(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109012455 A
(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201811052878.4

(22)申请日 2018.09.10

(71)申请人 洪作娟
地址 536000 广西壮族自治区北海市银海区侨港镇亚平村桥兴西路与港口路交叉口西北方向200米

(72)发明人 洪作娟

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11369
代理人 靳浩

(51)Int.Cl.
B01F 13/10(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
B01F 15/06(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

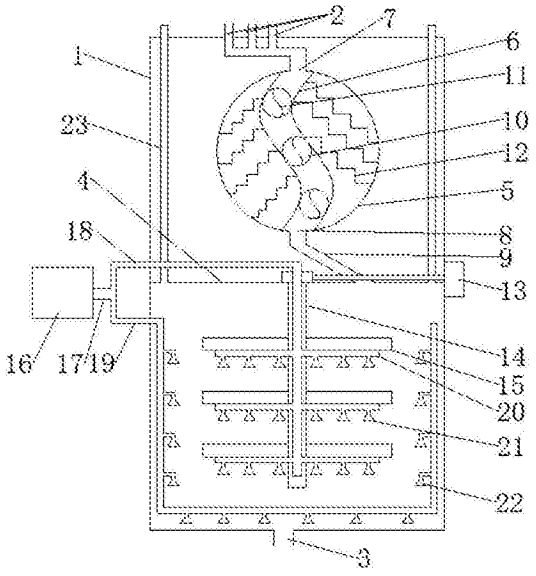
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

洗手液的制备装置

(57)摘要

本发明公开了一种洗手液的制备装置，包括：壳体；分隔板，其水平固接所述壳体的内壁，以将所述壳体分隔为上混合室和下混合室；预混器，其设置在所述上混合室内，所述预混器包括：本体、内接在所述本体内壁的一组第一折流板；搅拌组件，其设置在所述下混合室内；热空气供应装置，其设置在所述壳体外，所述热空气供应装置的出口连通总出气管，所述总出气管连通第一分出气管和第二分出气管，所述第一分出气管连通多个子出气管，所述第二分出气管穿过所述壳体的侧壁并沿所述下混合室的内壁设置；多个排气管。本发明能使洗手液中各组分充分混合、完全乳化，不存在混合死角，从而保证最后制得的洗手液的质量和性能。



CN 109012455 A

1.洗手液的制备装置，其特征在于，包括：

壳体，其为竖直圆筒状结构，所述壳体的顶部设有多个原料组分进口、底部设有一个洗手液出口；

分隔板，其水平固接所述壳体的内壁，以将所述壳体分隔为上混合室和下混合室；

预混器，其设置在所述上混合室内，所述预混器包括：本体、内接在所述本体内壁的一组第一折流板，其中，所述本体为中空球形结构，所述本体为刚性材料制成，所述本体的顶部设有进液口、底部设有出液口，多个原料组分进口均与所述进液口连通，所述出液口连通出液管，所述出液管穿过所述分隔板与所述下混合室连通，一组第一折流板包括两个平行设置的子折流板，两个子折流板均内接所述本体的内壁，一组第一折流板将所述本体分隔为第一空间和第二空间，子折流板为S形结构，两个子折流板的顶部靠近所述进液口且关于所述进液口对称、底部靠近所述出液口且关于所述出液口对称，每个子折流板上均开有多个第一出液孔，两个子折流板间均匀卡设多个混液球，多个混液球均为中空结构，每个混液球内壁均内接一个第二折流板，第二折流板为S形结构，第二折流板的顶部与混液球的顶部固接，第二折流板的底部与混液球的底部固接，混液球和第二折流板上均开有多个第二出液孔，所述第一空间和所述第二空间内均内接多个第三折流板，所述第一空间内的多个第三折流板平行等间隔设置，所述第二空间内的多个第三折流板平行等间隔设置，第三折流板的顶部固接对应的子折流板、底部固接所述本体的内壁，第三折流板为阶梯状结构，每个第三折流板上均开有多个第三出液孔；

