



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108348956 A

(43)申请公布日 2018.07.31

(21)申请号 201680063519.1

(22)申请日 2016.11.04

(30)优先权数据

2015-226012 2015.11.18 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.04.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/082790 2016.11.04

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/086187 JA 2017.05.26

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 桑原央实

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 庞东成 于洁

(51)Int.Cl.

B05D 3/10(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

B05D 3/06(2006.01)

B05D 7/24(2006.01)

B41J 2/01(2006.01)

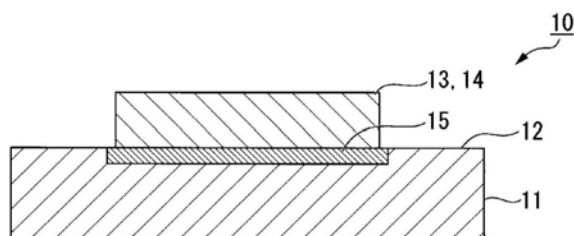
权利要求书1页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

印刷方法、树脂成型物和医疗设备

(57)摘要

本发明涉及在基材树脂的表面印刷标识的印刷方法,其具有下述工序:溶解工序,利用有机溶剂将所述基材树脂的表面溶解;印刷工序,利用UV固化油墨在被溶解的所述基材树脂的表面印刷形成所述标识的标识层;以及油墨固化工序,对被印刷的所述标识照射紫外线。



1. 一种印刷方法,其是在基材树脂的表面印刷标识的印刷方法,该方法具有下述工序:
溶解工序,利用有机溶剂将所述基材树脂的表面溶解,
印刷工序,利用UV固化油墨在被溶解的所述基材树脂的表面印刷形成所述标识的标识层,以及
油墨固化工序,对被印刷的所述标识照射紫外线。
2. 如权利要求1所述的印刷方法,其中,所述基材树脂为聚砜、聚苯砜、PEEK中的任一种。
3. 如权利要求1或权利要求2所述的印刷方法,其中,所述有机溶剂以煤焦油石脑油、异佛尔酮、甲苯中的任一种作为主要成分。
4. 如权利要求1~3中任一项所述的印刷方法,其中,所述UV固化油墨为UV固化型丙烯酸类油墨。
5. 如权利要求1~4中任一项所述的印刷方法,其中,在所述印刷工序中,利用喷墨方式进行印刷。
6. 一种树脂成型物,其是具有在表面印刷有标识的基材树脂的树脂成型物,该树脂成型物具有:
标识层,该标识层由形成所述标识的UV固化型油墨形成,以及
混合层,该混合层是所述基材树脂和所述UV固化型油墨在所述标识层和所述基材树脂之间混合而形成的。
7. 如权利要求6所述的树脂成型物,其中,所述混合层的厚度为200nm~2500nm的范围。
8. 一种医疗设备,其在表面设置权利要求6或权利要求7所述的树脂成型物。
9. 如权利要求8所述的医疗设备,其中,所述医疗设备为内窥镜。

印刷方法、树脂成型物和医疗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷方法、树脂成型物和医疗设备，特别涉及用于内窥镜等医疗设备表面的标识印刷的技术。

[0002] 本申请基于2015年11月18日在日本提交的日本特愿2015-226012号要求优先权，将其内容援引于此。

背景技术

[0003] 如专利文献1~3所记载，在内窥镜上，在操作部等的树脂形成的表面，通过印刷设置有表示规定标志或机种名的标识。

[0004] 这样的标识由于设置在医疗设备中，因而需要具有高密合性、高耐药品性。因此，这样的标识利用使用丝网印刷或移印印刷进行加热固化的热固化油墨来制造。

[0005] 另外，内窥镜等是多品种少量生产的，在其生产工序中，需要按照每一机种/标识的种类，分别在印刷中准备不同的版，按照各品种/各工序对版进行更换。

[0006] 此外，在内窥镜中的操作部等上的印刷为在曲面上的印刷。因此，在机种不同的情况下，即使是对应的位置，有时曲率、变形率也会不同。因此，即使是同一标识的印刷，对于不同的品种也需要使用不同的版，需要根据其品种进行版更换的工序。

[0007] 因此，要求通过不需要版更换的喷墨印刷来进行标识的印刷。

[0008] 近年来，作为在对树脂的印刷中速干性、作业性优于热固化油墨的油墨，使用在照射紫外线时发生固化的紫外线(UV)固化型油墨。

[0009] 在专利文献3中提出了一种使用喷墨用UV固化油墨和喷墨打印机等记录装置在树脂上直接印刷UV固化油墨并使其固化的系统。

[0010] 现有技术文献

[0011] 专利文献

[0012] 专利文献1：日本专利第4009519号公报

[0013] 专利文献2：国际公开第2011/132544号

[0014] 专利文献3：日本特开2015-163701号公报

发明内容

[0015] 发明所要解决的课题

[0016] 与现有的热固化油墨相比，UV固化油墨的密合性、耐药品性较弱，难以在医疗设备等需要高密合、高耐药品性的设备中使用。另外，在热固化油墨的情况下，在喷墨打印机等手段中可能会发生油墨堵塞装置等现象。

