



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104799919 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201410032114. 4

(22) 申请日 2014. 01. 23

(71) 申请人 上海轩颐医疗科技有限公司

地址 201400 上海市奉贤区望园路 2066 弄 2 幢 2 楼

(72) 发明人 王细建 浦峥峻 张忠胜

(74) 专利代理机构 上海三和万国知识产权代理
事务所(普通合伙) 31230

代理人 朱小晶

(51) Int. Cl.

A61B 17/56(2006. 01)

A61B 17/88(2006. 01)

B01F 7/00(2006. 01)

B01F 15/02(2006. 01)

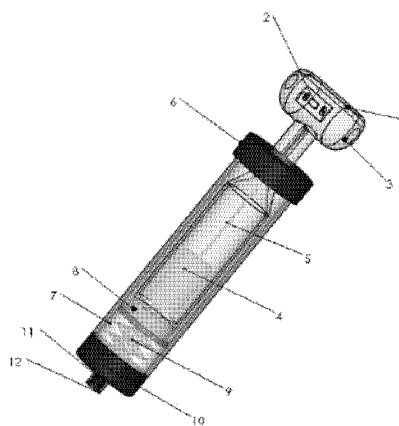
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一体化骨水泥电动搅拌推进装置及其应用

(57) 摘要

本发明涉及一体化骨水泥电动搅拌推进装置及其应用,搅拌装置设置在搅拌腔体内,由可折叠叶片组成;搅拌腔体的后端设有后端盖,另一端设有前端盖,前端盖上接有鲁尔接口,鲁尔接口上设有前盖帽。本发明可以完成搅拌和推注两个过程;前端盖上配有鲁尔接口可与必要设备进行连接,直接将骨水泥推注到需要位置,操作方便,缩短手术时间,减轻患者痛苦,对操作的技艺要求相对降低,降低了医生工作强度,手术更安全;可折叠叶片随推进,抽出过程进行折叠,并且折叠叶片上有孔,可以有效的使骨水泥混合均匀。



1. 一体化骨水泥电动搅拌推进装置,其特征在于,搅拌装置设置在搅拌腔体内,由可折叠叶片组成;搅拌腔体的后端设有后端盖,另一端设有前端盖,前端盖上接有鲁尔接口,鲁尔接口上设有前盖帽;所述的可折叠叶片设置有孔;手柄插入搅拌腔体,通过搅拌腔体的后端盖固定。

2. 如权利要求1所述的一体化骨水泥电动搅拌推进装置,其特征在于,所述的微型电动马达通过电线与控制盒以及开关相连。

3. 如权利要求1所述的一体化骨水泥电动搅拌推进装置,其特征在于,所述的搅拌腔体透明,且有刻度标识。

4. 如权利要求1所述的一体化骨水泥电动搅拌推进装置,其特征在于,所述的手柄把手内安装有计时器,与微型马达同步控制,微型马达开始转动,计时器即开始计时。

5. 如权利要求1所述的一体化骨水泥电动搅拌推进装置,其特征在于,所述的手柄插入腔体,通过后端盖固定。

6. 如权利要求1所述的一体化骨水泥电动搅拌推进装置,其特征在于,所述的手柄,整个是一个“T”字形,有两部分组成,由近端的把手和远端的推杆组成,两部分通过螺纹连接,近端把手中放置有控制装置和电源部件,远端推杆中放置有微型马达部件。

7. 如权利要求1所述的一体化骨水泥电动搅拌推进装置,其特征在于,所述的搅拌装置由微型电动马达带动,微型电动马达由控制系统控制运转,由搅拌装置、控制装置和真空搅拌腔体组成推注系统。

8. 如权利要求1所述的一体化骨水泥电动搅拌推进装置,其特征在于,所述的控制装置包含给微型电动马达供电的电路,电源及其开关控制系统,控制搅拌时间长度的计时器部件。

9. 如权利要求1所述的一体化骨水泥电动搅拌推进装置,其特征在于,所述的真空搅拌腔体,将骨水泥组分注入到真空搅拌腔体内,然后密封前盖帽,即可保证整个搅拌腔体处于相对真空的状态,骨水泥组分即不会与空气暴露式接触,能有效的确保骨水泥的性能。

10. 一体化骨水泥电动搅拌推进装置的应用方法,其特征在于,其具体步骤为:

(1) 拧下前盖,将骨水泥两组分置入搅拌腔体内,后拧上前盖;拧下前盖帽,推想前推动手柄,排出空气后,在拧上前盖帽;

(2) 开启手柄把手上的开关,此时微型马达通电开始转动并带动与其连接的搅拌叶片转动,计时器开始记录搅拌时间;达到与其搅拌效果后,或到达预设搅拌时间后,关闭开关,停止搅拌和计时;

