(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217162342 U
(45)授权公告日 2022.08.12

(21)申请号 202123058815.X

(22)申请日 2021.12.07

(73)专利权人 山东大学
地址 250100 山东省济南市历城区山大南路27号

(72)发明人 范鑫丽

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221
专利代理师 张庆骞

(51)Int.Cl.
A61C 19/00(2006.01)

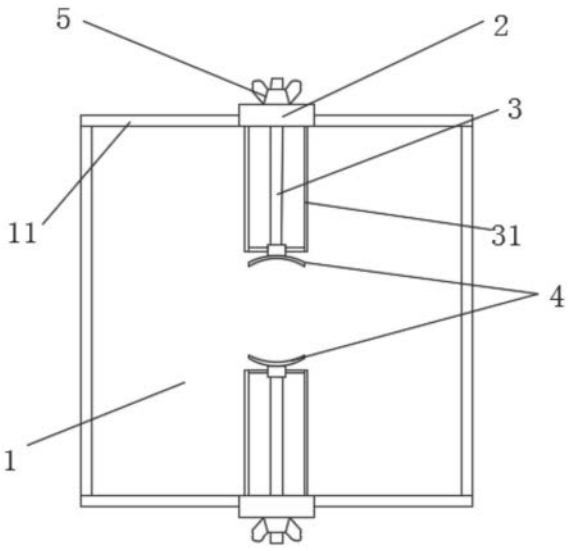
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种离体牙临时固定装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种离体牙临时固定装置，包括顶部开口的箱体，箱体相对布置的两组侧板顶部均设有通过支撑件连接且同轴线设置的两组螺杆，两组螺杆相互靠近的一端均设有夹持块，相互远离的一端均设有紧固件。在敞口容器顶部的开口处利用一组夹持块临时固定离体牙，在容器盛放含有生理盐水和抗生素的水溶液时，使离体牙的牙根浸泡在水溶液中，同时咬合面暴露，有利于牙齿再植术中、口腔医学生根管治疗实验操作对离体牙的处理操作。



CN 217162342 U

1.一种离体牙临时固定装置,其特征在于:包括顶部开口的箱体,箱体相对布置的两组侧板顶部均设有通过支撑件连接且同轴线设置的两组螺杆,两组螺杆相互靠近的一端均设有夹持块,相互远离的一端均设有紧固件;

所述夹持块包括设置在螺杆一端的连接块,连接块设有可拆卸连接的连接杆,连接杆与夹持部连接,夹持部底部设有承托部;两组夹持块中,两承托部之间的最小距离不大于两夹持部之间的距离;夹持部和承托部在垂直方向的夹角为13°-16°。

2.如权利要求1所述的一种离体牙临时固定装置,其特征在于:所述箱体包括至少两组相对布置的侧板,每一组侧板的一侧均设有支撑件。

3.如权利要求1所述的一种离体牙临时固定装置,其特征在于:所述箱体还包括底板,至少四组侧板与底板连接形成顶部开口的容器。

4.如权利要求2所述的一种离体牙临时固定装置,其特征在于:所述侧板为透明材质。

5.如权利要求1所述的一种离体牙临时固定装置,其特征在于:所述支撑件设有容纳螺杆穿过的螺纹孔,通过所述螺纹孔将螺杆活动连接在支撑件上。

6.如权利要求1所述的一种离体牙临时固定装置,其特征在于:所述螺杆的端部伸入连接块内部并与连接块的内壁抵接,螺杆两侧并列布置至少两组导向杆,两组导向杆一端连接在支撑件上,另一端连接在连接块上。

7.如权利要求1所述的一种离体牙临时固定装置,其特征在于:所述夹持部和承托部均为弧形。

一种离体牙临时固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗辅助器具领域，具体为一种离体牙临时固定装置。