[0017] 本发明是鉴于上述情况而进行的，其目的在于提供能够达成以下目的的印刷方法、树脂成型物和医疗设备。

[0018] 1. 提高UV固化油墨与树脂的密合性、耐药品性。

[0019] 2. 能够通过喷墨印刷在作为需要高密合性、高耐药品性的医疗用设备的内窥镜表

面形成标识。

[0020] 3.实现制造工序的削减和制造成本的削减。

[0021] 用于解决课题的手段

[0022] 本发明的第一方式的印刷方法是在基材树脂的表面印刷标识的印刷方法,其具有下述工序:溶解工序,利用有机溶剂将上述基材树脂的表面溶解;印刷工序,利用UV固化油墨在被溶解的上述基材树脂的表面印刷作为上述标识的标识层;以及油墨固化工序,对被印刷的上述标识照射紫外线。

[0023] 根据本发明的第二方式,在上述第一方式的印刷方法中,上述基材树脂可以为聚砒、聚苯砒、PEEK中的任一种。

[0024] 根据本发明的第三方式,在上述第一方式或第二方式的印刷方法中,上述有机溶剂可以以煤焦油石脑油、异佛尔酮、甲苯中的任一种作为主要成分。

[0025] 根据本发明的第四方式,在上述第一方式至第三方式中任一方式的印刷方法中,上述UV固化油墨可以为UV固化型丙烯酸类油墨。

[0026] 根据本发明的第五方式,在上述第一方式至第四方式中任一方式的印刷方法中,在上述印刷工序中,可以利用喷墨方式进行印刷。

[0027] 本发明的第六方式的树脂成型物为具有在表面印刷有标识的基材树脂的树脂成型物,该树脂成型物具有:标识层,该标识层由形成上述标识的UV固化型油墨形成;以及混合层,该混合层是上述基材树脂和上述UV固化型油墨在上述标识层和上述基材树脂之间混合而形成的。

[0028] 根据本发明的第七方式,在上述第六方式的树脂成型物中,上述混合层的厚度可以为200nm~2500nm的范围。

[0029] 本发明的第八方式的医疗设备在表面设置上述第六方式或第七方式的树脂成型物。

[0030] 根据本发明的第九方式,在上述第八方式的医疗设备中,上述医疗设备可以为内窥镜。

[0031] 发明的效果

[0032] 根据上述各方式,通过使用UV固化型油墨利用喷墨印刷在基材树脂表面形成标识,能够实现医疗设备所需要的高密合、高耐药品性,能够实现作业性的提高和制造成本的削减。

附图说明

[0033] 图1是示出本发明的第1实施方式的印刷方法的工序截面图。

[0034] 图2是示出本发明的第1实施方式的印刷方法的工序截面图。

[0035] 图3是示出本发明的第1实施方式的印刷方法的工序截面图。

[0036] 图4是示出本发明的第1实施方式的印刷方法的工序截面图,其是示出树脂成型物的第1实施方式的截面图。

[0037] 图5是示出本发明的第1实施方式的印刷方法的流程图。

[0038] 图6是示出本发明的第1实施方式的印刷方法中的溶解工序的示意图。

[0039] 图7是示出本发明的第1实施方式的印刷方法中的印刷工序和油墨固化工序的示

意图。

[0040] 图8是示出本发明的第1实施方式的作为医疗设备的内窥镜的立体图。

具体实施方式

[0041] 以下,基于附图对本发明的第1实施方式的印刷方法、树脂成型物进行说明。

[0042] 图1~图4是示出本实施方式的印刷方法的工序截面图,在图中,标号10为树脂成型物。

[0043] 图4也是示出本实施方式中的树脂成型物10的截面图。

[0044] 如图4所示,本实施方式中的树脂成型物10在基材树脂11的表面12上印刷标识13。树脂成型物10具有标识层14和混合层15。标识层14由形成标识13的UV固化型油墨形成。混合层15位于标识层14和基材树脂11之间,混合存在基材树脂11和UV固化型油墨。

[0045] 在本实施方式中,基材树脂11可以由聚四氟乙烯(PTFE)、四氟乙烯六氟丙烯树脂(FEP)、聚乙烯、聚烯烃、聚酰胺、氯乙烯、胶乳、天然橡胶、聚砒、聚苯砒、聚醚酰亚胺、聚甲醛(POM)、聚醚醚酮(PEEK)、聚碳酸酯和ABS等树脂以及它们的合成树脂材料等形成。其中,基材树脂11优选由聚砒、聚苯砒、PEEK中的任一种形成。

[0046] 在本实施方式中,标识层14为下述的构成:由UV固化型油墨形成,在紫外线(UV)照射时在光聚合引发剂的作用下发生聚合而固化。另外,UV固化油墨能够利用喷墨方式进行印刷。UV固化油墨特别优选为UV固化型丙烯酸类油墨。

