



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106132316 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201580013662.5

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247

(22)申请日 2015.05.15

代理人 黄媛 段承恩

(30)优先权数据

2014-103701 2014.05.19 JP

(51)Int.Cl.

A61B 17/02(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.09.13

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/064042 2015.05.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/178311 JA 2015.11.26

(71)申请人 东丽精细化工株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 片冈慎太郎 平原武彦

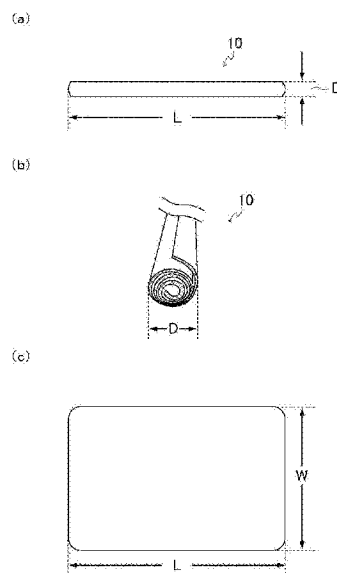
权利要求书1页 说明书11页 附图2页

(54)发明名称

压排体

(57)摘要

本发明提供可以在内窥镜手术等中,使患者的负担更少,并且配置于体腔内的目标脏器附近的压排体。其特征在于,是由吸液膨胀性材料构成的手术用的压排体,上述吸液膨胀性材料形成卷状,上述卷状的吸液膨胀性材料通过体腔内的吸液进行膨胀而展开成平面状。



1. 一种压排体,其特征在于,是由吸液膨胀性材料构成的手术用的压排体,
所述吸液膨胀性材料形成为卷状,
所述卷状的吸液膨胀性材料通过体腔内的吸液进行膨胀而展开成平面状。
2. 根据权利要求1所述的压排体,所述卷状的吸液膨胀性材料是将片状吸液膨胀性材料卷成卷状而形成的。
3. 根据权利要求2所述的压排体,所述片状吸液膨胀性材料沿厚度方向被压缩了。
4. 根据权利要求1~3的任一项所述的压排体,所述卷状的吸液膨胀性材料会沿卷方向展开至卷直径的8倍~42倍的范围。
5. 根据权利要求1~4的任一项所述的压排体,所述卷状的吸液膨胀性材料会将目标附近的脏器举起、压排。

压排体

技术领域

[0001] 本发明涉及手术中配置于目标脏器(手术对象脏器)附近的压排体。

背景技术

[0002] 以往,在外科手术中通常将腹部、胸部等大地切开来进行。因此,除了伴随切开部的再开、感染症的发作等风险以外,还发生了患者不能动、切开部疼痛、术后恢复需要时间、切开痕迹残留等精神上的痛苦。然而,近年来,伴随着医疗技术、医疗器械、医疗器具的发展,在腹部打开小孔将医疗器械(套针,别称trocar)插入腹腔内,一边观察监视器,一边操作医疗器具,进行手术的内窥镜(腹腔镜)手术变得盛行起来。通过内窥镜手术,改善了外科手术时所产生的对患者造成的精神上的痛苦。

[0003] 在内窥镜手术中,期望将成为确保视野的障碍的其它脏器进行压排,来确保目标脏器的视野。因此,作为内窥镜手术用的压排体,提出了通过套针来插入至体腔内,将体腔内展开而可以将目标外的脏器压排的压排体(例如,参照专利文献1、2)。然而,这些压排体在插入中为了支持压排体需要人手,此外,有必要在患者的身体上打开压排体支持用的孔。

[0004] 为了解决这些问题,提出了通过干燥与压缩成型获得的截面小于套针的内腔截面、具备棒状的吸水膨胀性材料的压排体(例如,参照专利文献3)。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2003-164459号公报

[0008] 专利文献2:日本特开2005-253916号公报

[0009] 专利文献3:日本特许第5128672号公报

发明内容

[0010] 发明所要解决的课题

[0011] 内窥镜手术目前也在发展着,以减小患者身体上所开的孔,对患者而言负担更少的手术作为目标。因此,医疗器械、医疗器具也追求小型化。然而,如果将压排体的截面减小,则假定以下那样的状况。即,通过干燥和压缩成型获得的棒状的吸水膨胀性材料的由吸水得到的膨胀率有限。因此认为,即使可以容易地插入至体腔内,也不会通过随后的膨胀而变为对于压排脏器而言充分的大小。