搅拌组件，其设置在所述下混合室内，所述搅拌组件包括依次连接的搅拌电机、搅拌轴和多个搅拌叶片，其中，所述搅拌轴竖直设置且顶端位于所述分隔板的中心，多个搅拌叶片平行等间隔固接在所述搅拌轴上，搅拌叶片为方形结构，搅拌叶片的边缘固设多个锯齿；

热空气供应装置，其设置在所述壳体外，所述热空气供应装置的出口连通总出气管，所述总出气管连通第一分出气管和第二分出气管，所述第一分出气管穿过所述壳体的侧壁并套设在所述搅拌轴内，所述第一分出气管连通多个子出气管，子出气管的数量与搅拌叶片的数量相等，多个子出气管穿出所述搅拌轴并一一对应设置在多个搅拌叶片的底面，每个子出气管的两端均密封，每个子出气管位于所述搅拌轴外的部分均匀开有多个第一出气孔，多个第一出气孔均位于对应子出气管的底部，每个第一出气孔均连通第一喷头，第一喷头的出气方向朝下，所述第二分出气管穿过所述壳体的侧壁并沿所述下混合室的内壁设置，所述第二分出气管位于所述下混合室内的部分呈U形，所述第二分出气管的端部密封，所述第二分出气管上均匀开有多个第二出气孔，每个第二出气孔均连通第二喷头，第二喷头的出气方向朝下；

多个排气管，每个排气管的一端穿过所述分隔板与所述下混合室连通、另一端经过所述上混合室延伸至所述壳体外部与大气相通。

2.如权利要求1所述的洗手液的制备装置，其特征在于，所述本体的上部开有贯通的圆形排气孔，排气孔的直径为2mm，排气孔朝外的一端用防水透气膜密封。

3.如权利要求1所述的洗手液的制备装置，其特征在于，排气管的数量为2个，2个排气管关于所述壳体的轴线对称设置。

4.如权利要求1所述的洗手液的制备装置，其特征在于，第一出液孔为圆形且直径为4mm，第二出液孔和第三出液孔均为圆形且直径为3mm。

5.如权利要求1所述的洗手液的制备装置，其特征在于，第一喷头和第二喷头均为开口朝下的喇叭状结构。

6.如权利要求1所述的洗手液的制备装置，其特征在于，所述搅拌电机固设在所述壳体的外壁上，所述搅拌电机与所述搅拌轴通过皮带和齿轮传动连接。

洗手液的制备装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洁产品的制备装置。更具体地说，本发明涉及一种洗手液的制备装置，属于清洁产品制备设备技术领域。

背景技术

[0002] 洗手液是一种清洁手部的护肤清洁液，可分为普通洗手液、消毒洗手液、重油污洗手液。洗手液的主要成分包括多种表面活性剂和多功能添加剂，具有清洁、美白、滋润等多种功效。在制备洗手液时，先将计量好的各原料投入到装置内，然后搅拌，使各组分充分混合、完全乳化，最后消毒、灌装。然而，现有的制备装置在搅拌混合的过程中，普遍存在混合死角，导致最后各组分混合不均匀，造成洗手液出现分层或油水分离的现象，严重影响洗手液的质量和性能。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是提供一种洗手液的制备装置，其能使洗手液中各组分充分混合、完全乳化，不存在混合死角，从而保证最后制得的洗手液的质量和性能。

