



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110252449 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910676429.5

(22)申请日 2019.07.25

(71)申请人 温州医科大学

地址 325036 浙江省温州市瓯海经济开发
区东方南路38号温州市国家大学科技
园孵化器

(72)发明人 张美玲

(74)专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33294

代理人 余冬

(51)Int.Cl.

B02C 1/14(2006.01)

B02C 23/28(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

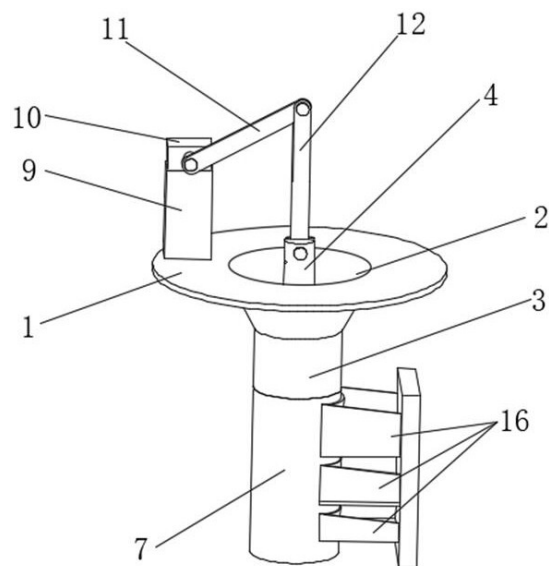
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置
及中药粉碎方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置及中药粉碎方法,包括圆形的放置平台,放置平台的中部设有喇叭口,喇叭口的底部连接有撞击室,撞击室内设有滑块,滑块的端部经轴承连接有撞击套,撞击套的上表面设有多个沿逆时针环形分布且向下倾斜设置的旋转片;所述撞击室的下方设有与之相连通的收集室,收集室的上端设有粉碎过滤台;所述的放置平台上表面一侧设有电机座,电机座上设有电机,电机的输出端设有转杆,转杆的端部铰接有连杆,连杆与滑块铰接。本发明能够提高中药粉碎的效果,省时省力,而且结构简单,成本低廉。



1. 基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,其特征在於:包括圆形的放置平台(1),放置平台(1)的中部设有喇叭口(2),喇叭口(2)的底部连接有撞击室(3),撞击室(3)内设有滑块(4),滑块(4)的端部经轴承连接有撞击套(5),撞击套(5)的上表面设有多个沿逆时针环形分布且向下倾斜设置的旋转片(6);所述撞击室(3)的下方设有与之相连通的收集室(7),收集室(7)的上端设有粉碎过滤台(8);所述的放置平台(1)上表面一侧设有电机座(9),电机座(9)上设有电机(10),电机(10)的输出端设有转杆(11),转杆(11)的端部铰接有连杆(12),连杆(12)与滑块(4)铰接。

2. 根据权利要求1所述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,其特征在於:所述收集室(7)的中部设有过滤网(13),收集室(7)的底部设有收集台(14);所述的粉碎过滤台(8)、过滤网(13)和收集台(14)均向同一方向倾斜设置。

3. 根据权利要求2所述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,其特征在於:所述收集室(7)的侧壁上设有三个出料口(15),所述的出料口(15)均对应设置在粉碎过滤台(8)、过滤网(13)或收集台(14)倾斜最低端的下方。

4. 根据权利要求3所述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,其特征在於:所述的收集室(7)的一侧设有多个中药收集盒(16),中药收集盒(16)与对应的出料口(15)相连通。

5. 根据权利要求2所述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,其特征在於:所述收集台(14)的底部设有振动电机(17)。