[0012] 因此,本发明的目的在于提供在内窥镜手术等中使患者的负担更少,并且配置于体腔内的目标脏器附近的压排体。

[0013] 用于解决课题的方法

[0014] 为了达成上述目的,本发明的压排体的特征在于,是由吸液膨胀性材料构成的手术用的压排体,上述吸液膨胀性材料形成为卷状,上述卷状的吸液膨胀性材料通过体腔内的吸液进行膨胀而展开成平面状。

[0015] 优选上述卷状的吸液膨胀性材料是将片状吸液膨胀性材料卷成卷状而形成的。

- [0016] 优选上述片状吸液膨胀性材料沿厚度方向被压缩了。
- [0017] 优选上述卷状的吸液膨胀性材料会沿卷方向展开至卷直径的8倍~42倍的范围。
- [0018] 优选上述卷状的吸液膨胀性材料会将目标附近的脏器举起、压排。
- [0019] 发明的效果
- [0020] 根据本发明,可以提供在内窥镜手术等中,可以使患者的负担更少,并且配置于体腔内的目标脏器附近的压排体。

附图说明

- [0021] 图1为显示本发明的压排体的实施方式的一例的图。图1(a)为本发明的压排体的平面图,图1(b)为将图1(a)所示的压排体沿横向侧观察的立体图,图1(c)为显示将上述压排体展开了的状态的平面图。
- [0022] 图2为显示本发明的压排体的制造方法的一例的示意图。

具体实施方式

- [0023] 对于本发明的压排体,举例进行说明。然而,本发明不限定和限制于以下的例子。另外,以下参照的附图是示意性记载的附图,附图所描绘的物体的尺寸的比率等有时与现实的物体的尺寸的比率等不同。有时在附图彼此之间,物体的尺寸比率等不同。
- [0024] 图1显示本发明的实施方式涉及的压排体10。图1(a)为压排体10的平面图,图1(b)为将图1(a)所示的压排体10沿横向侧观察的立体图,图1(c)为显示将压排体10展开了的状态的平面图。该压排体10为在内窥镜手术等中可以适合使用的手术用的压排体,由吸液膨胀性材料构成。上述吸液膨胀性材料形成为直径为D、长度为L的卷状。上述卷状的吸液膨胀性材料可以通过在体腔内进行吸液从而膨胀而沿宽度方向展开成长度W的平面状,配置于目标脏器附近。在目标脏器附近展开成平面的压排体防止手术器具接触目标脏器附近的脏器,保护上述目标脏器附近的脏器。此外,还能够举起上述目标脏器附近的脏器,进行压排。
- [0025] 优选形成为片状的吸液膨胀性材料沿厚度方向被压缩了。上述压缩可以通过将吸液膨胀性材料干燥后沿厚度方向进行压缩的干燥压缩来进行。如果将这样压缩了的片状吸液膨胀性材料卷成卷状而形成压排体,则通过吸液而展开成平面状(从卷状恢复成平面状),并且在厚度方向上发生膨胀。因此,即使在插入体腔内的孔小的情况下,也可以容易地插入压排体,并且可以通过在体腔内吸液而大地膨胀,能够使患者的负担更少,并且更有效地保护上述目标脏器附近的脏器,将上述目标脏器附近的脏器举起、压排。
- [0026] 此时的压缩率优选为20%以下,更优选为15%以下。如果为这样的压缩率,则可以通过水分的赋予而期待优异的膨胀。这里,压缩率(%)由(干燥压缩成型后的压缩方向尺寸)/(不压缩而制造的情况下的同方向的尺寸) $\times 100$ 算出。
- [0027] 本发明涉及的压排体10的由吸液得到的膨胀倍率在上述压缩方向上优选为5倍以上,特别是在还以脏器的有效率地举起、压排为目的的情况下,更优选为10倍以上。如果为这样的膨胀倍率,则可以充分大地膨胀而良好地保护脏器,并且有效地举起、压排。
- [0028] 在本发明中,上述吸液膨胀性材料优选为纤维素海绵(Cellulose Sponge)等纤维素多孔质体。这是因为纤维素在对生物体的安全性方面是优异的。纤维素海绵为能够干燥压缩成型的原材料,如果向该干燥压缩了的纤维素海绵赋予水分则吸水而膨胀,因此从这

