



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105579569 A

(43) 申请公布日 2016.05.11

(21) 申请号 201480051623.X

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

(22) 申请日 2014.11.06

司 72001

### (30) 优先权数据

2013-241854 2013 11 22 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2016 03 18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/079446 2014.11.06

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2015/076115 JA 2015 05 28

(71) 申请人 株式会社日本组织工程

地址 日本爱知县蒲郡市

(72) 发明人 杉浦诚

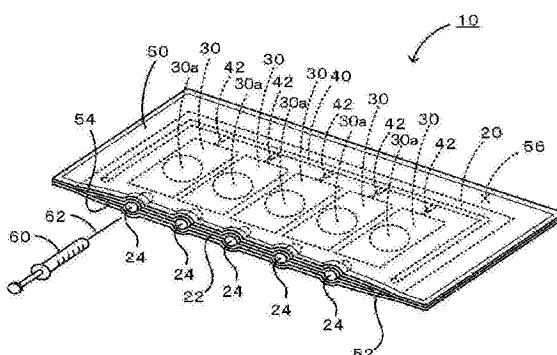
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

#### 细胞培养容器及细胞培养物容纳完成容器

### (57) 摘要

细胞培养容器(10)的内袋(20)以橡胶栓部(24)露出于外部的状态内含于外袋(50)。由内袋(20)的外表面和外袋(50)的内表面包围的密闭空间(56)成为灭菌状态。因此,能够将用于容纳含有细胞可变物的内袋(20)的外表面一直维持为灭菌状态。并且,由于能够在容纳含有细胞可变物之前的状态下进行灭菌处理,所以能够不用考虑对含有细胞可变物的影响而比较容易地进行灭菌处理的条件设定。而且,由于保持部(30)的凹部的底面及侧面、罩的底面及侧面能够供液体通过,所以在将含有细胞可变物保持于保持空间(30a)之后向该内袋(20)添加液体培养基来培养含有细胞可变物时,细胞在含有细胞可变物整体中大致均匀地增殖。



1. 一种细胞培养容器，是为了容纳含有细胞可变物而使用的容器，其特征在于，前述细胞培养容器具备内袋、密封部、保持部和外袋，前述内袋的内部成为密闭空间，前述密封部设于前述内袋，前述保持部容纳于前述内袋，前述保持部的至少一部分能够供液体通过，前述外袋成为内部被灭菌的密闭空间，以前述密封部露出的方式内含前述内袋。
2. 根据权利要求1所述的细胞培养容器，其特征在于，前述密封部是橡胶栓部，前述保持部具有至少底面能够供液体通过的凹部，在将前述含有细胞可变物向前述保持部注入时，将装有前述含有细胞可变物的注射器的针插入前述橡胶栓部，从前述针向前述凹部注入前述含有细胞可变物。
3. 根据权利要求2所述的细胞培养容器，其特征在于，前述凹部的侧面也能够供液体通过。
4. 根据权利要求2或3所述的细胞培养容器，其特征在于，前述保持部具有覆盖前述凹部的罩，该罩能够供液体通过。
5. 根据权利要求1～4中任一项所述的细胞培养容器，其特征在于，在前述内袋的内部配置有框架，前述保持部以能够拆卸的状态固定于前述框架。
6. 根据权利要求1～5中任一项所述的细胞培养容器，其特征在于，在前述内袋设有多个前述密封部，与前述密封部对应地容纳有多个前述保持部，前述外袋以多个前述密封部全部露出的方式内含前述内袋。
7. 根据权利要求1～6中任一项所述的细胞培养容器，其特征在于，前述内袋具有开口部，在前述密封部被配置于该开口部的状态下连同前述密封部一起将前述开口部粘接，前述外袋以留下与前述内袋的开口部的外表面接触的部分的方式将周边缘封锁，前述内袋的开口部的外表面和与该外表面接触的前述外袋的内表面由袋间密封部封锁，该袋间密封部具有比前述内袋的开口部的粘接力小的粘接力。
8. 一种细胞培养物容纳完成容器，其特征在于，前述细胞培养物容纳完成容器具备权利要求1～7中任一项所述的细胞培养容器和保持于前述保持部的细胞培养物。

## 细胞培养容器及细胞培养物容纳完成容器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及细胞培养容器及细胞培养物容纳完成容器。

### 背景技术

[0002] 一直以来,已知有用于培养或容纳组织片、细胞悬浊液等含有细胞物的含有细胞物用容器。例如,专利文献1中公开了具备袋状的腔室、开闭部和组织片夹持部的含有细胞物用容器,前述开闭部为了组织片向该腔室内的搬入和组织片从该腔室内的搬出而进行开闭,前述组织片夹持部将组织片夹持在腔室内。

[0003] 专利文献1:日本特开2005-87029号公报。

[0004] 但是,在医疗设备的灭菌等中,使用无菌性保证水准(Sterility Assurance level:SAL)作为表示灭菌后的医疗设备中存在微生物的概率的指标,通过达到 $10^{-6}$ 以下来保证无菌性。并且,在医疗装置中,将被灭菌的物体作为干净的物体来对待,将未被灭菌的物体作为不干净的物体来对待。

