



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221360222 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202322581253.X

(22) 申请日 2023.09.22

(73) 专利权人 青岛世纳机械设备有限公司
地址 266000 山东省青岛市莱西市水集街
道办事处深圳南路207号

(72) 发明人 范世化

(51) Int. Cl.

- B02C 18/10 (2006.01)
- B02C 18/22 (2006.01)
- B02C 18/24 (2006.01)
- B02C 4/26 (2006.01)
- B02C 23/02 (2006.01)
- B02C 23/16 (2006.01)

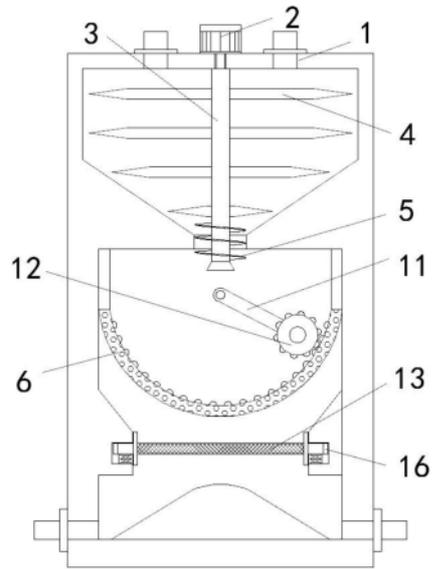
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多重循环粉碎机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多重循环粉碎机,包括粉碎机外壳、粉碎挡板和联动齿板,所述粉碎机外壳的上表面固定连接第一电机,且粉碎机外壳的内部设置有空腔,并且粉碎机外壳空腔的顶表面连接有搅拌轴,所述搅拌轴的外表面固定连接有破碎刀片,且搅拌轴下端的外表面固定有传动叶片。该多重循环粉碎机,设置有粉碎挡板与碾压辊,使本装置工作时通过粉碎挡板对初步破碎后的原料进行收集,随后通过碾压辊与粉碎挡板之间配合运动,使得碾压辊与粉碎挡板通过表面的齿块对原料进行进一步粉碎碾压,随后原料经过粉碎挡板的镂空处落下从而筛分,便于本装置持续对颗粒较大的原料进行破碎,减少后续筛分并重新粉碎的时间,提高加工的效率。



1. 一种多重循环粉碎机,包括粉碎机外壳(1)、粉碎挡板(6)和联动齿板(9),其特征在于:所述粉碎机外壳(1)的上表面固定连接第一电机(2),且粉碎机外壳(1)的内部设置有空腔,并且粉碎机外壳(1)空腔的顶表面连接搅拌轴(3),所述搅拌轴(3)的外表面固定连接破碎刀片(4),且搅拌轴(3)下端的外表面固定有传动叶片(5),所述粉碎机外壳(1)下端空腔的内壁固定连接粉碎挡板(6),且粉碎机外壳(1)的后表面连接第二电机(7),所述粉碎机外壳(1)后表面的空腔中转动连接第一齿轮(8),所述粉碎机外壳(1)后表面的空腔中设置有联动齿板(9),且粉碎机外壳(1)后表面的空腔中转动连接第二齿轮(10),所述粉碎挡板(6)的空腔内壁安装有连接臂(11),且连接臂(11)的下端转动连接碾压辊(12),所述粉碎机外壳(1)下端空腔的内壁连接过滤板(13),且过滤板(13)的两端贯穿粉碎机外壳(1)的内壁,所述联动齿板(9)的下表面固定连接挤压块(14),所述粉碎机外壳(1)后表面空腔的内壁连接连接滑块(15),且连接滑块(15)的侧表面固定有2个连接挡板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种多重循环粉碎机,其特征在于:所述粉碎机外壳(1)的上表面设置有进料管,且粉碎机外壳(1)下端的侧表面安装有出料管,所述第一电机(2)的输出端贯穿粉碎机外壳(1)的上表面与搅拌轴(3)的上端固定连接,且粉碎机外壳(1)上端空腔的内壁为倾斜设计,所述破碎刀片(4)的半径逐渐减小。