(3) 拧下前盖帽,漏出鲁尔接头,与配套的骨水泥填充器的鲁尔接头相连接,连接好后,即可向前推动手柄,在这过程中搅拌叶片可以折叠,通过腔体的刻度可以观察注入的量;注入完毕,将本装置与骨水泥填充器分离即可。

一体化骨水泥电动搅拌推进装置及其应用

【技术领域】

[0001] 本发明涉及骨水泥搅拌技术领域,具体地说,是一种一体化骨水泥电动搅拌推进装置及其应用。

【背景技术】

[0002] 骨水泥是由白色粉末和无色带刺激气味的液体混合制成,使用时,只需按一定比例,将它们倒在一起调和,即可在室温条件下发生聚合反应,只需十几分钟,形成表面光滑,软不粘手的面团样物质。骨水泥两组份的混合搅拌过程对骨水泥的性能有很大程度的影响,要获得良好性能的骨水泥,必须尽可能的保证搅拌混合均匀,尽量少的与空气接触。

[0003] 通常骨水泥搅拌都是人工在一个容器中用搅拌棒进行的,人为和环境影响因素较大,或者是采取了密闭容器进行搅拌,最终还是要转移到其他辅助器械中,然后用于患者。以上设计均存在有两个缺点,一是:搅拌是通过手动或半自动的搅拌方式,骨水泥混合均匀度比电动搅拌差,要么就结构复杂,不符合实际临床操作;二是:该技术方案不是搅拌推注一体化,搅拌完之后,不能进行骨水泥推注,增加了医生的工作量,不利于节约手术时间,也不利于骨水泥原料的节约。针对这两点不足,本申请的技术方案,通过控制装置使微型电动马达带动搅拌装置进行搅拌,可使骨水泥混合均匀,同时,本方案,搅拌推注是一体化,搅拌完之后,可直接进行推注。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种一体化骨水泥电动搅拌推进装置及其应用。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一体化骨水泥电动搅拌推进装置,搅拌装置设置在搅拌腔体内,由可折叠叶片组成;搅拌腔体的后端设有后端盖,另一端设有前端盖,前端盖上接有鲁尔接口,鲁尔接口上设有前盖帽;所述的可折叠叶片设置有孔;手柄插入搅拌腔体,通过搅拌腔体的后端盖固定。

[0007] 所述的微型电动马达通过电线与控制盒以及开关相连,

[0008] 所述的搅拌腔体透明,且有刻度标识。

[0009] 所述的手柄把手内安装有计时器,与微型马达同步控制,微型马达开始转动,计时器即开始计时。

[0010] 所述的手柄插入腔体,通过后端盖固定。近端的把手中放置有电源(蓄电池),电源给远端推杆中的微型马达和近端把手中的计时器供电,并同时由近端把手上的开关控制开启状态,微型马达开始转动,即开始计数。微型马达的转动带动与其连接的搅拌叶片转动,从而开始匀速搅拌骨水泥。

[0011] 所述的手柄,整个是一个“T”字形,有两部分组成,由近端的把手和远端的推杆组成,两部分通过螺纹连接,近端把手中放置有控制装置和电源等部件,远端推杆中放置有微

型马达等部件。

[0012] 所述的搅拌装置由微型电动马达带动,微型电动马达由控制系统控制运转,由搅拌装置、控制装置和真空搅拌腔体组成推注系统。

[0013] 所述的控制装置包含给微型电动马达供电的电路,电源及其开关控制系统,控制搅拌时间长度的计时器等部件。

[0014] 所述的真空搅拌腔体,将骨水泥组分注入到真空搅拌腔体内,然后密封前盖帽,即可保证整个搅拌腔体处于相对真空的状态,骨水泥组分即不会与空气暴露式接触,能有效的确保骨水泥的性能。

[0015] 一体化骨水泥电动搅拌推进装置的应用方法,其具体步骤为:

[0016] (1) 拧下前盖,将骨水泥两组分置入搅拌腔体内,后拧上前盖;拧下前盖帽,推想前推动手柄,排出空气后,在拧上前盖帽;

[0017] (2) 开启手柄把手上的开关,此时微型马达通电开始转动并带动与其连接的搅拌叶片转动,计时器开始记录搅拌时间;达到与其搅拌效果后(可通过透明腔体观察其搅拌效果),或到达预设搅拌时间后,关闭开关,停止搅拌和计时;

[0018] (3) 拧下前盖帽,漏出鲁尔接头,与其他配套的骨水泥填充器(或其他医疗器械)的鲁尔接头相连接,连接好后,即可向前推动手柄,在这过程中搅拌叶片可以折叠,通过腔体的刻度可以观察注入的量;注入完毕,将本装置与骨水泥填充器(或其他医疗器械)分离即可。