[0005] 在此,专利文献1的含有细胞物用容器(培养装置)在将含有细胞物容纳于腔室内之后成为含有细胞物容纳完成容器。由于作为最终产品的含有细胞物无法灭菌处理,所以通过进行制造的工艺和出厂检查等来保证无菌性,但由于含有细胞物容纳完成容器的外表面暴露于外部,所以在这样的情况下无法保证无菌性。在容纳医药品或医疗设备的情况下,通常能够连最终产品一起对容纳完成容器实施照射灭菌或气体灭菌等灭菌处理,因此能够保证无菌性。

[0006] 然而,与这些医药品或医疗设备不同,对于容纳不能进行最终灭菌的含有细胞物的含有细胞物容纳完成容器,要求仅容器外表面的灭菌处理,但需要考虑给含有细胞物带来损害的可能性,即便仅对容器外表面实施灭菌处理,条件设定也费工夫,负担较大。并且,即便能够设定不给含有细胞物带来损害的条件,也可能未充分灭菌。因此,含有细胞物容纳完成容器无法充分保证外表面的无菌性,在医疗装置中作为不干净的物体来对待。但是,存在想要作为干净的物体来对待的期望。并且,在容纳了含有细胞物的状态下的灭菌处理由于存在处理条件的微妙的变化给含有细胞物带来影响的可能性,所以其条件设定复杂且困难。而且,专利文献1的含有细胞物用容器以组织片的夹持为目的,所以对于由于来自外部的力(专利文献1中基于夹持的按压力)形状容易变形的状态的含有细胞可变物(含有细胞溶胶或含有细胞凝胶等),难以维持为期望的形状,对于获得三维构造(立体构造)的细胞培养物而言不合适。并且,在专利文献1中,由于在片状的培养面上培养含有细胞物,所以与培养面接触的部分的基于培养基的营养供给变少,存在细胞难以增殖的问题。

### 发明内容

[0007] 本发明是为了解决这样的问题而完成的,其目的在于将用于培养或容纳含有细胞可变物的袋的外表面维持为灭菌状态。并且,以容易进行用于使袋的外表面为灭菌状态的灭菌处理的条件设定为目的。而且,以能够制作具有期望的三维构造的细胞培养物及获得

向含有细胞可变物整体大致均匀地供给营养来使细胞增殖后的细胞培养物为目的。

[0008] 本发明的细胞培养容器是为了容纳含有细胞可变物而使用的容器，前述细胞培养容器具备内袋、密封部、保持部和外袋，前述内袋的内部成为密闭空间，前述密封部设于前述内袋，前述保持部容纳于前述内袋，前述保持部的至少一部分能够供液体通过，前述外袋成为内部被灭菌的密闭空间，以前述密封部露出的方式内含前述内袋。

[0009] 在该细胞培养容器中，内袋以密封部露出的状态内含于外袋。并且，由内袋的外表面对和外袋的内表面包围的空间成为灭菌状态的密闭空间。为了使该空间为灭菌状态，只要在注入含有细胞可变物之前的状态下实施 $\gamma$ 射线照射处理等灭菌处理即可。并且，由于该空间为密闭空间，所以可维持灭菌状态。因此，用于容纳含有细胞可变物的内袋的外表面对维持为灭菌状态。并且，由于在注入含有细胞可变物之前的状态下实施灭菌处理，所以能够不用考虑对含有细胞可变物的影响而比较容易地进行灭菌处理的条件设定。而且，由于保持部的至少一部分能够供液体通过，所以使含有细胞可变物保持于保持部之后向该内袋添加培养基来培养含有细胞可变物时，营养向含有细胞可变物整体供给，细胞大致均匀地增殖。而且，在将含有细胞可变物向保持部注入时，可以卸下密封部，将含有细胞可变物向保持部注入之后将密封部封闭，也可以在安装了密封部的情况下直接从收纳有含有细胞可变物的容器经由密封部向保持部注入含有细胞可变物。

[0010] 需要说明的是，“含有细胞可变物”是指含有细胞的物质，是由于外力而形状容易变形的状态的物质，例如，可列举含有细胞溶胶、含有细胞凝胶等。作为含有细胞溶胶，例如，可列举将细胞悬浊液与骨胶原溶液混合而成的细胞-骨胶原混合液等。并且，“细胞培养物”是指培养含有细胞可变物(特别是含有细胞凝胶)而得到的培养组织。“密封部”除了后述的橡胶栓部以外，还可以是如盖或塞子等那样能拆装的构件。“密封部”根据需要可以含有抗微生物剂。

[0011] 在本发明的细胞培养容器中，也可以是，前述密封部是橡胶栓部，前述保持部具有至少底面能够供液体通过的凹部，在将前述含有细胞可变物向前述保持部注入时，将装有前述含有细胞可变物的注射器的针插入前述橡胶栓部，从前述针向前述凹部注入前述含有细胞可变物。在该细胞培养容器中，将装有含有细胞可变物的注射器的针插入橡胶栓部，从该针向保持部的凹部注入含有细胞可变物。橡胶栓部可供注射器的针插入或拔出，只要即便进行针的插拔也借助弹性来维持密封即可。

[0012] 在本发明的细胞培养容器中，也可以是，前述凹部的侧面也能够供液体通过。这样，不仅从凹部的底面侧而且从侧面侧向含有细胞可变物中含有的细胞供给培养基。其结果是，使含有细胞可变物保持于凹部之后向该内袋添加培养基来培养含有细胞可变物时，细胞在含有细胞可变物中整体更均匀地增殖。