背景技术

[0002] 本部分的陈述仅仅是提供了与本实用新型相关的背景技术信息，不必然构成在先技术。

[0003] 牙齿再植术是将第三磨牙移植到因广泛龋坏而拔除的第一、第二磨牙的牙槽窝内并扶正一颗倾斜的磨牙；牙外伤而脱位的牙再植，在移植过程中如果进行口外根管治疗，可以减少牙髓感染和牙根吸收的风险(例如，进行离体牙开髓，去除坏死的牙髓，使用根管锉扩大成形根管，采用特定材料填充根管或是使用根管仪配备的电阻片测试根管长度等操作)，因此在口外行根管治疗时需要使离体牙的牙根浸泡于含有生理盐水和抗生素的溶液中从而确保牙周膜活性。

[0004] 上述过程中需要医师对离体牙各部位进行操作，耗时较长，同时还要确保离体牙的活性，而现有技术中，离体牙只能在缠绕纱布后，依靠纱布中含有的少量生理盐水和抗生素维持活性，纱布的存在干扰医师对离体牙的处理操作，从而延长离体牙的处理时间，而纱布中能够吸附的生理盐水和抗生素有限，难以长时间确保离体牙的活性，进而影响牙齿再植术的成功率。

[0005] 与此同时，医学生使用离体牙进行根管治疗操作训练时，需要使用根管长度测量仪测定离体牙根管的长度，目前只能通过手持离体牙的方式进行根管治疗的实验操作，无法使用双手完全模拟口内操作，也不能在体外测量根管长度的同时完成整套的根管治疗流程训练。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述背景技术中存在的至少一项技术问题，本实用新型提供一种离体牙临时固定装置，在敞口容器顶部的开口处利用一组夹持块临时固定离体牙，在容器盛放含有生理盐水和抗生素的溶液时，使离体牙的牙根浸泡在溶液中，同时咬合面暴露，有利于牙齿再植术和口腔医学生根管治疗实验操作对离体牙的处理操作。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0008] 本实用新型的第一个方面提供一种离体牙临时固定装置，包括顶部开口的箱体，箱体相对布置的两组侧板顶部均设有通过支撑件连接且同轴线设置的两组螺杆，两组螺杆相互靠近的一端均设有夹持块，相互远离的一端均设有紧固件。

[0009] 箱体包括至少两组相对布置的侧板，每一组侧板的一侧均设有支撑件。

[0010] 箱体还包括底板，至少四组侧板与底板连接形成顶部开口的容器。

[0011] 侧板为透明材质。

[0012] 支撑件设有容纳螺杆穿过的螺纹孔，通过该螺纹孔将螺杆活动连接在支撑件上。

[0013] 夹持块包括设置在螺杆一端的连接块，连接块设有可拆卸连接的连接杆，连接杆

与夹持部连接，夹持部底部设有承托部。

[0014] 螺杆的端部伸入连接块内部并与连接块的内壁抵接，螺杆两侧并列布置至少两组导向杆，两组导向杆一端连接在支撑件上，另一端连接在连接块上。

[0015] 夹持部和承托部均为弧形。

[0016] 两组夹持块中，两承托部之间的最小距离不大于两夹持部之间的距离。

[0017] 夹持部和承托部在垂直方向的夹角为13°-16°。

[0018] 与现有技术相比，以上一个或多个技术方案存在以下有益效果：

[0019] 1、在敞口容器顶部的开口处，利用被螺杆旋转带动的夹持块临时固定离体牙的牙冠部和牙颈部，在容器盛放含有生理盐水和抗生素的水溶液时，使离体牙的牙根浸泡在水溶液中，同时咬合面暴露，有利于牙齿再植术中、口腔医学生根管治疗实验操作对离体牙的处理操作。

