(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207391445 U
(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721427917.5

(22)申请日 2017.10.31

(73)专利权人 河南省肿瘤医院
地址 450004 河南省郑州市金水区东明路127号

(72)发明人 郭金东 高全立

(74)专利代理机构 郑州先风专利代理有限公司 41127
代理人 王俊红

(51)Int.Cl.
C12M 3/00(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

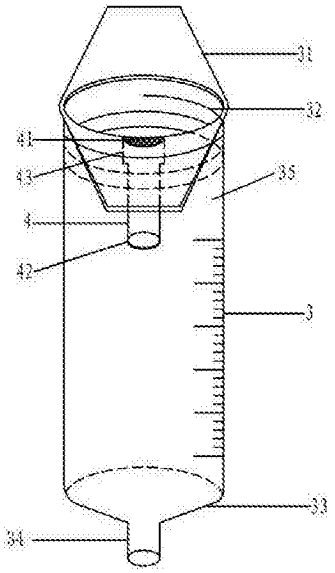
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

细胞培养袋与培养液瓶的连接装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种细胞培养袋与培养液瓶的连接装置以解决现有技术中补液过程中培养液易被污染的技术问题。通过培养液瓶连接结构连接瓶口与筒体上端开口、通过培养袋连接结构连接进液口与筒体下端开口，培养液瓶内的培养液即可在重力作用下依次经过瓶口、筒体中部空腔及进液口而被压入细胞培养袋中，实现向细胞培养袋补液。在培养液瓶中液体减少之后，大气中的空气经阻水膜滤除其中的细菌及其他杂物后经进气管进入筒体中部空腔中，并继续向上进入培养液瓶中，以将培养液瓶中的培养液持续压入细胞培养袋中，阻水膜更可避免培养液由进气管上口流出。所以，本实用新型不仅能将培养液瓶中的培养液完全送入细胞培养袋中，更能避免培养液被污染。



CN 207391445 U

1.细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，其特征在于：包括进气管及中部具有空腔的筒体，筒体的上下两端均具有与所述空腔连通的开口，上端的开口处设置有用于与培养液瓶的瓶口连接的培养液瓶连接结构，下端的开口处设置有用于与细胞培养袋的进液口连接的培养袋连接结构；所述进气管包括进气管上口和进气管下口，进气管下口与所述空腔连通，进气管上口与外界大气连通以将大气中的空气送入所述空腔中；进气管的上端设置有可封堵所述进气管上口的、具有阻水通气作用的阻水膜。

2.根据权利要求1所述的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，其特征在于：所述培养液瓶连接结构包括与待连接的培养液瓶瓶口螺纹吻合适配的内螺纹段，内螺纹段设置在筒体上端的内壁面上。

3.根据权利要求1所述的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，其特征在于：筒体的下端通过管体与细胞培养袋的进液口连接，所述培养袋连接结构包括设置在筒体下端的出液口，出液口与管体插接连接。

4.根据权利要求3所述的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，其特征在于：所述筒体包括下端的倒锥状的漏斗，出液口设置在漏斗的中部下端。

5.根据权利要求1所述的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，其特征在于：所述进气管上口与筒体的上端齐平设置，进气管下口位于筒体的中部。

6.根据权利要求1所述的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，其特征在于：所述筒体包括设置在外侧面上的、向外凸出的延伸边。

7.根据权利要求1所述的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，其特征在于：所述进气管包括上端的扩口段，扩口段内插装有支撑层，支撑层包括上端的网状结构，所述阻水膜支撑固定在网状结构上。

8.根据权利要求1~7中任一项所述的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，其特征在于：所述进气管及筒体由医用塑料一体成型。

9.根据权利要求8所述的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，其特征在于：所述进气管的横截面形状呈月牙形。

10.根据权利要求1~7中任一项所述的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，其特征在于：所述筒体的高度为85mm-95mm，筒体内径为35mm-40mm，进气管长度为25mm-35mm，进气管的横截面长度为2mm-4mm。

细胞培养袋与培养液瓶的连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种细胞培养袋与培养液瓶的连接装置。