[0013] 在本发明的细胞培养容器中，也可以是，前述保持部具有覆盖前述凹部的罩，该罩能够供液体通过。这样，向由凹部和罩包围的保持空间供给的含有细胞可变物的形状难以变形。并且，由于罩能够供液体通过，所以也从罩侧向保持空间供给培养基。

[0014] 在本发明的细胞培养容器中，也可以是，在前述内袋的内部配置有框架，前述保持部以能够拆卸的状态固定于前述框架。这样，能够抑制保持部在内袋的内部自由地移动。并且，由于能够从框架卸下保持部，所以能够容易地从内袋取出各保持部。这样的框架可以沿着内袋的边缘配置。例如，在内袋为长方形形状的情况下，框架可以沿着其中的一边的方

式形成为直线状,但也可以以沿着两边的方式形成为L字状,也可以以沿着三边的方式形成为U字状,也可以以沿着四边的方式形成为长方形形状。

[0015] 在本发明的细胞培养容器中,也可以是,在前述内袋设有多个前述密封部,与前述密封部对应地容纳有多个前述保持部,前述外袋以多个前述密封部全部露出的方式内含前述内袋。这样,在多个保持部培养的细胞培养物成为在相同环境下培养的细胞培养物,同等性的精度变高。因此,例如可以将其中的一个用于检查,将除那以外的用于移植。

[0016] 在本发明的细胞培养容器中,也可以是,前述内袋具有开口部,在前述密封部被配置于该开口部的状态下连同前述密封部一起将前述开口部粘接,前述外袋以留下与前述内袋的开口部的外表面接触的部分的方式将周边缘封锁,前述内袋的开口部的外表面和与该外表面接触的前述外袋的内表面由袋间密封部封锁,该袋间密封部具有比前述内袋的开口部的粘接力小的粘接力。并且,对于除开口部之外的其他边,也期望是借助作业者的手能够容易剥开的程度的密封强度。对于该细胞培养容器,在将含有细胞可变物注入保持部培养后运送细胞培养物时,即便外袋的外表面变得不干净,只要在运送后在无菌室内卸下外袋来露出内袋,也就能够将内袋作为干净的物体来对待。此时,袋间密封部的粘接力即内袋与外袋之间的粘接力比内袋的开口部的粘接力弱,因此能够在维持内袋的密闭状态的情况下直接从内袋容易地卸下外袋。

[0017] 本发明的细胞培养物容纳完成容器具备上述的某一个细胞培养容器和保持于前述保持部的细胞培养物。根据该细胞培养物容纳完成容器,由于使用了上述的细胞培养容器,所以可照原样获得上述的效果。需要说明的是,保持于保持部的细胞培养物可以为任意的形态,例如,可以为凝胶状,也可以由于培养而成为牢固的固体。

## 附图说明

[0018] 图1是细胞培养容器10的立体图。

[0019] 图2是保持部30的组装立体图。

[0020] 图3是表示从培养结束后的细胞培养容器10取出内袋20的情况的一例的说明图。

[0021] 图4是表示能够分离的框架40的一例的说明图。

## 具体实施方式

[0022] 以下使用附图来说明本发明的优选的一实施方式。图1是细胞培养容器10的立体图,图2是保持部30的组装立体图。

[0023] 细胞培养容器10是为了容纳含有细胞可变物而使用的容器,如图1所示,具备内袋20、橡胶栓部24、保持部30及外袋50。

[0024] 内袋20是整体形状为长方形的袋。内袋20的开口部22在配置有5个橡胶栓部24的状态下通过热熔敷来密封。因此,内袋20的内部成为密闭空间。在该内袋20的内部与各橡胶栓部24对应地配置有5个保持部30。并且,在内袋20的内部配置成,弯曲成U字状的树脂制的框架40沿着内袋20的三边。因此,限制了框架40在内袋20的内部自由地移动。

[0025] 橡胶栓部24能够供注射器60的针62插入、拔出,即便进行了针62的插拔,也由于橡胶的弹性而维持密封。在此所说的橡胶除了聚氨酯橡胶、丁基橡胶、乙烯橡胶、硅酮橡胶等已知的橡胶以外,也包括适合于意图的目的的其他弹性材料,既可以单独使用他们中的一

种,也可以将两种以上混合来使用,而且可以含有抗微生物剂。

[0026] 保持部30经由树脂制的支部42而固定于框架40。因此,限制各保持部30在内袋20的内部自由移动。支部42形成为与框架40结合的一侧较粗,与保持部30结合的一侧较细。为了将保持部30从框架40卸下,使支部42的较细的部分沿上下弯曲数次而折损。保持部30如图2所示由具备凹部34的下部板32和具备罩38的上部板36一体化地形成。

[0027] 下部板32是整体形状为长方形形状的薄的树脂制的板,具有从在中央附近开口的圆孔向下方形成的凹部34。凹部34具备在圆孔的外周边缘每隔约90°设置的四个较细的柱34a、将所述四个柱34a的末端连接的较细的环34b、由环34b包围的圆形的底面34c、以及在圆孔的外周边缘与环34b之间形成的侧面34d。在底面34c及侧面34d上贴有能够供液体通过的网格材料。网格材料的网眼的大小只要适当设定为使用的含有细胞可变物不会容易漏出的程度即可。下部板32具有从橡胶栓部侧的边朝向凹部34延伸的引导槽32a。并且,下部板32在上表面的对角线上的两角部具有卡止突起32b。而且,下部板32经由支部42被固定于框架40。

