



(21) 申请号 202220224778.0

F26B 25/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.01.27

(73) 专利权人 山东省中源联科生物工程集团有限公司

地址 273100 山东省济宁市曲阜市陵城医药科技园述圣路北首医疗设备产业园内

(72) 发明人 丰培瑞 朱明娟 丰川

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

专利代理师 宋震

(51) Int. Cl.

F26B 11/14 (2006.01)

F26B 23/06 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

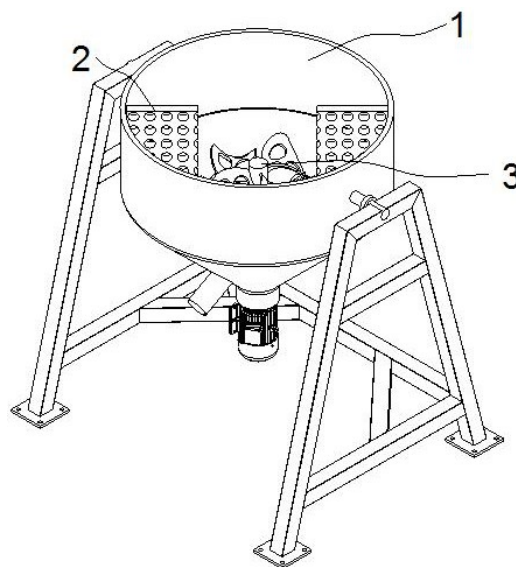
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

透明质酸钠凝胶脱水干燥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了透明质酸钠凝胶脱水干燥装置,包括搅拌箱,搅拌箱包括有箱体,箱体的底部转动连接有多级搅拌装置,多级搅拌装置包括有沿着箱体轴向设置的立式螺旋叶片,通过设置的立式螺旋叶片,可将底部的质酸钠凝胶进行由下至上的翻滚输送,提高底部的搅拌效率,沿着箱体径向设置有多个与立式螺旋叶片啮合的横式螺旋叶片,通过横式螺旋叶片,使得质酸钠凝胶向箱体的外侧进行输送搅拌,此时与底部的立式螺旋叶片形成一个输送搅拌结构,增加内部的翻滚效率,立式螺旋叶片的上端安装有搅拌叶,箱体的内部安装有开设有多个扰流孔的扰流加热板,翻滚后的质酸钠凝胶通过加热后的扰流加热板的扰流孔,实现了质酸钠凝胶的均匀加热。



1.透明质酸钠凝胶脱水干燥装置,包括搅拌箱(1),其特征在于:所述搅拌箱(1)包括有顶部为开放式结构的桶状箱体(11),所述箱体(11)的底部转动连接有多级搅拌装置(3),所述多级搅拌装置(3)包括有沿着箱体(11)轴向设置的立式螺旋叶片(31)、沿着箱体(11)径向设置有多个与立式螺旋叶片(31)啮合的横式螺旋叶片(32),所述立式螺旋叶片(31)的上端安装有搅拌叶(33),所述箱体(11)的内部安装有开设有多个扰流孔(23)的扰流加热板(2)。

2.根据权利要求1所述的透明质酸钠凝胶脱水干燥装置,其特征在于:所述箱体(11)底部呈上宽下窄的锥形结构,所述搅拌箱(1)还包括有将箱体(11)支撑的支架(12)、开设在箱体(11)底部一侧带有阀门的排料管(13)。

3.根据权利要求1所述的透明质酸钠凝胶脱水干燥装置,其特征在于:所述立式螺旋叶片(31)包括有立轴(311),且搅拌叶(33)固定安装在立轴(311)的上端,所述立轴(311)的上端且置于搅拌叶(33)的下方安装有主动锥形齿轮(312),所述横式螺旋叶片(32)靠近立轴(311)的一侧安装有与主动锥形齿轮(312)啮合的被动锥形齿轮(321),所述被动锥形齿轮(321)、主动锥形齿轮(312)套设在齿轮箱(34)的内部,且立轴(311)以及横式螺旋叶片(32)的轴杆与齿轮箱(34)外壁转动配合,所述多级搅拌装置(3)还包括有固定电机(35),所述电机(35)的输出轴端与立轴(311)的下端固定安装。

