

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65D 33/17 (2006.01)

B65D 30/22 (2006.01)

A61J 1/14 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02818889.6

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 100363239C

[22] 申请日 2002.9.27 [21] 申请号 02818889.6

[30] 优先权

[32] 2001.9.28 [33] JP [31] 299686/2001

[86] 国际申请 PCT/JP2002/010005 2002.9.27

[87] 国际公布 WO2003/029092 日 2003.4.10

[85] 进入国家阶段日期 2004.3.26

[73] 专利权人 株式会社 JMS

地址 日本广岛

[72] 发明人 藤井纯也

[56] 参考文献

US4887335A 1989.12.19

JP1-254558A 1989.10.11

JP2-40044A 1990.3.19

WO9203353A1 1992.3.5

CN2302962Y 1999.1.6

审查员 刘建平

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 郭晓东

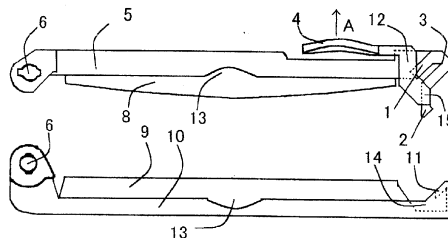
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 2 页

[54] 发明名称

夹子

[57] 摘要

本发明涉及一种夹子，所述夹子有两个板状部件，在一个板状部件上沿纵向形成平行的槽，在另一个板状部件上沿纵向形成突起部，在这两个板状部件之间使用所述槽和突起部夹持柔性的管或者袋状物等中空部件，在该中空部件中能够形成另外的空间，或者能够封闭其开口部，其特征在于，使所述板状部件的突起部的形状在板状部件的中央部附近最高，并且在板状部件的两端部最低。



1. 一种夹子，所述夹子有两个板状部件，在一个板状部件上沿纵向形成平行的槽，在另一个板状部件上沿纵向形成突起部，在这两个板状部件之间使用所述槽和突起部夹持柔性管或者袋状物的中空部件，在所述中空部件中能够形成互相独立的空间，或者能够封闭中空部件的开口部，其特征在于，使所述板状部件的突起部的形状在板状部件的中央部附近最高，并且在板状部件的两端部最低，使用两个齿结构构成所述板状部件的平行槽，并且在齿的根部外侧部分形成缺口部，形成该齿结构的薄壁部。

2. 根据权利要求1所述的夹子，其特征在于，在所述板状部件的至少一个纵向上设置打开夹子后的中空部件的液体开始流通性容易的凹处。

3. 根据权利要求1或2所述的夹子，其特征在于，所述凹处设置在两板状部件上的中央部的两侧部。

4. 根据权利要求1所述的夹子，其特征在于，板状部件用聚丙烯树脂形成。

5. 根据权利要求1所述的夹子，其特征在于，板状部件由用玻璃纤维加强的聚碳酸酯树脂形成。

## 夹子

### 技术领域

本发明涉及封闭管或者袋状物等柔性中空部件，把该管或者袋状物等柔性中空部件隔出另外的空间用的夹子。

作为所述袋状物，例如可以举出输液袋等医疗、医药用袋，但是不一定限于医疗用，可以用于需要使用夹子封闭柔性中空部件形成独立空间的领域。

另外，本发明的夹子，如上所述，作为封闭管或者柔性中空部件等而隔出另外的空间的夹子虽特别有用，但是，其当然也可以用于作为封闭管或者柔性中空部件等的开口部的夹子。

### 背景技术

作为在输液袋或者透析液袋等用的医疗用·医药用袋中为分割液室使用的夹子有在日本实用新案公报平 5-8998 号公报中公开的夹子。其构成如下：在分别形成的两个夹子片的两端部分别设置互相固定的配合部，在除夹子片的两端的规定范围的中央纵向上形成夹持输液袋的两面的直线状按压部。

另外，作为通过夹持管或袋体来对被夹持物的内部空间进行液密密封的夹子，有在日本特许公告公报平 4-193179 号公报中公开的夹子。它由位于夹子一端以可自由拆卸方式结合两个板状部件的配合装置、在其内面由在纵向具有互相平行的两个按压凸条的两个板状部件形成的夹持部、维持该夹持部夹持被夹持物的状态的可自由拆卸的夹固装置、和位于夹子另一端的、为用手指等握持来施加把该被夹持物夹入上述夹持部的力的握持部构成。