[0047] 标识层14的厚度更优选设定为 $5\mu\text{m}\sim 200\mu\text{m}$ 的范围。

[0048] 如图4所示,混合层15为下述的构成:位于标识层14与基材树脂11之间,混合存在基材树脂11中的基材树脂和标识层14中的UV固化型油墨。

[0049] 混合层15的厚度更优选设定为 $200\text{nm}\sim 2500\text{nm}$ 的范围。

[0050] 混合层15可以通过利用TEM(透射型电子显微镜,Transmission Electron Microscope)等对标识层14和基材树脂11的截面进行观察、并进行厚度方向的成分分析来确认其存在。

[0051] 本实施方式中的树脂成型物10利用本实施方式的印刷方法进行制造。图1~图4是示出本实施方式中的印刷方法的工序截面图。图5是示出本实施方式的印刷方法的流程图。图6是示出本实施方式的印刷方法中的溶解工序的示意图。图7是示出本实施方式的印刷方法中的印刷工序和油墨固化工序的示意图。

[0052] 如图5所示,本实施方式的印刷方法具有溶解工序S1、干燥工序S2、印刷工序S3和油墨固化工序S4。

[0053] 如图1所示,图5所示的溶解工序S1是作为印刷工序S2的前处理工序的、利用有机溶剂22将基材树脂11的表面12溶解至规定深度的工序。在溶解工序S1中,如图2所示,在利用有机溶剂22溶解的基材树脂11的表面12上以规定厚度(深度)形成溶解层16。溶解层16的厚度按照使混合层15达到后述的规定厚度的方式进行设定。为了设定溶解层16的厚度,确定有机溶剂22的种类、在有机溶剂22中的暴露时间(浸渍时间)、处理温度等处理条件。

[0054] 有机溶剂22可以以煤焦油石脑油、异佛尔酮、甲苯中的任一种作为主要成分而构成。此处,“主要成分”是指该成分在溶剂中占50%以上。这种情况下,50%以上可以为体积的比例、可以为重量的比例、也可以为摩尔的比例。

[0055] 将基材树脂11浸渍在有机溶剂22中的条件可以设定为20℃~40℃、1分钟~15分钟的范围。优选可以设定为35℃~40℃、5分钟~10分钟或10分钟~15分钟的范围,可以根据有机溶剂22和基材树脂11的组合分别进行设定。

[0056] 在该溶解工序S1中,只要能够将基材树脂11的表面12溶解,则其方法没有限定。溶解方法例如可以采用下述方法:如图6所示,将利用夹头23保持的基材树脂11浸渍在贮留于贮留槽21中的有机溶剂22中的方法;在基材树脂11的表面涂布必要量的有机溶剂的方法;或者在基材树脂11的表面12喷雾规定量的有机溶剂的方法;等等。

[0057] 在基材树脂11的表面12中,溶解层16可以仅形成在形成标识13的区域,或者也可以仅形成在其附近。另一方面,如图6所示,在将基材树脂11浸渍在贮留的有机溶剂22中的情况下,溶解层16形成在基材树脂11的整个表面。

[0058] 图5所示的干燥工序S2为下述的工序:从基材树脂11的表面12除去剩余的有机溶剂22,直至达到在作为后续工序的印刷工序S3中能够进行印刷的状态为止。作为除去剩余的有机溶剂22的除去手段,可以使用下述方法:使基材树脂11为静置状态,在重力的作用下使溶剂流下;通过设定温度、压力使有机溶剂蒸发;或者热风干燥、冷风干燥、擦去、刮除等。

[0059] 在干燥工序S2中,如图2所示,作为维持规定厚度的溶解层16的状态,对温度、干燥时间、除去方法等干燥条件进行设定。

[0060] 如图3所示,图5所示的印刷工序S3为在基材树脂11的被溶解的溶解层16的表面利用UV固化油墨印刷形成标识13的标识层14的工序。印刷工序S3中的印刷手段优选为喷墨方式。如图7所示,印刷手段可以采用喷墨方式,利用喷墨打印机等的喷墨喷嘴31将喷墨33喷出到基材树脂11的表面12。

[0061] 由此,能够容易地在处于平面状态和曲面状态的溶解层16的表面进行印刷。同时,作为被印刷的标识13,能够在不预先准备版的情况下对应于多品种的表面形状而形成标识13。

[0062] 通过印刷工序S3印刷的UV固化油墨在溶解层16的表面与溶解的树脂混合,形成混合层15。

[0063] 如图7所示,图5所示的油墨固化工序S4为下述的工序:在通过印刷工序S3印刷标识13后,立即利用UV照射装置41对包含标识层14的范围照射规定波长的紫外线44,由此使标识层14和混合层15的UV固化油墨固化。由此,标识层14和混合层15固着在基材树脂11的表面。

