



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108479662 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810170022.0

(22)申请日 2018.03.01

(71)申请人 毕超

地址 448000 湖北省荆门市掇刀区深圳大道怡景新城小区8栋602室

(72)发明人 毕超

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 姜庆梅

(51) Int. Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01D 29/01(2006.01)

B01D 29/56(2006.01)

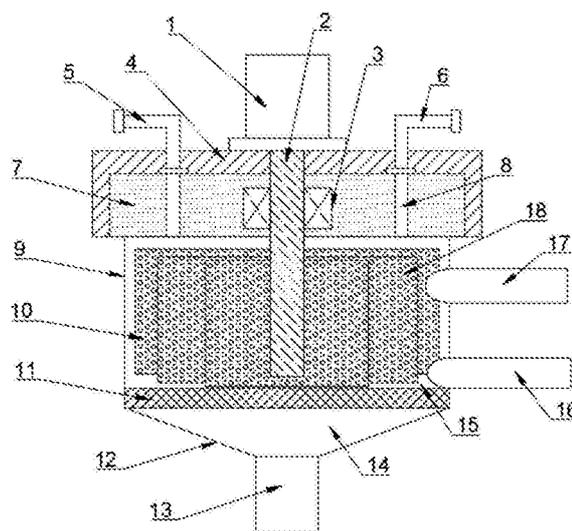
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜

(57)摘要

本发明公开了一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,包括旋转轴、上端盖、密封挡块、混合釜、搅拌桨叶、过滤组件和排渣管,所述混合釜顶部连接上端盖,旋转轴竖直安装在上端盖和混合釜内部,所述混合釜底部连接集液斗,集液斗与混合釜内部的连接处安装有过滤组件,所述混合釜的反应腔中设有若干搅拌桨叶,搅拌桨叶上设有若干扰流孔;方便料液和多种助剂的添加,在旋转轴驱动若干搅拌桨叶旋转下对反应腔中的料液进行充分搅拌混合,与此同时,反应腔中的料液分隔为若干细流从扰流孔内穿过形成若干股扰流,使得料液混合更加充分,过滤组件的过滤效果好,方便将反应后料液中的滤渣截留并定期通过排渣管排放,提高反应后料液的质量。



1. 一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,包括旋转轴(2)、上端盖(4)、密封挡块(7)、混合釜(9)、搅拌桨叶(10)、过滤组件(11)和排渣管(16),其特征在于,所述混合釜(9)顶部连接上端盖(4),上端盖(4)顶端中部安装有伺服电机(1),伺服电机(1)的电机轴通过联轴器连接旋转轴(2),旋转轴(2)垂直安装在上端盖(4)和混合釜(9)内部,所述混合釜(9)底部连接集液斗(12),集液斗(12)与混合釜(9)内部的连接处安装有过滤组件(11),所述混合釜(9)的反应腔(15)中设有若干搅拌桨叶(10),搅拌桨叶(10)上设有若干扰流孔(18),混合釜(9)上端侧壁上连接输入管(17),混合釜(9)下端侧壁上连接排渣管(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,其特征在于,所述上端盖(4)内部嵌入连接有密封挡块(7),上端盖(4)与混合釜(9)之间通过螺纹旋拧连接,密封挡块(7)封堵在混合釜(9)顶部釜口。

3. 根据权利要求2所述的一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,其特征在于,所述密封挡块(7)中部设为提供旋转轴(2)穿过的贯通孔,旋转轴(2)与密封挡块(7)之间安装有密封件(3),密封件(3)镶嵌在密封挡块(7)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,其特征在于,所述过滤组件(11)将混合釜(9)和集液斗(12)内部分隔为反应腔(15)和集液腔(14),所述集液斗(12)底端中部连接输出管(13),输出管(13)与集液斗(12)内部的集液腔(14)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,其特征在于,所述旋转轴(2)底端垂直设置在混合釜(9)内部,搅拌桨叶(10)焊接在轴套(19)外侧壁上,轴套(19)中部设有轴通孔(20),旋转轴(2)穿设在轴套(19)的轴通孔(20)内并与轴套(19)焊接;所述若干搅拌桨叶(10)沿轴套(19)外侧壁等间距分布。

6. 根据权利要求1所述的一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,其特征在于,所述排渣管(16)设置在过滤组件(11)上侧的混合釜(9)侧壁上,排渣管(16)的排渣管口与过滤组件(11)上表面平齐。