[0004] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点，提供了一种洗手液的制备装置，包括：

[0005] 壳体，其为竖直圆筒状结构，所述壳体的顶部设有多个原料组分进口、底部设有一个洗手液出口；

[0006] 分隔板，其水平固接所述壳体的内壁，以将所述壳体分隔为上混合室和下混合室；

[0007] 预混器，其设置在所述上混合室内，所述预混器包括：本体、内接在所述本体内壁的一组第一折流板，其中，所述本体为中空球形结构，所述本体为刚性材料制成，所述本体的顶部设有进液口、底部设有出液口，多个原料组分进口均与所述进液口连通，所述出液口连通出液管，所述出液管穿过所述分隔板与所述下混合室连通，一组第一折流板包括两个平行设置的子折流板，两个子折流板均内接所述本体的内壁，一组第一折流板将所述本体分隔为第一空间和第二空间，子折流板为S形结构，两个子折流板的顶部靠近所述进液口且关于所述进液口对称、底部靠近所述出液口且关于所述出液口对称，每个子折流板上均开有多个第一出液孔，两个子折流板间均匀卡设多个混液球，多个混液球均为中空结构，每个混液球内壁均内接一个第二折流板，第二折流板为S形结构，第二折流板的顶部与混液球的顶部固接，第二折流板的底部与混液球的底部固接，混液球和第二折流板上均开有多个第二出液孔，所述第一空间和所述第二空间内均内接多个第三折流板，所述第一空间内的多个第三折流板平行等间隔设置，所述第二空间内的多个第三折流板平行等间隔设置，第三折流板的顶部固接对应的子折流板、底部固接所述本体的内壁，第三折流板为阶梯状结构，每个第三折流板上均开有多个第三出液孔；

[0008] 搅拌组件，其设置在所述下混合室内，所述搅拌组件包括依次连接的搅拌电机、搅拌轴和多个搅拌叶片，其中，所述搅拌轴竖直设置且顶端位于所述分隔板的中心，多个搅拌

叶片平行等间隔固接在所述搅拌轴上，搅拌叶片为方形结构，搅拌叶片的边缘固设多个锯齿；

[0009] 热空气供应装置，其设置在所述壳体外，所述热空气供应装置的出口连通总出气管，所述总出气管连通第一分出气管和第二分出气管，所述第一分出气管穿过所述壳体的侧壁并套设在所述搅拌轴内，所述第一分出气管连通多个子出气管，子出气管的数量与搅拌叶片的数量相等，多个子出气管穿出所述搅拌轴并一一对应设置在多个搅拌叶片的底面，每个子出气管的两端均密封，每个子出气管位于所述搅拌轴外的部分均匀开有多个第一出气孔，多个第一出气孔均位于对应子出气管的底部，每个第一出气孔均连通第一喷头，第一喷头的出气方向朝下，所述第二分出气管穿过所述壳体的侧壁并沿所述下混合室的内壁设置，所述第二分出气管位于所述下混合室内的部分呈U形，所述第二分出气管的端部密封，所述第二分出气管上均匀开有多个第二出气孔，每个第二出气孔均连通第二喷头，第二喷头的出气方向朝下；

[0010] 多个排气管，每个排气管的一端穿过所述分隔板与所述下混合室连通、另一端经过所述上混合室延伸至所述壳体外部与大气相通。

[0011] 优选的是，所述本体的上部开有贯通的圆形排气孔，排气孔的直径为2mm，排气孔朝外的一端用防水透气膜密封。

[0012] 优选的是，排气管的数量为2个，2个排气管关于所述壳体的轴线对称设置。

[0013] 优选的是，第一出液孔为圆形且直径为4mm，第二出液孔和第三出液孔均为圆形且直径为3mm。

[0014] 优选的是，第一喷头和第二喷头均为开口朝下的喇叭状结构。

[0015] 优选的是，所述搅拌电机固设在所述壳体的外壁上，所述搅拌电机与所述搅拌轴通过皮带和齿轮传动连接。

[0016] 本发明至少包括以下有益效果：

[0017] (1)本发明提供的洗手液的制备装置中，预混器能对洗手液中各原料进行一级混合，其中，本体为中空球形结构，当原料进入后碰撞球形曲面，则可变为旋转的流体，以改善原料的流动程度，增强混合效果，第一折流板、混液球、第二折流板和第三折流板可以改变原料的流动方向，使原料不断旋转，进一步改善原料的流动程度，同时增加原料的混合时间，此外，第一出液孔、第二出液孔和第三出液孔能将原料分成多股细流，以使原料混合更加均匀。