点出发也是优选的材料。

[0029] 在本发明中可以适合使用的纤维素海绵可以直接使用再生纤维素法、纤维素溶剂溶液法等一直以来的制造工艺所制造的纤维素海绵,可举出例如,日本特许第3520511号公报中公开的纤维素海绵。具体而言,由将纤维素作为主成分的溶解浆粕制作出添加有天然纤维的粘胶。在上述粘胶中添加中性结晶芒硝并进行混合,制作混合物。将上述混合物压入成型模内,或排出成片状,使其加热凝固,可以获得块状或片状纤维素海绵。此外,纤维素海绵中,作为增强纤维,还优选单独或组合包含棉(cotton)、亚麻、苧麻、浆粕,通过包含这些增强纤维从而作为海绵的强度增加,可以抑制棉绒(lint),并且术后从套针取出时可以抑制压排体的破损、脱落。

[0030] 作为市售的纤维素海绵,可以使用东丽纤维素海绵(东レ・ファインケミカル(株)制,商品名)等。该纤维素海绵坯料为例如块形状,可以将它们切割或冲裁而形成作为本发明中的吸液膨胀性材料使用的纤维素海绵的大小。

[0031] 纤维素海绵由于纤维素本身具备吸水性,因此不需要进行赋予吸水性能的特别的后加工等,能够抑制由后加工工序增加、对于后加工所使用的药剂的安全性的风险管理引起的成本增加。此外,纤维素海绵较少产生棉绒,手术时的操作性优异,进一步由于具有对切开部组织的粘着极其少这样的特性因此手术结束时的回收也容易。此外,由于具备吸液膨胀性,因此在外科手术时夹入手术对象的脏器与其附近的脏器之间,作为用于确保手术野的压排体使用时,同时也可以具有脏器的保护和血液、体液的吸附等效果。

[0032] 上述卷状的吸液膨胀性材料还可以使用从最初开始就形成为卷状的材料,如图2所示,优选为将形成为片状的吸液膨胀性材料卷成卷状而形成的材料。进一步优选将形成为片状的吸液膨胀性材料的厚度方向压缩之后,优选形成为卷状。通过这样形成,从而使含浸了生理盐水等之后的体积更大,为与以往的仅进行了压缩的吸液膨胀性材料相比为1.5~2.5倍。在内窥镜手术中,可以插入的压排体的形状、外径受套针的内径支配,因此通过将插入时的直径小的压排体在体腔内在更大的区域内展开,从而可以抑制患者的体型的限制,因此优选。此外,在确定了体腔内的压排体所需的体积的情况下,插入前的压排体的尺寸小时可以将套针小径化,可以期待减轻患者的术后的负担,因此优选。例如,如果使体腔内的压排体的体积(必要尺寸)为纵300mm、横80mm、厚8mm,则压缩成型时,压缩得到的截面形状被限定为四边形,因此即使是将横80mm压缩成作为压缩的限度附近的1/10,为横8mm的情况下,其压缩截面(四边形)的对角线也为11.3mm。另一方面,在使上述必要尺寸的压排体形成为卷状的情况下,可以将厚8mm压缩成1/10~1/11,为0.8~0.7mm厚度之后形成为卷状,因此卷形成后的截面成为圆形状,能够形成为7.5mm ϕ ,可以获得更紧凑的形态。

[0033] 这样,在将纤维素海绵作为片状吸液膨胀性材料使用的情况下,纤维素海绵优选为在含浸了生理盐水等的状态下的厚度处于15~3mm的范围内,更优选为10~5mm的范围内。如果为该厚度范围,则例如9mm的厚度时干燥压缩后的厚度可以为0.7~0.6mm的范围内,5mm的厚度时干燥压缩后的厚度可以为0.5~0.4mm的范围内,可以使卷成卷状时的操作性良好。

[0034] 由于本压排体卷成卷状而形成,因此可以使用树脂模等模将本吸液膨胀性材料进行固定化。因此,该模的截面形状能够获得四边形、多边形、圆形、C形、凹形等与套针的插入孔的形状匹配的多种多样的截面形状。

[0035] 在将形成卷状的压排体在体腔内,滴加生理盐水等使其膨胀的情况下,无论滴加于压排体的哪个位置,只要保持必要量的水分就可从所形成的卷形状一边膨胀成片状一边慢慢地展开。因此,没有插入时的方向的限制,可以恢复成形成前的尺寸。用于使其在体腔内膨胀的生理盐水的量只要是与卷形成前(压缩后卷形成的情况下为压缩前)的压排体的体积相同的体积重量份的水分量即可,如果给予其以上的水分则压排体不能吸收,因此不优选。此外,本发明的压排体能够成为薄的片状,因此能够向脏器间的狭窄地方插入并保护,或折叠而部分地增加厚度,获得举起效果等,能够根据体内的状况进行压排。