[0064] 同时,在作为未形成有标识层14的区域的溶解层16中,不形成混合层15,有机溶剂被干燥,基材树脂11露出于表面。

[0065] 如图4所示,通过上述操作能够制造出标识层14和混合层15与基材树脂11的表面12密合的树脂成型物10。

[0066] 根据本实施方式的树脂成型物10,标识层14与基材树脂11藉由混合层15牢固地固着,因而能够适用于要求高密合性、高耐药品性的医疗设备。

[0067] 根据本实施方式的印刷方法,能够利用喷墨方式制造上述的具有标识层14的树脂成型物10。由此,能够提高标识层14形成之前和之后的工序中的作业性,能够削减制造成本。

[0068] 接着,对本实施方式的医疗设备进行说明。

[0069] 图8是示出本实施方式的作为医疗设备的内窥镜(内窥镜处置系统)的示意立体图。

[0070] 本实施方式的医疗设备为在表面设置有上述树脂成型物的内窥镜(内窥镜处置系统)100。

[0071] 如图8所示,本实施方式的内窥镜(内窥镜处置系统)100具有内窥镜装置110以及与内窥镜装置110一起使用、在体内进行生物体组织的切开等处置的内窥镜用处置器具101。内窥镜装置110和内窥镜用处置器具101在组合的状态下构成切开系统。

[0072] 如图8所示,本实施方式中的内窥镜装置110具备:筒状部件101A、握持部101B、钳子栓101C、处置器具通道101D和弯曲机构107。筒状部件101A插入到体内。握持部101B配置在筒状部件101A的近端。钳子栓101C配置在握持部101B的一部分。处置器具通道101D与钳子栓101C连通,配置在筒状部件101A的内部。弯曲机构107具有用于使筒状部件101A的远位部分进行弯曲动作的弯曲操作部107a和弯曲变形部107b。

[0073] 握持部101B是被操作者握持的部位,是内窥镜装置110的操作部。在握持部101B设置有开关盒120、弯曲操作调节器121、122和转动位置固定旋钮123。弯曲操作调节器121、122是使设置于筒状部件101A上的弯曲部弯曲的角度操作部件。转动位置固定旋钮123是为了将弯曲操作调节器122的转动位置固定而设置的。

[0074] 内窥镜用处置器具101具有插入部102和操作部140。

[0075] 操作部140是被操作者握持的部位,配置在插入部102的近端102b(护套103的近端103b)。操作部140是为了输入用于使内窥镜用处置器具101工作的各种操作而设置的。

[0076] 操作部140具有远位构成部141、近位构成部161和手柄部167。

[0077] 插入部102是插入到内窥镜装置110的处置器具通道101D中的细长部件。插入部102具有护套103和刀丝130。

[0078] 如图8所示,本实施方式的内窥镜处置系统(内窥镜)100中,握持部101B、开关盒120、弯曲操作调节器121、122、转动位置固定旋钮123、筒状部件101A以及操作部140的近位构成部161等可以由上述的树脂基材11制造,或者可以由表面被树脂基材11包覆的树脂成型物10构成。

[0079] 在树脂基材11的表面设置有用于内窥镜100的操作的标识13、或者表示内窥镜100的型号的标识13等。标识13的设置位置并不限于图8所示的位置。

[0080] 如图8所示,本实施方式的内窥镜处置系统(内窥镜)100中,设置在握持部101B、开关盒120、弯曲操作调节器121、122、转动位置固定旋钮123、筒状部件101A、以及操作部140的近位构成部161等处的标识13利用上述的印刷方法进行制造。

[0081] 具体而言,握持部101B、开关盒120、弯曲操作调节器121、122、转动位置固定旋钮123以及筒状部件101A等内窥镜装置110的各部件、或者操作部140的近位构成部161等内窥镜用处置器具101的各部件由在表面具有基材树脂11的树脂成型物10构成。

[0082] 基材树脂11的表面12在溶解工序S1中被有机溶剂22溶解,以规定厚度形成溶解层16。在溶解工序S1中,如图6所示,可以将形成各部件的树脂成型物10浸渍在贮留于贮留槽21中的有机溶剂22中,在表面12的整个面上形成溶解层16;或者可以仅在表面12中的标识13的形成区域形成溶解层16。

[0083] 接着,在干燥工序S2中,从基材树脂11的表面12除去剩余的有机溶剂22,直至达到

在作为后续工序的印刷工序S3中能够进行印刷的状态为止。在干燥工序S2中,如图6所示,在将基材树脂11用夹头23保持的状态下,对基材树脂11喷吹热风,由此能够将有机溶剂除去而进行干燥。

[0084] 接着,在印刷工序S3中,如图7所示,利用喷墨打印机等的喷墨喷嘴31,通过喷墨方式喷射由UV固化油墨形成的喷墨33,按照具有规定的表面轮廓形状的区域的方式在溶解层16表面印刷标识层14(参照图3)。