[0019] 与现有技术相比,本发明的积极效果是:

[0020] (1) 该装置可以完成搅拌和推注两个过程。

[0021] (2) 前端盖上配有鲁尔接口可与必要设备进行连接,直接将骨水泥推注到需要位置,操作方便,缩短手术时间,减轻患者痛苦,对操作的技艺要求相对降低,降低了医生工作强度,手术更安全。

[0022] (3) 可折叠叶片随推进,抽出过程进行折叠,并且折叠叶片上有孔,可以有效的使骨水泥混合均匀。

[0023] (4) 搅拌腔体上有刻度,操作者能很方便直观的定位。

[0024] (5) 微型电机与整个装置一体,通过控制盒中的电池提供电源,方便医生操作。

【附图说明】

[0025] 图 1、骨水泥电动搅拌器;

[0026] 图 2、骨水泥电动搅拌器结构示意图;

[0027] 图 3、图 2 中的 A-A 截面剖视图;

[0028] 图 4、电动骨水泥推注过程结构示意图;

[0029] 图 5、图 4 中的 A-A 剖视图;

[0030]

[0031] 附图中的标记为:1 手柄,2 开关,3 控制盒,4 微型电动马达,5 电线,6 后端盖,7 搅拌腔体,8 活塞,9 可折叠叶片,10 前端盖,11 鲁尔接口,12 前盖帽。

【具体实施方式】

[0032] 以下提供本发明一种一体化骨水泥电动搅拌推进装置及其应用的具体实施方式。

[0033] 实施例 1

[0034] 请参见附图 1-5, 一体化骨水泥电动搅拌推进装置, 搅拌装置设置在搅拌腔体 (7) 内, 由可折叠叶片 (9) 组成; 搅拌腔体的后端设有后端盖 (6), 另一端设有前端盖 (10), 前端盖上接有鲁尔接口 (11), 鲁尔接口上设有前盖帽 (12)。

[0035] 所述的微型电动马达通过电线 (5) 与控制盒 (3) 以及开关 (2) 相连,

[0036] 所述的可折叠叶片设置有孔。

[0037] 所述的手柄, 整个是一个“T”字形, 有两部分组成, 由近端的把手和远端的推杆组成, 两部分通过螺纹连接, 近端把手中放置有控制装置和电源等部件, 远端推杆中放置有微型马达等部件。

[0038] 所述的搅拌装置由微型电动马达 (4) 带动, 微型电动马达由控制系统控制运转, 由搅拌装置、控制装置和真空搅拌腔体组成推注系统。

[0039] 所述的控制装置包含给微型电动马达供电的电路、电源及其开关控制系统, 包含有控制搅拌时间长度的计时器等部件。

[0040] 所述的真空搅拌腔体, 将骨水泥组分注入到真空搅拌腔体内, 然后密封前盖帽, 即可保证整个搅拌腔体处于相对真空的状态, 骨水泥组分即不会与空气暴露式接触, 能有效的确保骨水泥的性能。

[0041] 将前盖 (10) 从搅拌腔体上旋转取下, 将手柄 (1) 拉出, 再将骨水泥注入搅拌腔体中, 将前盖旋转安装在搅拌腔体 (7) 的前端, 把前盖帽旋转安装在鲁尔接口 (11) 上, 这时可折叠叶片也展开, 为骨水泥搅拌做好准备。

[0042] 将控制盒 (3) 上的的开关 (2) 调制“ON”档, 使微型电动马达 (4) 开始运转, 带动与之相连的可折叠叶片 (9), 使可折叠叶片旋转, 使骨水泥混合均匀, 此过程中, 手柄 (1)、开关 (2)、控制盒 (3) 和推送活塞 (8) 不随电机转动。

[0043] 等到骨水泥混合均匀, 将控制盒 (3) 上的开关调制“OFF”档, 将装置前端朝上, 将前盖帽 (12) 从鲁尔接口 (11) 上旋转取下, 推动手柄 (1), 使推送活塞 (8) 将骨水泥从搅拌腔体 (7) 中挤出鲁尔接口 (11), 可使鲁尔接口 (11) 与必要设备连接, 进入需要的部位, 在推注的过程中, 可折叠叶片随之折叠。

[0044] 推注完毕后, 再将前盖帽 (12) 旋转安装在鲁尔接口 (11) 上面。

[0045] 以上所述仅是本发明的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员, 在不脱离本发明构思的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围内。

