(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218573410 U
(45)授权公告日 2023.03.07

(21)申请号 202222843905.8

(22)申请日 2022.10.25

(73)专利权人 河北紫薇山制药有限责任公司
地址 071400 河北省保定市蠡县经济开发区育才东路288号

(72)发明人 王永新 刘彦朋 张雷 刘阳 张建 冉子龙

(74)专利代理机构 河北星冀专利代理事务所(特殊普通合伙) 13166
专利代理师 钟华

(51)Int.Cl.
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/93(2022.01)
B01F 27/192(2022.01)
B01F 27/1152(2022.01)
B01F 35/92(2022.01)
B01F 23/53(2022.01)

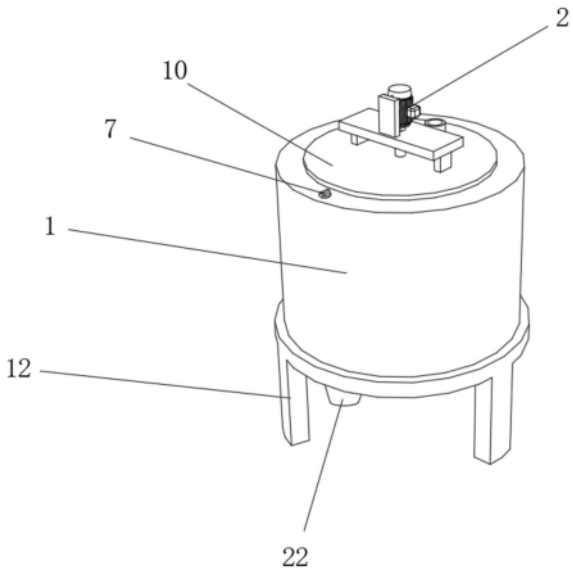
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及医疗用具技术领域，提出了血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置包括存储桶体以及安装于存储桶体上的搅拌机构，存储桶体由外壳以及内胆组成，外壳与内胆为一体式结构，且外壳与内胆之间开设有用于存放冷却液的放置腔，放置腔顶部的进液口内插设有密封塞，密封塞上套设有防水密封圈，冷却液可为水或液态氨，而内胆采用316不锈钢具有较好的耐腐蚀性以及导热性，由水或液态氨对血液透析粉与液体混合时产生的热量进行吸收，在一定程度上起到降温效果，血液透析粉与物料液体可通过顶盖上的进粉管加入内胆中，通过启动驱动电机带动轴杆可使其表面的轴盘带动搅拌扇叶转动，混合后的混合液在离心力的作用下会随着出粉口进入出液管内。



CN 218573410 U

1.血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置,其特征在于,包括存储桶体(1)以及安装于存储桶体(1)上的搅拌机构(2),所述存储桶体(1)由外壳(3)以及内胆(4)组成,所述外壳(3)与所述内胆(4)为一体式结构,且所述外壳(3)与所述内胆(4)之间开设有用于存放冷却液的放置腔(5),所述放置腔(5)的顶部开设有用于添加冷却液的进液口(6),且所述进液口(6)内插设有密封塞(7),所述密封塞(7)与所述进液口(6)螺纹连接,且所述密封塞(7)上套设有防水密封圈(8),所述内胆(4)内壁的顶部设有支撑板(9),所述支撑板(9)上设有顶盖(10),所述搅拌机构(2)的底端贯插所述顶盖(10)并延伸至所述内胆(4)的内腔处,所述内胆(4)底部远离其中心处开设有用于排放透析粉的出粉口(11),所述出粉口(11)处设有用于控制出粉口(11)开合的阀门(23),所述阀门(23)的底部设有出粉管(22)。

2.根据权利要求1所述的血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置,其特征在于,所述外壳(3)的底部设有用于支撑所述外壳(3)的安装固定架(12)。

3.根据权利要求2所述的血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置,其特征在于,所述搅拌机构(2)包括支撑架(13)、驱动电机(14)、轴杆(15)以及轴盘(16),所述支撑架(13)固定安装于所述顶盖(10)上,所述支撑架(13)的顶部向上延伸有固定板(17),所述驱动电机(14)的一侧通过螺栓固定安装于所述固定板(17)的一侧,所述驱动电机(14)的输出端通过联轴器连接有轴杆(15),所述轴杆(15)的底部分别贯插所述支撑架(13)以及所述顶盖(10)并延伸至所述内胆(4)的内腔处,所述轴杆(15)的外表面套设有多个轴盘(16),所述轴杆(15)与所述支撑架(13)通过轴承活动连接。