[0028] 上部板36是与下部板32相同形状的薄的树脂制的板,具有将在中央附近开口的圆孔覆盖的罩38。罩38具备在圆孔的外周边缘每隔约90°设置的四个较细的柱38a、将所述四个柱38a的末端连接的较细的环38b、由环38b包围的圆形的上表面38c、以及在圆孔的外周边缘与环38b之间形成的侧面38d。在上表面38c及侧面38d上贴有与之前所述相同的网格材料。上部板36具有从橡胶栓部侧的边朝向罩38延伸的引导槽36a。并且,上部板36在下表面的对角线上的两角部具有卡止孔36b。下部板32和上部板36通过将卡止突起32b嵌入卡止孔36b来拆装自如地一体化从而成为保持部30。含有细胞可变物被注入由凹部34和罩38包围的保持空间30a。并且,借助引导槽32a、36a来形成将注射器60的针62向保持空间引导的引导孔30b。

[0029] 如图1所示,外袋50是整体形状为长方体的袋,留下开口部52并将周边缘封锁。该外袋50以内袋20的橡胶栓部24从外袋50的开口部52向外部露出的方式内含内袋20。并且,内袋20的开口部22的外表面和外袋50的开口部52的内表面通过热熔敷来密封从而形成袋间密封部54。外袋50的开口部52中的不存在内袋20的部分将外袋50的内表面彼此通过热熔敷来密封。因此,由内袋20的外表面和外袋50的内表面包围的空间成为密闭空间56。该密闭空间56被实施灭菌处理,并维持灭菌状态。灭菌处理例如只要从该细胞培养容器10的上方照射 $\gamma$ 射线进行灭菌即可。

[0030] 在此,内袋20的材料和外袋50的材料以如下方式选定:将内袋20的开口部22的内表面彼此热熔敷时的粘接力强于将内袋20的开口部22的外表面与外袋50的开口部52的内表面热熔敷时的粘接力和将外袋50的开口部52的内表面彼此热熔敷时的粘接力。作为能够使用于这样的内袋20、外袋50的树脂材料,可列举聚氯乙烯(PVC)、聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)、乙烯·丙烯(EP)、乙烯-醋酸乙烯共聚物(E/VAC)、乙烯-乙烯醇共聚物(E/VAL)、聚丙烯腈(PAN)、聚苯乙烯(PS)、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚丙烯酸甲酯(PMA)、聚酰胺(PA)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)等。优选地,内袋20和外袋50至少为不同的材料,作为其组合,例如,可以使内袋20的材料为乙烯-醋酸乙烯共聚物(E/VAC),使外袋50的材料为聚乙烯(PE),也可以使内袋20的材料为聚氯乙烯(PVC),使外袋50的材料为聚丙烯(PP)。

[0031] 接着,参照图1并说明在细胞培养容器10容纳含有细胞凝胶作为含有细胞可变物

进行培养的情况的一例。首先,准备含有细胞溶胶。作为含有细胞溶胶,可列举例如以向软骨细胞添加10%血清(FBS)含有DMEM培养基来成为既定的细胞密度(例如 $1 \times 10^7$ 个/mL)的方式调制的软骨细胞液与3%缺端胶原(アテロコラーゲン)溶液按既定的比例(例如1:4)混合而成的混合液。该含有细胞溶胶是高粘性的液状物(黏液(slime))。将填充有该含有细胞溶胶的注射器60的针62插入细胞培养容器10的一个橡胶栓部24。然后,沿着引导孔30b(参照图2)引导针62,并使针62的末端到达由保持部30的凹部34和罩38包围的保持空间30a(参照图2)。在该状态下操作注射器60的活塞来从针62向该空间30a注入既定量的含有细胞溶胶。对于5个保持空间30a分别进行该操作。然后,在5%CO<sub>2</sub>、37℃的条件下静置,进行含有细胞溶胶的凝胶化。由此,成为包埋有软骨细胞的含有细胞凝胶保持于保持空间30a的状态。然后,从某一个橡胶栓部24向内袋20的内部注入液体培养基,在培养器中培养含有细胞凝胶。作为液体培养基,可列举例如以包括50μg/mL抗坏血酸及100μg /mL透明质酸的方式调制的10%FBS含有DMEM培养基。培养中根据需要更换液体培养基。培养基交换也通过向橡胶栓部24刺入针来进行。

[0032] 接着,参照图3并说明从培养结束后的细胞培养容器10取出内袋20的情况的一例。在图3中,培养后的含有软骨细胞的含有细胞凝胶用灰色表示。首先,将细胞培养容器10的外袋50中的除了与内袋20的开口部22的外表面接触的部分以外的周边缘沿着剪切线CL剪切(参照图3(a))。接着,捏着剪切后的外袋50的上表面、下表面,向上方拉拽上表面,向下方拉拽下表面,将它们从内袋20剥开(参照图3(b))。袋间密封部54的粘接力和外袋50彼此的粘接力比内袋20彼此的粘接力弱。因此,能够在维持内袋20彼此的密封状态下直接将外袋50的上表面、下表面从内袋20剥开。其结果是,内袋20被取出(参照图3(c))。由于内袋20的外表面与外袋50的内表面之间的密闭空间56为灭菌状态,所以取出的内袋20的外表面也维持灭菌状态。因此,在医疗现场,清洁作业者能够将这样取出的内袋20作为干净的物体来对待。这样的内袋20由清洁作业者开封,转移到灭菌完成盘(vat)等干净区域,取出内含有软骨细胞的细胞培养物,从而使用于移植等。