6. 根据权利要求2所述的可变力矩式中药粉碎装置,其特征在於:所述的粉碎过滤台(8)的孔隙直径是过滤网(13)的2-4倍。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置的中药粉碎方法,其特征在於:在放置平台的喇叭口内放置中药,启动电机带动转杆转动,转杆端部铰接连杆,连杆端部铰接滑块,通过转杆的作用形成曲柄滑块的运动进程,并在撞击套的上表面设置多个沿逆时针环形分布且向下倾斜设置的旋转片,在滑块上升下降的过程中,倾斜设置的旋转片会形成旋转气流,带动撞击套在滑块上转动;在连杆抬升的过程中,由于连杆转动偏心的作用,滑块向上位移至喇叭口内,撞击套旋转使得旋转片形成对喇叭口内的中药搅拌腾挪作用,使得喇叭口内的中药可以掉落至撞击室内并置于收集室内的粉碎过滤台上,随后随连杆的下降,滑块向下移动至撞击室内,带动滑块端部的撞击套对粉碎过滤台上的中药进行撞击粉碎,而旋转片产生旋转气流使撞击套旋转,形成撞击套与中药之间摩擦作用,对中药的摩擦粉碎,由此形成撞击粉碎和摩擦粉碎的双层效果;最后通过粉碎过滤台上的过滤孔对粉碎后的中药进行过滤至收集室内收集。

基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置及中药粉碎方法

技术领域

[0001] 本发明涉及中药加工处理领域,特别涉及一种基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置及中药粉碎方法。

背景技术

[0002] 在中医治病中,人们通常服用的是中药,中药主要是植物的根部、茎部、叶子和果实组成,而中药通常是要通过粉碎以后才可以进行熬制。目前的中药粉碎机为了保证粉碎的效果而造价昂贵,而且现有的中药粉碎机的对药材的粉碎效果较差,影响药材的制药过程。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置及中药粉碎方法。本发明能够提高中药粉碎的效果,省时省力,而且结构简单,成本低廉。

[0004] 本发明的技术方案:基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,包括圆形的放置平台,放置平台的中部设有喇叭口,喇叭口的底部连接有撞击室,撞击室内设有滑块,滑块的端部经轴承连接有撞击套,撞击套的上表面设有多个沿逆时针环形分布且向下倾斜设置的旋转片;所述撞击室的下方设有与之相连通的收集室,收集室的上端设有粉碎过滤台;所述的放置平台上表面一侧设有电机座,电机座上设有电机,电机的输出端设有转杆,转杆的端部铰接有连杆,连杆与滑块铰接。

[0005] 上述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,所述收集室的中部设有过滤网,收集室的底部设有收集台;所述的粉碎过滤台、过滤网和收集台均向同一方向倾斜设置。

[0006] 前述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,所述收集室的侧壁上设有三个出料口,所述的出料口均对应设置在粉碎过滤台、过滤网或收集台倾斜最低端的下方。

[0007] 前述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,所述的收集室的一侧设有多个中药收集盒,中药收集盒与对应的出料口相连通。

[0008] 前述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,所述收集台的底部设有振动电机。

[0009] 前述的可变力矩式中药粉碎装置,其特征在于:所述的粉碎过滤台的孔隙直径是过滤网的2-4倍。

[0010] 前述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置的中药粉碎方法,在放置平台的喇叭口内放置中药,启动电机带动转杆转动,转杆端部铰接连杆,连杆端部铰接滑块,通过转杆的作用形成曲柄滑块的运动进程,并在撞击套的上表面设置多个沿逆时针环形分布且向下倾斜设置的旋转片,在滑块上升下降的过程中,倾斜设置的旋转片会形成旋转气流,带动撞击套在滑块上转动;在连杆抬升的过程中,由于连杆转动偏心的作用,滑块向上位移至喇叭口内,撞击套旋转使得旋转片形成对喇叭口内的中药搅拌腾挪作用,使得喇叭口内的

中药可以掉落至撞击室内并置于收集室内的粉碎过滤台上,随后随连杆的下降,滑块向下移动至撞击室内,带动滑块端部的撞击套对粉碎过滤台上的中药进行撞击粉碎,而旋转片产生旋转气流使撞击套旋转,形成撞击套与中药之间摩擦作用,对中药的摩擦粉碎,由此形成撞击粉碎和摩擦粉碎的双层效果;最后通过粉碎过滤台上的过滤孔对粉碎后的中药进行过滤至收集室内收集。

