



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110152851 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201810181536.6

(22)申请日 2018.03.06

(71)申请人 寿光新润科技中介服务有限公司
地址 262700 山东省潍坊市寿光市怡景花园

(72)发明人 李敏

(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.

B02C 21/00(2006.01)

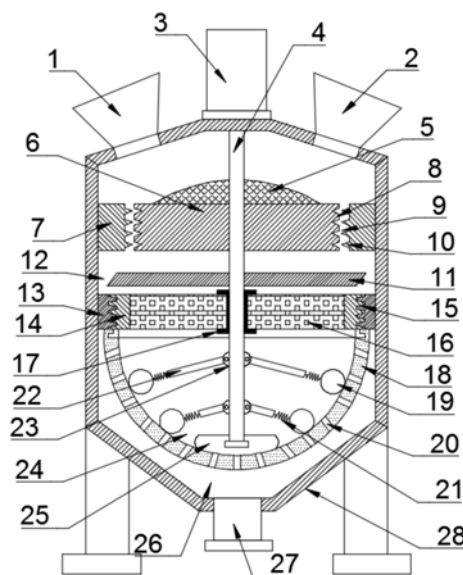
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种生物医药原料连续粉碎球磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,包括旋转轴、破碎盘、破碎锤、粉碎刀片、滤板、研磨壳体、研磨球和罐体,所述罐体顶部安装有进料斗一和进料斗二,罐体上部内壁上固定有破碎锤,破碎锤内侧设有破碎盘,破碎盘焊接在旋转轴上,破碎盘下方的旋转轴上焊接有粉碎刀片,粉碎刀片底侧安装有滤板;所述研磨壳体固定在外螺纹滤框底部,研磨壳体内部的旋转轴侧壁上连接有若干铰接座,铰接座与连杆的一端铰接,连杆的另一端通过弹簧连接研磨球;研磨壳体底部的罐体内设为集料腔,罐体底部连接排料管,排料管与集料腔连通;方便将生物医药原料添加到罐体内部,保证原料的充分破碎;保证研磨腔内原料的充分研磨处理。



1. 一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,包括旋转轴(4)、破碎盘(6)、破碎锤(7)、粉碎刀片(11)、滤板(16)、研磨壳体(18)、研磨球(19)和罐体(28),其特征在于,所述罐体(28)顶部安装有进料斗一(1)和进料斗二(2),罐体(28)上部内壁上固定有破碎锤(7),破碎锤(7)内侧设有破碎盘(6),破碎盘(6)焊接在旋转轴(4)上,破碎盘(6)下方的旋转轴(4)上焊接有粉碎刀片(11),粉碎刀片(11)底侧安装有滤板(16);所述研磨壳体(18)固定在外螺纹滤框(14)底部,研磨壳体(18)内的旋转轴(4)侧壁上连接有若干铰接座(23),铰接座(23)与连杆(22)的一端铰接,连杆(22)的另一端通过弹簧(21)连接研磨球(19);研磨壳体(18)底部的罐体(28)内设为集料腔(26),罐体(28)底部连接排料管(27),排料管(27)与集料腔(26)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,其特征在于,所述罐体(28)底侧焊接有支脚,罐体(28)顶端中部安装有伺服电机(3),伺服电机(3)的电机轴通过联轴器与旋转轴(4)连接,旋转轴(4)竖直安装在罐体(28)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,其特征在于,所述破碎锤(7)内侧设为若干突出的固定齿(10),破碎盘(6)外侧设有若干突出的转动齿(8),破碎盘(6)与破碎锤(7)处于同一水平面上,破碎盘(6)与破碎锤(7)之间围成破碎通道(9),所述破碎通道(9)内的转动齿(8)与固定齿(10)相咬合设置。

4. 根据权利要求3所述的一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,其特征在于,所述破碎盘(6)上端面连接导料凸块(5),导料凸块(5)为向上拱起的凸起块。

5. 根据权利要求1所述的一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,其特征在于,所述滤板(16)安装在外螺纹滤框(14)上,外螺纹滤框(14)外侧螺纹连接内螺纹固定圈(13),内螺纹固定圈(13)和外螺纹滤框(14)之间通过螺纹部(15)相连,内螺纹固定圈(13)固定在罐体(28)内壁上。

6. 根据权利要求5所述的一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,其特征在于,所述滤板(16)与破碎盘(6)之间设为粉碎腔(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,其特征在于,所述滤板(16)中部固定有轴套(17),旋转轴(4)穿过轴套(17)底部设置在研磨腔(24)中,研磨腔(24)由研磨壳体(18)和滤板(16)围成。