7. 根据权利要求1所述的一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,其特征在于,所述密封挡块(7)上开设有连通槽(8),连通槽(8)的数量为两个且均与反应腔(15)连通,两个连通槽(8)上端分别连接助剂管一(5)、助剂管二(6)。

8. 根据权利要求1所述的一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,其特征在于,所述连通槽(8)的数量为两个以上。

9. 根据权利要求1所述的一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,其特征在于,所述过滤组件(11)由自上而下依次叠加的滤网层一(21)、滤网层二(22)、滤网层三(23)、滤网层四(24)和滤网层五(25)组成,滤网层一(21)、滤网层二(22)、滤网层三(23)、滤网层四(24)和滤网层五(25)的孔径逐级减小。

一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜

技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备技术领域,具体是一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜是化工生产不可或缺的设备,广泛应用于石油、化工、医药、食品等领域,主要用做完成硫化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器。根据不同的工艺条件需求 进行容器的结构设计及参数配置,设计条件、过程、检验及制造、验收需依据相关技术标准,以实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配反应功能。反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品,用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器,例如反应器、反应锅、分解锅、聚合釜等;材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基(哈氏、蒙乃尔、因康镍)合金及其它复合材料。

[0003] 现有的反应釜由于其反应受到多重因素影响,如搅拌叶片的搅拌力度及效果、搅拌物料不充分、搅拌效率不高,且反应釜底部的物料得不到充分的搅拌,都会造成釜内物料反应不完全,且反映釜内的熔液在出料时不能够完全排出,造成出料不完全,且容易产生出料堵塞,影响工作效率,为此,需要设计扰流混合式料液多助剂过滤反应釜。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,包括旋转轴、上端盖、密封挡块、混合釜、搅拌桨叶、过滤组件和排渣管,所述混合釜顶部连接上端盖,上端盖顶端中部安装有伺服电机,伺服电机的电机轴通过联轴器连接旋转轴,旋转轴竖直安装在上端盖和混合釜内部,所述混合釜底部连接集液斗,集液斗与混合釜内部的连接处安装有过滤组件,所述混合釜的反应腔中设有若干搅拌桨叶,搅拌桨叶上设有若干扰流孔,混合釜上端侧壁上连接输入管,混合釜下端侧壁上连接排渣管。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述上端盖内部嵌入连接有密封挡块,上端盖与混合釜之间通过螺纹旋拧连接,密封挡块封堵在混合釜顶部釜口。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述密封挡块中部设为提供旋转轴穿过的贯通孔,旋转轴与密封挡块之间安装有密封件,密封件镶嵌在密封挡块内部。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述过滤组件将混合釜和集液斗内部分隔为反应腔和集液腔,所述集液斗底端中部连接输出管,输出管与集液斗内部的集液腔连通。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述旋转轴底端竖直设置在混合釜内部,搅拌桨叶焊接在轴套外侧壁上,轴套中部设有轴通孔,旋转轴穿设在轴套的轴通孔内并与轴套焊接;所述若干搅拌桨叶沿轴套外侧壁等间距分布。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述排渣管设置在过滤组件上侧的混合釜侧壁上,排

渣管的排渣管口与过滤组件上表面平齐。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述密封挡块上开设有连通槽,连通槽的数量为两个且均与反应腔连通,两个连通槽上端分别连接助剂管一、助剂管二。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述连通槽的数量为两个以上。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述过滤组件由自上而下依次叠加的滤网层一、滤网层二、滤网层三、滤网层四和滤网层五组成,滤网层一、滤网层二、滤网层三、滤网层四和滤网层五的孔径逐级减小。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:所述的一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,结构简单,密封效果好,方便料液和多种助剂的添加,在旋转轴驱动若干搅拌桨叶旋转下对反应腔中的料液进行充分搅拌混合,与此同时,反应腔中的料液分隔为若干细流从扰流孔内穿过形成若干股扰流,使得料液混合更加充分,过滤组件的过滤效果好,方便将反应后料液中的滤渣截留并定期通过排渣管排放,提高反应后料液的质量。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为本发明中混合釜的俯视图。