[0011] 与现有技术相比,本发明通过在放置平台的喇叭口内放置中药,启动电机带动转杆转动,转杆端部铰接连杆,连杆端部铰接滑块,通过转杆的作用形成曲柄滑块的运动进程,并在撞击套的上表面设置多个沿逆时针环形分布且向下倾斜设置的旋转片,在滑块上升下降的过程中,倾斜设置的旋转片会形成旋转气流,带动撞击套在滑块上转动;在连杆抬升的过程中,由于连杆转动偏心的作用,滑块向上位移至喇叭口内,由于喇叭口向上的直径是变大的,可以防止与连接和滑块之间的干涉,撞击套旋转使得旋转片形成对喇叭口内的中药搅拌腾挪作用,使得喇叭口内的中药可以掉落至撞击室内并置于收集室内的粉碎过滤台上,随后随连杆的下降,滑块向下移动至撞击室内,带动滑块端部的撞击套对粉碎过滤台上的中药进行撞击粉碎,而旋转片产生旋转气流使撞击套旋转,形成撞击套与中药之间摩擦作用,对中药的摩擦粉碎,由此形成撞击粉碎和摩擦粉碎的双层效果;最后通过粉碎过滤台上的过滤孔对粉碎后的中药进行过滤至收集室内收集。由上可知,本发明能够提高中药粉碎的效果,省时省力,而且结构简单,成本低廉。此外,本发明还在收集室的中部设置过滤网,在收集室的底部设置收集台,并将粉碎过滤台、过滤网和收集台均向同一方向倾斜设置,方便根据粉碎效果对中药进行分层收集;通过在收集室的侧壁上设置三个出料口,通过粉碎过滤台、过滤网和收集台倾斜可以直接使中药通过出料口进入中药收集盒内,减少了人工收集的时间,提高了收集效率;通过设置振动电机,避免粉碎好的中药堆积在一起无法下落的现象。

附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图A;

图2是本发明的连杆滑块和撞击套的结构示意图;

图3是本发明的放置平台的结构示意图;

图4是本发明的放置平台和收集室的爆炸结构示意图。

[0013] 附图标记:

1-放置平台,2-喇叭口,3-撞击室,4-滑块,5-撞击套,6-旋转片,7-收集室,8-粉碎过滤台,9-电机座,10-电机,11-转杆,12-连杆,13-过滤网,14-收集台,15-出料口,16-中药收集盒,17-振动电机。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0015] 实施例:基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置,如附图1-4中所示,包括圆形的放置平台1,放置平台1的中部设有喇叭口2,喇叭口2用于放置中药,所述喇叭口2的底部连接有撞击室3,撞击室3内设有滑块4,滑块4的端部经轴承连接有撞击套5,撞击套5的底面

是闭合的,滑块4的端部设置深沟球轴承,在将撞击套5设置在深沟球轴承上;所述撞击套5的上表面设有多个沿逆时针环形分布且向下倾斜设置的旋转片6,旋转片的倾斜角度在20-30°左右,通过焊接的方式固定在撞击套5上;所述撞击室3的下方设有与之相连通的收集室7,收集室7的上端设有粉碎过滤台8,粉碎过滤台8是在收集室7的上端,并形成撞击室3的底部;所述的放置平台1上表面一侧设有电机座9,电机座9上设有电机10,电机10的输出端设有转杆11,转杆11的端部通过销连接的方式连接连杆12,连杆12与滑块4通过销连接连接。

[0016] 利用上述的基于回转式曲柄滑块机构的中药粉碎装置对中药进行粉碎,在放置平台1的喇叭口2内放置中药,启动电机10带动转杆11转动,转杆11端部铰接连杆12,连杆12端部铰接滑块4,通过转杆11的作用形成曲柄滑块的运动进程,并在撞击套5的上表面设置多个沿逆时针环形分布且向下倾斜设置的旋转片6,在滑块4上升下降的过程中,倾斜设置的旋转片6会形成旋转气流,带动撞击套5在滑块上转动;在连杆12抬升的过程中,由于连杆12转动偏心的作用,滑块向上位移至喇叭口2内,撞击套5旋转使得旋转片6形成对喇叭口2内的中药搅拌腾挪作用,使得喇叭口2内的中药顺利可以掉落至撞击室3内并置于收集室内7的粉碎过滤台8上,随后随连杆12的下降,滑块4向下移动至撞击室3内,带动滑块4端部的撞击套5对粉碎过滤台8上的中药进行撞击粉碎,而旋转片6产生旋转气流使撞击套5旋转,形成撞击套5与中药之间摩擦作用,对中药的摩擦粉碎,由此形成撞击粉碎和摩擦粉碎的双层效果;最后通过粉碎过滤台8上的过滤孔对粉碎后的中药进行过滤至收集室内收集。