8. 根据权利要求7所述的一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,其特征在于,所述研磨壳体(18)为中空半球形壳体,研磨壳体(18)表面设有若干研磨筛孔(20)。

9. 根据权利要求8所述的一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,其特征在于,所述旋转轴(4)底端固定有研磨盘(25),研磨盘(25)底面与研磨壳体(18)底部内表面相抵。

一种生物医药原料连续粉碎球磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生物医药技术领域,具体是一种生物医药原料连续粉碎球磨装置。

背景技术

[0002] 制药产业与生物医学工程产业是现代医药产业的两大支柱。生物医药产业由生物技术产业与医药产业共同组成。各国、各组织对生物技术产业的定义和圈定的范围很不统一,甚至不同人的观点也常常大相径庭。生物医学工程是综合应用生命科学与工程科学的原理和方法,从工程学角度在分子、细胞、组织、器官乃至整个人体系统多层次认识人体的结构、功能和其他生命现象,研究用于防病、治病、人体功能辅助及卫生保健的人工材料、制品、装置和系统技术的总称。

[0003] 生物医药在研究的过程中,有时需要对生物医药的原料进行粉碎研磨成粉状或颗粒状,以便后续研究工序的进行。传统粉碎研磨工艺通常分步骤进行,首先将大体积的原料利用切割设备分切为小体积的原料,有手动铡刀式工艺、自动铡刀切割、水平或垂直圆盘式切割,都是一类直切型工艺。这类切割工艺存在着如下问题:切割速度有限,效率不够高;切割刀口容易损伤,并且由于切割频繁摩擦,导致刀口过热,对中药材的药性也有一定的影响;大多设备刀口暴露在外,在操作过程中易对人员造成误伤;然后在进一步的粉碎操作时,所采用的粉碎设备体积大,设备昂贵,粉碎过程中不具备筛选的功能,导致部分原料反复进行粉碎,降低其工作效率;并且在转入研磨设备中时,存在原料的损耗;常规的研磨设备无法达到充分的研磨处理,效率低。因此,需要一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,一次性完成对生物医药原料的粉碎、筛选以及研磨处理操作,降低生产成本,提高加工效率和效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,包括旋转轴、破碎盘、破碎锤、粉碎刀片、滤板、研磨壳体、研磨球和罐体,所述罐体顶部安装有进料斗一和进料斗二,罐体上部内壁上固定有破碎锤,破碎锤内侧设有破碎盘,破碎盘焊接在旋转轴上,破碎盘下方的旋转轴上焊接有粉碎刀片,粉碎刀片底侧安装有滤板;所述研磨壳体固定在外螺纹滤框底部,研磨壳体内部的旋转轴侧壁上连接有若干铰接座,铰接座与连杆的一端铰接,连杆的另一端通过弹簧连接研磨球;研磨壳体底部的罐体内设为集料腔,罐体底部连接排料管,排料管与集料腔连通。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述罐体底侧焊接有支脚,罐体顶端中部安装有伺服电机,伺服电机的电机轴通过联轴器与旋转轴连接,旋转轴竖直安装在罐体内部。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述破碎锤内侧设为若干突出的固定齿,破碎盘外侧设有若干突出的转动齿,破碎盘与破碎锤处于同一水平面上,破碎盘与破碎锤之间围成破

碎通道,所述破碎通道内的转动齿与固定齿相咬合设置。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述破碎盘上端面连接导料凸块,导料凸块为向上拱起的凸起块。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述滤板安装在外螺纹滤框上,外螺纹滤框外侧螺纹连接内螺纹固定圈,内螺纹固定圈和外螺纹滤框之间通过螺纹部相连,内螺纹固定圈固定在罐体内壁上。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述滤板与破碎盘之间设为粉碎腔。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述滤板中部固定有轴套,旋转轴穿过轴套底部设置在研磨腔中,研磨腔由研磨壳体和滤板围成。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述研磨壳体为中空的半球形壳体,研磨壳体表面设有若干研磨筛孔。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述旋转轴底端固定有研磨盘,研磨盘底面与研磨壳体底部内表面相抵。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:所述的一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,结构稳固,操作方便,方便将生物医药原料添加到罐体内部,生物医药原料落入到破碎通道内由相互咬合的转动齿与固定齿进行破碎作业;筛除的原料由旋转轴带动粉碎刀片旋转进行切割破碎,直至原料完全破碎并由滤板过滤,保证原料的充分破碎;研磨球与研磨壳体内表面相抵并对研磨腔内生物医药原料进行研磨处理,提高生物医药原料研磨的充分性,研磨后的原料由研磨筛孔排出;保证研磨腔内原料的充分研磨处理。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为本发明中研磨球的结构示意图。