[0036] 此外,术后的压排体沿卷方向(图1中的W的方向)展开至术前的卷直径D的8倍~42倍的范围,因此将本压排体取出时,也能够以小于套针的内径的方式切割成长条状并取出。此时,在压排体的纵向、横向、厚度方向抗拉强度不同的情况下,预先,在加工压排体时,通过使抗拉强度高的方向为长度方向等,抑制取出时的压排体的破坏、分离等,从而可以形成更安全的形态的压排体。

[0037] 例如,在由块状纤维素海绵制作片的情况下,如果将挤出方向设为Z轴方向,则在制造工序上,有时在与该Z轴方向正交的方向中的一个方向上抗拉强度变小。在将该方向设为Y轴方向,将与Z轴方向和Y轴方向正交的方向设为X轴方向时,如果将Y轴方向设为厚度则成为耐拉伸的片。块状纤维素海绵的抗拉强度测定值,例如,X轴方向为 $9\sim 17\text{N}/\text{cm}^2$,Y轴方向为 $4\sim 9\text{N}/\text{cm}^2$,Z轴方向为 $9\sim 18\text{N}/\text{cm}^2$ 。此时,抗拉强度是,准备 $7\text{cm}\times 2\text{cm}\times 1\text{cm}$ 的试验片10个以上,使用Tensilon万能试验机,将上述7cm的方向作为拉伸的轴方向以夹盘间距离5cm进行拉伸试验,测定抗拉强度(N/cm^2),进行平均而得的值。

[0038] 此外,本发明的压排体还可以具有X射线造影线。X射线造影线只要可获得造影效果,就可以配置于压排体的任何位置,但优选配置于与脏器的接触少的部分。例如,优选在平面部的端部、侧面部分配置成片状或线状,更优选在卷绕海绵时的卷绕结束的长度方向配置。关于X射线造影线的配置间隔,只要可获得造影效果则怎样的间隔都可以,但更优选为以实线状全部配置在卷的长度方向。

[0039] 作为X射线造影线,如果使用X射线非透过性的热熔合性树脂丝条体,则可以通过热熔合使其附着于压排体。作为X射线非透过性的热熔合性树脂丝条,可举出例如,在聚丙烯系树脂中掺入有硫酸钡的单丝或复丝、掺入有硫酸钡的氯乙烯树脂的丝条体等。

[0040] 实施例

[0041] (实施例1)

[0042] 准备块状纤维素海绵。具体而言,由将纤维素作为主成分的溶解浆粕制作出添加有天然纤维的粘胶,向上述粘胶添加中性结晶芒硝并混合,制作出混合物。将上述混合物压入成型模内,使其加热凝固,获得了块状纤维素海绵。将所得的块状纤维素海绵切割成薄片状,进行冲裁加工,制作 120mm (宽度方向) $\times 180\text{mm}$ (长度方向) $\times 3\text{mm}$ (厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,获得了干燥纤维素海绵。

[0043] 将上述干燥纤维素海绵,使长方向为长度方向、卷绕方向为宽度方向,以成为棒形状的方式卷成卷状。然后,放入到具有C形截面的内径 $\phi 9\text{mm}$ 的管状的树脂模内,将纤维素海绵露出了的部分用加工成弧形的树脂模加盖,以盖不掉下的方式固定。将装有上述卷成卷状的纤维素海绵的树脂模在 60°C 的干燥机内放1小时,取出后,在室温下放冷1小时以上,从树脂模取出,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径 10.8mm

Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为11倍,外观形状为卷状。

[0044] (实施例2)

[0045] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作120mm(宽度方向) $\times$ 180mm(长度方向) $\times$ 7mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.6mm(最大值),压缩率为8.6%。

[0046] 将上述压缩纤维素海绵,使长方向为长度方向、卷绕方向为宽度方向,以成为棒形状的方式卷成卷状。然后,放入到具有C形截面的内径 Φ 9mm的管状的树脂模内,将纤维素海绵露出了的部分用加工成弧形的树脂模加盖,以盖不掉下的方式固定。将装有上述卷成卷状的纤维素海绵的树脂模在60℃的干燥机内放1小时,取出后,在室温下放冷1小时以上,从树脂模取出,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径9.7mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为12倍,外观形状为卷状。

[0047] (实施例3)

[0048] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作120mm(宽度方向) $\times$ 180mm(长度方向) $\times$ 5mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.5mm(最大值),压缩率为10.0%。

[0049] 将上述压缩纤维素海绵采用与实施例2同样的方法卷成卷状并进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径10.3mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为12倍,外观形状为卷状。

[0050] (实施例4)