[0017] 所述收集室7的中部设有过滤网13,收集室7的底部设有收集台14;所述的粉碎过滤台8、过滤网13和收集台14均向同一方向倾斜设置。所述的粉碎过滤台8的孔隙直径是过滤网13的2.5倍。所述收集室7的侧壁上设有三个出料口15,所述的出料口15均对应设置在粉碎过滤台8、过滤网13或收集台14倾斜最低端的下方。所述的收集室7的一侧设有多个中药收集盒16,中药收集盒16与对应的出料口15相连通。通过粉碎过滤台8、过滤网13和收集台14倾斜可以直接使中药通过出料口15进入中药收集盒16内,减少了人工收集的时间,提高了收集效率

所述收集台14的底部设有振动电机17,避免粉碎好的中药堆积在一起无法下落的现象。

[0018] 工作原理

在放置平台1的喇叭口2内放置中药,启动电机10带动转杆11转动,转杆11端部铰接连杆12,连杆12端部铰接滑块4,通过转杆11的作用形成曲柄滑块的运动进程,并在撞击套5的上表面设置多个沿逆时针环形分布且向下倾斜设置的旋转片6,在滑块4上升下降的过程中,倾斜设置的旋转片6会形成旋转气流,带动撞击套5在滑块上转动;在连杆12抬升的过程中,由于连杆12转动偏心的作用,滑块向上位移至喇叭口2内,撞击套5旋转使得旋转片6形成对喇叭口2内的中药搅拌腾挪作用,使得喇叭口2内的中药顺利可以掉落至撞击室3内并置于收集室内7的粉碎过滤台8上,随后随连杆12的下降,滑块4向下移动至撞击室3内,带动滑块4端部的撞击套5对粉碎过滤台8上的中药进行撞击粉碎,而旋转片6产生旋转气流使撞击套5旋转,形成撞击套5与中药之间摩擦作用,对中药的摩擦粉碎,由此形成撞击粉碎和摩擦粉碎的双层效果;最后通过粉碎过滤台8上的过滤孔对粉碎后的中药进行过滤至收集室内收集。