[0017] 图3为本发明中研磨壳体的结构示意图。

[0018] 图中:1-进料斗一、2-进料斗二、3-伺服电机、4-旋转轴、5-导料凸块、6-破碎盘、7-破碎锤、8-转动齿、9-破碎通道、10-固定齿、11-粉碎刀片、12-粉碎腔、13-内螺纹固定圈、14-外螺纹滤框、15-螺纹部、16-滤板、17-轴套、18-研磨壳体、19-研磨球、20-研磨筛孔、21-弹簧、22-连杆、23-铰接座、24-研磨腔、25-研磨盘、26-集料腔、27-排料管、28-机架。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种生物医药原料连续粉碎球磨装置,包括旋转轴4、破碎盘6、破碎锤7、粉碎刀片11、滤板16、研磨壳体18、研磨球19和罐体28,所述罐体28底侧焊接有支脚,用于对罐体28进行稳固支撑,罐体28顶端中部安装有伺服电机3,伺服电机3的电机轴通过联轴器与旋转轴4连接,旋转轴4竖直安装在罐体28内部;所述罐体28顶部安装有进料斗一1和进料斗二2,进料斗一1和进料斗二2的安装方便将生物医药原料添加到

罐体28内部;所述罐体28上部内壁上固定有破碎锤7,破碎锤7内侧设为若干突出的固定齿10,所述破碎锤7内侧设有破碎盘6,破碎盘6外侧设有若干突出的转动齿8,破碎盘6与破碎锤7处于同一水平面上,破碎盘6与破碎锤7之间围成破碎通道9,所述破碎通道9内的转动齿8与固定齿10相咬合设置;所述破碎盘6焊接在旋转轴4上,破碎盘6上端面连接导料凸块5,导料凸块5为向上拱起的凸起块,当生物医药原料由进料斗一1和进料斗二2添加到罐体28内部后,伺服电机3接通电源并启动工作,伺服电机3的电机轴通过联轴器带动旋转轴4转动,旋转轴4带动破碎盘6和导料凸块5旋转,导料凸块5将生物医药原料导流至破碎通道9上方,随着破碎盘6的转动,生物医药原料落入到破碎通道9内由相互咬合的转动齿8与固定齿10进行破碎作业。

[0021] 所述破碎盘6下方的旋转轴4上焊接有粉碎刀片11,粉碎刀片11底侧安装有滤板16,滤板16安装在外螺纹滤框14上,外螺纹滤框14外侧螺纹连接内螺纹固定圈13,内螺纹固定圈13和外螺纹滤框14之间通过螺纹部15相连,内螺纹固定圈13固定在罐体28内壁上;所述的滤板16与破碎盘6之间设为粉碎腔12,经过转动齿8与固定齿10初步破碎的原料由滤板16过滤筛选,筛除的原料由旋转轴4带动粉碎刀片11旋转进行切割破碎,直至原料完全破碎并由滤板16过滤,保证原料的充分破碎。

[0022] 所述滤板16中部固定有轴套17,旋转轴4穿过轴套17底部设置在研磨腔24中,研磨腔24由研磨壳体18和滤板16围成,研磨壳体18固定在外螺纹滤框14底部,研磨壳体18为中空的半球形壳体,研磨壳体18表面设有若干研磨筛孔20;所述研磨壳体18内的旋转轴4侧壁上连接有若干铰接座23,铰接座23与连杆22的一端铰接,连杆22的另一端通过弹簧21连接研磨球19,当旋转轴4转动并通过铰接座23、连杆22和弹簧21带动研磨球19运动时,研磨球19与研磨壳体18内表面相抵并对研磨腔24内生物医药原料进行研磨处理,提高生物医药原料研磨的充分性,研磨后的原料由研磨筛孔20排出。

[0023] 所述旋转轴4底端固定有研磨盘25,研磨盘25底面与研磨壳体18底部内表面相抵,当研磨盘25随旋转轴4旋转时,方便对研磨壳体18内表面底部的原料进行研磨处理,保证研磨腔24内原料的充分研磨处理。