此外，作为通过夹持管或袋体来对被夹持物的内部空间进行液密密封的夹子，有在日本特许公开公报 2000-229648 号公报中公开的夹子。它是从两面夹持被夹持物的规定部分的夹子，在其一端以可拆卸而且可摇动方式轴支承连接一对夹持杆。以使用配合装置可夹固两夹持杆的另一

端的方式构成。在第 2 夹持杆面对第 1 夹持杆的面上形成沿夹持杆的纵向的嵌合槽。在第 1 夹持杆面对第 2 夹持杆的面上突出形成嵌入该嵌合槽而与侧壁部分接触的嵌入条部。第 2 夹持杆的嵌合槽和嵌入该嵌合槽的第 1 夹持杆的嵌入条部之间压接固定被夹持物的膜状部件这样构成的夹子。

另外，作为密封袋口等的夹子，有在日本特许公开公报平 2-60580 号公报公开的夹子。其构成如下：具有两个凸缘臂通过绞接的对向压入装置、和在垫环的自由端上设置的锁元件的夹子中，凸缘臂上，在面向凸缘臂的一侧设有可以弹性按压的脚，在凸缘臂 2 上，设有一个通道，该通道具有可以放入夹入对象和所述脚的宽的口和把脚 3 导入宽度狭窄的深处的逐渐变细的内壁面。

如上所述，作为为密封柔性管或袋状物等中空部件、封闭其开口部或者形成另外的空间用的夹子，具有一对板状部件，在一个板状部件的纵向上设置一定形状的突起，在另一个板状部件的纵长方向上设置槽，通过这些突起和槽的啮合确保密封部的气密性，这样构造的夹子，虽已经有多种方案提出，但是在上述构造的夹子中存在下面的问题。（1）因为由于中空部件的反弹力而引起板状部件的中央部比端部更大地张开，确保中央部的气密性困难，（2）因为在夹子两端的过量的突起、槽的深度，有时在被夹持的柔性的管或中空部件上形成强的密封褶，因为生成这种强密封褶，在打开夹子要使液体流通时，即使按压上述柔性的管或者中空部件，由于该强的密封褶，也会阻碍液体的开始流通，为使液体开始流通需要非常大的按压力。

特别，上述形成密封褶的倾向，由于因长期保管或者灭菌工序等苛刻的条件而更加突出，因此要不使夹子的气密性能减小、降低，确保液体开始流通的性能变得困难。另外，对于上述（1）的、夹子纵向的中央部确保气密难的问题，虽然可以通过使夹子两端的突起更高、并且使槽的深度更深在一定程度上解决，但是采用这样的结构的话，会出现上述那样的密封褶更强的问题。

发明内容

本发明提供一种夹子，所述夹子能够解决上述问题，能够夹持柔性的管或者袋状物等中空部件、形成另外的空间，或者能够封闭其开口部。

本发明涉及一个夹子，所述夹子有两个板状部件，在一个板状部件上沿纵向形成平行的槽，在另一个板状部件上沿纵向形成突起部，在这两个板状部件之间使用所述槽和突起部夹持柔性的管或者袋状物等中空部件，在所述中空部件的内部能够形成互相独立的空间，或者能够封闭其开口部，其特征在于，所述板状部件的突起部的形状在板状部件的中央部附近最高，并且在板状部件的两端部最低，使用两个齿结构构成所述板状部件的平行槽，并且在齿的根部外侧部分形成缺口部，形成该齿结构的薄壁部。通过提供这样的夹子，可以解决上述（1）的问题，提供气密功能不降低、开始流通性能提高的夹子。

