℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238):3.0g/10分钟,熔点:161℃。

[0150] 〈烯烃系聚合物(B)〉

[0151] 作为烯烃系聚合物(B),使用以下的HP-LDPE(B1-1)、L-LDPE(B1-2)、EBR(B1-3)、EBR(B1-4)及EBR(B1-5)。

[0152] 〈HP-LDPE(B1-1)〉

[0153] 使用高压法低密度聚乙烯(DOW-MITSUI POLYCHEMICALSCO.,LTD.制Mirason(注册商标)F9673P)。

[0154] MFR(190℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238):1.1g/10分钟,密度:918kg/m^3,熔点108℃。

[0155] 〈L-LDPE(B1-2)〉

[0156] 使用线状低密度聚乙烯(Prime Polymer Co.,Ltd.制Evolue(注册商标)SP0510)。

[0157] MFR(190℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238):1.2g/10分钟,密度(依照JIS K7112):903kg/m^3,熔点98℃。

[0158] 〈EBR(B1-3)〉

[0159] 乙烯·1-丁烯共聚物(三井化学株式会社制TAFMER(注册商标)A-0585N)

[0160] MFR(190℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238):0.5g/10分钟,密度(依照ASTM D1505):885kg/m^3,熔点66℃。

[0161] 〈EBR(B1-4)〉

[0162] 乙烯·1-丁烯共聚物(三井化学株式会社制TAFMER(注册商标)A-1085S)

[0163] MFR(190℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238):1.2g/10分钟,密度(依照ASTM D1505):885kg/m^3,熔点66℃。

[0164] 〈EBR(B1-5)〉

[0165] 乙烯·1-丁烯共聚物(三井化学株式会社制TAFMER(注册商标)A-4085S)

[0166] MFR(190℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238):3.6g/10分钟,密度(依照ASTM D1505):885kg/m^3,熔点66℃。

[0167] 〈丙烯聚合物(B2)〉

[0168] 作为丙烯聚合物(B2),使用按照WO2006/57361号小册子中记载的<第三发明>的实施例栏所记载的方法制备的丙烯·乙烯·1-丁烯共聚物(以下,"PEBR(B2-2)"),其乙烯含量为14摩尔%,丙烯含量为67摩尔%,1-丁烯含量为19摩尔%,观测不到由通常方法测定的熔点(Tm),MFR(230℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238)为6g/10分钟。

[0169] 对PEBR(B2-2)85质量%和利用再升温法测定的熔点(Tm)为160℃、MFR(230℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238)为7g/10分钟的丙烯均聚物15质量%(A-3)进行混炼,制成经制粒的丙烯系树脂组合物(B2-3)而使用。

[0170] 〈PER(B2-4)〉

[0171] 丙烯·乙烯共聚物(ExxonMobil Chemical Company制VISTAMAXX(注册商标)6102)

[0172] MFR(230℃,2.16kg负荷,依照ASTM D1238):3g/10分钟,熔点108℃。

[0173] <基材膜>

[0174] 使用上述hPP(A-2)。

[0175] [实施例1]

[0176] 将PBR(B2-1)30质量%及terPP(A-1)70质量%掺混从而制备热熔接层制作用的组合物。

[0177] 将hPP(A-2)40质量%及HP-LDPE(B1-1)60质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物。

[0178] 使用连接有T模的三台挤出机,将前述热熔接层制作用的组合物、邻接层制作用的组合物及相当于基材膜的hPP(A-2)共挤出,由此得到由热熔接层和邻接层形成的密封膜、由hPP(A-2)形成的基材膜按密封膜(热熔接层/邻接层)/基材膜的顺序层叠而成的未拉伸层叠膜。

[0179] 利用间歇式双轴拉伸机,在拉伸温度为158℃、拉伸速度为238%的条件下,将所得到的未拉伸的层叠膜按纵×横=5倍×8倍进行双轴拉伸(拉伸后应力缓和30秒),制造对由厚度为3μm的热熔接层及厚度为3μm的邻接层这2个层形成的密封膜、和厚度为14μm的基材膜进行双轴拉伸而得到的层叠体。

[0180] 将所得到的层叠体的物性评价结果示于表1。

[0181] [实施例2]

[0182] 将hPP(A-2)40质量%及L-LDPE(B1-2)60质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表1。

[0183] [实施例3]

[0184] 将hPP(A-2)30质量%、L-LDPE(B1-2)60质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)10质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表1。

[0185] [实施例4]

[0186] 将hPP(A-2)20质量%、L-LDPE(B1-2)60质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)20质量%和掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表1。