[0024] 所述研磨壳体18底部的罐体28内设为集料腔26,罐体28底部连接排料管27,排料管27与集料腔26连通,方便将收集的研磨后生物医药原料排出供进一步的生产加工使用。

[0025] 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。

[0026] 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。

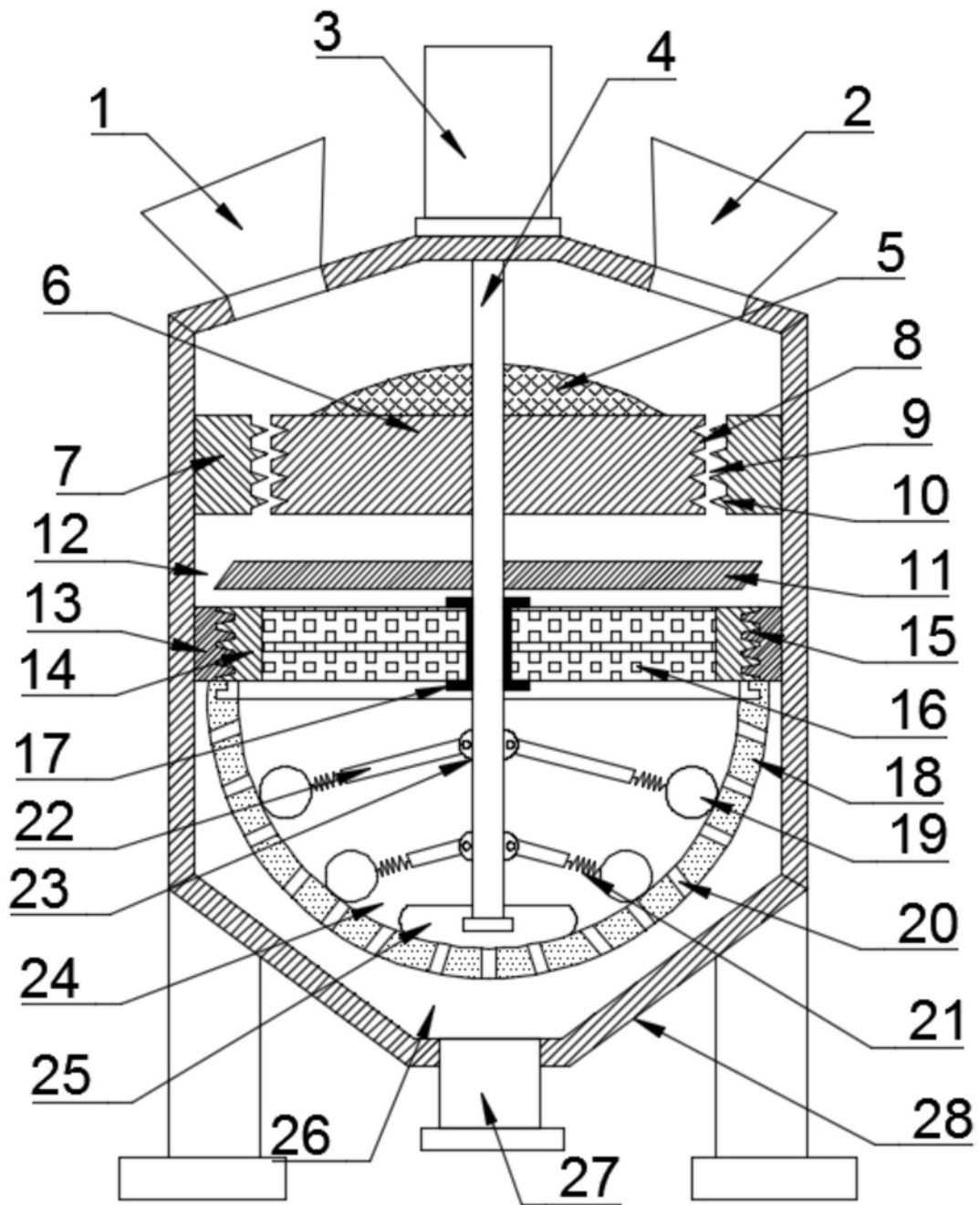


图1

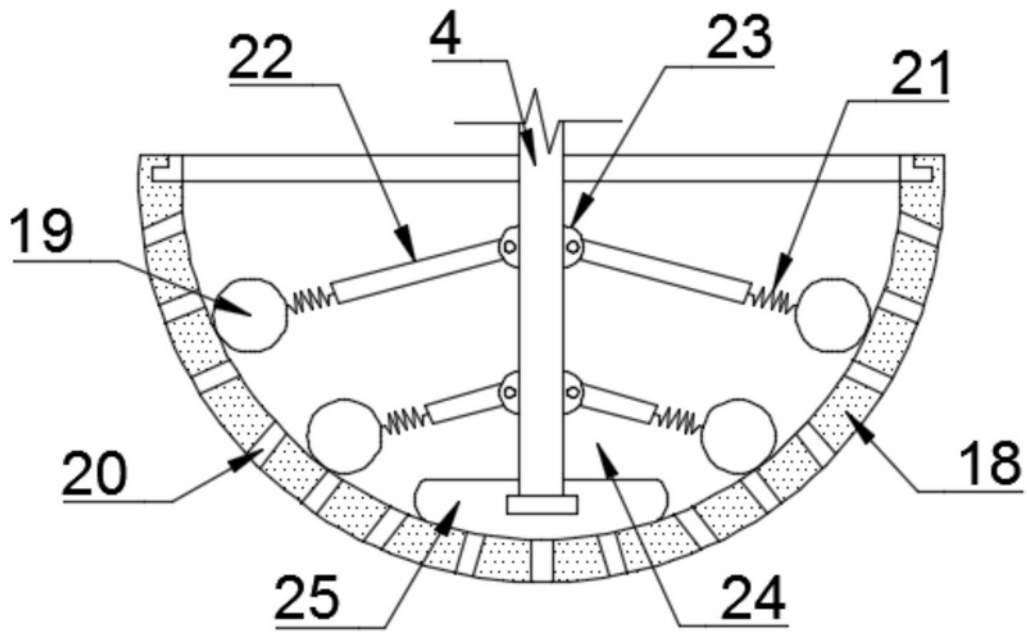


图2

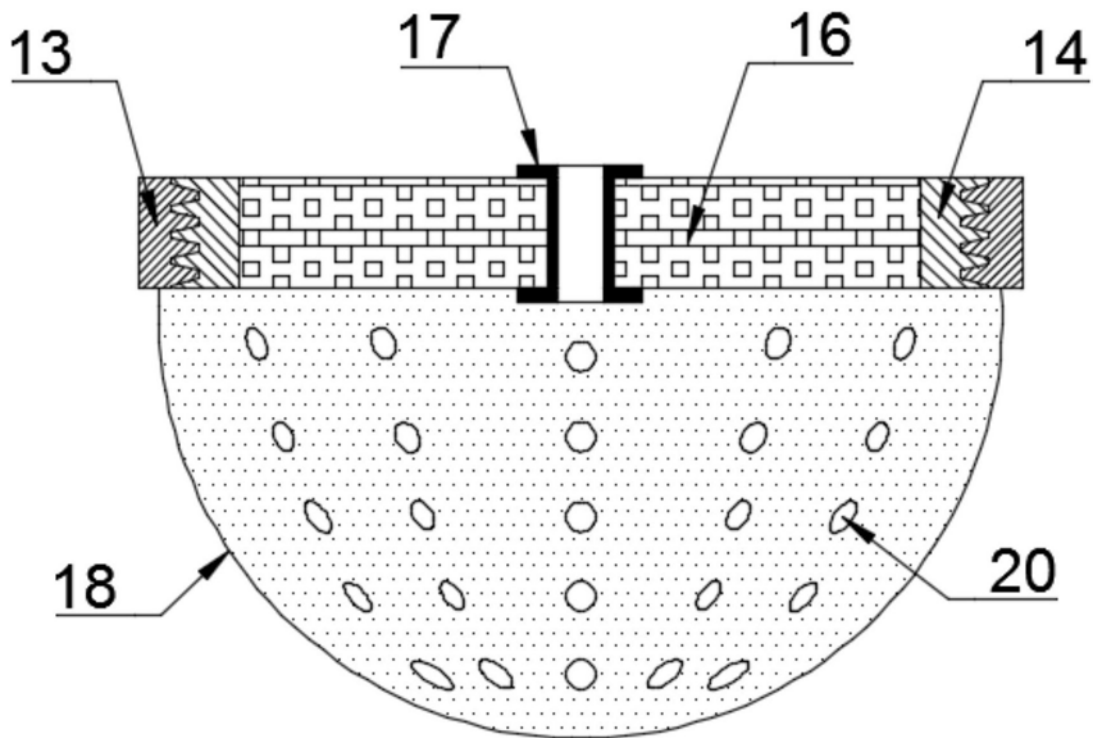


图3