4.根据权利要求3所述的血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置,其特征在于,多个所述轴盘(16)均呈周向方向等距离分布有多个搅拌扇叶(18),其中位于底部的所述搅拌扇叶(18)贴合于所述内胆(4)的底壁。

5.根据权利要求4所述的血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置,其特征在于,所述支撑板(9)顶部呈周向方向等距离开设有多组连接孔(19)。

6.根据权利要求5所述的血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置,其特征在于,所述顶盖(10)的上表面穿插有内部中空式的进粉管(20),且所述进粉管(20)的内腔与所述内胆(4)的内腔相连通,所述顶盖(10)底部呈周向方向等距离分布有多组与所述连接孔(19)相对应的连接柱(21)。

7.根据权利要求6所述的血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置,其特征在于,所述出粉管(22)内部由边缘向中心处倾斜向下设置。

8.根据权利要求7所述的血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置,其特征在于,所述外壳(3)与所述内胆(4)为316不锈钢材质。

9.根据权利要求8所述的血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置,其特征在于,所述搅拌扇叶(18)与搅拌轴均设有惰性材料层。

血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗用具技术领域，具体涉及血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置。

背景技术

[0002] 血液透析是将患者血液引出体外并通过一种净化装置，除去血液中的致病物质或废物而净化血液，达到治疗疾病的目的。

[0003] 血液透析浓缩物是血液透析治疗中不可缺少的重要组成部分，血液透析浓缩物为人体补充电解质和调节酸碱平衡，而血液中人体排泄的废物和有毒物质进入透析液被清除掉，从而达到净化血液的目的。血液透析浓缩物分为固体粉和液体两种，血液透析浓缩液在使用过程中不需要进行混合，使用方便，但是运输过程中性质不稳定并且造价相比血液透析浓缩粉造价更高，所以采血液透析浓缩固体粉较多。

[0004] 在血液透析粉生产过程中，需要将物料混合，如果混合不均就会产生沉淀物质，堵住机器进出口，而且混合的过程中会有热量产生，如果不及时降温，就会导致血液中一些细胞的死亡，降低了透析过程中的效率，现有的技术中仅对血液透析粉进行搅拌混合无法在混合过程中对液体进行降温。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置，解决了相关技术中的血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置问题。

[0006] 本实用新型提出血液透析粉制备用固液混合用搅拌装置包括存储桶体以及安装于存储桶体上的搅拌机构，所述存储桶体由外壳以及内胆组成，所述外壳与所述内胆为一体式结构，且所述外壳与所述内胆之间开设有用于存放冷却液的放置腔，所述放置腔的顶部开设有用于添加冷却液的进液口，且所述进液口内插设有密封塞，所述密封塞与所述进液口螺纹连接，且所述密封塞上套设有防水密封圈，所述内胆内壁的顶部设有支撑板，所述支撑板上设有顶盖，所述搅拌机构的底端贯插所述顶盖并延伸至所述内胆的内腔处，所述内胆底部远离其中心处开设有用于排放透析粉的出粉口，所述出粉口处设有用于控制出粉口开合的阀门，所述阀门的底部设有出粉管。

[0007] 进一步地，所述外壳的底部设有用于支撑所述外壳的安装固定架。

[0008] 进一步地，所述搅拌机构包括支撑架、驱动电机、轴杆以及轴盘，所述支撑架固定安装于所述顶盖上，所述支撑架的顶部向上延伸有固定板，所述驱动电机的一侧通过螺栓固定安装于所述固定板的一侧，所述驱动电机的输出端通过联轴器连接有轴杆，所述轴杆的底部分别贯插所述支撑架以及所述顶盖并延伸至所述内胆的内腔处，所述轴杆的外表面套设有多个轴盘，所述轴杆与所述支撑架通过轴承活动连接。

[0009] 进一步地，多个所述轴盘均呈周向方向等距离分布有多个搅拌扇叶，其中位于底部的所述搅拌扇叶贴合于所述内胆的底壁。

[0010] 进一步地，所述支撑板顶部呈周向方向等距离开设有多组连接孔。

[0011] 进一步地，所述顶盖的上表面穿插有内部中空式的进粉管，且所述进粉管的内腔与所述内胆的内腔相连通，所述顶盖底部呈周向方向等距离分布有多组与所述连接孔相对应的连接柱。