背景技术

[0002] 在肿瘤的免疫细胞治疗和生物、免疫、医药等科研领域，经常用到细胞培养技术，也是几乎所有细胞生物学实验的基础。在细胞培养期间，通过传代和补液可以让细胞持续生长并达到一定的数量。为使细胞达到更多数量，通常会使用体积较大的细胞培养袋。在使用细胞培养袋培养细胞进行传代或补液时，一般是将一个50ml注射器的针筒作为漏斗和细胞培养袋连接起来，然后将培养液倒入针筒中，培养液通过针筒流入细胞培养袋来完成传代或补液过程。由于注射器针筒是敞口的，因此在传代或补液过程易使细胞受到污染，且在肿瘤的免疫细胞治疗、临床试验和科研领域做细胞培养时需要大量补液，补液量经常会超过1000ml，这样就需要反复的将培养液从培养液瓶倒入注射器针筒，不仅存在工作效率低的缺点，暴露时间长和重复性操作更会增加培养液被污染的几率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种细胞培养袋与培养液瓶的连接装置以解决现有技术中补液过程中培养液易被污染的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置采用以下技术方案：

[0005] 细胞培养袋与培养液瓶的连接装置，包括进气管及中部具有空腔的筒体，筒体的上下两端均具有与所述空腔连通的开口，上端的开口处设置有用于与培养液瓶的瓶口连接的培养液瓶连接结构，下端的开口处设置有用于与细胞培养袋的进液口连接的培养袋连接结构；所述进气管包括进气管上口和进气管下口，进气管下口与所述空腔连通，进气管上口与外界大气连通以将大气中的空气送入所述空腔中；进气管的上端设置有可封堵所述进气管上口的、具有阻水通气作用的阻水膜。

[0006] 所述培养液瓶连接结构包括与待连接的培养液瓶瓶口螺纹吻合适配的内螺纹段，内螺纹段设置在筒体上端的内壁面上。

[0007] 筒体的下端通过管体与细胞培养袋的进液口连接，所述培养袋连接结构包括设置在筒体下端的出液口，出液口与管体插接连接。

[0008] 所述筒体包括下端的倒锥状的漏斗，出液口设置在漏斗的中部下端。

[0009] 所述进气管上口与筒体的上端齐平设置，进气管下口位于筒体的中部。

[0010] 所述筒体包括设置在外侧面上的、向外凸出的延伸边。

[0011] 所述进气管包括上端的扩口段，扩口段内插装有支撑层，支撑层包括上端的网状结构，所述阻水膜支撑固定在网状结构上。

[0012] 所述进气管及筒体由医用塑料一体成型。

[0013] 所述进气管的横截面形状呈月牙形。

[0014] 所述筒体的高度为85mm-95mm，筒体内径为35mm-40mm，进气管长度为25mm-35mm，进气管的横截面长度为2mm-4mm。

[0015] 本实用新型的有益效果如下：使用本实用新型时，通过培养液瓶连接结构连接瓶口与筒体上端开口、通过培养袋连接结构连接进液口与筒体下端开口，培养液瓶内的培养液即可在重力作用下依次经过瓶口、筒体中部空腔及进液口而被压入细胞培养袋中，实现向细胞培养袋补液。在培养液瓶中液体减少之后，大气中的空气经阻水膜滤除其中的细菌及其他杂物后经进气管进入筒体中部空腔中，并继续向上进入培养液瓶中，以将培养液瓶中的培养液持续压入细胞培养袋中，阻水膜更可避免培养液由进气管上口流出。所以，本实用新型不仅能将培养液瓶中的培养液完全送入细胞培养袋中，更避免了培养液被外界细菌等杂物污染，在补液量较大时，操作者只需要更换与筒体连接的不同的培养液瓶即可，有利于提高补液效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置的一个实施例的结构示意图；

[0017] 图2为图1中的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置使用状态示意图。

具体实施方式

[0018] 本实用新型的细胞培养袋与培养液瓶的连接装置用于连接细胞培养袋1与培养液瓶2以将培养液瓶2内的培养液注入细胞培养袋1内，其具体结构如图1和图2所示，包括进气管4及中部具有空腔35的筒体3。筒体3的轴线两端均具有与空腔连通的开口，筒体3的上端开口通过培养液瓶2的瓶口与培养液瓶2内容腔连通、筒体3的下端开口通过细胞培养袋1的进液口与细胞培养袋1内容腔连通。所以培养液瓶2内的培养液可在重力作用下经过筒体3内空腔35流入细胞培养袋1内部。