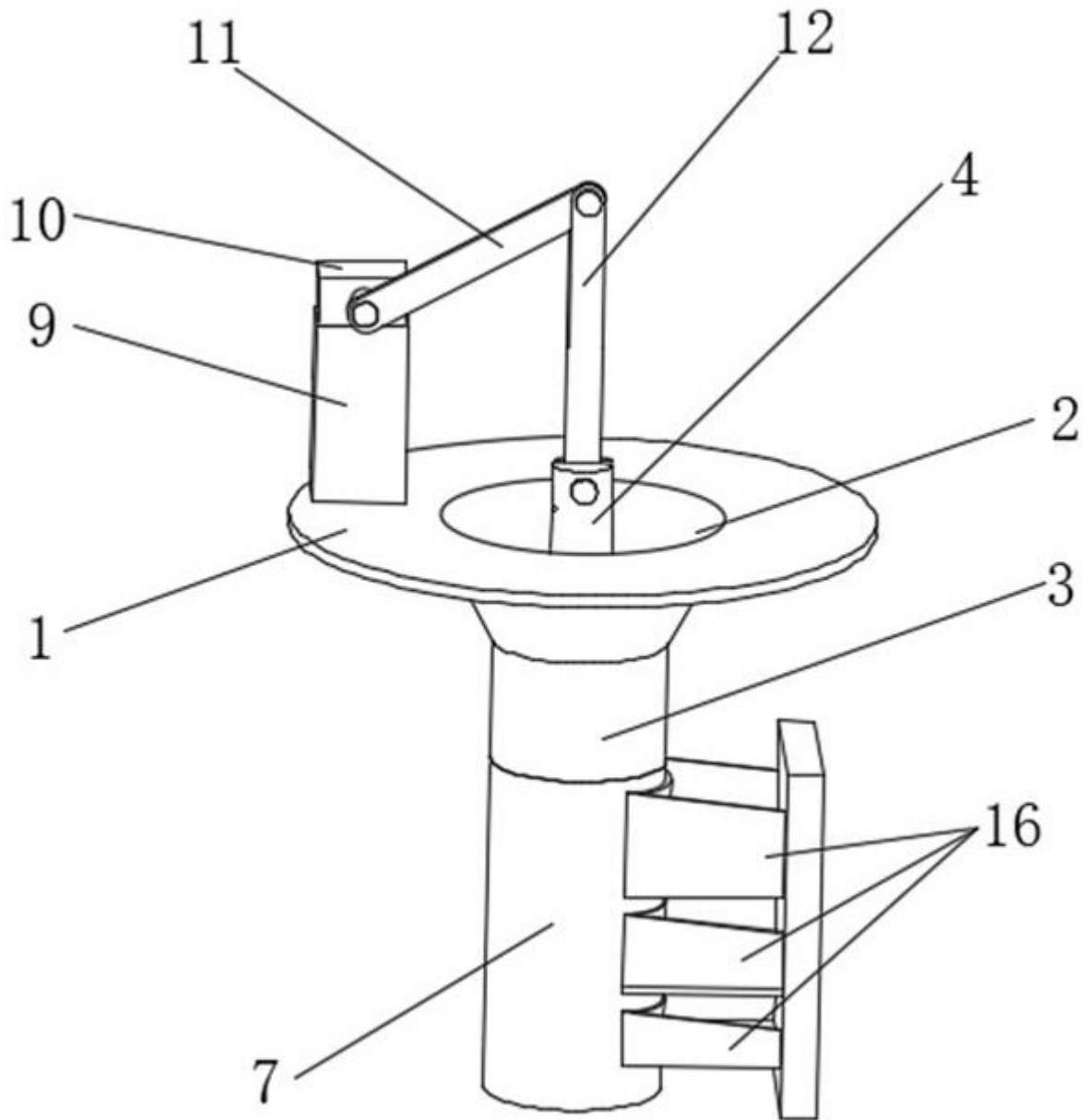


图1