[0018] (2)本发明提供的洗手液的制备装置中，热空气供应装置能向下混合室内鼓入热空气，由于液体的粘度随温度的升高而降低，所以当温度升高时，液体具有更好的流动性，因此，鼓入热空气后可以适当提高原料混合的温度，进而增强原料的流动性，获得更好的混合效果，而且鼓入热空气后，热空气不断上升可以促进原料的流动，提高原料的湍流程度，从而使原料混合更加均匀，由于热空气充满下混合室的整个混合空间，因此不存在混合死角，可以使原料充分混合，从而保证了最后得到的洗手液性质的均一性，满足使用需求，此外，热空气可以不断上升最后从排气管排出，不会留存在原料中，因此热空气的鼓入不会对最后得到的洗手液造成不利影响。

[0019] (3)本发明提供的洗手液的制备装置中，搅拌叶片的边缘固设多个锯齿，这些锯齿可以对原料进行剪切，防止原料在混合过程中出现聚集成团的不良现象，从而使原料混合

更加均匀。

[0020] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0021] 图1为本发明其中一种技术方案所述洗手液的制备装置的结构示意图；

[0022] 图2为本发明其中一种技术方案所述搅拌叶片的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0024] 应当理解，本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0025] 如图1、2所示，本发明提供了一种洗手液的制备装置，包括：

[0026] 壳体1，其为竖直圆筒状结构，所述壳体1的顶部设有多个原料组分进口2、底部设有一个洗手液出口3；

[0027] 分隔板4，其水平固接所述壳体1的内壁，以将所述壳体1分隔为上混合室和下混合室；

[0028] 预混器，其设置在所述上混合室内，预混器能对洗手液中各原料进行一级混合，所述预混器包括：本体5、内接在所述本体5内壁的一组第一折流板6，其中，所述本体5为中空球形结构，当原料进入后碰撞球形曲面，则可变为旋转的流体，以改善原料的流动程度，增强混合效果，所述本体5为刚性材料制成，所述本体5的顶部设有进液口7、底部设有出液口8，多个原料组分进口2均与所述进液口7连通，所述出液口8连通出液管9，所述出液管9穿过所述分隔板4与所述下混合室连通，一组第一折流板6包括两个平行设置的子折流板，两个子折流板均内接所述本体5的内壁，一组第一折流板6将所述本体5分隔为第一空间和第二空间，子折流板为S形结构，两个子折流板的顶部靠近所述进液口7且关于所述进液口7对称、底部靠近所述出液口8且关于所述出液口8对称，每个子折流板上均开有多个第一出液孔，两个子折流板间均匀卡设多个混液球10，多个混液球10均为中空结构，每个混液球10内壁均内接一个第二折流板11，第二折流板11为S形结构，第二折流板11的顶部与混液球10的顶部固接，第二折流板11的底部与混液球10的底部固接，混液球10和第二折流板11上均开有多个第二出液孔，所述第一空间和所述第二空间内均内接多个第三折流板12，所述第一空间内的多个第三折流板12平行等间隔设置，所述第二空间内的多个第三折流板12平行等间隔设置，第三折流板12的顶部固接对应的子折流板、底部固接所述本体5的内壁，第三折流板12为阶梯状结构，每个第三折流板12上均开有多个第三出液孔；第一折流板6、混液球10、第二折流板11和第三折流板12可以改变原料的流动方向，使原料不断旋转，进一步改善原料的流动程度，同时增加原料的混合时间，而第一出液孔、第二出液孔和第三出液孔能将原料分成多股细流，以使原料混合更加均匀；

[0029] 搅拌组件，其设置在所述下混合室内，搅拌组件对原料进行二级混合，所述搅拌组件包括依次连接的搅拌电机13、搅拌轴14和多个搅拌叶片15，其中，所述搅拌轴14竖直设置

且顶端位于所述分隔板4的中心，多个搅拌叶片15平行等间隔固接在所述搅拌轴14上，搅拌叶片15为方形结构，搅拌叶片15的边缘固设多个锯齿；这些锯齿可以对原料进行剪切，防止原料在混合过程中出现聚集成团的不良现象，从而使原料混合更加均匀；