[0033] 根据以上说明的细胞培养容器10,内袋20以橡胶栓部24露于外部的状态内含于外袋50,由内袋20的外表面和外袋50的内表面包围的密闭空间56成为灭菌状态。因此,能够将用于容纳含有细胞可变物的内袋20的外表面一直维持为灭菌状态。并且,由于能够在容纳含有细胞可变物之前的状态下进行灭菌处理,所以能够在不用考虑对含有细胞可变物的影响的情况下比较容易地进行灭菌处理的条件设定。而且,由于保持部30的凹部34的底面34c及侧面34d、罩38的上表面38c及侧面38d能够供液体通过,所以在将含有细胞可变物保持于保持空间30a之后向该内袋20添加液体培养基来培养含有细胞可变物时,细胞在含有细胞可变物整体大致均匀地增殖。

[0034] 并且,由于保持部30具有覆盖凹部34的罩38,所以向保持空间30a供给的含有细胞可变物的形状难以变形。

[0035] 而且,由于保持部30以能够拆卸的状态固定于框架40,所以抑制在内袋20的内部自由移动的情况。并且,由于能够从框架40卸下保持部30,所以能够从内袋20容易地取出各保持部30。

[0036] 而且,在多个保持部30培养的细胞培养物成为在相同环境下培养的细胞培养物,同等性的精度变高。因此,例如可以将其中的一个用于检查,将除那以外的用于移植。

[0037] 而且,对于细胞培养容器10,在运送细胞培养物时,即便外袋50的外表面变得不干净,只要在运送后在无菌室内卸下外袋50来露出内袋20,也就能够将内袋20作为干净的物体来对待。此时,袋间密封部54的粘接力即内袋20的开口部22的外表面与外袋50的开口部52的内表面之间的粘接力比内袋20彼此的粘接力弱,因此能够在维持内袋20的密闭状态的情况下直接从内袋20容易地卸下外袋50。

[0038] 需要说明的是,本发明没有受上述的实施方式任何限定,只要属于本发明的技术范围就能够以各种方式来实施,这是不言而喻的。

[0039] 在上述的实施方式中,在取出内袋20之后将一个作为检查用的细胞并将剩余四个作为移植用的细胞的情况下,如图4所示,也可以形成为能够将框架40分离成第一框架40a和第二框架40b的结构。例如,可以在第一及第二框架40a、40b中的一方的末端设置卡止孔,在另一方的末端设置卡止突起,向卡止孔插入卡止突起时两框架40a、40b被连结,从卡止孔拔去卡止突起时两框架40a、40b分离。第一框架40a经由支部42与对检查用的细胞培养物进行保持的一个保持部30(右端)连结,第二框架40b经由支部42与对移植用的细胞培养物进行保持的剩余四个保持部30连结。到从外袋50取出内袋20为止,将第一框架40a与第二框架40b连结(参照图4(a))。然后,操作员用手从内袋20的外侧将第一框架40a与第二框架40b分离(参照图4(b))。接下来,利用热压机对保持检查用的细胞培养物的保持部30与相邻的保持部30之间进行热熔敷来形成密封部44(参照图4(c))。此时,框架40由于被分离成第一框架40a和第二框架40b,所以没有成为热熔敷的障碍。然后,只要以该密封部44的大致中央的剪切线CL进行剪切,就能够在将检查用的细胞和移植用的细胞分别塞入袋的状态下直接将检查用的细胞与移植用的细胞分开。需要说明的是,框架40可以如图4那样能够分离成两个,但也可以能够分离成三个以上,例如可以对应每个保持部30拆开。

[0040] 在上述的实施方式中,作为保持部30,例示了将具备凹部34的下部板32与具备罩38的上部板36一体化的结构,但也可以仅形成具备凹部34的下部板32。

[0041] 在上述的实施方式中,凹部34使底面34c及侧面34d两者为液体能够通过的网格材料,但也可以仅使底面34c为网格材料。罩38也使上表面38c及侧面38d两者为液体能够通过的网格材料,但也可以仅使上表面38c为网格材料。

[0042] 在上述的实施方式中,在内袋20的内部配置了五个保持部30,但并不特别限定为五个,可以仅配置一个,也可以配置两个以上。

[0043] 在上述的实施方式中,以大致圆盘形状说明了保持部30,但只要是期望的形状即可,无论什么形状都可以。在该情况下,只要适当设计与保持部30的柱34a和环34b相当的框架部的形状,并在它们之间贴上液体能够通过的网格材料即可。由此,即便是复杂的形状的三维构造的细胞培养物,也能够容易地按其形状进行制作。

[0044] 在上述的实施方式中,说明了在取出内袋20之后将一个作为检查用的细胞培养物并将剩余的作为移植用的细胞培养物,但也可以在取出内袋20之前从外袋50的外侧进行热压来分离检查用的细胞培养物。

[0045] 在上述的实施方式中,使用注射器从橡胶栓部24向内袋20供给液体培养基,但也可以设置将内袋20的内部与外袋50的外部连通的导管等,经由该导管供给液体培养基。如此,能够使液体培养基灌流,因此能够始终持续供给新鲜度良好的液体培养基,并且适于自动化。