[0020] 2、采用螺杆传动产生夹持力，使用时能够通过螺杆转入的螺纹圈数来控制夹紧力大小，使离体牙被夹持固定在所需的姿态。

附图说明

[0021] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。

[0022] 图1是本实用新型一个或多个实施例提供的保存装置俯视视角结构示意图；

[0023] 图2是本实用新型一个或多个实施例提供的保存装置侧视视角结构示意图；

[0024] 图3(a)是本实用新型一个或多个实施例提供的保存装置未夹持离体牙状态下的结构示意图；

[0025] 图3(b)是本实用新型一个或多个实施例提供的保存装置已夹持离体牙状态下的结构示意图；

[0026] 图4是本实用新型一个或多个实施例提供的保存装置夹持块的局部结构示意图；

[0027] 图中：10、离体牙，1、箱体，11、侧板，2、支撑件，3、螺杆， 31、导向杆，4、夹持块，41、夹持部，42、承托部，43、连接杆， 44、连接块，5、紧固件。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0029] 应该指出，以下详细说明都是示例性的，旨在对本实用新型提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本实用新型所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0030] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本实用新型的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0031] 离体牙，指由于外伤、专科拔牙、牙周病、自然脱落等原因，导致牙齿脱离出上下颌骨牙槽窝的牙。

[0032] 正如背景技术中所描述的，口外行根管治疗时需要使离体牙的牙根浸泡于含有生理盐水和抗生素的溶液中从而确保牙周膜活性，而现有的操作中，离体牙只能在缠绕纱布后，依靠纱布中含有的少量生理盐水和抗生素维持活性。

[0033] 根管治疗的过程中需要用根管长度测量仪测定离体牙根管的长度，其工作原理为：人体牙周膜与口腔黏膜之间的电阻值为恒定(约 6.5欧姆)。一电极位于口腔黏膜，一电极夹持根管锉位于测量根管内，以此用于测定根管长度。

[0034] 在口腔医学生进行牙体牙髓科的根管治疗操作实验训练过程中，只能通过手持离体牙的方式进行根管治疗的实验操作，而不能使用双手完全模拟口内操作，也不能在体外测量根管长度的同时完成整套的根管治疗流程操作训练。而当离体牙的牙根浸泡于生理盐水中，根管内、外均为生理盐水，其电阻相同，则可以测量根管长度。

[0035] 因此，以下实施例给出了一种离体牙临时固定装置，在敞口容器顶部的开口处利用一组夹持块临时固定离体牙，在容器盛放含有生理盐水和抗生素的溶液时，使离体牙的牙根浸泡在溶液中，同时咬合面暴露，有利于牙齿再植术或是口腔医学生根管治疗实验操作时对离体牙的处理操作。

[0036] 实施例一：

[0037] 如图1-4所示，本实施例的目的是提供一种离体牙临时固定装置，包括顶部开口的箱体1，箱体1相对布置的两组侧板11顶部均设有通过支撑件2连接且同轴线设置的两组螺杆3，两组螺杆3相互靠近的一端均设有夹持块4，相互远离的一端均设有紧固件。

[0038] 通过旋转紧固件带动螺杆3沿自身轴线运动实现两夹持块4的相互靠近或相互远离，进而实现离体牙1的夹持或放松。

[0039] 箱体1包括至少两组相对布置的侧板11，每一组侧板11的一侧均设有支撑件2，本实施例中，支撑件2为条形的金属板，两组支撑件2 相对布置在侧板11的外侧。

[0040] 箱体1还包括底板，至少四组侧板11与底板连接形成顶部开口的容器。

[0041] 侧板11为透明材质，例如可以为亚克力板。

[0042] 支撑件2设有容纳螺杆3穿过的螺纹孔，通过该螺纹孔将螺杆3活动连接在支撑件2上，进而将螺杆3的重量转移给支撑件2承担。

[0043] 如图3(a)-(b)所示，本实施例中，通过旋转紧固件5带动螺杆3旋转使夹持块4相互靠近、相互远离或改变离体牙10的夹持位置。

[0044] 如图4所示，夹持块4包括设置在螺杆3一端的连接块44，连接块4 4设有可拆卸连接的连接杆43，连接杆43与夹持部41连接，夹持部41 底部设有承托部42。

[0045] 螺杆3的端部伸入连接块44内部并与连接块44的内壁抵接，螺杆3 两侧并列布置至少两组导向杆31，两组导向杆31一端连接在支撑件2 上，另一端连接在连接块44上，一方面引导螺杆3沿支撑件2的运动方向，另一方面限制连接块44的转动，使螺杆3的转动运动转变为直线运动，从而用于夹持块4的夹持。