也就是说，本发明人注意到，在通过在上述板状部件上形成的槽和一定形状的突起的啮合、确保气密构造的夹子中，在纵向上形成平行槽的一个板状部件和在纵向上形成突起的另一个板状部件之间用上述槽和突起部夹持柔性的管或者带状物等中空部件、确保该中空部件的气密的场合，确保板状部件的中央部的气密困难的主要原因，是在板状部件的中央部附近的板状部件之间比其端部的板状部件之间更加张开的变形状态下夹持中空部件，为了能使即使产生这种板状部件的变形也能在板状部件的中央部附近液密密封中空部件，通过使板状部件的突起的高度吻合板状部件夹持中空部件时产生的基板的变形状态，采用板状部件的中央部最高、端部最低的突起形状，可以解决上述（1）的问题。

如上所述，构成本发明的夹子的板状部件的突起形状虽是设定其高度在板状部件的中央部附近最高、端部最低的构成，但是所述中央部附近不仅是严格意义下的中央部，而是指在其附近包含可以解决上述（1）的问题的范围。

作为所述突起的形状，使吻合基板的变形状态，有从板状部件的端部向中央部附近平缓升高的形状（前一种形状）和从端部向中央部附近成阶梯升高的形状（后一种形状），不过，因为实际产生的基板的变形是向中央部附近平缓变化的，并且一般成为圆弧形，所以优选采用前一

种形状。另外，所述突起形状的高度，要吻合由例如板状部件的材质、形状、其长度、或者作为被夹持物的中空部件的材质、其膜厚等决定的基板的变形状态，适当地决定该高度使得即使在板状部件的中央部附近也能充分保证液密性地密封中空部件。

本发明的夹子，因为构成其的板状部件的突起以如上述那样的形状和高度构成，因此可以只用在板状部件上设置的突起和槽便能充分液密地密封作为被夹持物的中空部件。另外，通过采用上述那样的突起形状和高度，包含所述板状部件在内，在本发明的夹子中，即使其形状小型化，或者即使板状部件的刚性较小，也能充分液密地密封中空部件。因为如上所述能够充分液密地密封中空部件的板状部件的刚性可以较小，因此也产生扩大构成该板状部件的选择范围的优点。

再有，现有技术中，在纵向上形成平行槽的一个板状部件和在纵向上形成一定形状突起的板状部件之间夹持柔性中空部件来密封被夹持物的夹子中，因为不能仅用在所述板状部件上设置的突起和槽来充分液密地密封被夹持物，因此沿纵向在板状部件的突起部分的两侧设置高的突起部分，通过该高的突起部分和设置槽的另一个板状部件的啮合，可以增大所述液体密封性，但是利用这样的啮合的话，会产生作为上述（2）的问题的在密封后液体流通困难的问题。对此，由于本发明的夹子可如上述那样只用夹子的板状部件的突起和槽便能充分液密地密封被夹持物，因此没有必要采取设置像上述那样的现有技术的夹子中必须设置的所述高的突起部、使该突起和设置槽的另一个板状部件的啮合的结构，因此也可以起到解决上述（2）的问题的效果。

作为在本发明的板状部件上形成的平行槽，可以举出两个平行的齿结构的槽。特别地，最好是如图2所示那样的齿结构是门齿结构（9，9），齿部设置薄壁部7。通过在门齿结构（9，9）的齿部设置薄壁部7，特别通过在齿部的根部设置，可以增大槽的板状部件的打开方向的柔性，在涉及板状部件的纵向全体均匀压接中空部件。因此，在这样的板状部件中，上述那样的板状部件的突起形状的高度和形状最好也使在上述那样的板状部件的中央部附近最高、在端部最低那样设定，但是也可以使突

起部不这样，仍和现有技术中使用的那样的所述突起部的高度在纵向上取同一高度的形状，也能充分地确保中空部件密封时的液密性。于是，即使是使用这样在纵向上形成同一高度的突起部的板状部件的夹子，通过在板状部件上形成下述的、使板状部件的液体开始流通性容易的凹处，改善在解除夹子的密封状态时的液体开始流通性。

另外，在本发明的夹子的板状部件中，最好在夹持面侧设置使液体开始流通容易的凹处。通过设置这样的凹处，在打开使用本发明的夹子对中空部件的夹持、使液体开始流通的场合，即使在由于所述夹持而在中空部件上留有强密封褶的场合，在相当于所述板状部件的凹处密封部的地方形成膨胀的形状，于是，在进行所述液体开始流通的场合，所述膨胀形状的部分成为使液体开始流通容易的液体流动路径，使液体开始流通性容易。