[0012] 进一步地，所述出粉管内部由边缘向中心处倾斜向下设置。

[0013] 进一步地，所述外壳与所述内胆为316不锈钢材质。

[0014] 进一步地，所述搅拌扇叶与所述搅拌轴均设有惰性材料层。

[0015] 本实用新型的工作原理及有益效果为：

[0016] 1、将存储桶体放置在安装固定架上使其固定，外壳与内胆为一体式结构，且外壳与内胆之间开设有用于存放冷却液的放置腔，放置腔的顶部开设有用于添加冷却液的进液口，且进液口内插设有密封塞，通过密封塞的设置使放置腔内处于密封状态，冷却液可为水或液态氨，而采用316不锈钢具有较好的耐腐蚀性以及导热性，由水或液态氨对血液透析粉与液体混合时产生的热量进行吸收，在一定程度上起到降温效果。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1为本实用新型的一种较佳实施例的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的爆炸结构示意图；

[0020] 图3为图2所示A的放大结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型提供的密封塞的结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型提供的存储桶体的剖视结构示意图；

[0023] 图6为本实用新型提供的搅拌机构的结构示意图；

[0024] 图7为图5所示B的放大结构示意图。

[0025] 图中标号：1、存储桶体；2、搅拌机构；3、外壳；4、内胆；5、放置腔；6、进液口；7、密封塞；8、防水密封圈；9、支撑板；10、顶盖；11、出粉口；12、安装固定架；13、支撑架；14、驱动电机；15、轴杆；16、轴盘；17、固定板；18、搅拌扇叶；19、连接孔；20、进粉管；21、连接柱；22、出粉管；23、阀门。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1～图7所示，本实施例提出了包括存储桶体1以及安装于存储桶体1上的搅拌机构2，存储桶体1由外壳3以及内胆4组成，外壳3与内胆4为一体式结构，且外壳3与内胆4之间开设有用于存放冷却液的放置腔5，放置腔5的顶部开设有用于添加冷却液的进液口6，且进液口6内插设有密封塞7，密封塞7与进液口6螺纹连接，且密封塞7上套设有防水密封圈8，提高密封塞7的防水效果，内胆4内壁的顶部设有支撑板9，支撑板9上设有顶盖10，搅拌机构

2的底端贯插顶盖10并延伸至内胆4的内腔处，内胆4底部远离其中心处开设有用于排放透析粉的出粉口11，出粉口11处设有用于控制出粉口11开合的阀门23，阀门23的底部设有出粉管22，外壳3的底部设有用于支撑外壳3的安装固定架12；

[0029] 搅拌机构2包括支撑架13、驱动电机14、轴杆15以及轴盘16，支撑架13固定安装于顶盖10上，支撑架13的顶部向上延伸有固定板17，驱动电机14的一侧通过螺栓固定安装于固定板17的一侧，驱动电机14的输出端通过联轴器连接有轴杆15，轴杆15的底部分别贯插支撑架13以及顶盖10并延伸至内胆4的内腔处，轴杆15的外表面套设有多个轴盘16，轴杆15与支撑架13通过轴承活动连接，多个轴盘16均呈周向方向等距离分布有多个搅拌扇叶18，其中位于底部的搅拌扇叶18贴合于内胆4的底壁，当驱动电机14启动时可带动轴杆15上的轴盘16进行转动，进而带动轴盘16周向的多个搅拌扇叶18进行转动；

[0030] 支撑板9顶部呈周向方向等距离开设有多组连接孔19，顶盖10的上表面穿插有内部中空式的进粉管20，且进粉管20的内腔与内胆4的内腔相连通，顶盖10底部呈周向方向等距离分布有多组与连接孔19相对应的连接柱21，顶盖10可通过连接柱21与支撑板9相连接，出粉管22内部由边缘向中心处倾斜向下设置；

[0031] 外壳3与内胆4为316不锈钢材质，搅拌扇叶18与搅拌轴均设有惰性材料层，惰性材料是指一类在生物环境中能够保持稳定，不发生或仅发生微弱化学反应的生物医学材料，主要是惰性生物陶瓷类和医用金属及合金类材料。