[0085] 通过印刷工序S3被印刷的UV固化油墨与在溶解层16的表面溶解的树脂混合,形成混合层15(参照图4)。

[0086] 接着,在油墨固化工序S4中,如图7所示,对包含标识层14的范围照射规定波长的紫外线44,由此使标识层14和混合层15的UV固化油墨固化。由此,标识层14和混合层15被固着在基材树脂11的表面。

[0087] 通过上述操作,制造出由标识层14形成的标识13和混合层15与基材树脂11的表面12密合的树脂成型物10,制造出握持部101B、开关盒120、弯曲操作调节器121、122、转动位置固定旋钮123、筒状部件101A等内窥镜装置110的各部件、或者操作部140的近位构成部161等内窥镜用处置器具101的各部件。

[0088] 本实施方式的内窥镜处置系统(内窥镜)100中,由UV固化油墨形成的标识层14与基材树脂11藉由混合层15牢固地固着。因此,本实施方式的内窥镜处置系统(内窥镜)100不会由于醇擦拭等处理或伴随着使用而产生的伤痕等而发生标识13的劣化,能够适合用作要求密合性、耐药品性的医疗设备。

[0089] 同时,即使是进行少量多品种制造的内窥镜处置系统(内窥镜)100,也能够在不进行使用热固化油墨的方法中所需要的版更换的情况下形成标识层14。因此,能够提高标识层14形成之前和之后的工序中的作业性,能够削减制造成本。

[0090] 在本实施方式中,作为树脂成型物10,选择握持部101B、开关盒120、弯曲操作调节器121、122、转动位置固定旋钮123和筒状部件101A等内窥镜装置110的各部件、或者操作部140的近位构成部161等内窥镜用处置器具101的各部件进行了说明,但并不限于这些部件,在由基材树脂11形成的其他部件的表面设置标识13时也能够适用。

[0091] 另外,以进行生物体组织的切开等处置的构成对内窥镜用处置器具101进行了说明,但也可以为进行其他处置的构成。

[0092] 实施例

[0093] 以下对本发明的实施例进行说明。

[0094] 作为树脂成型物10,准备由聚砜树脂形成的基材树脂11,作为前处理,使基材树脂11浸渍在有机溶剂22中,将基材树脂11的表面12溶解,形成溶解层16。

[0095] 为了进行比较,对于同样的基材树脂11的表面12,作为前处理,利用无溶解能力的乙醇进行擦拭清洗。

[0096] 在干燥工序中使这些基材树脂11干燥后,在印刷工序中通过喷墨方式印刷UV固化油墨,形成标识层14和混合层15。之后立即在油墨固化工序中照射紫外线使其固化,制作成在基材树脂11的表面固着有标识层14和混合层15的样品。

[0097] 作为有机溶剂22,使用煤焦油石脑油、异佛尔酮、甲苯和它们的混合液。将各有机溶剂的详细情况作为“前处理”示于表1中。

[0098] 将基材树脂11浸渍在有机溶剂22中的条件设定为40℃、5分钟~15分钟的范围。浸渍条件可以根据有机溶剂22的种类分别设定。

[0099] 对于这些样品,确认密合性、耐药品性。将其结果示于表1。

[0100] 评价方法使用以下2个试验方法。

[0101] 试验法1“交叉切割试验”:基于JIS K5600。关于评分,使用表2所示的评分,将分类0~2作为合格基准。

[0102] 试验法2“醇擦拭试验”:用含乙醇的纱布擦拭印刷面。将1个往复作为1次,进行3000次反复擦拭,确认是否发生剥落,将即使擦拭1000次以上也未剥落作为合格基准。

[0103]

【表 1】

	实验例 1	实验例 2	实验例 3	实验例 4	实验例 5
前处理	仅乙醇擦拭	煤焦油石脑油	异佛尔酮	甲苯	煤焦油石脑油: 异佛尔酮 1:1 混合液
交叉切割试验结果	分类 5	分类 2	分类 0	分类 1	分类 0
醇擦拭 3000 次试验结果	200 次时剥落	2000 次时剥落	未剥落	未剥落	未剥落

【表 2】

分类	0	1	2	3	4	5
状态	切割的边缘完全光滑, 任何格子的网眼均未剥落					剥落程度超过分类 4 的情况

[0104] 由这些结果可知,本发明的基材树脂11中,利用喷墨方式印刷的基材树脂10的表面12与由UV固化油墨形成的标识层14是藉由混合层15而形成的,由此基材树脂11与标识层14的密合性、耐药品性提高,实现了医疗设备中所需要的高密合性、高耐药品性。本发明并不受上述的说明所限定,而仅由所附权利要求的范围来限定。