[0046] 在上述的实施方式中,以橡胶栓部24露出的方式进行了设置,但也可以在橡胶栓部24的外侧设置铝密封件等。如此,能够将注入口(橡胶栓部)的卫生状态维持为干净。

[0047] 在上述的实施方式中,作为在细胞培养容器10容纳含有细胞凝胶并进行培养的情况的一例,首先,借助注射器60将含有细胞溶胶向保持部30的凹部34注入,然后,进行该含有细胞溶胶的凝胶化来形成含有细胞凝胶,但也可以取代含有细胞溶胶,而将较细地裁断的含有细胞凝胶借助注射器60向凹部34注入。这样,不再需要进行凝胶化的工夫。

[0048] 在上述的实施方式中,使用了橡胶栓部24,但也可以取代橡胶栓部24而使用盖或塞子。在使用盖的情况下,在卸下盖的状态下取代注射器60而利用移液管等细管将含有细胞凝胶(含有细胞可变物)向保持部30注入,在注入后再安装盖来进行密封。如此,能够将由注射器的针引起的针刺事故等防患于未然,从而作业者能够安全地进行作业。使用塞子的情况也一样。

[0049] 在上述的实施方式中,使用了注射器60,但注射器60只要是能够起到作为用于将含有细胞凝胶(含有细胞可变物)向保持部30注入的暂时性的容器的作用,且不局限于活塞地借助按压能够经由针使含有细胞凝胶向保持部30移动的容器即可,无论什么样的容器都可以。

[0050] 本申请以2013年11月22日提出申请的日本专利申请第2013-241854号为主张优先权的基础,其全部内容通过引用来包含于本说明书。

#### [0051] 工业上的可利用性

本发明能够利用于培养或容纳组织片、细胞悬浊液等含有细胞物。

#### [0052] 附图标记说明

10:细胞培养容器、20:内袋、22:开口部、24:橡胶栓部、30:保持部、30a:保持空间、30b:引导孔、32:下部板、32a:引导槽、32b:卡止突起、34:凹部、34a:柱、34b:环、34c:底面、34d:侧面、36:上部板、36a:引导槽、36b:卡止孔、38:罩、38a:柱、38b:环、38c:上表面、38d:侧面、40:框架、40a:第一框架、40b:第二框架、42:支部、44:密封部、50:外袋、52:开口部、54:袋间密封部、56:密闭空间、60:注射器、62:针。