[0032] 本实用新型提供的工作原理如下：在该设备使用时，将存储桶体1放置在安装固定架12上使其固定，外壳3与内胆4为一体式结构，且外壳3与内胆4之间开设有用于存放冷却液的放置腔5，放置腔5的顶部开设有用于添加冷却液的进液口6，且进液口6内插设有密封塞7，通过密封塞7的设置使放置腔5内处于密封状态，冷却液可为水或液态氨，而采用316不锈钢具有较好的耐腐蚀性以及导热性，由水或液态氨对血液透析粉与液体混合时产生的热量进行吸收，在一定程度上起到降温效果，血液透析粉与物料液体可通过顶盖10上的进粉管20加入内胆4中，通过启动驱动电机14带动轴杆15进行转动，而轴杆15可使其表面的轴盘16带动搅拌扇叶18转动，其中位于底部的所述搅拌扇叶18贴合于内胆4的底壁，混合后的混合粉在离心力的作用下会随着出粉口11进入出粉管22内，打开出粉管22上的阀门23可将混合粉取出。

[0033] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

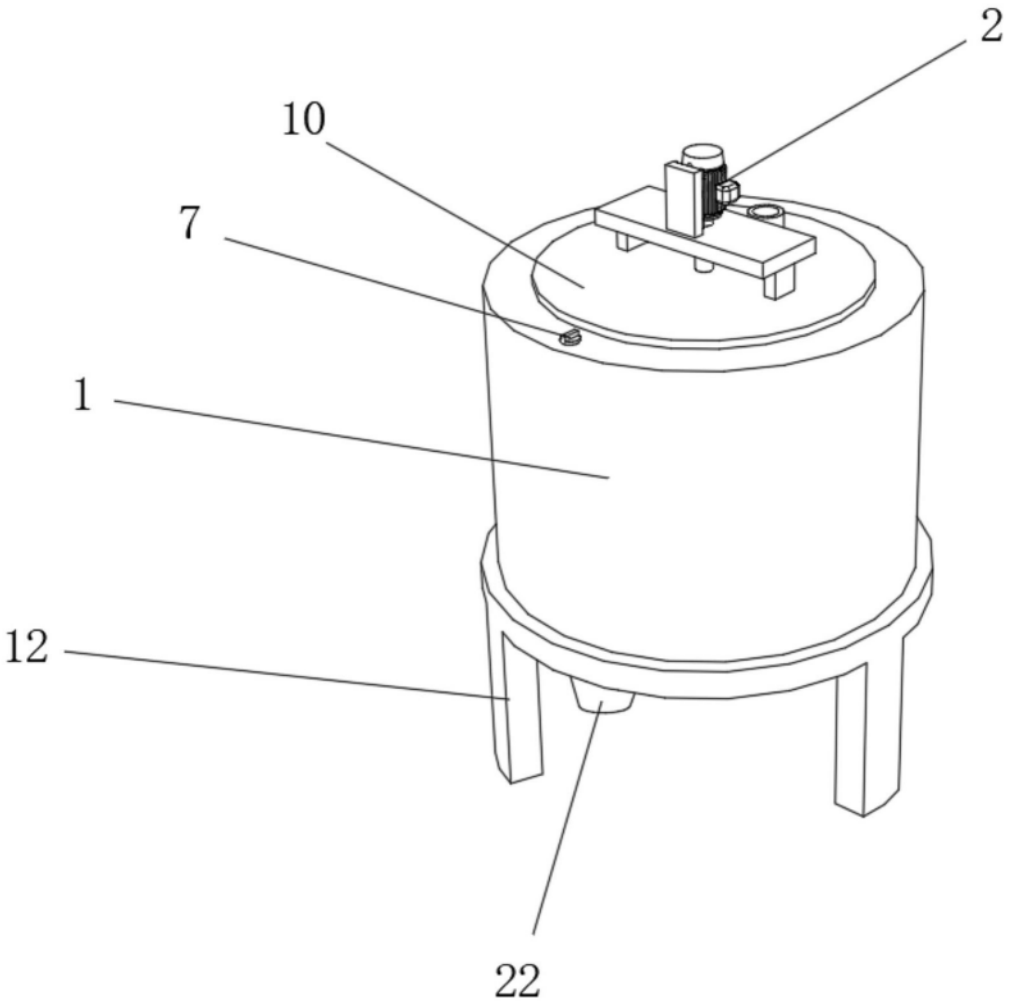


图1

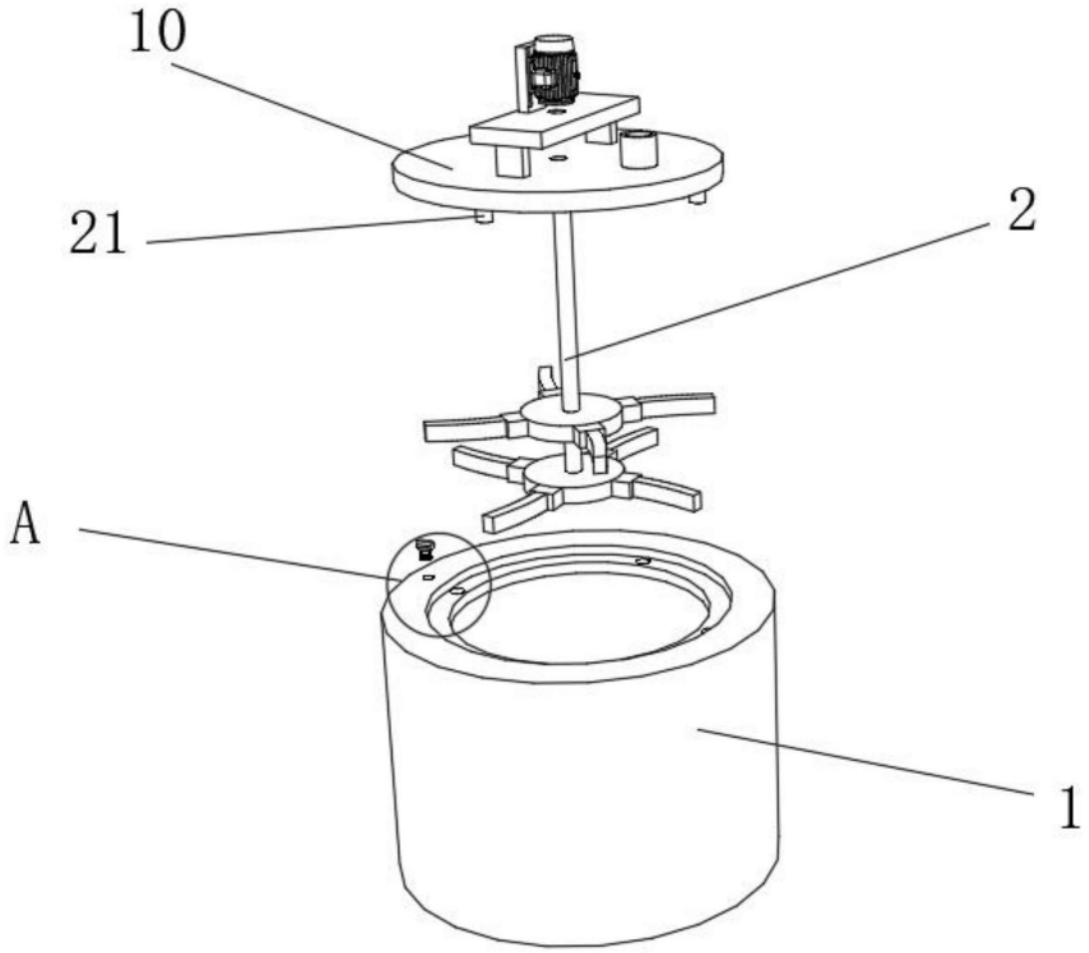


图2

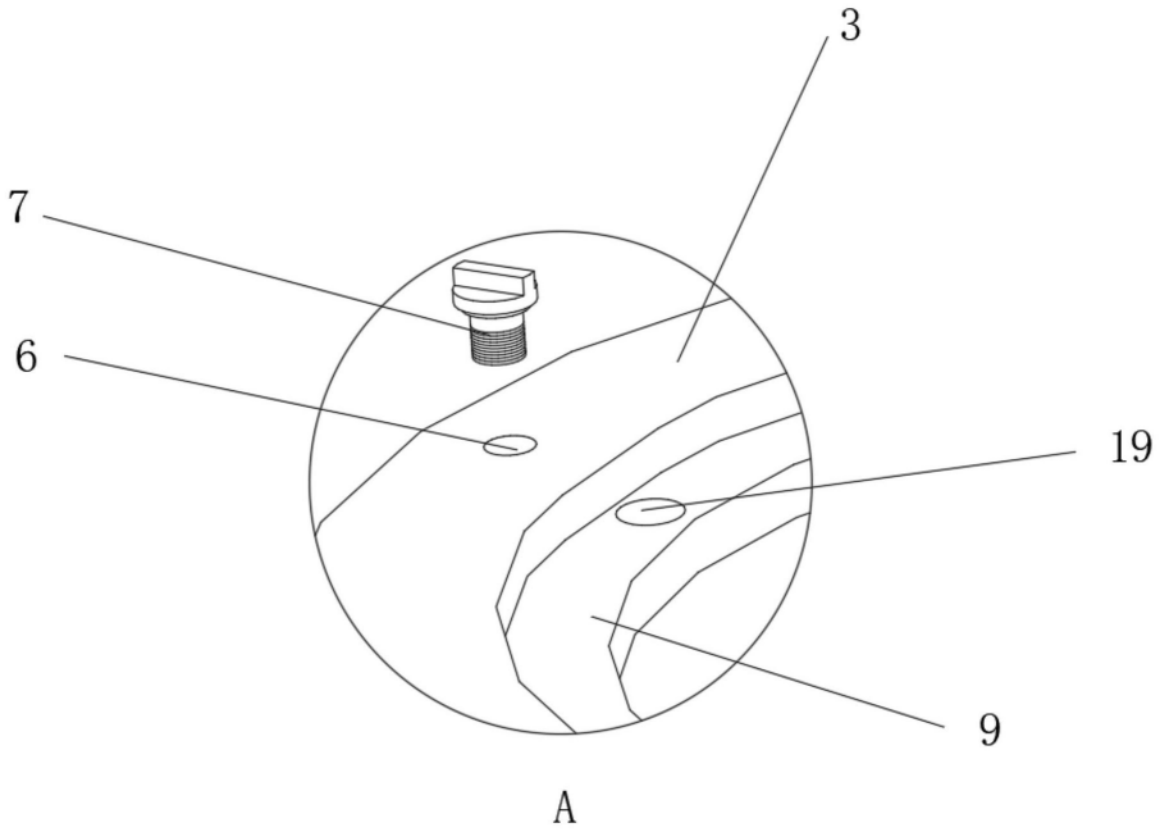


图3

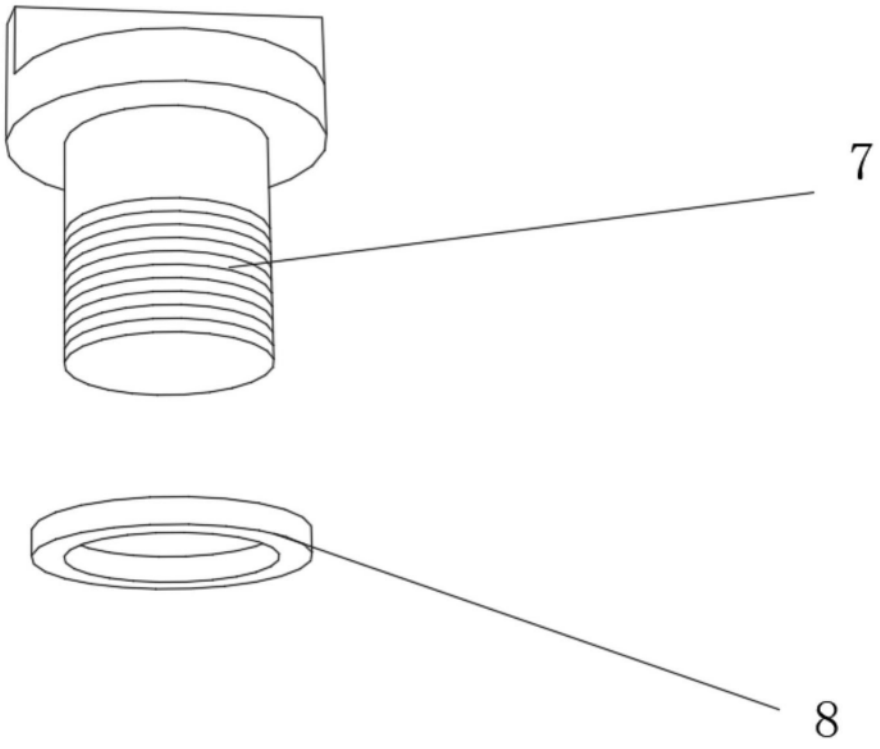