在所述夹持面上设置的为使液体开始流通容易的凹处最好在板状部件的纵向的任意位置处的侧端部形成。其中，可以最有效地实行液体开始流通性的、在板状部件的中央部附近的侧端部设置更好，进一步地，在板状部件的中央部附近的相对两侧端部设置特别好。另外，在为使上述液体开始流通性容易而采用的板状部件上设置凹处的技术装置，即使用于在上述那样具有有用突起形状或者薄壁部的齿结构形成的结构以外的现有技术中公知的类型的夹子中，也可以大大改善液体的开始流通性。但是，作为本发明的夹子，具备所述本发明各特征点全部的夹子，亦即，使所述板状部件的突起形状在板状部件的中央部附近最高，在板状部件的两端部最低，并且，以在齿结构的齿部上设置薄壁部的两个齿结构形成所述板状部件的平行槽，再有，在至少一个板状部件的夹持面上设置使液体开始流通容易的凹处，最好用这样的夹子实现上述目的。

本发明的夹子，对于为解决所述技术问题而采用的各装置，只要是在纵向上形成平行槽的一个板状部件和在纵向上形成突起的另一个板状部件之间夹持柔性的管或者袋状物等中空部件，能够在该中空部件中形成另外的空间、或者能够封闭其开口部的夹子，就可以全部采用，作为这种类型的夹子，例如有和按压夹固装置的部分一体的握持的类型和在

与按压部分不同的部位握持的类型的夹子，可以采用这两种类型夹子中的任何一种。

#### 附图说明

图 1 是说明构成夹子的一对板状部件的一个例子的图。

图 2 是在构成夹子的板状部件的纵向中央部附近设置的凹处部中的板状部件的剖面图。

图 3 是具有在构成夹子的板状部件的纵向中央部附近设置凹处部的突起部的板状部件的俯视图（省略板状部件的夹固部和轴接部）。

图 4 是说明构成夹子的板状部件的一个例子的透视图。

在上述各图中，1 表示夹固部件的弹性部件部分，2 表示夹固部件的夹固部分（阳部件），3 表示夹固部件的支点部分，4 表示拉动片，5 表示一单个板状部件，6 表示板状部件的轴接部，7 表示门齿的薄壁部分，8 表示能够嵌入在板状部件的纵向上形成的平行槽 9 中的沿板状部件的纵向形成的凸条部件，9 表示在板状部件的纵向上形成的门齿结构，10 表示另一单个板状部件，11 表示构成夹固部的突起部，12 表示解除夹固部件的带状弹性部分，13 表示凹处，14 表示通孔，15 表示弹性部件部分 1 和带状弹性部件 12 的结合部，16 表示用两个齿结构在板状部件的纵向上形成的平行槽。

#### 具体实施方式

下面根据附图说明本发明的最佳实施例。

##### 板状部件

如图 1 所示，在夹子的一单个板状部件（5）上，形成在该板状部件（5）的中央部附近最高、并且在板状部件的两端部低的突起部（8），另外，在板状部件的中央部附近相对的两侧部形成使开始流通容易的凹处（13）。另外，在该板状部件的一端有为配合两部件的配合装置和为夹固两部件的夹固装置。在另一单个板状部件（10）上，如图 1 和图 2 所示，在该板状部件（10）的纵向上用两个门齿结构（9，9）形成使所述突起部（8）嵌入的平行槽（16），该门齿结构的齿的根部为薄壁结构（7），并且，在该板状部件的中央部附近相对的两侧部也形成使开始流通容易



的凹处（13）。

此外，也可以是在板状部件（5）一方设置门齿结构（9，9）、在板状部件（10）一方上设置突起部（8）的夹子结构。

在本实施例的夹子中，上述使液体开始流通容易的凹处（13）虽然在两板状部件（5，10）的中央部附近的两侧端部形成，但是该凹处（13）也可以只设置在一对板状部件之中的一个上，另外，设置凹处的位置也可以是在板状部件的纵向的任意位置处，还有，只在一侧设置也可以，但是对于最佳实施例，为使开始流通容易的凹处（13）最好设置在两板状部件（5，10）的纵向中央部附近的两侧部，而且在两板状部件上设置的所述凹处在上下方向对应的位置形成。