[0030] 热空气供应装置16，其设置在所述壳体1外，所述热空气供应装置16的出口连通总出气管17，所述总出气管17连通第一分出气管18和第二分出气管19，所述第一分出气管18穿过所述壳体1的侧壁并套设在所述搅拌轴14内，所述第一分出气管18连通多个子出气管20，第一分出气管18与每个子出气管20的连通处均设有旋转接头，以使多个子出气管20随搅拌轴14一起旋转时不会造成第一分出气管18的缠绕和损坏，子出气管20的数量与搅拌叶片15的数量相等，多个子出气管20穿出所述搅拌轴14并一一对应设置在多个搅拌叶片15的底面，每个子出气管20的两端均密封，每个子出气管20位于所述搅拌轴14外的部分均匀开有多个第一出气孔，多个第一出气孔均位于对应子出气管20的底部，每个第一出气孔均连通第一喷头21，第一喷头21的出气方向朝下，所述第二分出气管19穿过所述壳体1的侧壁并沿所述下混合室的内壁设置，所述第二分出气管19位于所述下混合室内的部分呈U形，所述第二分出气管19的端部密封，所述第二分出气管19上均匀开有多个第二出气孔，每个第二出气孔均连通第二喷头22，第二喷头22的出气方向朝下；热空气供应装置16能向下混合室内鼓入热空气，适当提高原料混合的温度，进而增强原料的流动性，获得更好的混合效果，而且热空气不断上升可以促进原料的流动，提高原料的湍流程度，从而使原料混合更加均匀，由于热空气充满下混合室的整个混合空间，因此不存在混合死角，可以使原料充分混合，从而保证了最后得到的洗手液性质的均一性，满足使用需求；

[0031] 多个排气管23，每个排气管23的一端穿过所述分隔板4与所述下混合室连通、另一端经过所述上混合室延伸至所述壳体1外部与大气相通。热空气不断上升最后从排气管23排出，不会留存在原料中，因此热空气的鼓入不会对最后得到的洗手液造成不利影响。

[0032] 在这种技术方案中，使用时，从原料组分进口2投入计量好的各原料，原料经进液口7流入预混器中进行一级混合，然后从出液口8流出进入下混合室，进行二级混合，此时向下混合室内鼓入热空气，热空气经第一分出气管18和第二分出气管19充满整个下混合室，同时搅拌组件不断对原料进行搅拌，使原料充分混合，最后制备好的洗手液从洗手液出口3排出，而热空气不断上升最后从排气管23排出，完成整个混合制备过程，采用这种技术方案，预混器能对洗手液中各原料进行一级混合，本体5可以改善原料的流动程度，增强混合效果，第一折流板6、混液球10、第二折流板11和第三折流板12可以改变原料的流动方向，使原料不断旋转，进一步改善原料的流动程度，同时增加原料的混合时间，热空气供应装置16能向下混合室内鼓入热空气，适当提高原料混合的温度，进而增强原料的流动性，获得更好的混合效果，同时热空气不断上升可以促进原料的流动，提高原料的湍流程度，从而使原料混合更加均匀，由于热空气充满下混合室的整个混合空间，因此不存在混合死角，可以使原料充分混合，从而保证了最后得到的洗手液性质的均一性。

[0033] 在另一种技术方案中，所述本体5的上部开有贯通的圆形排气孔，排气孔的直径为2mm，排气孔朝外的一端用防水透气膜密封。排气孔可以排出预混器内积存的气体，避免积存的气体留存在预混器中，影响混合的效果，而且这些气体还会增大预混器内部的压力，使原料进入更困难，用防水透气膜密封可以防止预混器内的原料溅出，同时防止外部的杂质进入。

[0034] 在另一种技术方案中，排气管23的数量为2个，2个排气管23关于所述壳体1的轴线对称设置。将排气管23设定为2个时，在满足使用需求的情况，可降低设备的制造成本，2个排气管23对称设置可以使下混合室内的热空气均匀排出，增强设备使用的安全性。