图4

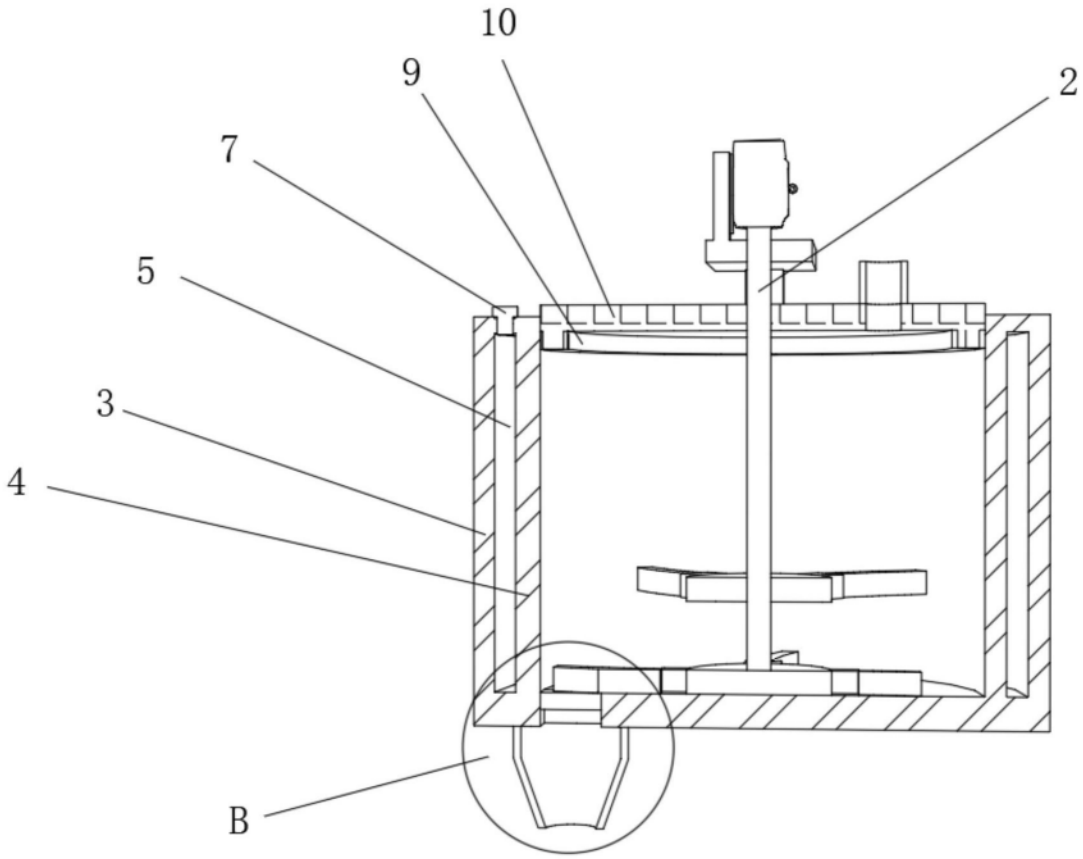


图5

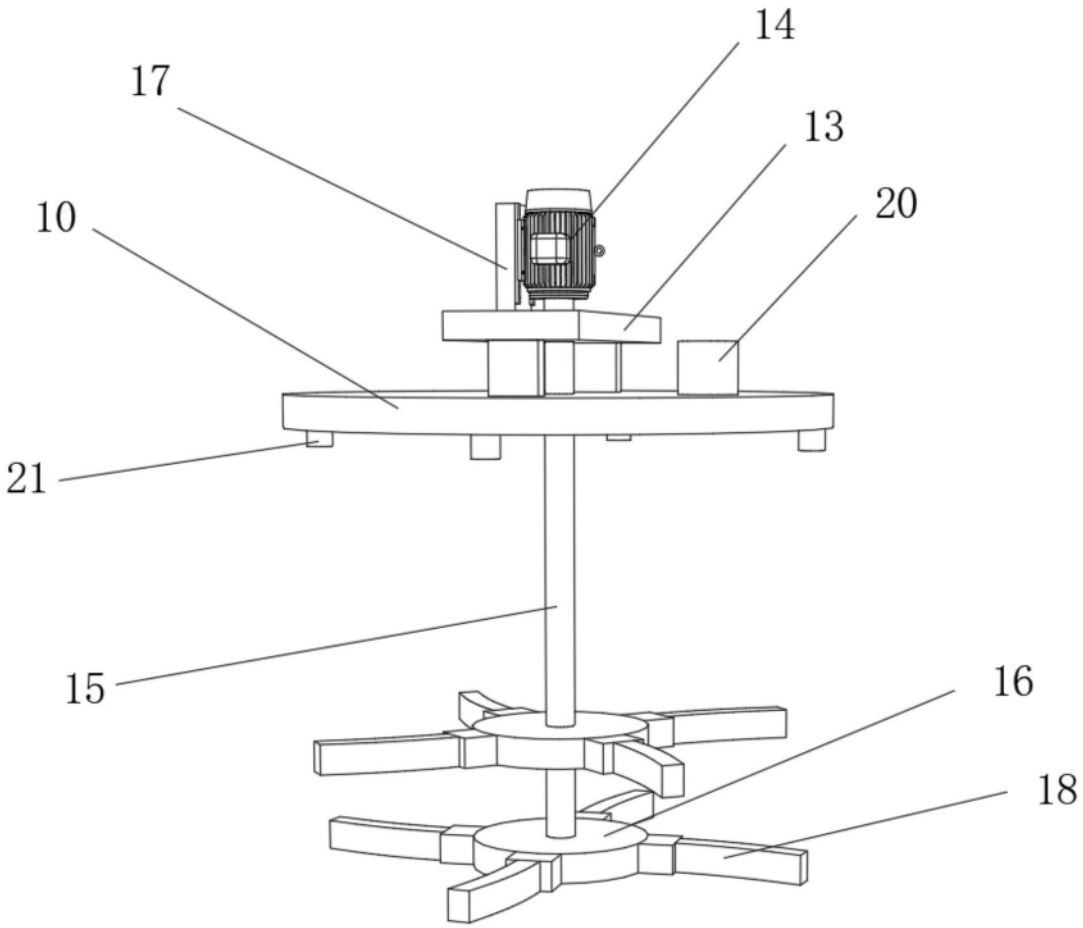


图6

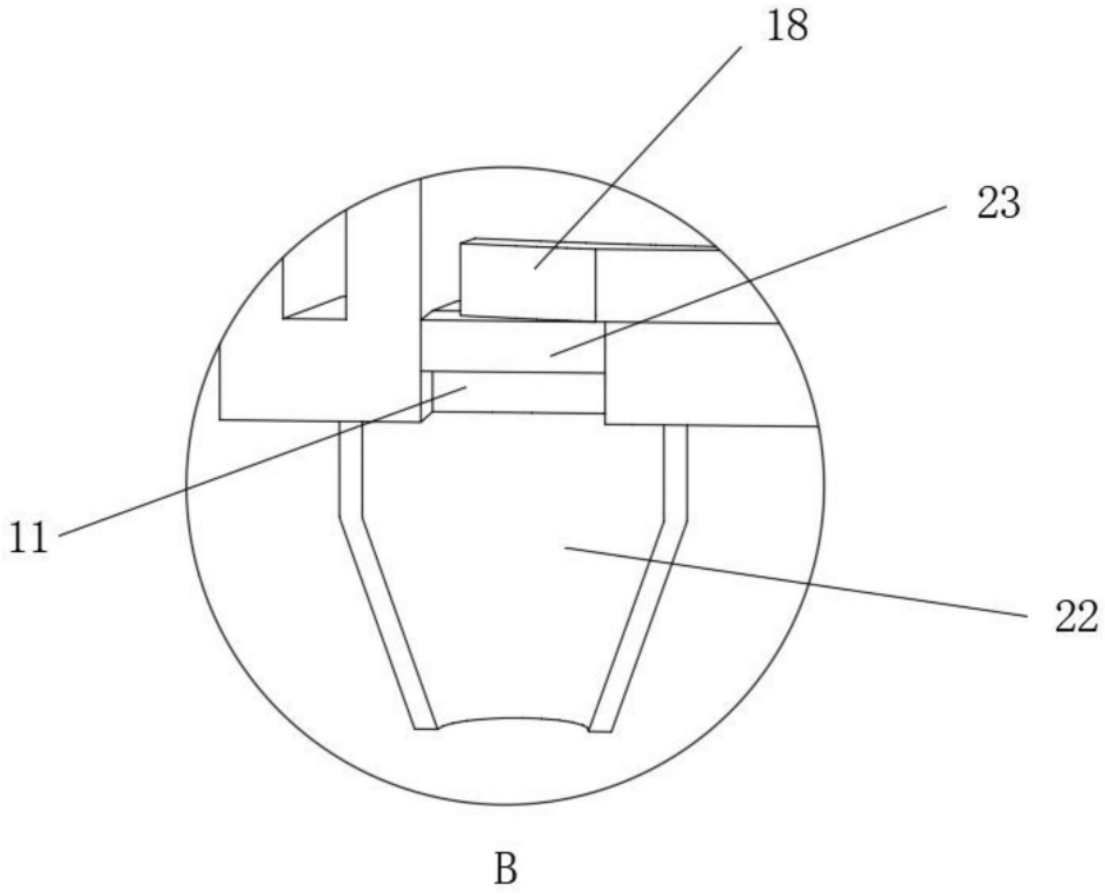


图7