[0017] 图3为本发明中搅拌桨叶的俯视图。

[0018] 图4为本发明中过滤组件的俯视图。

[0019] 图中:1-伺服电机、2-旋转轴、3-密封件、4-上端盖、5-助剂管一、6-助剂管二、7-密封挡块、8-连通槽、9-混合釜、10-搅拌桨叶、11-过滤组件、12-集液斗、13-输出管、14-集液腔、15-反应腔、16-排渣管、17-输入管、18-扰流孔、19-轴套、20-轴通孔、21-滤网层一、22-滤网层二、23-滤网层三、24-滤网层四、25-滤网层五。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种扰流混合式料液多助剂过滤反应釜,包括旋转轴2、上端盖4、密封挡块7、混合釜9、搅拌桨叶10、过滤组件11和排渣管16,所述混合釜9顶部连接上端盖4,上端盖4内部嵌入连接有密封挡块7,上端盖4与混合釜9之间通过螺纹旋拧连接,密封挡块7封堵在混合釜9顶部釜口,起到很好的密封作用,避免混合釜9内部的料液从其与上端盖4之间连接缝隙溢出;所述上端盖4顶端中部安装有伺服电机1,伺服电机1的电机轴通过联轴器连接旋转轴2,旋转轴2竖直安装在上端盖4和混合釜9内部,密封挡块7中部设为提供旋转轴2穿过的贯通孔,旋转轴2与密封挡块7之间安装有密封件3,密封件3镶嵌在密封挡块7内部,用于对旋转轴2和密封挡块7之间缝隙进行密封且便于旋转轴2的旋转运动。

[0022] 所述旋转轴2底端竖直设置在混合釜9内部,所述混合釜9底部连接集液斗12,集液斗12与混合釜9内部的连接处安装有过滤组件11,过滤组件11将混合釜9和集液斗12内部分

隔为反应腔15和集液腔14,所述集液斗12底端中部连接输出管13,输出管13与集液斗12内部的集液腔14连通,方便过滤组件11对反应腔15内料液过滤后流入集液腔14并从输出管13将过滤后的料液排出。

[0023] 所述混合釜9的反应腔15中设有若干搅拌桨叶10,搅拌桨叶10上设有若干扰流孔18,所述搅拌桨叶10焊接在轴套19外侧壁上,轴套19中部设有轴通孔20,旋转轴2穿设在轴套19的轴通孔20内并与轴套19焊接,方便将若干搅拌桨叶10安装在旋转轴2上;所述若干搅拌桨叶10沿轴套19外侧壁等间距分布,当伺服电机1接通电源并启动工作后,伺服电机1的电机轴通过联轴器驱动旋转轴2转动,旋转轴2带动其上连接的若干搅拌桨叶10旋转,搅拌桨叶10将混合釜9的反应腔15中的料液进行充分搅拌混合,与此同时,搅拌桨叶10上的若干扰流孔18在进行搅拌的同时,也将反应腔15中的料液分隔为若干细流从扰流孔18内穿过,使反应腔15中的料液在搅动的同时形成若干股扰流,使得料液混合更加充分。

[0024] 所述混合釜9上端侧壁上连接输入管17,混合釜9下端侧壁上连接排渣管16,排渣管16设置在过滤组件11上侧的混合釜9侧壁上,排渣管16的排渣管口与过滤组件11上表面平齐,当打开排渣管16上的阀门时,过滤组件11截留的滤渣会随着搅拌桨叶10的搅动随小部分料液从排渣管16排出,方便将截留的滤渣排放,利于混合釜9内反应的进一步进行,其中,随滤渣排出的料液回收后能够在利用。

[0025] 所述密封挡块7上开设有连通槽8,连通槽8的数量为两个且均与反应腔15连通,两个连通槽8上端分别连接助剂管一5、助剂管二6,方便将两种反应助剂进行添加;所述连通槽8的数量也可以为两个以上,方便多种助剂的添加。

[0026] 所述过滤组件11由自上而下依次叠加的滤网层一21、滤网层二22、滤网层三23、滤网层四24和滤网层五25组成,滤网层一21、滤网层二22、滤网层三23、滤网层四24和滤网层五25的孔径逐级减小,滤网层一21、滤网层二22、滤网层三23、滤网层四24和滤网层五25均可采用现有的滤网层叠加而成,方便对反应腔15中料液逐级过滤,提高过滤的效果。

[0027] 本发明并不局限于上述实施例,在本发明公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围。

[0028] 在本说明书的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”及“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