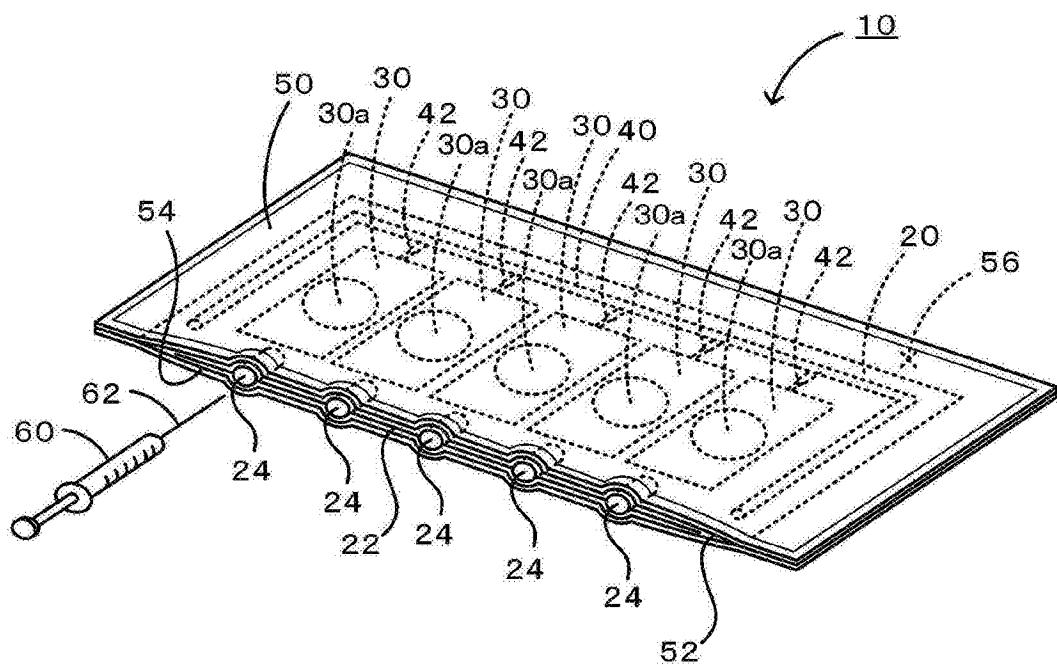


图 1

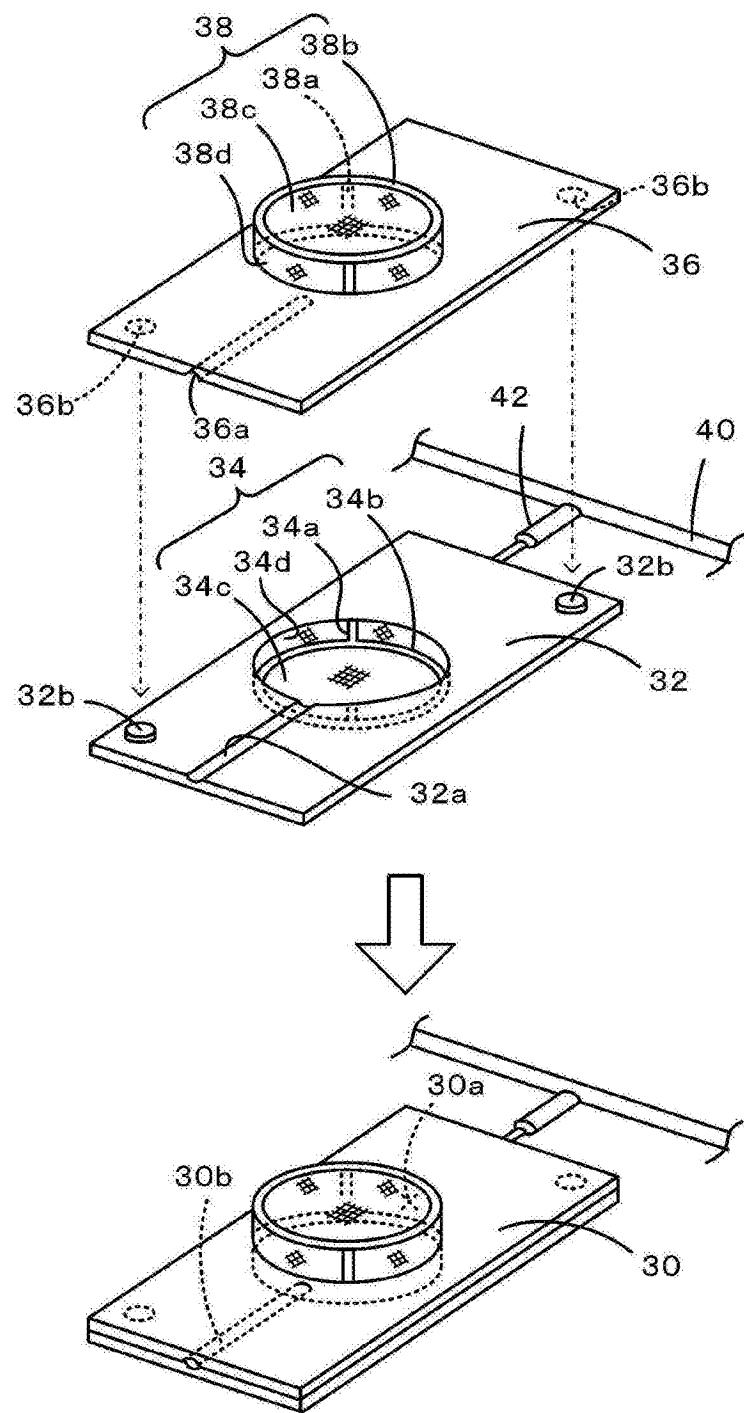


图 2