[0019] 筒体3的内壁上端加工有与待连接的培养液瓶2瓶口螺纹吻合适配的内螺纹段32，将待连接的培养液瓶2螺纹连接在内螺纹段32上即可实现筒体3与培养液瓶2的连接。筒体3的下端开口通过管体5与细胞培养袋1内容腔连通，筒体3的下端加工有倒锥状的漏斗33，漏斗33的中部下端加工有可与管体5插接相连的出液口34。内螺纹段32为用于与培养液瓶2的瓶口连接的培养液瓶连接结构，出液口34为用于与细胞培养袋1的进液口连接的培养袋连接结构。

[0020] 进气管4的进气管上口43与大气连通、进气管下口42与筒体3内空腔35连通。所以在培养液输送过程中，随着培养液瓶2内培养液流出，培养液瓶2上部的压强P1及培养液瓶2内液柱的压强P2均会逐渐减小，当P1+P2<P0时，大气中的空气可经进气管4进入空腔35内并不断聚集到培养液瓶2上部的容腔中使P1增大，并继续将培养液瓶2内的培养液持续压入细胞培养袋1内。其中P0表示进气管上口43处的大气压强。在本实施例中，进气管下口位于筒体的中部，此处中部是相对于筒体高度方向的两端部而言，并非指筒体高度方向上的正中位置处。

[0021] 由于进气管4与筒体3内空腔35连通，所以在输送培养液的过程中，进气管4内会充满培养液一小段时间，为防止培养液由进气管上口43流出，进气管4的上端设置有可封堵进

气管上口的阻水膜41。阻水膜41一是起阻水作用，二是可供空气流入进气管4内，三是阻隔空气中的大部分的细菌及其他杂质以免其进入进气管4。

[0022] 优选地，为方便阻水膜41的设置，进气管4的上端设置有扩口段，并在扩口段内插装有支撑层，支撑层的上端设置有不影响透气的网状结构，阻水膜41支撑固定在该网状结构上。网状结构可以有一层或两层，当有两层网状结构时，可将阻水膜41夹在两层网状结构之间以防护阻水膜41。

[0023] 优选地，为方便对筒体3的固定，筒体3的上端加工有向外凸出的延伸边31，可通过该延伸边31将筒体3挂在相应的支撑架上。

[0024] 优选地，筒体3可选用现有的注射器筒体改制成。在其他实施例中，进气管与筒体也可以一体成形，为便于将进气管与筒体一体成型，可将进气管的外侧管壁也设置成弧形，此时进气管的横截面形状呈月牙形。为适应注射器筒体尺寸，筒体的高度为85mm-95mm，筒体内径为35mm-40mm，进气管长度为25mm-35mm，进气管的横截面长度为2mm-4mm。