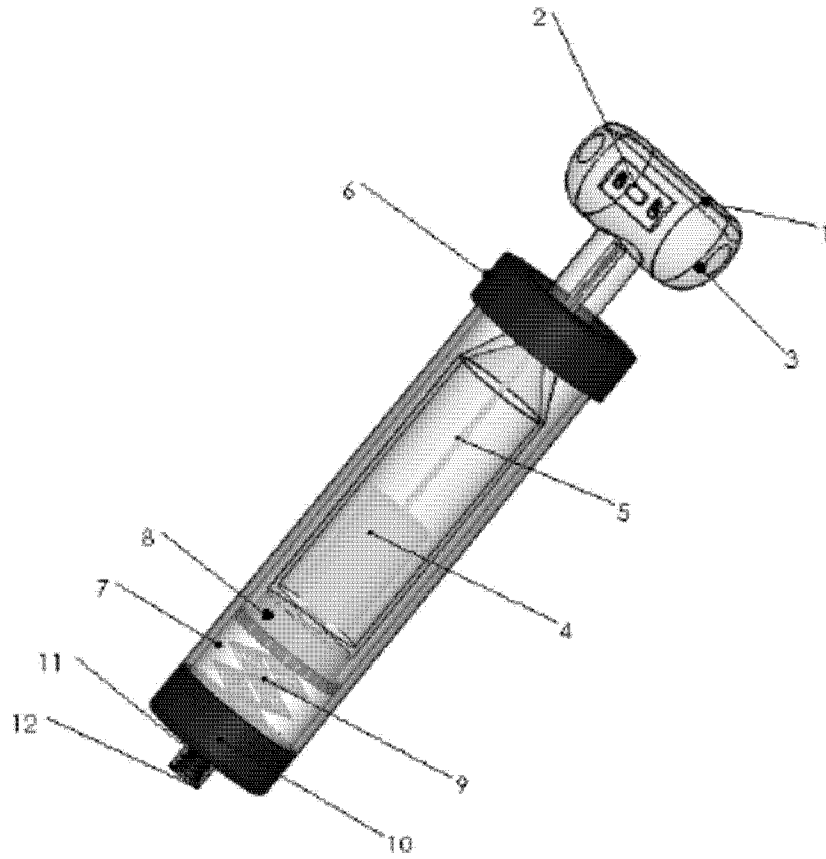


图 1

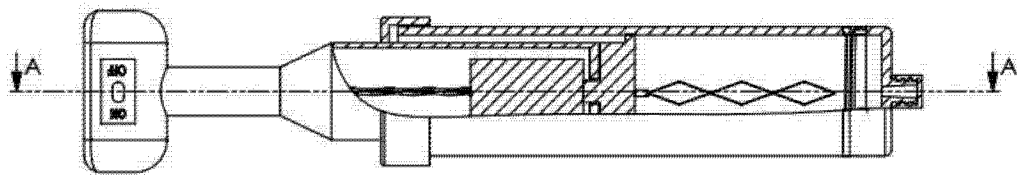
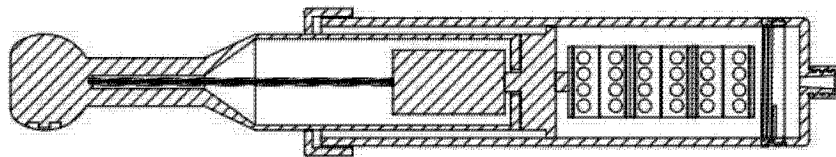


图 2



剖面 B-B

图 3

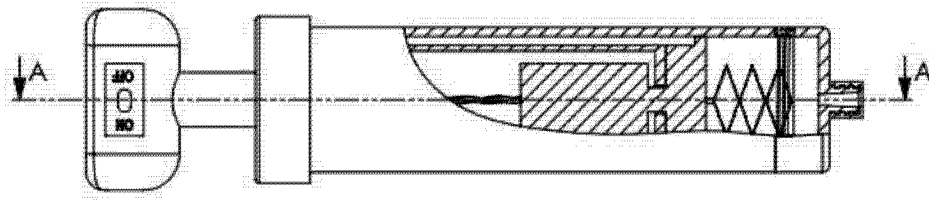


图 4

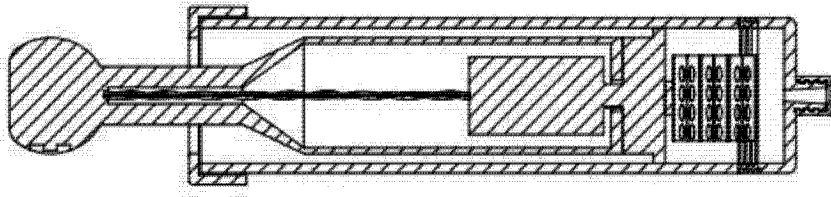


图 5