4.根据权利要求1所述的透明质酸钠凝胶脱水干燥装置,其特征在于:所述扰流加热板(2)的上方开设有口径大于搅拌叶(33)旋转半径的上豁口(21),所述扰流加热板(2)的下方开设有口径大于立式螺旋叶片(31)且与齿轮箱(34)固定安装的下豁口(22)。

5.根据权利要求1所述的透明质酸钠凝胶脱水干燥装置,其特征在于:所述箱体(11)与支架(12)之间通过轴杆活动连接。

透明质酸钠凝胶脱水干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及质酸钠凝胶加工领域,特别是涉及透明质酸钠凝胶脱水干燥装置。

背景技术

[0002] 实验表明,质酸钠凝胶与保湿剂相比,透明质酸钠在低相对湿度(33%)下的吸湿量最高,而在高相对湿度(75%)下的吸湿量最低。这种独特的性质,正适应皮肤在不同季节,不同环境湿度下,如干燥的冬季和潮湿的夏季,对化妆品保湿作用的要求。透明质酸钠的保湿性与其质量有关,质量越高,保湿性能越好。因此在质酸钠凝胶加工的过程中常需要将相对湿度较高的产品进行脱水干燥降低至在低相对湿度(33%)下,进而提高保湿效果,但是现有的干燥装置在对质酸钠凝胶进行搅拌加热脱水的过程中,单单的依靠搅拌叶进行单级的搅拌,进而导致内部的质酸钠凝胶翻滚激烈程度相对较差,且外置加热的方式在脱水时,对靠近加热区域的质酸钠凝胶加热效果较好,无法实现均匀加热的目的。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供透明质酸钠凝胶脱水干燥装置,通过设置的立式螺旋叶片,可将底部的质酸钠凝胶进行由下至上的翻滚输送,提高底部的搅拌效率,通过横式的螺旋叶片,使得质酸钠凝胶向箱体的外侧进行输送搅拌,此时与底部的立式螺旋叶片形成一个输送搅拌结构,增加内部的翻滚效率,并在搅拌叶的配合下,使得翻滚后的质酸钠凝胶通过加热后的扰流加热板的扰流孔,实现了质酸钠凝胶的均匀加热。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:透明质酸钠凝胶脱水干燥装置,包括有。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,包括搅拌箱,所述搅拌箱包括有顶部为开放式结构的桶状箱体,所述箱体的底部转动连接有多级搅拌装置,所述多级搅拌装置包括有沿着箱体轴向设置的立式螺旋叶片、沿着箱体径向设置有多个与立式螺旋叶片啮合的横式螺旋叶片,所述立式螺旋叶片的上端安装有搅拌叶,所述箱体的内部安装有开设有多个扰流孔的扰流加热板。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述箱体底部呈上宽下窄的锥形结构,所述搅拌箱还包括有将箱体支撑的支架、开设在箱体底部一侧带有阀门的排料管。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述立式螺旋叶片包括有立轴,且搅拌叶固定安装在立轴的上端,所述立轴的上端且置于搅拌叶的下方安装有主动锥形齿轮,所述横式螺旋叶片靠近立轴的一侧安装有与主动锥形齿轮啮合的被动锥形齿轮,所述被动锥形齿轮、主动锥形齿轮套设在齿轮箱的内部,且立轴以及横式螺旋叶片的轴杆与齿轮箱外壁转动配合,所述多级搅拌装置还包括有固定电机,所述电机的输出轴端与立轴的下端固定安装。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述扰流加热板的上方开设有口径大于搅

拌叶旋转半径的上豁口,所述扰流加热板的下方开设有口径大于立式螺旋叶片且与齿轮箱固定安装的下豁口。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述箱体与支架之间通过轴杆活动连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型能达到的有益效果是:

[0011] 1、通过设置的立式螺旋叶片,可将底部的质酸钠凝胶进行由下至上的翻滚输送,提高底部的搅拌效率,通过横式的螺旋叶片,使得质酸钠凝胶向箱体的外侧进行输送搅拌,此时与底部的立式螺旋叶片形成一个输送搅拌结构,增加内部的翻滚效率,并在搅拌叶的配合下,使得翻滚后的质酸钠凝胶通过加热后的扰流加热板的扰流孔,实现了质酸钠凝胶的均匀加热。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的爆炸结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的多级搅拌装置结构示意图之一;

[0015] 图4为本实用新型的多级搅拌装置结构示意图之一;

[0016] 图5为本实用新型的扰流加热板结构示意图。

[0017] 其中:

[0018] 1、搅拌箱;11、箱体;12、支架;13、排料管;

[0019] 2、扰流加热板;21、上豁口;22、下豁口;23、扰流孔;

[0020] 3、多级搅拌装置;31、立式螺旋叶片;311、立轴;312、主动锥形齿轮;32、横式螺旋叶片;321、被动锥形齿轮;33、搅拌叶;34、齿轮箱;35、电机。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。下述实施例中的实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,下述实施例中所用的材料、试剂等,如无特殊说明,均可从商业途径得到。

[0022] 实施例:

[0023] 如图1-5所示,本实用新型提供透明质酸钠凝胶脱水干燥装置,包括搅拌箱1,搅拌箱1包括有顶部为开放式结构的桶状箱体11,箱体11的底部转动连接有多级搅拌装置3,多级搅拌装置3包括有沿着箱体11轴向设置的立式螺旋叶片31,通过设置的立式螺旋叶片31,可将底部的质酸钠凝胶进行由下至上的翻滚输送,提高底部的搅拌效率,沿着箱体11径向设置有多个与立式螺旋叶片31啮合的横式螺旋叶片32,通过横式螺旋叶片32,使得质酸钠凝胶向箱体11的外侧进行输送搅拌,此时与底部的立式螺旋叶片31形成一个输送搅拌结构,增加内部的翻滚效率,立式螺旋叶片31的上端安装有搅拌叶33,箱体11的内部安装有开设有多个扰流孔23的扰流加热板2,在搅拌叶33的配合下,使得翻滚后的质酸钠凝胶通过加热后的扰流加热板2的扰流孔23,实现了质酸钠凝胶的均匀加热。

[0024] 优选的,箱体11底部呈上宽下窄的锥形结构,搅拌箱1还包括有将箱体11支撑的支架12、开设在箱体11底部一侧带有阀门(图中未示出)的排料管13。箱体11与支架12之间通过轴杆活动连接。通过箱体11底部呈上宽下窄的锥形结构设定,便于质酸钠凝胶集中在底部后通过立式螺旋叶片31操作,如图2所示,箱体11的两侧与支架12之间活动连接,在排料的过程中可将底部倾斜,便于底部的质酸钠凝胶从箱体11内部排出。

[0025] 优选的,立式螺旋叶片31包括有立轴311,且搅拌叶33固定安装在立轴311的上端,立轴311的上端且置于搅拌叶33的下方安装有主动锥形齿轮312,横式螺旋叶片32靠近立轴311的一侧安装有与主动锥形齿轮312啮合的被动锥形齿轮321,被动锥形齿轮321、主动锥形齿轮312套设在齿轮箱34的内部,且立轴311以及横式螺旋叶片32的轴杆与齿轮箱34外壁转动配合,多级搅拌装置3还包括有固定电机35,电机35的输出轴端与立轴311的下端固定安装。电机35带动立轴311转动,搅拌叶33安装在立轴311的上端跟随转动,对与此同时立式螺旋叶片31以及主动锥形齿轮312跟随转动,横式螺旋叶片32的轴杆与齿轮箱34之间为常规的通过密封轴承转动连接,本案中不做赘述,此时主动锥形齿轮312带动多个被动锥形齿轮321转动,进而带动横式螺旋叶片32进行转动,增加内部的翻滚激烈程度,提高加热效果。