[0187] [实施例5]

[0188] 将hPP(A-2)10质量%、L-LDPE(B1-2)60质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)30质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表1。

[0189] [实施例6]

[0190] 将hPP(A-2)20质量%、EBR(B1-3)60质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)20质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表1。

[0191] [实施例7]

[0192] 将EBR(B1-3)80质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)20质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表1。

[0193] [实施例8]

[0194] 将hPP(A-2)40质量%及EBR(B1-4)60质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表1。

[0195] [实施例9]

[0196] 将hPP(A-2)20质量%、EBR(B1-4)60质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)20质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表2。

[0197] [实施例10]

[0198] 将EBR(B1-4)60质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)40质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表2。

[0199] [实施例11]

[0200] 将hPP(A-2)40质量%、EBR(B1-4)40质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)20质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表2。

[0201] [实施例12]

[0202] 将hPP(A-2)20质量%、EBR(B1-4)40质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)40质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表2。

[0203] [实施例13]

[0204] 将EBR(B1-4)40质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)60质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表2。

[0205] [实施例14]

[0206] 将EBR(B1-4)80质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)20质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表2。

[0207] [实施例15]

[0208] 将EBR(B1-5)60质量%及hPP(A-2)40质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表2。

[0209] [实施例16]

[0210] 将hPP(A-2)20质量%、EBR(B1-5)60质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)20质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表2。

[0211] [实施例17]

[0212] 将EBR(B1-5)80质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)20质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表3。

[0213] [实施例18]

[0214] 将hPP(A-2)40质量%、EBR(B1-5)40质量%及丙烯系树脂组合物(B2-3)20质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表3。

[0215] [实施例19]

[0216] 将hPP(A-2)40质量%、EBR(B1-4)48质量%及PER(B2-4)12质量%掺混从而制备邻接层制作用的组合物,除此以外,与实施例1同样地操作,得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表3。

[0217] [实施例20]

[0218] 与实施例9同样地操作,得到未拉伸层叠膜。

[0219] 利用间歇式双轴拉伸机,在拉伸温度为158℃、拉伸速度为238%的条件下,将所得到的未拉伸的层叠膜按纵×横=5倍×8倍进行双轴拉伸(拉伸后应力缓和30秒),制造对由厚度为1μm的热熔接层及厚度为3μm的邻接层这2个层形成的密封膜、和厚度为14μm的基材膜进行双轴拉伸而得到的层叠体。

[0220] 将所得到的层叠体的物性评价结果示于表3。

[0221] [实施例21]

[0222] 与实施例9同样地操作,得到未拉伸层叠膜。

[0223] 利用间歇式双轴拉伸机,在拉伸温度为158℃、拉伸速度为238%的条件下,将所得到的未拉伸的层叠膜按纵×横=5倍×8倍进行双轴拉伸(拉伸后应力缓和30秒),制造对由厚度为0.5μm的热熔接层及厚度为3μm的邻接层这2个层形成的密封膜、和厚度为14μm的基材膜进行双轴拉伸而得到的层叠体。

[0224] 将所得到的层叠体的物性评价结果示于表3。

[0225] [实施例22]

[0226] 与实施例9同样地操作,得到未拉伸层叠膜。

[0227] 利用间歇式双轴拉伸机,在拉伸温度为158℃、拉伸速度为238%的条件下,将所得到的未拉伸的层叠膜按纵×横=5倍×8倍进行双轴拉伸(拉伸后应力缓和30秒),制造对由厚度为3μm的热熔接层及厚度为2μm的邻接层这2个层形成的密封膜、和厚度为14μm的基材膜进行双轴拉伸而得到的层叠体。

[0228] 将所得到的层叠体的物性评价结果示于表3。

[0229] [实施例23]

[0230] 与实施例9同样地操作,得到未拉伸层叠膜。

[0231] 利用间歇式双轴拉伸机,在拉伸温度为158℃、拉伸速度为238%的条件下,将所得到的未拉伸的层叠膜按纵×横=5倍×8倍进行双轴拉伸(拉伸后应力缓和30秒),制造对由厚度为3μm的热熔接层及厚度为1μm的邻接层这2个层形成的密封膜、和厚度为14μm的基材膜进行双轴拉伸而得到的层叠体。

[0232] 将所得到的层叠体的物性评价结果示于表3。

[0233] [实施例24]