[0046] 夹持部41和承托部42均为弧形，两组夹持块4的承托部42相互靠近，夹持部41用于接触离体牙10的牙冠底部，承托部42用于接触离体牙10的牙颈部，夹持部41和承托部42在垂直方向的夹角为13°-16°，本实施例为15°，使得夹持部41和承托部42在截面下形成宽度减小的结构，用于承托离体牙10的牙颈部和牙冠，有利于牙根暴露在箱体1 内部。

[0047] 连接杆43与连接块44可拆卸连接，用于不同规格的夹持块4更换，由于前牙和后牙

的外形尺寸不同，则夹持部41和承托部42的宽度、长度以及弧度等参数均在差别，需要根据不同的离体牙10的类型更换夹持块4，而夹持部41和承托部42为一体成型的部件，则通过与与夹持部41连接的连接杆43实现不同型号的夹具更换。

[0048] 使用时，箱体1内部充满生理盐水与抗生素的水溶液，离体牙置于两夹持块4之间，通过旋转紧固件5带动螺杆3旋转使两组夹持块4 相互靠近，将离体牙10的牙冠部夹持固定在水溶液液面上方，而牙根部位于液面以下，同时咬合面暴露，从而有利于牙再植术和口腔医学生根管治疗实验操作对离体牙10的各类处理操作。

[0049] 采用螺杆3传动产生夹持力，医师能够通过螺杆3转入的螺纹圈数来控制夹紧力大小，使离体牙被夹持固定在所需的姿态。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