[0051] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作120mm(宽度方向) $\times$ 300mm(长度方向) $\times$ 7mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.6mm(最大值),压缩率为8.6%。

[0052] 将上述压缩纤维素海绵采用与实施例2同样的方法卷成卷状并进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径10.1mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为12倍,外观形状为卷状。

[0053] (实施例5)

[0054] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作120mm(宽度方向) $\times$ 300mm(长度方向) $\times$ 5mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.5mm(最大值),压缩率为10.0%。

[0055] 将上述压缩纤维素海绵采用与实施例2同样的方法卷成卷状并进行干燥,获得了卷状压排体。上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径10.9mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为11倍,外观形状为卷状。

[0056] (实施例6)

[0057] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作150mm(宽度方向) $\times$ 180mm(长度方向) $\times$ 5mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.5mm(最大值),压缩率为10.0%。

[0058] 将上述压缩纤维素海绵采用与实施例2同样的方法卷成卷状并进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径10.0mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为15倍,外观形状为卷状。

[0059] (实施例7)

[0060] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作100mm(宽度方向)×300mm(长度方向)×7mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.6mm(最大值),压缩率为8.6%。

[0061] 将上述压缩纤维素海绵采用与实施例2同样的方法卷成卷状并进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径10.0mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为10倍,外观形状为卷状。

[0062] (实施例8)

[0063] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作80mm(宽度方向)×250mm(长度方向)×9mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.6mm(最大值),压缩率为6.7%。

[0064] 将上述压缩纤维素海绵采用与实施例2同样的方法卷成卷状并进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径10.6mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为8倍,外观形状为卷状。

[0065] (实施例9)

[0066] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作120mm(宽度方向)×180mm(长度方向)×7mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.6mm(最大值),压缩率为8.6%。

[0067] 将上述压缩纤维素海绵,使长方向为长度方向、卷绕方向为宽度方向,以成为棒形状的方式卷成卷状。然后,放入到具有C形截面的内径 Φ 9mm的管状的树脂模内(不使用实施例2中所用的弧形的盖)。将装有上述卷成卷状的纤维素海绵的树脂模在60℃的干燥机内放1小时,取出后,在室温下放冷1小时以上,从树脂模取出,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径9.7mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为12倍,外观形状为卷状。

[0068] (实施例10)

[0069] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作120mm(宽度方向)×180mm(长度方向)×7mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.6mm(最大值),压缩率为8.6%。

[0070] 将上述压缩纤维素海绵,使长方向为长度方向、卷绕方向为宽度方向,以成为棒形状的方式卷成卷状。然后,放入到具有圆形截面的内径 Φ 9mm的管状的树脂模内,在60℃的干燥机内放1小时,取出后,在室温下放冷1小时以上,从树脂模取出,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径9.8mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为12倍,外观形状为卷状。

[0071] (实施例11)

[0072] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作120mm(宽度方向)×180mm(长度方向)×5mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.5mm(最大值),压缩率为10.0%。

[0073] 将上述压缩纤维素海绵,使长方向为长度方向、卷绕方向为宽度方向,以成为棒形状的方式卷成卷状。然后,放入到具有C形截面的内径 Φ 8mm的管状的树脂模内之后,采用与

实施例2同样的方法进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径8.7mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为14倍,外观形状为卷状。

[0074] (实施例12)

[0075] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作100mm(宽度方向) $\times$ 300mm(长度方向) $\times$ 7mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.6mm(最大值),压缩率为8.6%。

[0076] 将上述压缩纤维素海绵采用与实施例11同样的方法卷成卷状并进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径8.6mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为12倍,外观形状为卷状。

[0077] (实施例13)

[0078] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作100mm(宽度方向) $\times$ 150mm(长度方向) $\times$ 5mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.5mm(最大值),压缩率为10.0%。

[0079] 将上述压缩纤维素海绵,使长方向为长度方向、卷绕方向为宽度方向,以成为棒形状的方式卷成卷状。然后,放入到具有C形截面的内径 Φ 7mm的管状的树脂模内之后,采用与实施例2同样的方法进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径10.0mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为10倍,外观形状为卷状。

[0080] (实施例14)

[0081] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作120mm(宽度方向) $\times$ 180mm(长度方向) $\times$ 3mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.3mm(最大值),压缩率为10.0%。

[0082] 将上述压缩纤维素海绵,使长方向为长度方向、卷绕方向为宽度方向,以成为棒形状的方式卷成卷状。然后,放入到具有C形截面的内径 Φ 4mm的管状的树脂模内之后,采用与实施例2同样的方法进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径4.8mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为25倍,外观形状为卷状。