[0026] 优选的,扰流加热板2的上方开设有口径大于搅拌叶33旋转半径的上豁口21,扰流加热板2的下方开设有口径大于立式螺旋叶片31且与齿轮箱34固定安装的下豁口22。扰流加热板2的两侧与箱体11的内壁固定安装,扰流加热板2的上方开设有口径大于搅拌叶33旋转半径的上豁口21,避免搅拌叶33转动时,与扰流加热板2干涉,扰流加热板2的下方开设有口径大于立式螺旋叶片31且与齿轮箱34固定安装的下豁口22,齿轮箱34的外壁与下豁口22的内壁固定安装起到对齿轮箱34的固定作用,同时扰流加热板2置于每两个横式螺旋叶片32之间,避免干涉横式螺旋叶片32的转动。

[0027] 本实用新型在使用时,将质酸钠凝胶倒入在箱体11的内部,随后将扰流加热板2通电加热,电机35通电,随后电机35带动立轴311转动,搅拌叶33安装在立轴311的上端跟随转动,对与此同时立式螺旋叶片31以及主动锥形齿轮312跟随转动,横式螺旋叶片32的轴杆与齿轮箱34之间为常规的通过密封轴承转动连接,进而带动横式螺旋叶片32进行转动,在搅拌叶33带动内部的溶液搅拌过程中,溶液通过扰流孔23后对溶液进行均匀的分隔,并对通过的溶液进行加热,使得加热更加均匀,增加内部的翻滚激烈程度,提高加热效果。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