另外，在本实施例的夹子中，门齿结构（9，9）的根部外侧面形成缺口部，形成该门齿结构的齿的根部的薄壁结构，与在内侧面上形成缺口部作为薄壁结构相比较，从加工容易性，以及为增大在板状部件上形成槽的板状部件的打开方向的柔性，并能在涉及板状部件的纵向全体均匀压接中空部件这样的考虑，本实施例的结构是最适宜的。

从本发明的夹子所要求的绞接特性和确保管或柔性中空部件的气密性所要求的刚性并存的理由出发，聚氧化甲烯树脂（以下称 POM）、聚丙烯（以下称 PP 树脂）、聚碳酸酯树脂（以下称 PC 树脂）或者在这些树脂中混入玻璃纤维（以下称 GF）、炭素纤维（以下称 CF）等加强材的材料是最适宜的。特别，本实施例的夹子，因为通过像上述那样使构成该夹子的板状部件的突起形状在板状部件间的中央部附近加高、而且在板状部件的两端部降低，再有如前所述使构成板状部件间的槽的门齿结构的齿上形成薄壁结构，因此即使小型轻量化，并且，即使使用刚性较低的板状部件，由于可以对中空部件充分地进行液密密封，因此可以使用聚丙烯树脂（以下称 PP 树脂）来代替现有技术中主要使用的聚氧化甲烯树脂（以下称 POM）等。

#### 板状部件的结合装置及夹固装置

在所述板状部件上，为维持在该板状部件之间作为被夹持物的所述中空部件在夹持状态，设置该板状部件的结合装置及夹固装置，但是在

本实施例的夹子中，可以使用现有技术中所用的任意的结合装置和夹固装置，不过，特别通过采用如图 1 所示的本申请人原先提出的关于夹子的申请（日本特许申请 2001-127017 号）的发明的夹固装置，可以更加有效地实现本发明的目的。作为上述本申请人申请夹固装置，可以举出这样构造的装置，该装置至少具有在解除夹固部的夹固的方向上作用通过夹固部、以及下述夹固解除装置施加的夹固解除力的支点部以及夹固部而构成，并且与上述夹固装置结合，向上述夹固装置传递夹固解除力，通过支点部，由发挥使夹固部的夹固解除的功能的夹固解除装置可以解除上述夹固部的夹固。

根据本发明，提供一种夹子，这种夹子夹持柔性软管或者袋状物等的中空部件，可以形成充分液密密封的另外的空间，或者可以封闭其开口部，而且通过上述夹持不妨碍夹持部的液体开始流通性。