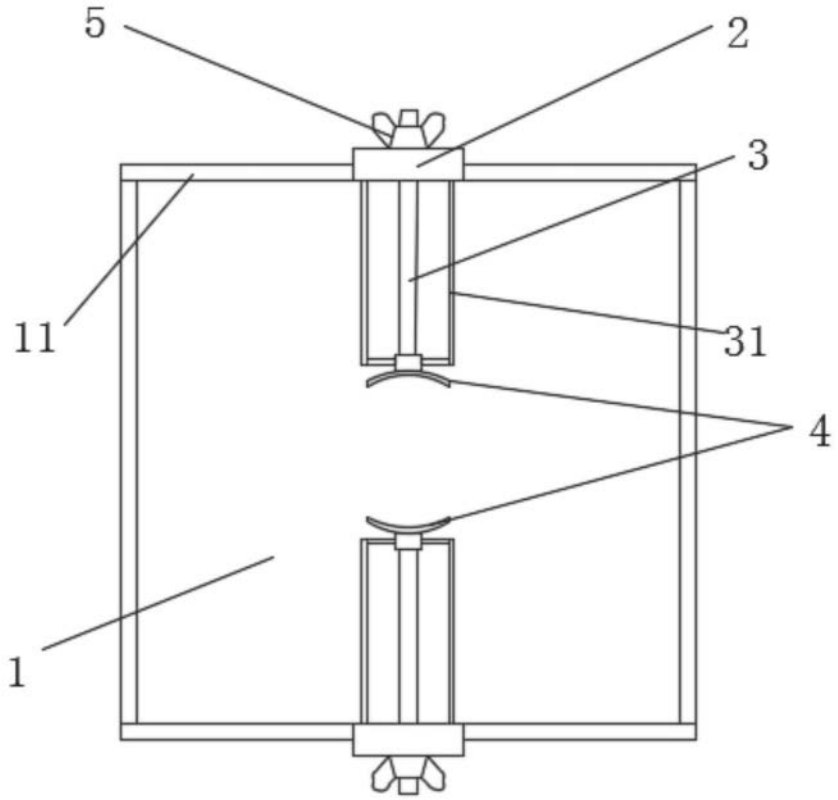


图1

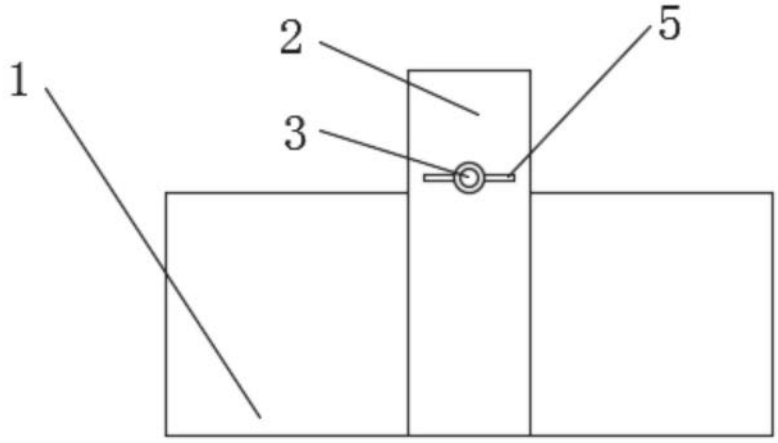


图2

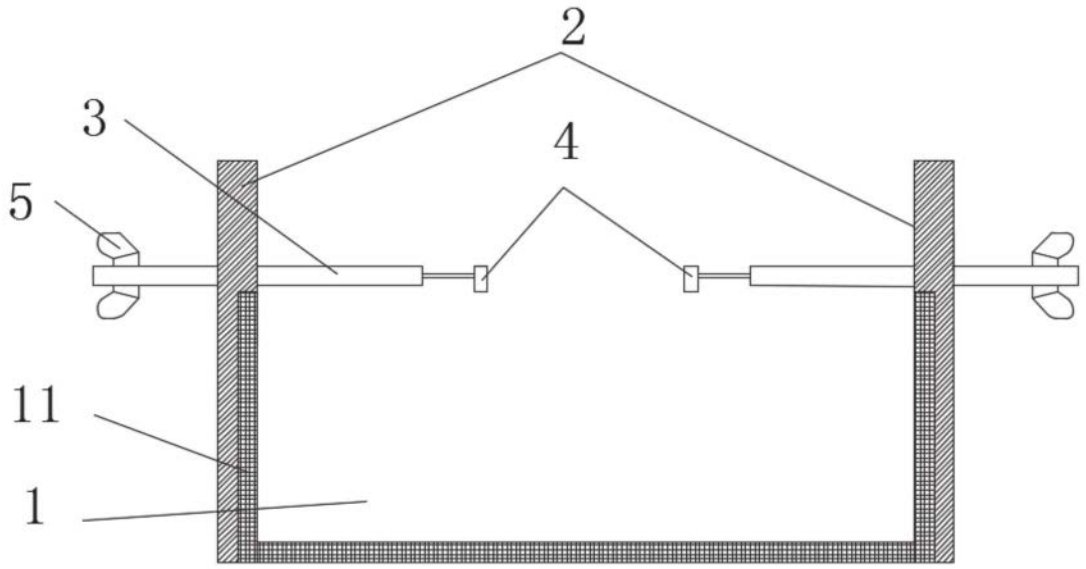


图3(a)