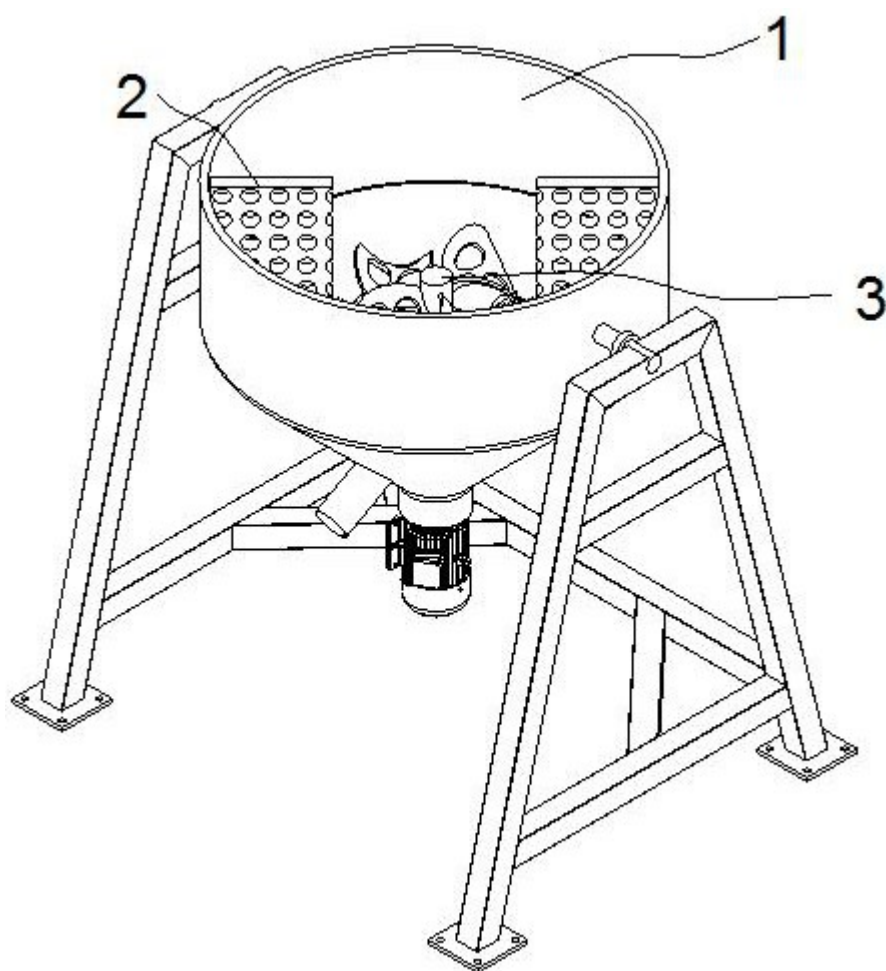


图1

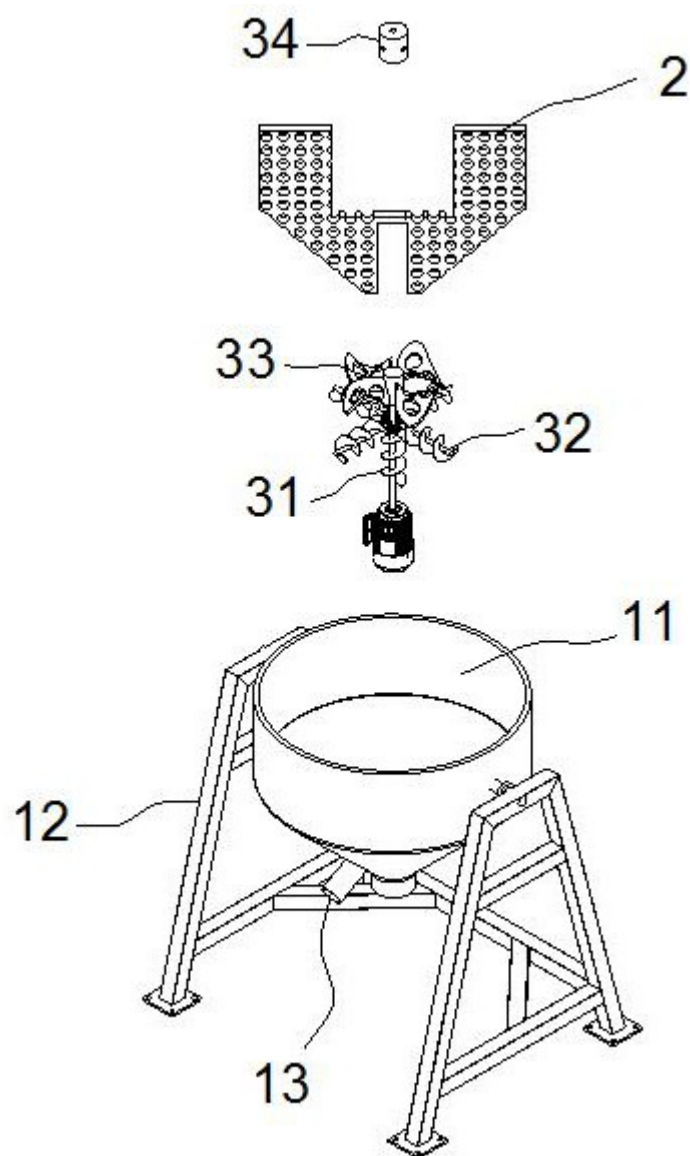


图2

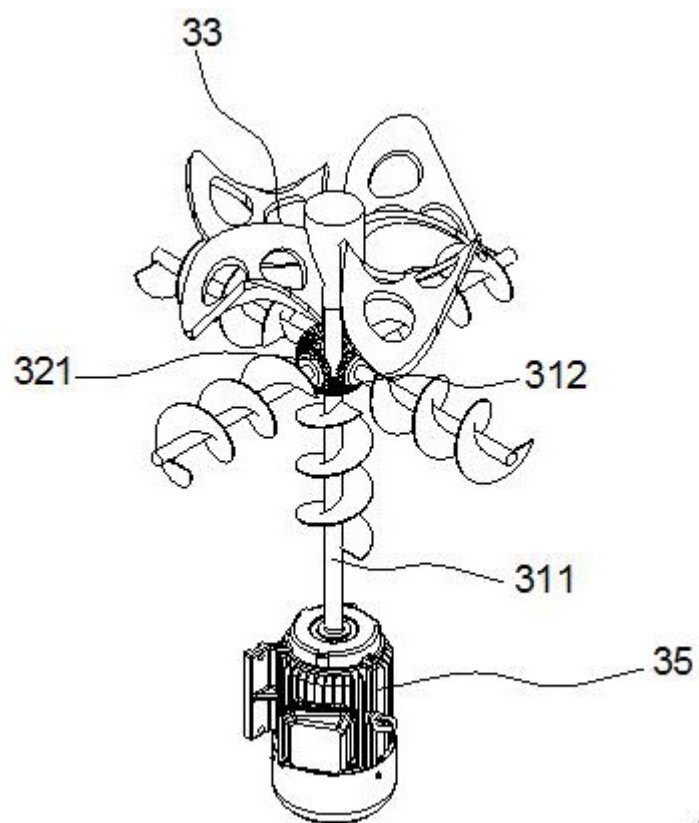