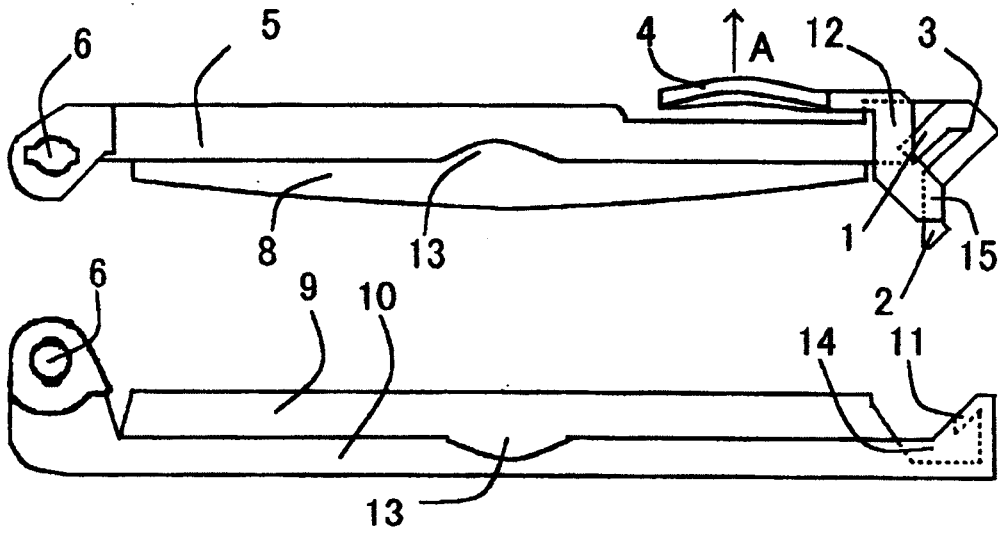


图1

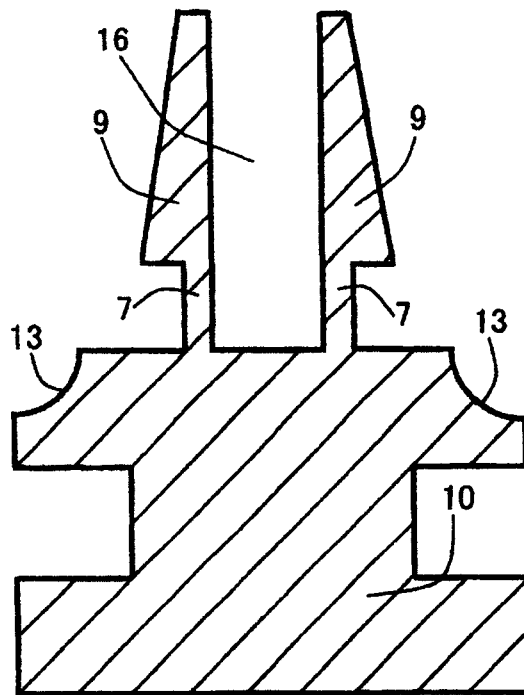


图2

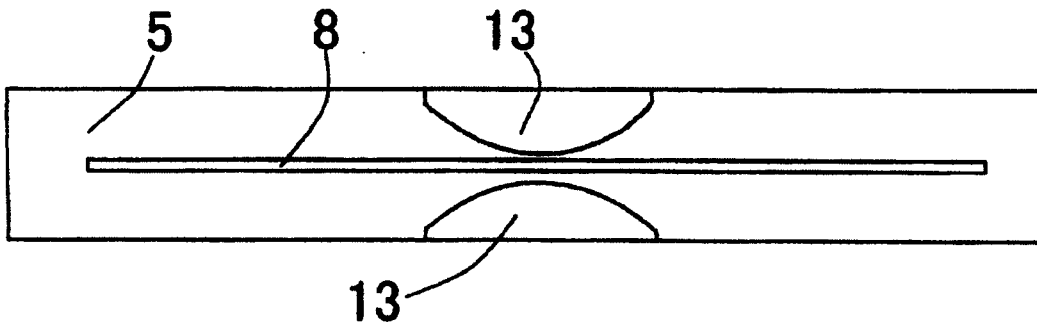


图3

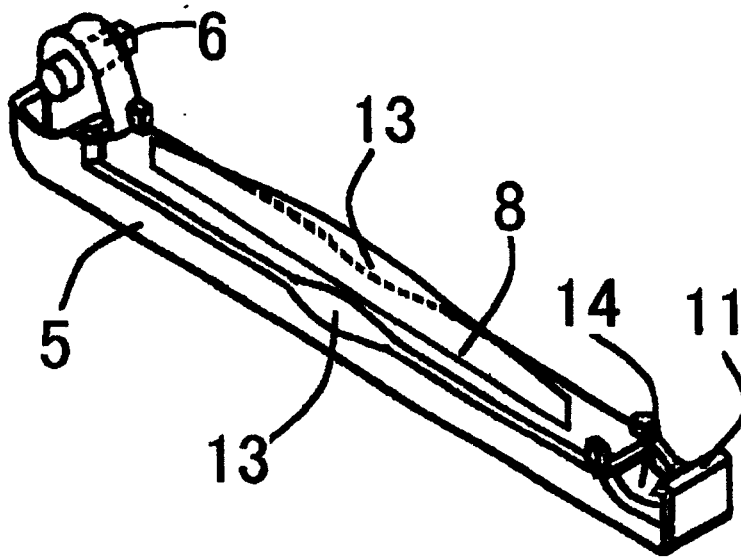


图4