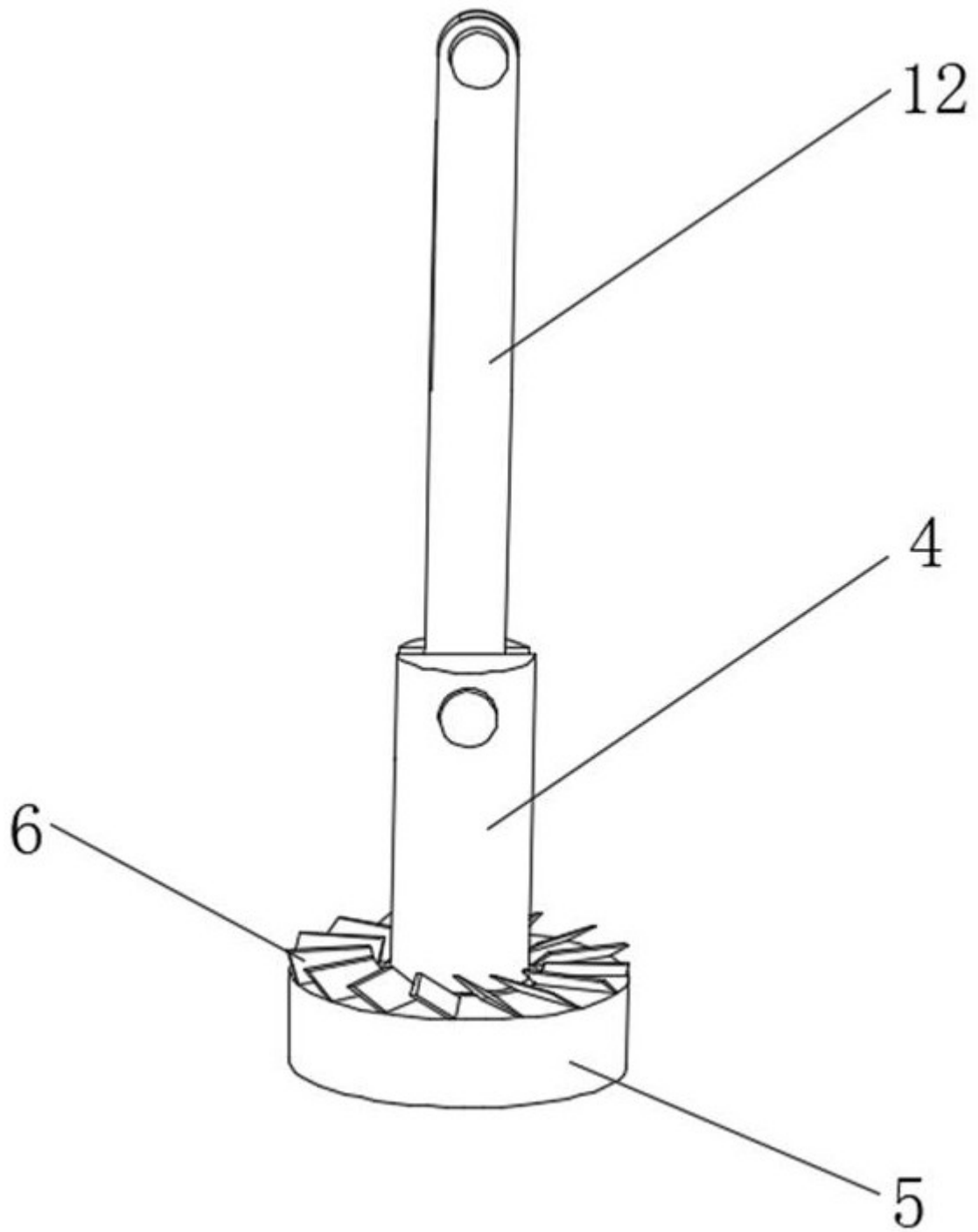


图2

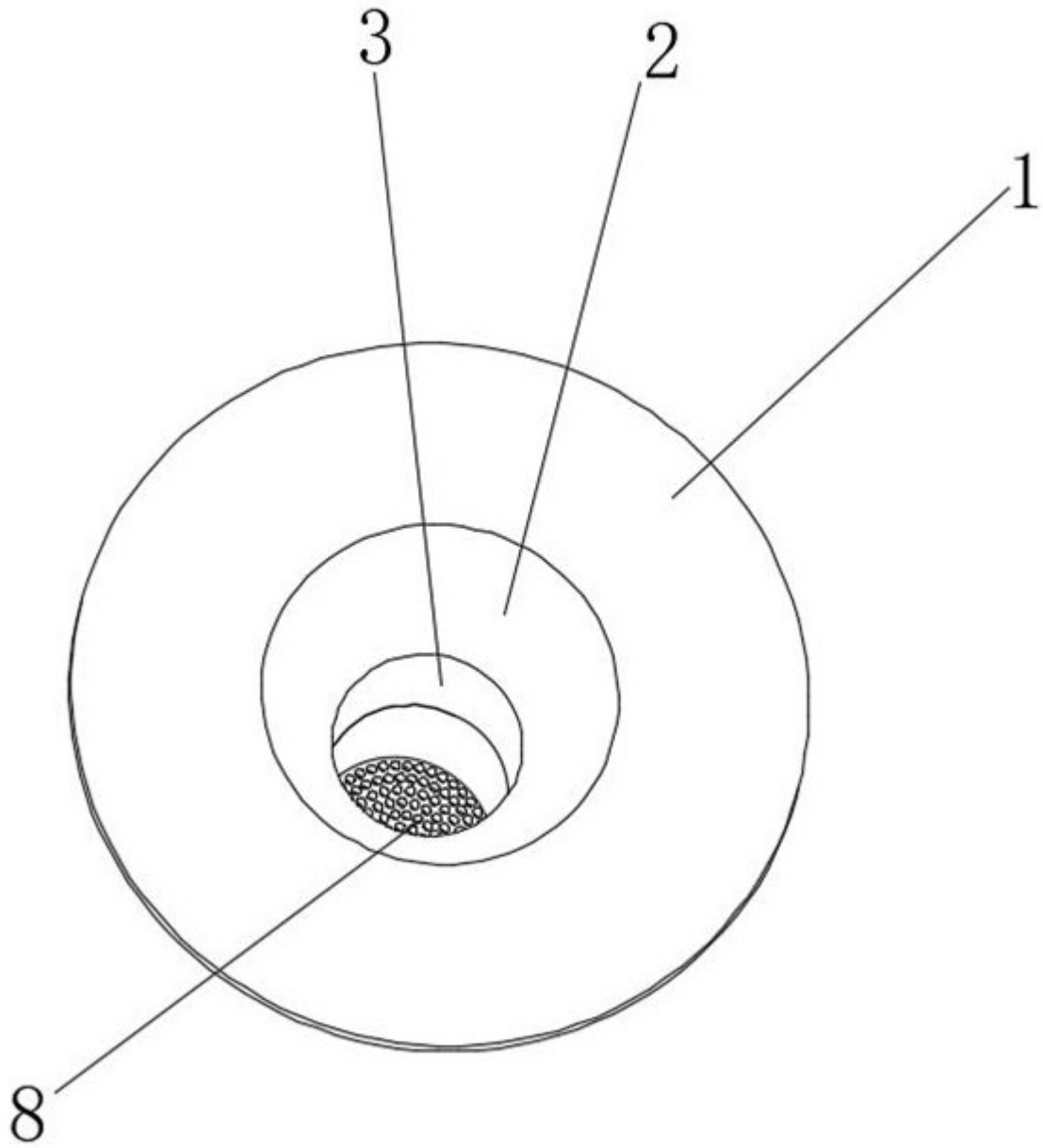