[0083] (实施例15)

[0084] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作120mm(宽度方向) $\times$ 460mm(长度方向) $\times$ 3mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.3mm(最大值),压缩率为10.0%。

[0085] 将上述压缩纤维素海绵,使长方向为宽度方向、卷绕方向为长度方向,以成为棒形状的方式卷成卷状。然后,放入到具有C形截面的内径 Φ 11mm的管状的树脂模内之后,采用与实施例2同样的方法进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径11.0mm Φ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为42倍,外观形状为卷状。

[0086] (实施例16)

[0087] 切割块状纤维素海绵,进行冲裁加工,制作150mm(宽度方向) $\times$ 180mm(长度方向) $\times$ 5mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵,使其干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为0.5mm(最大值),压缩率为10.0%。

[0088] 将上述压缩纤维素海绵,使长方向为宽度方向、卷绕方向为长度方向,以成为棒形状的方式卷成卷状。然后,放入到具有C形截面的内径 Φ 9mm的管状的树脂模内之后,采用与

实施例2同样的方法进行干燥,获得了卷状压排体。将上述卷状压排体从树脂模取出时的尺寸为直径10.1mm ϕ (最大值),沿卷绕方向展开的倍率为18倍,外观形状为卷状。

[0089] (比较例1)

[0090] 将块状纤维素海绵切割成薄片状,进行冲裁加工,制作出8mm(宽度方向) $\times$ 300mm(长度方向) $\times$ 80mm(厚度方向)的片状的纤维素海绵。使上述片状纤维素海绵干燥,在厚度方向上在130℃进行压缩,获得了压缩纤维素海绵。上述压缩纤维素海绵的厚度为8mm(最大值),压缩率为10.0%,压缩截面(宽度方向8mm $\times$ 压缩方向8mm)的对角线的长度为11.3mm,沿厚度方向展开的倍率为10倍,外观形状为四棱柱。

[0091] [表1]

[0092]

	片状纤维基海绵				压缩纤维基海绵的特性			纤维基海绵的理化条件				放入到纤维基的海绵干燥条件			海绵压缩后的特性			
	尺寸 (mm)		干燥		压缩率 (%)	厚度 (mm)		压缩方向	纤维基形状	纤维基直径 (mm)	温度 (°C)	时间 (h)	纤维基取出后的直径 (mm)		压缩方向 英寸的英寸 (倍)	外观形状		
						平均值	最大值						平均值	最大值				
	宽度	高度	厚度	干燥	平均值	最大值	平均值	最大值	平均值	最大值	平均值	最大值	平均值	最大值	平均值	最大值	平均值	最大值
实施例1	120	180	3	有	无	—	—	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	9	60	1	10.5	10.8	11	卷状	卷状	
实施例2	120	180	7	有	有	0.5	0.6	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	9	60	1	9.5	9.7	12	卷状	卷状	
实施例3	120	180	5	有	有	0.4	0.5	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	9	60	1	10.1	10.3	12	卷状	卷状	
实施例4	120	300	7	有	有	0.5	0.6	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	9	60	1	10.0	10.1	12	卷状	卷状	
实施例5	120	300	5	有	有	0.4	0.5	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	9	60	1	10.6	10.9	11	卷状	卷状	
实施例6	150	180	5	有	有	0.4	0.5	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	9	60	1	9.8	10.0	15	卷状	卷状	
实施例7	100	300	7	有	有	0.5	0.6	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	9	60	1	10.0	10.0	10	卷状	卷状	
实施例8	80	250	9	有	有	0.6	0.6	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	9	60	1	10.3	10.6	8	卷状	卷状	
实施例9	120	180	7	有	有	0.5	0.6	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	9	60	1	10.2	10.4	12	卷状	卷状	
实施例10	120	180	7	有	有	0.5	0.6	宽度	圆形	9	60	1	9.8	9.9	12	卷状	卷状	
实施例11	120	180	5	有	有	0.4	0.5	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	8	60	1	8.6	8.7	14	卷状	卷状	
实施例12	100	300	7	有	有	0.5	0.6	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	8	60	1	8.5	8.6	12	卷状	卷状	
实施例13	100	150	5	有	有	0.4	0.5	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	7	60	1	9.3	10.0	10	卷状	卷状	
实施例14	120	180	3	有	有	0.3	0.3	宽度	C形的圆形 弧形的圆形	4	60	1	4.5	4.8	25	卷状	卷状	
实施例15	120	460	3	有	有	0.3	0.3	长度	C形的圆形 弧形的圆形	11	60	1	11.0	11.0	42	卷状	卷状	
实施例16	150	180	5	有	有	0.4	0.5	长度	C形的圆形 弧形的圆形	9	60	1	9.6	10.1	18	卷状	卷状	