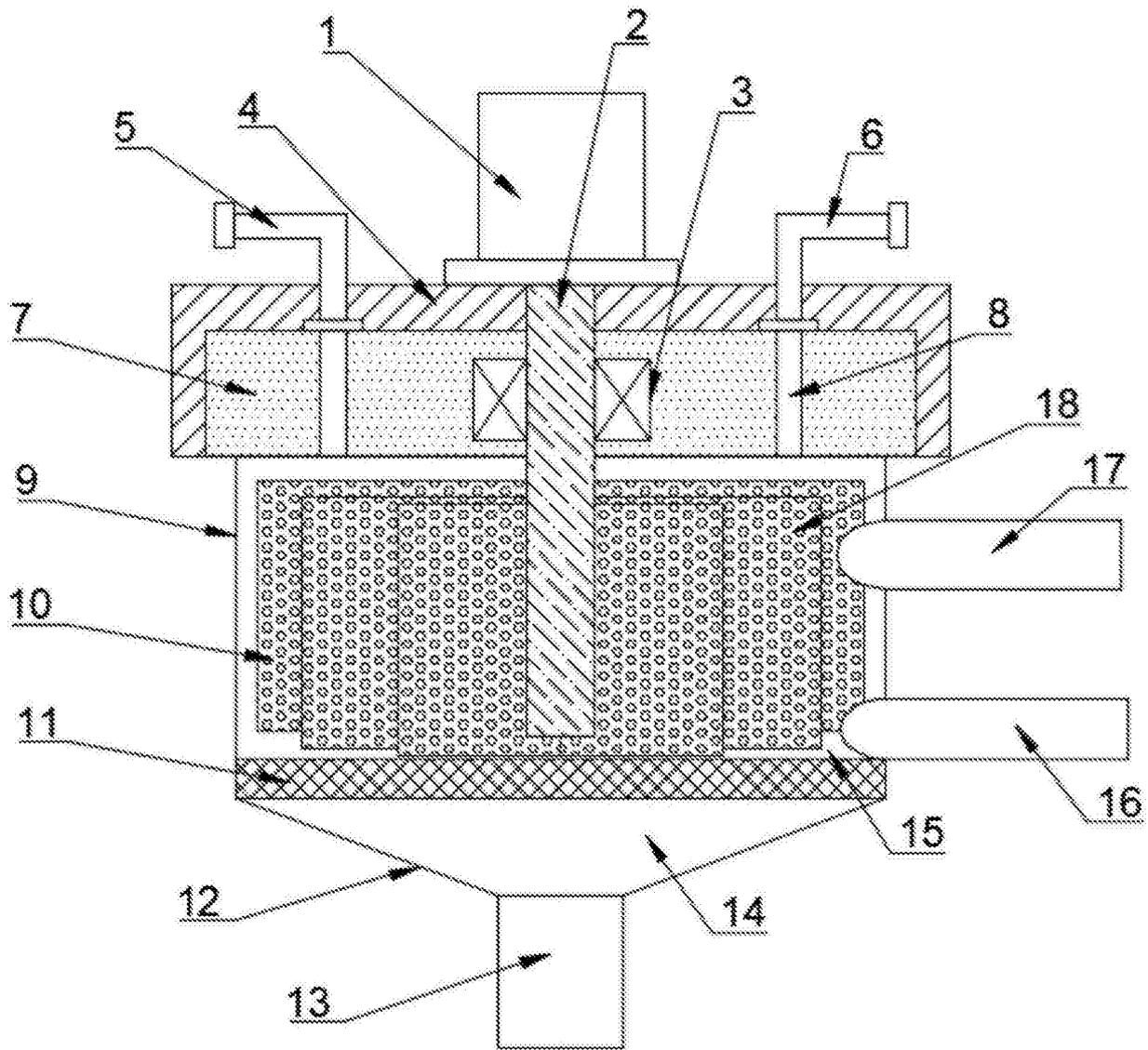


图1