图3

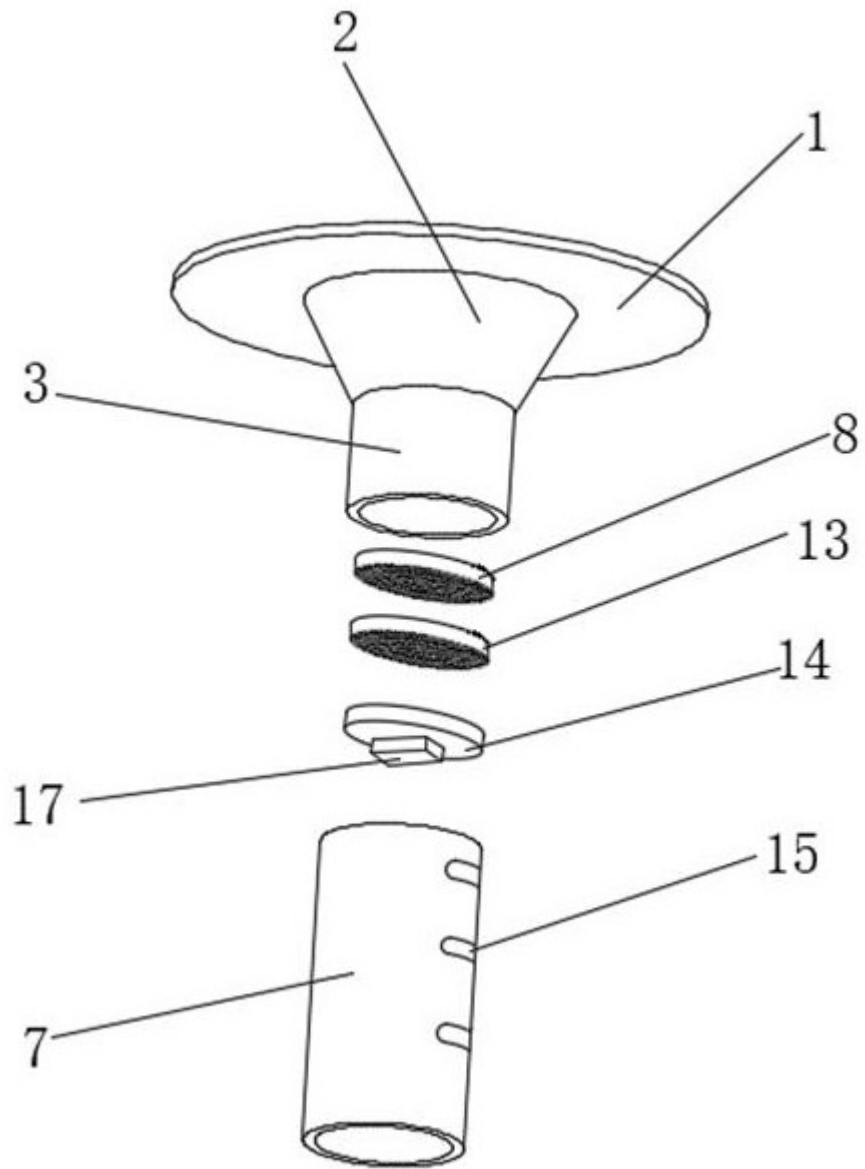


图4