[0093] [表2]

[0094]

	片状纤维素海绵				压缩纤维素海绵的特性							
	尺寸 (mm)			干燥	压缩	厚度 (mm)			压缩率 (%)	对角线 的长度 (mm)	沿厚度方向 展开的倍率 (倍)	外观形状
	宽度方向	长度方向	厚度方向									
							平均值	最大值				
	比较例 1	8	300	80	有	有	8	8	10.0	11.3	10	四棱柱

[0095] 由以上可知,在实施例,即使在截面积小的情况下,也可以获得可以展开成宽范围的面积那样的压排体。即使是具有同等程度的卷直径的压排体,也可以具有展开后的尺寸的变化。由此可以准备,即使为了减少患者的负担而用于插入到患者体内的孔变小,也会在体腔内变为所期望的大小的压排体,可以有效地进行目标脏器附近的脏器的保护和举起、压排。与此相对可知,在比较例中,由于仅能展开对截面压缩了的份儿,因此压排体的大小(展开面积)受到孔大小的限制。

[0096] 另外,实施例和比较例中获得的上述压缩纤维素海绵和卷状压排体的特性利用以下方法进行了测定。

[0097] [压缩纤维素海绵的厚度]

[0098] 使用游标卡尺来测定压缩纤维素海绵的平面部分4点的厚度,算出平均值、最大值。上述压缩纤维素海绵准备3~5个。

[0099] [压缩纤维素海绵的压缩率]

[0100] 将压缩纤维素海绵的厚度的最大值设为TB,压缩前的片状纤维素海绵的厚度设为TA,由下述式算出。测定值为准备样品3~5个,进行了平均。

[0101] $\text{压缩率}(\%) = (TB/TA) \times 100$

[0102] [压缩纤维素海绵的对角线的长度]

[0103] 使用游标卡尺来测定压缩纤维素海绵(比较例1)的压缩截面的对角线,算出最大值。上述压缩纤维素海绵准备3~5个。

[0104] [压缩纤维素海绵的外观形状]

[0105] 目视观察压缩纤维素海绵,确认了外观形状。

[0106] [卷状压排体的直径]

[0107] 使用游标卡尺来测定卷状压排体的两端与中央的3处直径,算出平均值、最大值。上述卷状压排体准备3~5个。

[0108] [卷状压排体的沿卷绕方向展开的倍率]

[0109] 将卷状压排体的卷直径的最大值设为Dmax,卷绕片状纤维素海绵的方向的冲裁加工后的长度设为W,由下述式算出。测定值为准备样品3~5个,进行了平均。

[0110] $\text{沿卷绕方向展开的倍率(倍)} = W/D_{\max}$

[0111] [卷状压排体的外观形状]

[0112] 目视观察卷状压排体,确认了外观形状。

[0113] 以上,作为实施方式的具体例,举出内窥镜用压排体说明本发明,但本发明的压排体不仅仅限定于这些具体例中记载的压排体,能够为各种形态。例如,本发明的压排体还可以适合用于腹部手术、骨盆内手术等。

[0114] 符号的说明

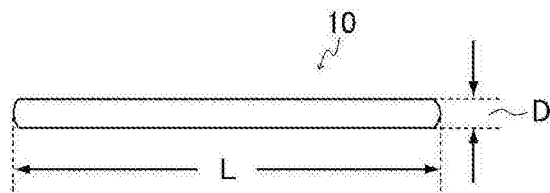
[0115] 10 压排体

[0116] D 压排体的直径

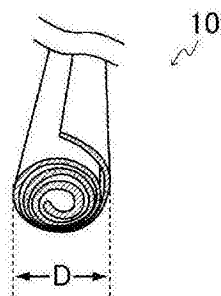
[0117] L 压排体的长度

[0118] W 宽度方向长度(卷绕方向的长度)。

(a)



(b)



(c)