图3

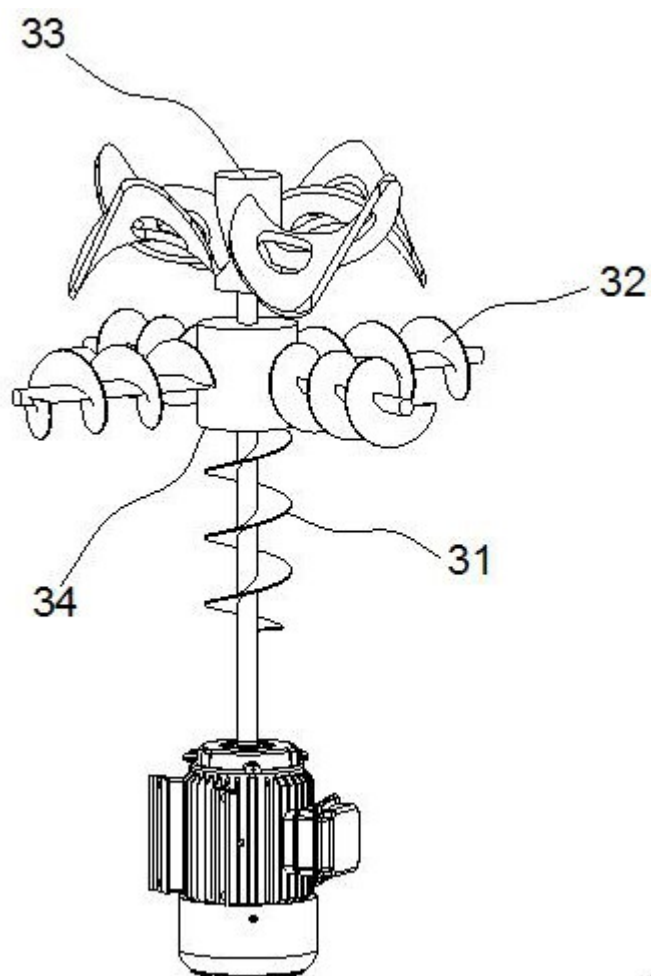


图4

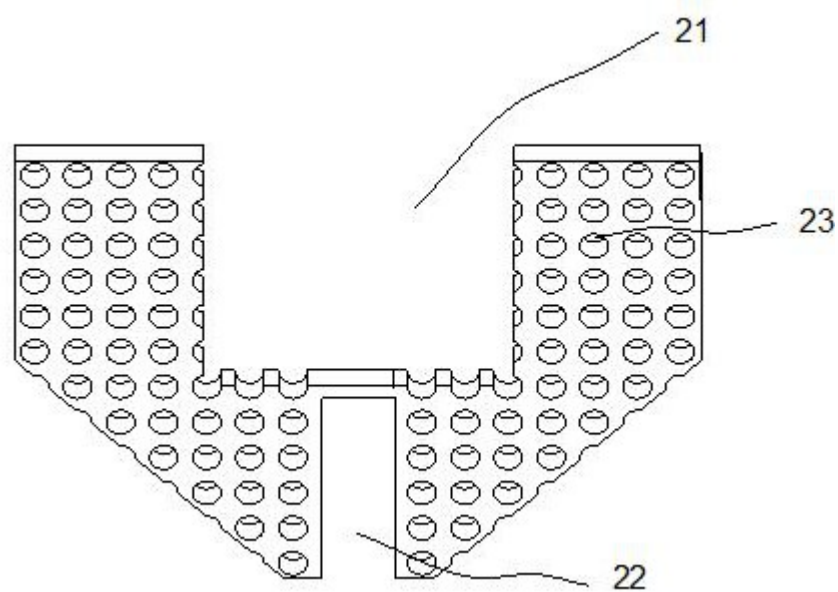


图5