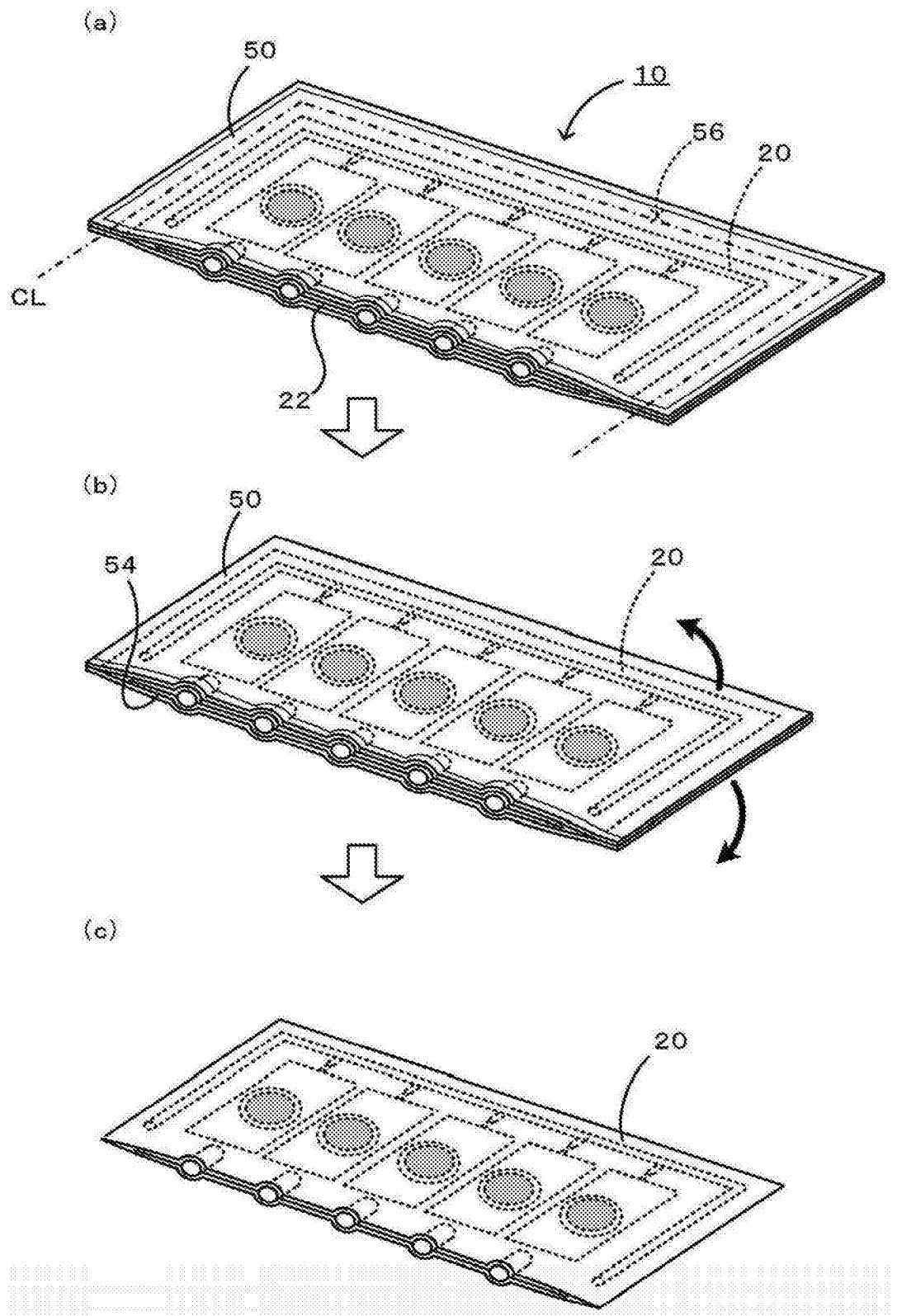


图 3

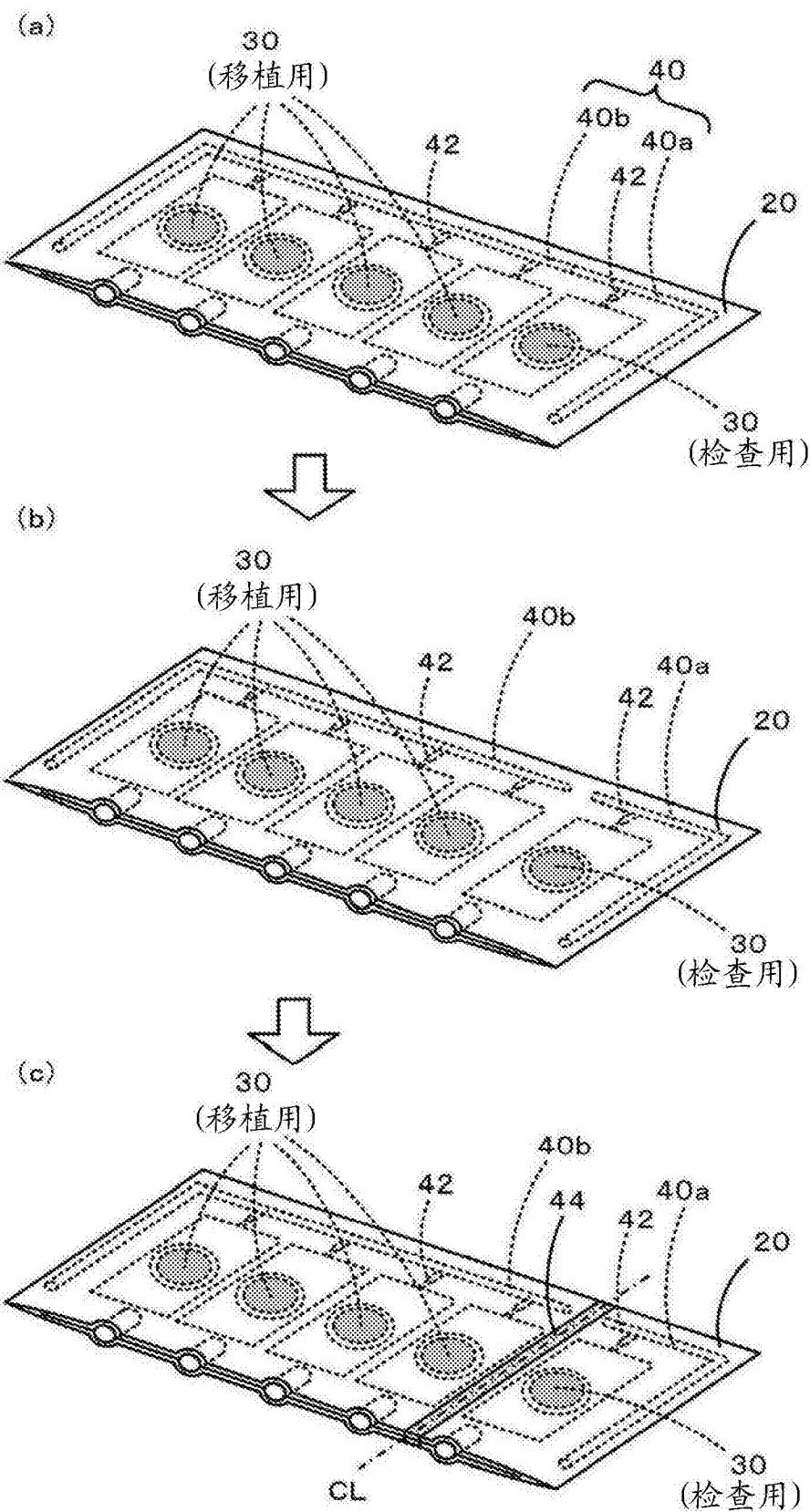


图 4