[0105] 作为本发明的应用例,除了内窥镜以外,还可以举出外科手术用的高频和/或超声波装置等医疗设备。

[0106] 本发明的实施方式的印刷方法为在基材树脂上印刷标识的印刷方法,其具有利用有机溶剂将上述基材树脂的表面溶解的溶解工序、利用UV固化油墨在被溶解的上述基材树脂的表面印刷形成上述标识的标识层的印刷工序、以及对被印刷的上述标识照射紫外线的油墨固化工序,由此,通过在利用溶解工序将基材树脂的表面溶解后印刷UV固化油墨,在由UV固化油墨形成的标识层与基材树脂之间形成混合存在UV固化型油墨和基材树脂的混合层,能够提高标识层与基材树脂的密合性、耐药品性。

[0107] 由此,能够在不使用容易堵塞印刷装置的热固化型油墨的情况下在基材树脂表面形成标识。其结果,不需要进行在利用热固化型油墨印刷标识时所需要的版更换,能够提高作业性。同时,能够缩短制造工序、制造时间,实现制造成本的削减和制造效率的提高。

[0108] 在上述的印刷方法中,上述基材树脂为聚砜、聚苯砜、PEEK中的任一种,由此能够通过溶解工序使表面成为规定的溶解状态,并且能够实现与UV固化油墨的良好的混合状态。

[0109] 在上述印刷方法中,上述有机溶剂以煤焦油石脑油、异佛尔酮、甲苯中的任一种作为主要成分,由此能够通过溶解工序使基材树脂表面成为规定的溶解状态,并且能够实现基材树脂与UV固化油墨的良好的混合状态。

[0110] 另外,上述UV固化油墨为UV固化型丙烯酸类油墨,由此能够以速干性、作业性优异的状态实现利用喷墨印刷在基材树脂表面进行的标识形成、以及UV固化油墨与基材树脂的良好的混合状态。

[0111] 另外,在上述印刷方法中,在上述印刷工序中采用利用喷墨方式进行印刷的手段,由此能够防止利用热固化油墨时发生的喷墨喷嘴处的堵塞。由此,能够省略利用热固化油墨时所进行的版更换的工序。

[0112] 本发明的实施方式的树脂成型物是具有在表面印刷有标识的基材树脂的树脂成型物,其具有形成上述标识的由UV固化型油墨形成的标识层、以及上述基材树脂和上述UV固化型油墨在上述标识层与上述基材树脂之间混合而形成的混合层。在上述树脂成型物中,通过形成混合层,能够提高标识层与基材树脂的密合性、耐药品性。另外,通过利用喷墨方式进行的印刷,能够在不使用容易堵塞印刷装置的热固化型油墨的情况下形成标识层。由此,能够通过喷墨印刷在不使用版的情况下形成标识。其结果,不需要版更换工序,因而能够削减制造工序,能够低成本且作业性良好地在基材树脂表面形成标识。

[0113] 另外,在上述的树脂成型物中,上述混合层的厚度为200nm~2500nm的范围,由此能够提高标识层与基材树脂的密合性、耐药品性。此时,可以使上述标识层的厚度为5 μ m~200 μ m。

[0114] 在本发明的实施方式的医疗设备中,通过在表面设置上述任一项所述的树脂成型物,能够实现必要的高密合性、高耐药品性。

[0115] 在本发明的实施方式的医疗设备中,上述医疗设备可以为内窥镜。

[0116] 工业实用性

[0117] 根据上述的实施方式,通过使用UV固化型油墨利用喷墨印刷在基材树脂表面形成标识,能够提供实现医疗设备所需要的高密合性、高耐药品性、实现作业性的提高和制造成本的削减的印刷方法、树脂成型物和医疗设备。

[0118] 标号说明

[0119] 10 树脂成型物

[0120] 11 树脂基材

[0121] 12 表面

[0122] 13 标识

[0123] 14 标识层

[0124] 15 混合层

[0125] 16 溶解层

[0126] 22 有机溶剂

[0127] 100 内窥镜(内窥镜处置系统)