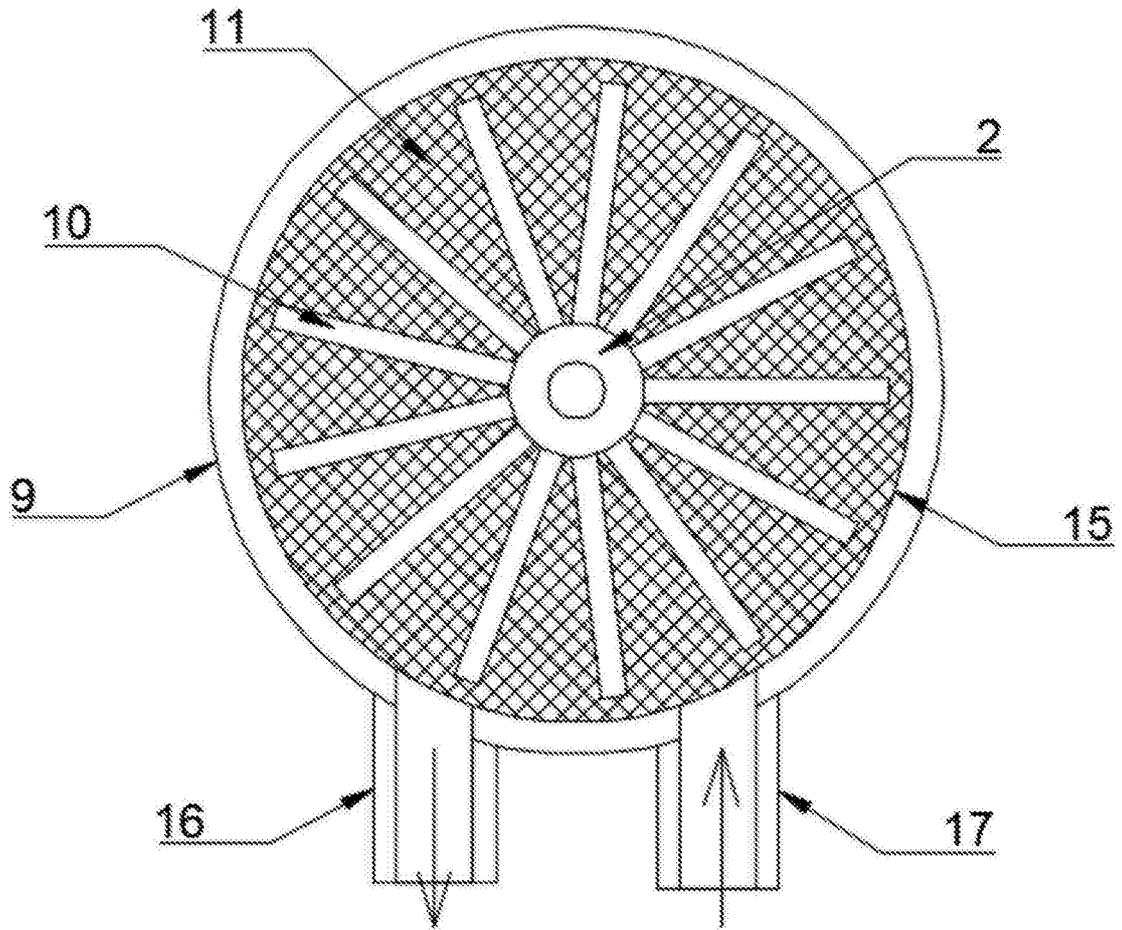


图2

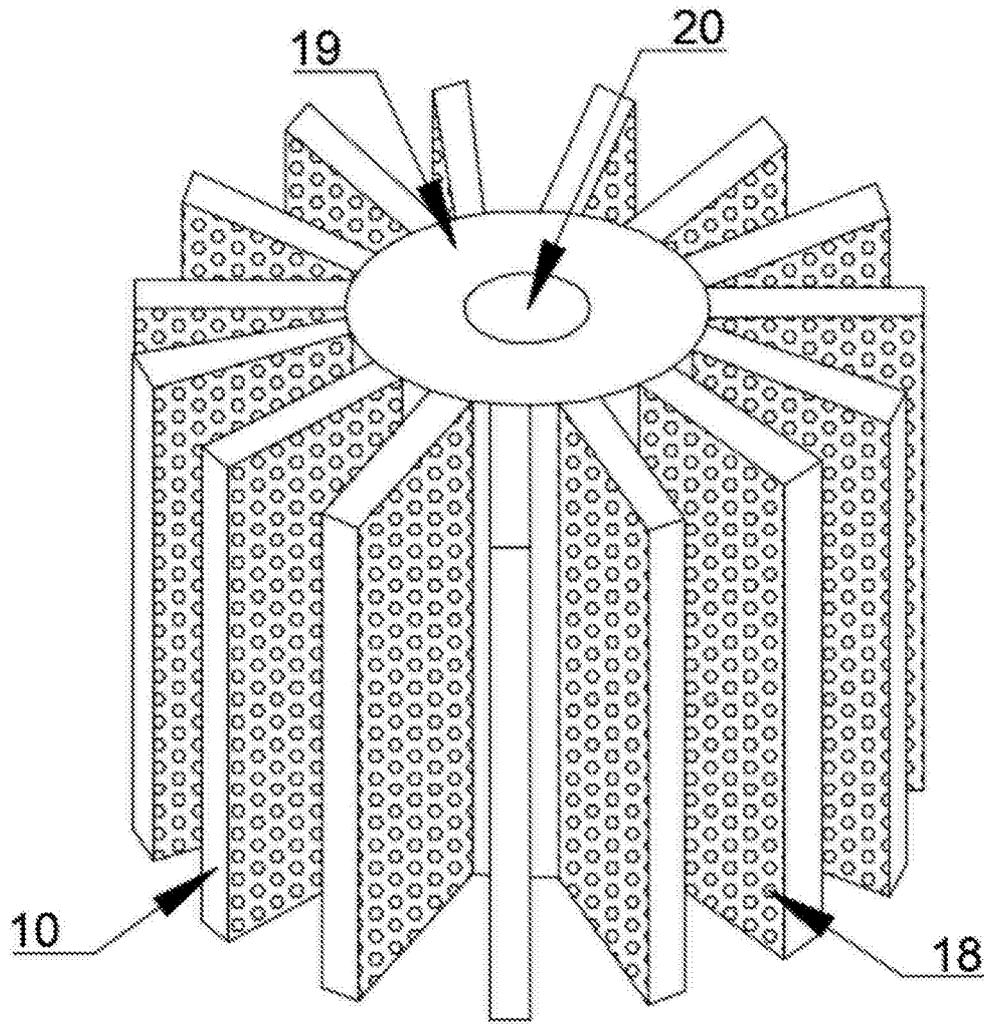