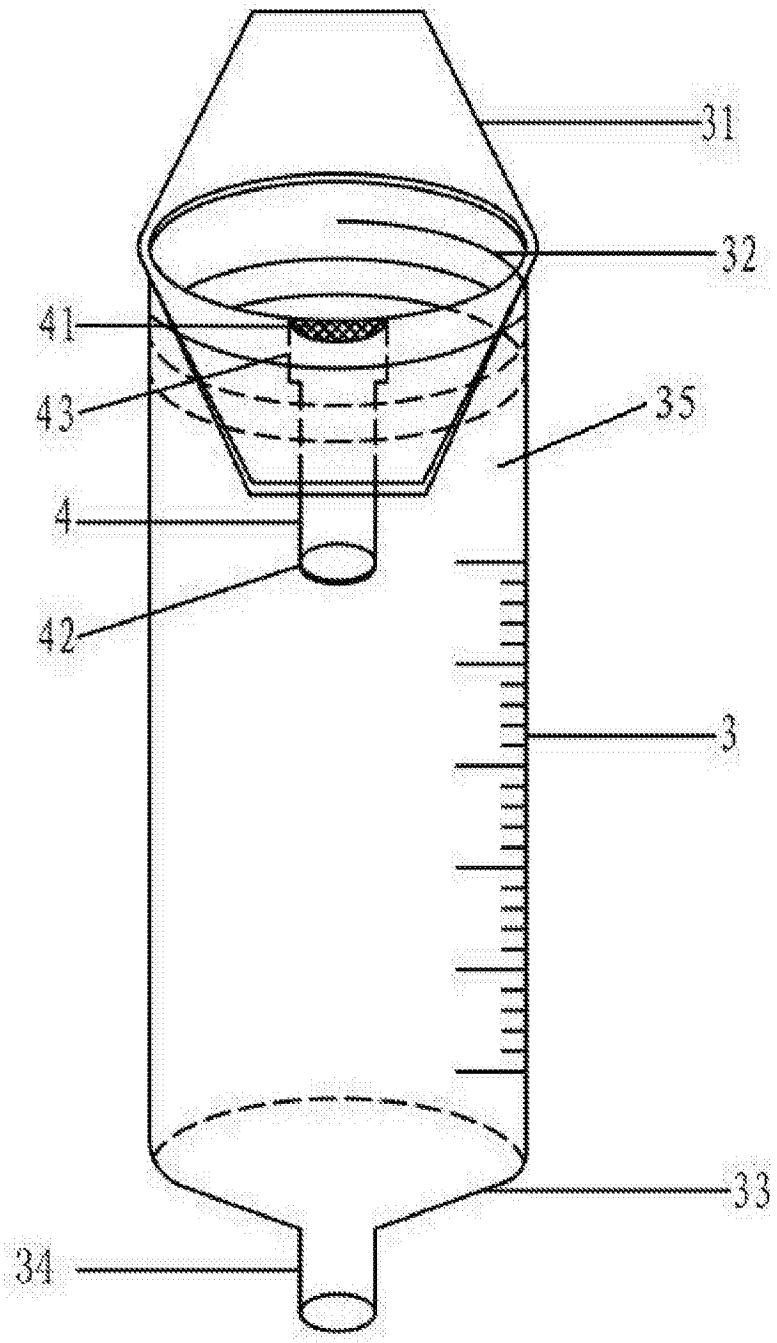


图1

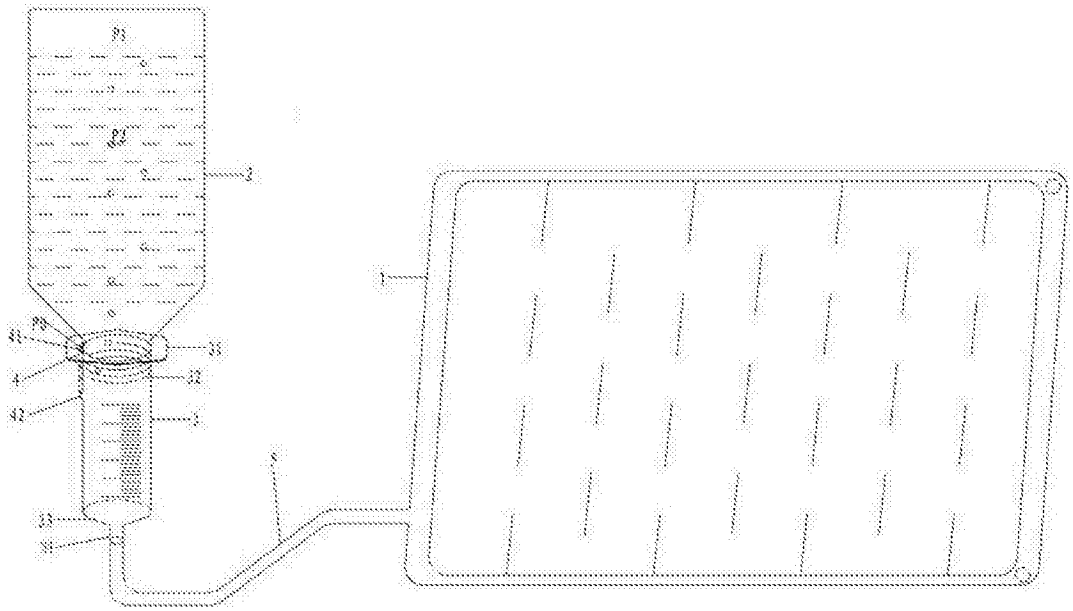


图2