[0234] 与实施例9同样地操作,得到未拉伸层叠膜。

[0235] 利用间歇式双轴拉伸机,在拉伸温度为158℃、拉伸速度为238%的条件下,将所得

到的未拉伸的层叠膜按纵×横＝5倍×8倍进行双轴拉伸(拉伸后应力缓和30秒)，制造对由厚度为1μm的热熔接层及厚度为5μm的邻接层这2个层形成的密封膜、和厚度为14μm的基材膜进行双轴拉伸而得到的层叠体。

[0236] 将所得到的层叠体的物性评价结果示于表3。

[0237] [比较例1]

[0238] 在邻接层中使用hPP(A-2)100质量％，除此以外，与实施例1同样地操作，得到层叠体。将所得到的层叠体的物性评价结果示于表3。

[0239] [表1]

[0240] 表1

					实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	实施例6	实施例7	实施例8
层叠体	密封膜	热熔接层	厚度[μm]		3	3	3	3	3	3	3	3
			成分(A)	terPP(A-1)[质量%]	70	70	70	70	70	70	70	70
			成分(B)	PBR(B2-1)[质量%]	30	30	30	30	30	30	30	30
		邻接层	厚度[μm]		3	3	3	3	3	3	3	3
			成分(A)	hPP(A-2)[质量%]	40	40	30	20	10	20		40
			成分(B)	HP-LDPE(B1-1)[质量%]	60							
				L-LDPE(B1-2)[质量%]		60	60	60	60			
				EBR(B1-3)[质量%]						60	80	
				EBR(B1-4)[质量%]								60
				EBR(B1-5)[质量%]								
				丙烯系树脂组合物(B2-3) (PEBR(B2-2)[质量%])			10 (8.5)	20 (17.0)	30 (25.5)	20 (17.0)	20 (17.0)	
				PER(B2-4)[质量%]								
	基材膜		厚度[μm]		14	14	14	14	14	14	14	14
			成分(A)	hPP(A-2)[质量%]	100	100	100	100	100	100	100	100
相对于邻接层的成分(A)、(B)的合计而言的含有率				成分(A)[质量%]	40.0	40.0	31.5	23.0	14.5	23.0	3.0	40.0
				成分(B)[质量%]	60.0	60.0	68.5	77.0	85.5	77.0	97.0	60.0
热封强度(N/15mm) ·压力：0.1MPa ·时间：0.5秒				90℃	3.4	2.9	4.5	8.5	11.5	11.4	9.7	10.0
				100℃	3.9	7.9	8.4	9.5	10.5	11.0	11.2	9.0
				110℃	2.7	6.2	9.06	11.6	13.2	13.1	11.7	9.1
				120℃	3.2	7.1	9.5	15.5	14.5	17.0	13.7	8.5
剥离外观 Peel：仅在界面处剥离 Tear：熔敷面的边缘断裂 △：上述2种状态混合存在				90℃	Peel	Peel	Peel	Peel	△	Peel	△	Peel
				100℃	Peel	Peel	Peel	Tear	Tear	△	△	Peel
				110℃	Peel	Peel	Tear	Tear	Tear	Tear	△	Peel
				120℃	Peel	Peel	Tear	Tear	Tear	Tear	△	Peel
剥离能(mJ)				90℃	34.5	24.7	30.5	52.5	75	87.4	81.9	83.2
				100℃	27.7	70	58.2	61.4	86.2	91.3	94	78.4
				110℃	31	61.5	79.4	49	140	132	105	90
				120℃	35.6	72.6	73.8	66.8	110	200	121	81.7

[0241] [表2]