[0128] 101 内窥镜用处置器具

[0129] 110 内窥镜装置

[0130] 101A 筒状部件

[0131] 101B 握持部

[0132] 120 开关盒

[0133] 121、122 弯曲操作调节器

[0134] 123 转动位置固定旋钮

[0135] 140 操作部

[0136] 161 近位构成部

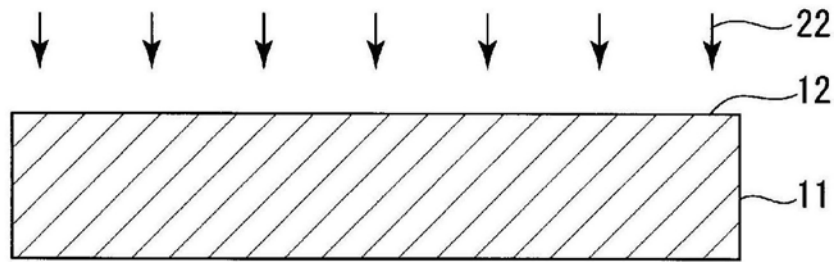


图1

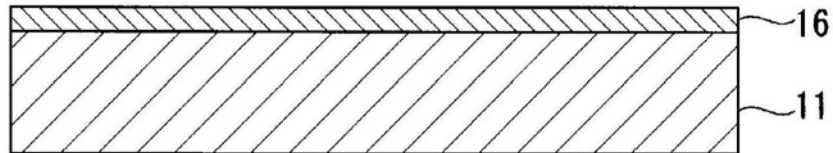


图2

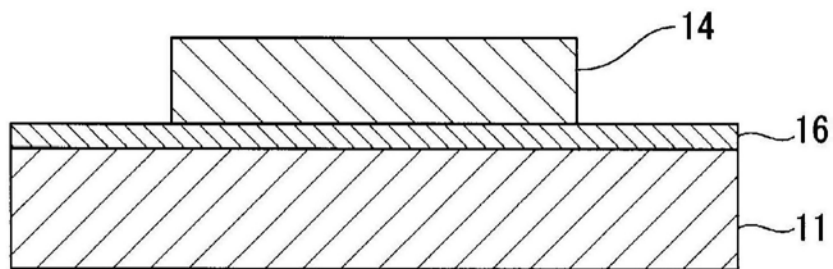


图3

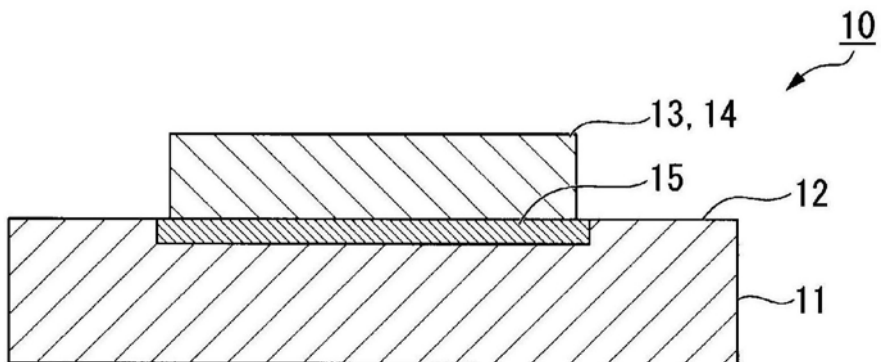


图4

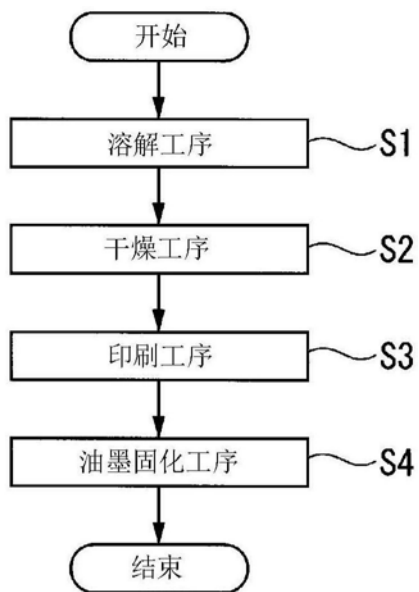


图5

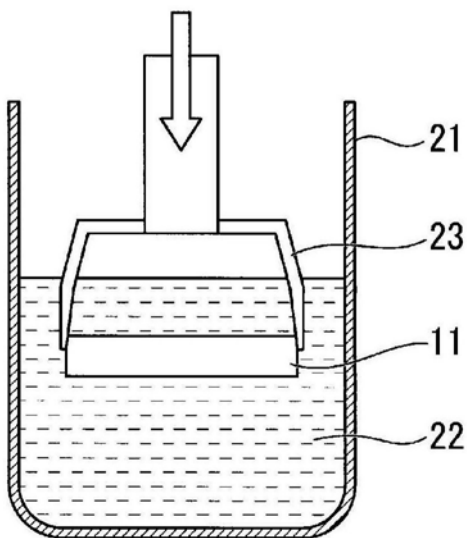


图6

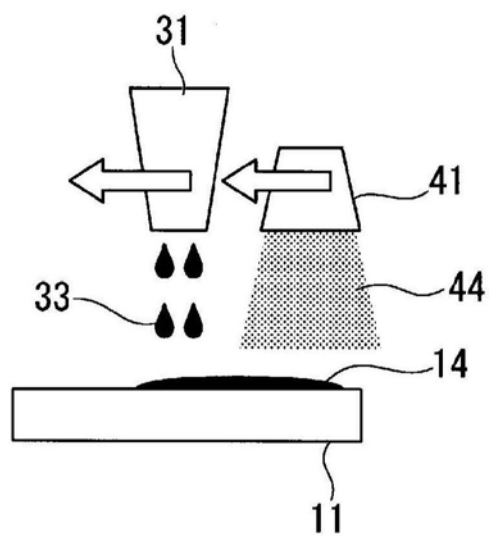


图7

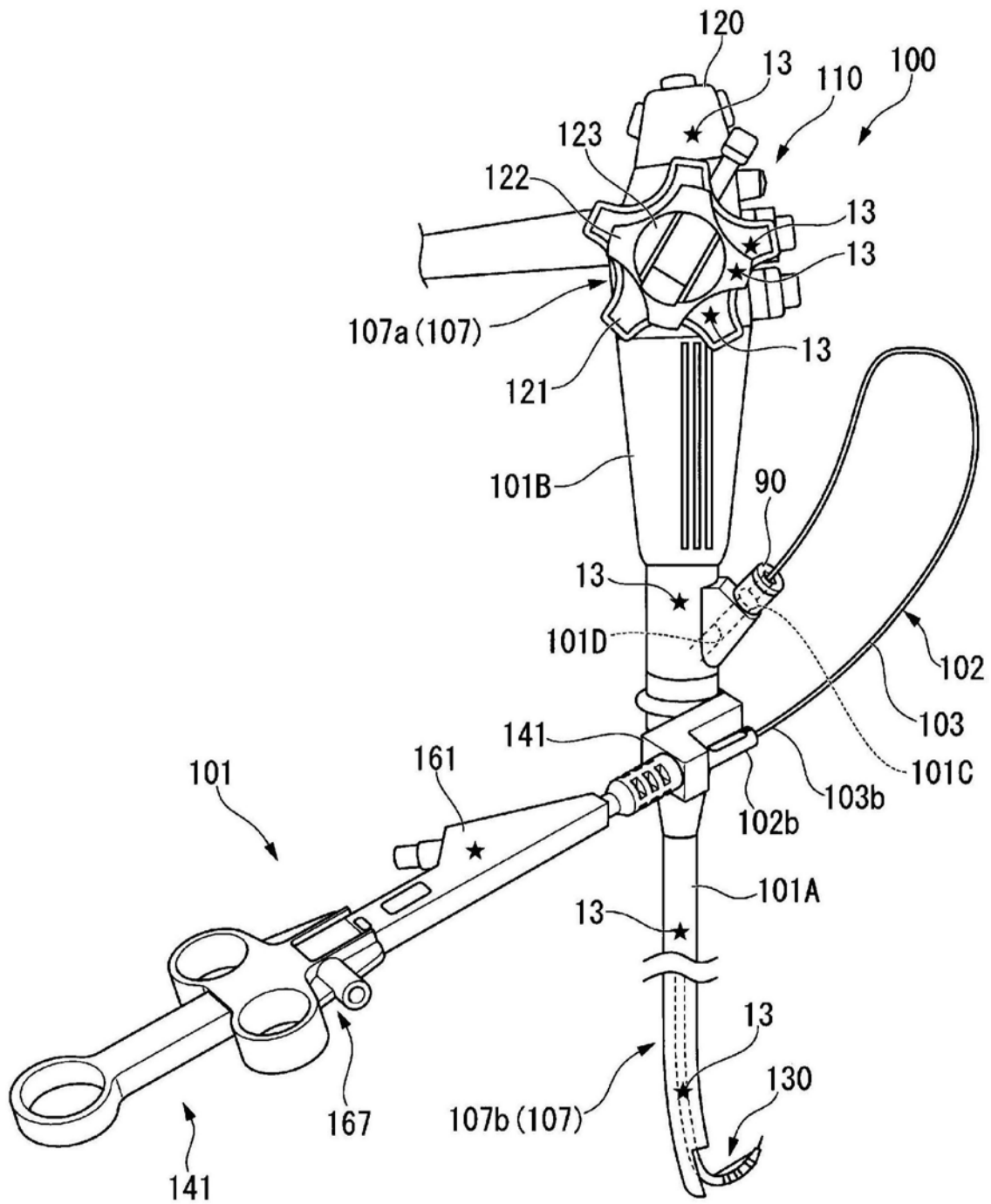


图8

专利名称(译)	印刷方法、树脂成型物和医疗设备		
公开(公告)号	CN108348956A	公开(公告)日	2018-07-31
申请号	CN201680063519.1	申请日	2016-11-04
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	桑原央实		
发明人	桑原央实		
IPC分类号	B05D3/10 A61B1/00 B05D3/06 B05D7/24 B41J2/01		
CPC分类号	B41M5/0047 A61B1/00059 A61B1/0011 A61B1/00137 A61B1/0052 A61B17/320016 A61B90/94 A61L29/06 B05D3/067 B05D3/101 B05D7/02 B05D7/26 B41M1/30 B41M5/0011 B41M5/0023 B41M5/0064 B41M7/0081 C09D11/101 C09D11/30 C08L71/00 C08L81/06		
代理人(译)	于洁		
优先权	2015226012 2015-11-18 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及在基材树脂的表面印刷标识的印刷方法，其具有下述工序：溶解工序，利用有机溶剂将所述基材树脂的表面溶解；印刷工序，利用UV固化油墨在被溶解的所述基材树脂的表面印刷形成所述标识的标识层；以及油墨固化工序，对被印刷的所述标识照射紫外线。