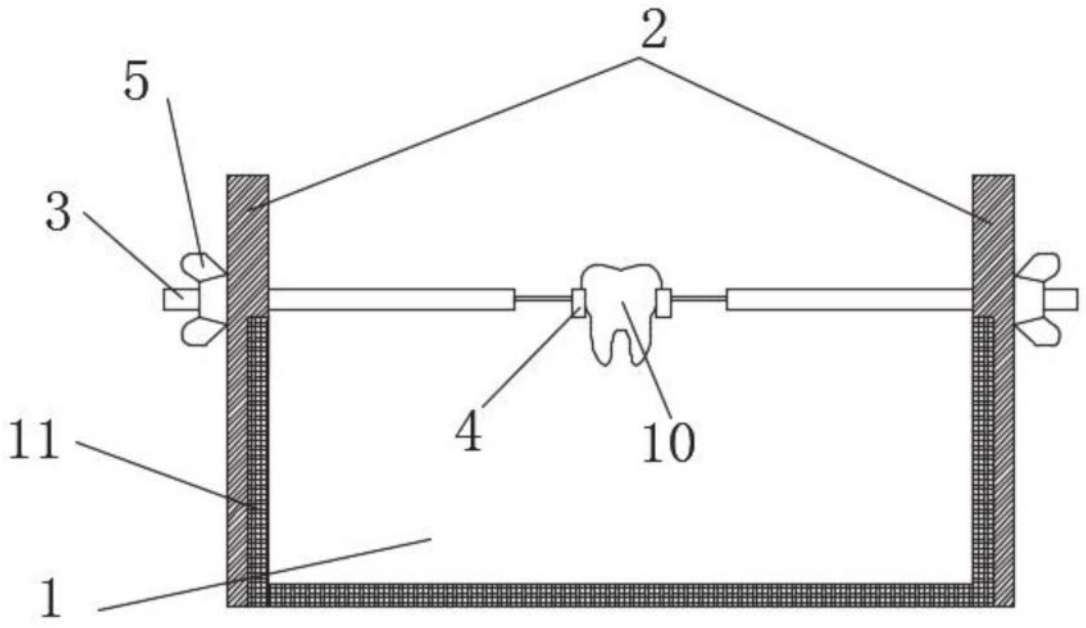


图3(b)

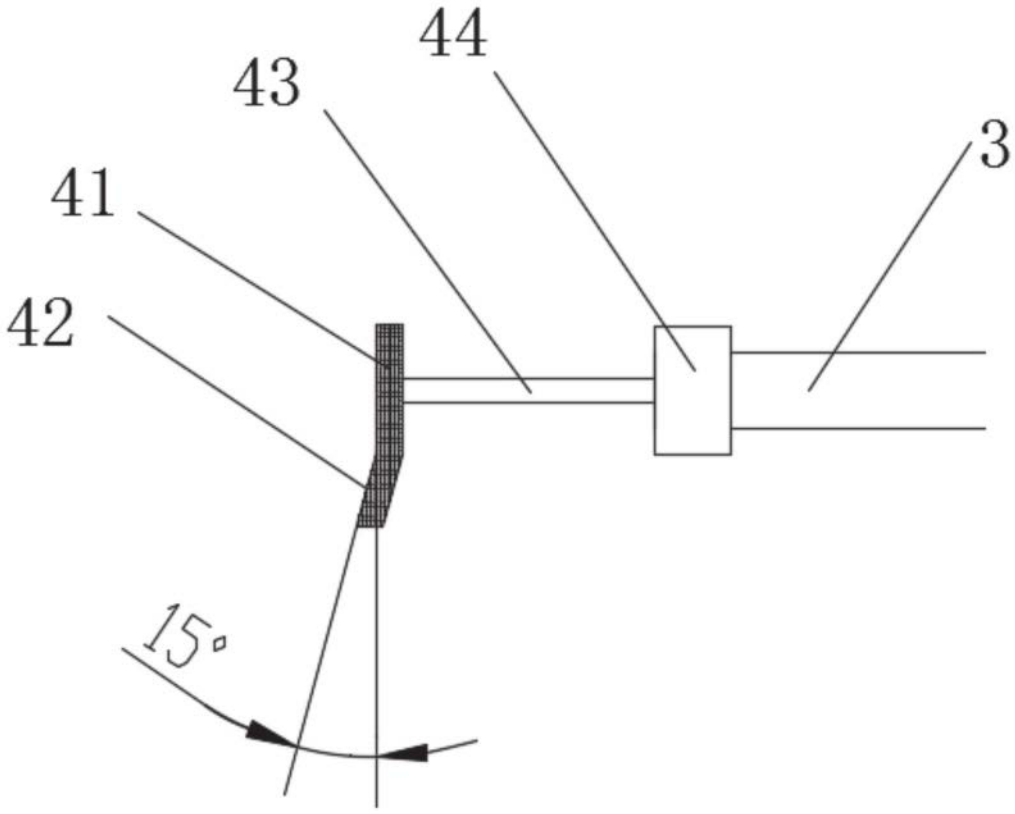


图4