[0035] 在另一种技术方案中，第一出液孔为圆形且直径为4mm，第二出液孔和第三出液孔均为圆形且直径为3mm。这样设定可以获得最佳的混合效果。

[0036] 在另一种技术方案中，第一喷头21和第二喷头22均为开口朝下的喇叭状结构。喇叭状结构可以增大出气面积，使热空气更快充满下混合室，有利于提高混合效率和混合效果。

[0037] 在另一种技术方案中，所述搅拌电机13固设在所述壳体1的外壁上，所述搅拌电机13与所述搅拌轴14通过皮带和齿轮传动连接。将搅拌电机13设置在壳体1外壁上，可以方便对搅拌电机13进行维护和检修，同时也可以避免原料对搅拌电机13的腐蚀以及搅拌电机13中的润滑油等物质对原料造成污染，而皮带和齿轮传动连接是最为常见的传动连接方式。

[0038] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本发明的说明的。对本发明洗手液的制备装置的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0039] 尽管本发明的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本发明的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

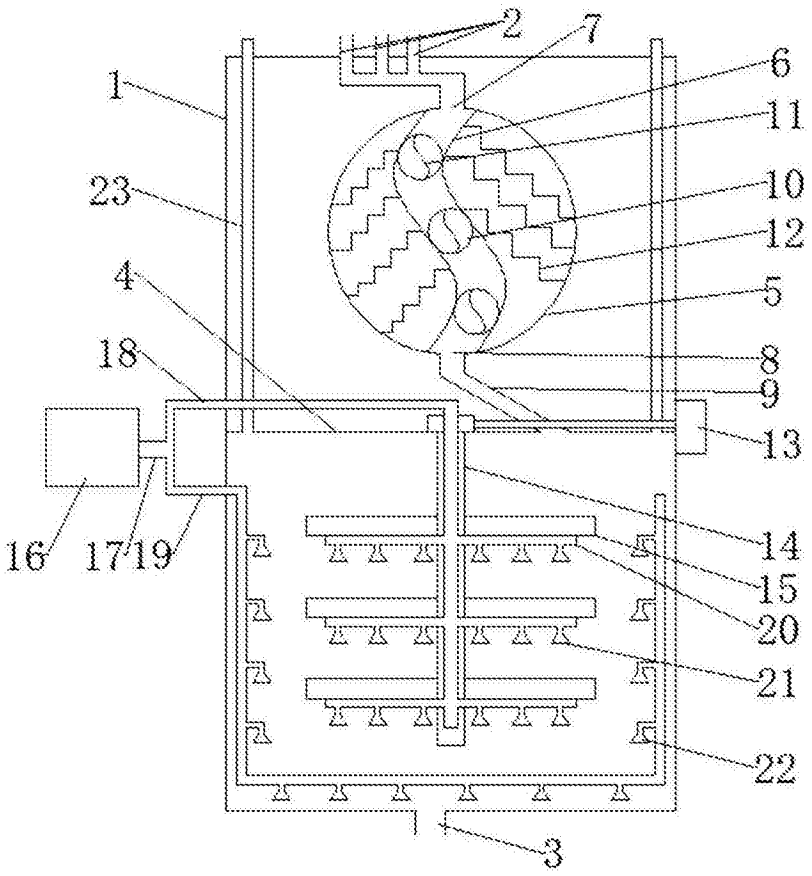


图1

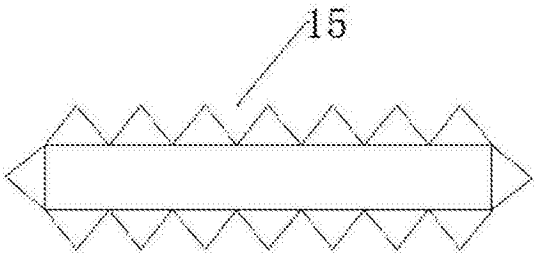


图2