图3

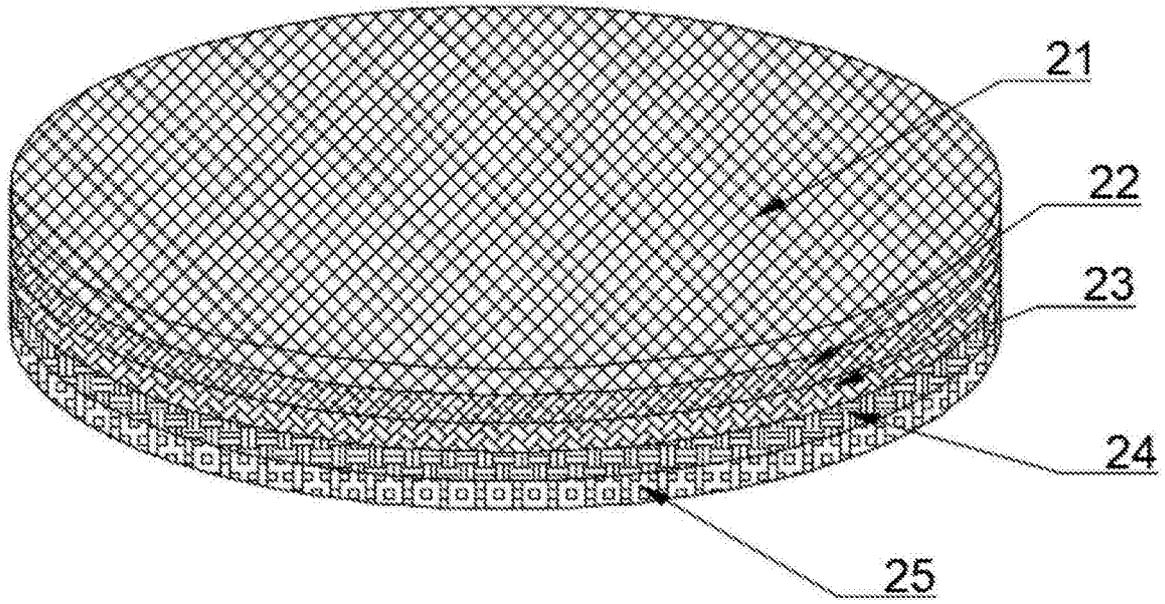


图4