[0242] 表2

					实施例9	实施例10	实施例11	实施例12	实施例13	实施例14	实施例15	实施例16
层叠体	密封膜	热熔接层	厚度[μm]		3	3	3	3	3	3	3	3
			成分(A)	terPP(A-1)[质量%]	70	70	70	70	70	70	70	70
			成分(B)	PBR(B2-1)[质量%]	30	30	30	30	30	30	30	30
		邻接层	厚度[μm]		3	3	3	3	3	3	3	3
			成分(A)	hPP(A-2)[质量%]	20		40	20			40	20
			成分(B)	HP-LDPE(B1-1)[质量%]								
				L-LDPE(B1-2)[质量%]								
				EBR(B1-3)[质量%]								
				EBR(B1-4)[质量%]	60	60	40	40	40	80		
				EBR(B1-5)[质量%]							60	60
				丙烯系树脂组合物 (B2-3) (PEBR(B2-2)[质量%])	20 (17.0)	40 (34.0)	20 (17.0)	40 (34.0)	60 (51.0)	20 (17.0)		20 (17.0)
				PER(B2-4)[质量%]								
	基材膜		厚度[μm]		14	14	14	14	14	14	14	14
			成分(A)	hPP(A-2)[质量%]	100	100	100	100	100	100	100	100
相对于邻接层的成分(A)、(B)的合计而言的含有率				成分(A)[质量%]	23.0	6.0	43.0	26.0	9.0	3.0	40.0	23.0
				成分(B)[质量%]	77.0	94.0	57.0	74.0	91.0	97.0	60.0	77.0
热封强度(N/15mm) ·压力：0.1MPa ·时间：0.5秒				90℃	9.0	9.7	10.4	9.6	9.9	9.7	0.1	7.0
				100℃	12.4	10.7	12.2	10.9	10.6	12.0	4.8	7.0
				110℃	13.6	14.1	13.2	12.1	13.2	12.9	4.2	7.0
				120℃	16.3	16.0	15.6	16.0	12.9	13.5	6.9	7.6
剥离外观 Peel：仅在界面处剥离 Tear：熔敷面的边缘断裂 △：上述2种状态混合存在				90℃	Peel	△	Peel	Peel	Peel	△	Peel	Peel
				100℃	Peel	△	Peel	△	Peel	△	Peel	Peel
				110℃	Peel	△	△	△	△	△	Peel	Peel
				120℃	△	Tear	Tear	Tear	Tear	△	Peel	Peel
剥离能(mJ)				90℃	68	78.2	63.3	83.2	90.2	77	0.2	48.3
				100℃	119	120	99.4	98.3	142	102	42	60.9
				110℃	139	182	125	119	171	139	41.8	70.5
				120℃	182	237	165	171	163	156	66.2	78.6

[0243] [表3]

[0244] 表3

					实施例17	实施例18	实施例19	实施例20	实施例21	实施例22	实施例23	实施例24	比较例1
层叠体	密封膜	热熔接层	厚度[μm]		3	3	3	1	0.5	3	3	1	3
			成分(A)	terPP(A-1)[质量%]	70	70	70	70	70	70	70	70	70
			成分(B)	PBR(B2-1)[质量%]	30	30	30	30	30	30	30	30	30
		邻接层	厚度[μm]		3	3	3	3	3	2	1	5	3
			成分(A)	hPP(A-2)[质量%]		40	40	20	20	20	20	20	100
			成分(B)	HP-LDPE(B1-1)[质量%]									
				L-LDPE(B1-2)[质量%]									
				EBR(B1-3)[质量%]									
				EBR(B1-4)[质量%]			48						
				EBR(B1-5)[质量%]	80	40		60	60	60	60	60	
				丙烯系树脂组合物(B2-3)(PEBR(B2-2)[质量%])	20 (17.0)	20 (17.0)		20 (17.0)	20 (17.0)	20 (17.0)	20 (17.0)	20 (17.0)	
				PER(B2-4)[质量%]			12						
	基材膜	厚度[μm]			14	14	14	14	14	14	14	14	14
		成分(A)		hPP(A-2)[质量%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100
相对于邻接层的成分(A)、(B)的合计而言的含有率				成分(A)[质量%]	3.0	43.0	40.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	100.0
				成分(B)[质量%]	97.0	57.0	60.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	0.0
热封强度(N/15mm) ·压力：0.1MPa ·时间：0.5秒				90℃	9.6	7.8	4.3	5.4	5.7	7.5	5.3	7.4	4.2
				100℃	8.8	8.3	8.3	9.3	6.8	9.8	7.9	10.8	4.0
				110℃	8.3	8.6	13.6	10.5	7.4	12.3	7.6	12.7	4.1
				120℃	8.0	14.1	15.9	11.1	7.5	13.4	7.2	13.1	3.5
剥离外观 Peel：仅在界面处剥离 Tear：熔敷面的边缘断裂 △：上述2种状态混合存在				90℃	Peel	Peel	Peel	Peel	Peel	Peel	Peel	Peel	Tear
				100℃	Peel	Peel	Peel	Peel	Peel	Peel	△	Peel	Tear
				110℃	Peel	Peel	Tear	Peel	Peel	△	Tear	△	Tear
				120℃	Peel	Tear	Tear	Peel	Peel	△	Tear	△	Tear
剥离能(mJ)				90℃	78.1	48.3	37	41.3	37.6	53.4	28.6	56.8	12.5
				100℃	71.6	71.6	69.7	65	48.1	79.7	36	84	12.4
				110℃	87.4	91	60.2	80.2	53.3	104	20	111	12.6
				120℃	84.7	61.8	78.9	91.6	64.1	101	14.7	123	13.1