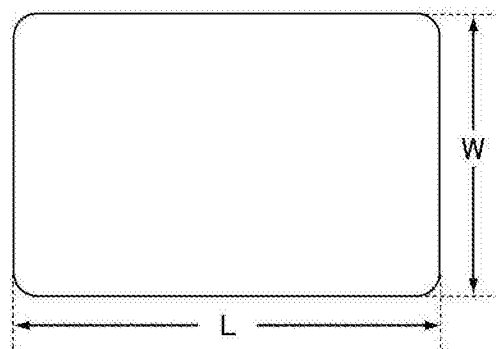


图1

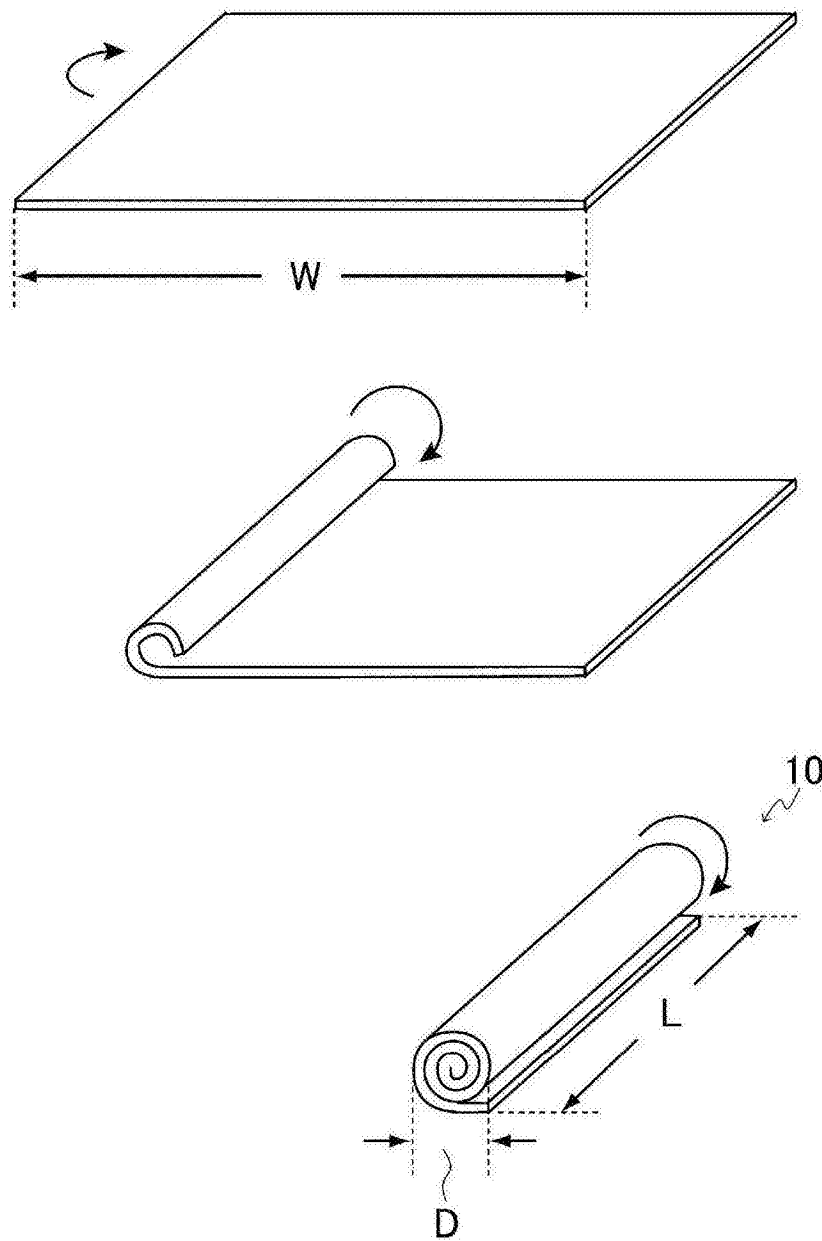


图2

专利名称(译)	压排体		
公开(公告)号	CN106132316A	公开(公告)日	2016-11-16
申请号	CN201580013662.5	申请日	2015-05-15
[标]申请(专利权)人(译)	东丽精细化工株式会社		
申请(专利权)人(译)	东丽精细化工株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	东丽精细化工株式会社		
[标]发明人	片冈慎太郎 平原武彦		
发明人	片冈慎太郎 平原武彦		
IPC分类号	A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/02 A61B17/0218 A61B2017/00898 A61B2017/00942 A61B2017/0225 A61B2017/0212		
代理人(译)	黄媛 段承恩		
优先权	2014103701 2014-05-19 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供可以在内窥镜手术等中，使患者的负担更少，并且配置于体腔内的目标脏器附近的压排体。其特征在于，是由吸液膨胀性材料构成的手术用的压排体，上述吸液膨胀性材料形成为卷状，上述卷状的吸液膨胀性材料通过体腔内的吸液进行膨胀而展开成平面状。