3. 根据权利要求1所述的一种多重循环粉碎机,其特征在于:所述传动叶片(5)为螺旋状设计,所述粉碎挡板(6)的下端为弧形设计,且粉碎挡板(6)的下端内壁设置有粉碎齿块,并且粉碎挡板(6)的下端为镂空设计,所述第二电机(7)的输出端贯穿粉碎机外壳(1)后表面与第一齿轮(8)的转轴固定连接,且第一齿轮(8)为缺齿设计。

4. 根据权利要求1所述的一种多重循环粉碎机,其特征在于:所述联动齿板(9)与粉碎机外壳(1)构成滑动连接,且联动齿板(9)的表面设置有开口,并且联动齿板(9)开口的内壁设置有齿块,所述联动齿板(9)的上表面设置有齿块,且联动齿板(9)通过开口内壁的齿块与第一齿轮(8)构成啮合连接,并且联动齿板(9)通过上表面的齿块与第二齿轮(10)构成啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种多重循环粉碎机,其特征在于:所述连接臂(11)转轴的一端贯穿粉碎挡板(6)和粉碎机外壳(1)与第二齿轮(10)的转轴固定连接,且连接臂(11)与粉碎机外壳(1)构成转动连接,所述碾压辊(12)的表面设置有破碎齿块,所述过滤板(13)的两端设置有防护挡板,且过滤板(13)与粉碎机外壳(1)之间连接有弹簧。

6. 根据权利要求1所述的一种多重循环粉碎机,其特征在于:所述挤压块(14)的下端为弧形设计,所述连接滑块(15)与粉碎机外壳(1)构成滑动连接,且连接滑块(15)与粉碎机外壳(1)之间连接有弹簧,并且连接滑块(15)上端侧表面为倾斜设计,所述连接挡板(16)的侧表面与过滤板(13)的两端固定连接。

一种多重循环粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药生产技术领域,具体为一种多重循环粉碎机。

背景技术

[0002] ,中药就是指在中医理论指导下,用于预防、治疗、诊断疾病并具有康复与保健作用的物质,中药主要来源于天然药及其加工品,包括植物药、动物药、矿物药及部分化学、生物制品类药物,现有的中药在生产时,需要对原料进行烘干粉碎从而便于后续加工。

[0003] 现有的中药原料粉碎机在使用时,通过设置多组刀片使其旋转,从而对原料进行破碎,然而在破碎后仍有颗粒较大的原料遗漏,在出料后不便于进行直接使用,还需要对原料进行筛分将颗粒较大的原料重新粉碎,从而降低了工作的效率,且现有的原料粉末落在内部筛板后没有外力辅助原料运动,使得原料在筛分过滤时容易堵塞从而不够流畅,影响下料的速度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多重循环粉碎机,以解决上述背景技术中提出的破碎后仍有颗粒较大的原料遗漏需要对颗粒较大的原料重新粉碎、原料在筛分过滤时容易堵塞从而不够流畅的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多重循环粉碎机,包括粉碎机外壳、粉碎挡板和联动齿板,所述粉碎机外壳的上表面固定连接有第一电机,且粉碎机外壳的内部设置有空腔,并且粉碎机外壳空腔的顶表面连接搅拌轴,所述搅拌轴的外表面固定连接破碎刀片,且搅拌轴下端的外表面固定有传动叶片,所述粉碎机外壳下端空腔的内壁固定连接粉碎挡板,且粉碎机外壳的后表面连接第二电机,所述粉碎机外壳后表面的空腔中转动连接第一齿轮,所述粉碎机外壳后表面的空腔中设置有联动齿板,且粉碎机外壳后表面的空腔中转动连接第二齿轮,所述粉碎挡板的空腔内壁安装有连接臂,且连接臂的下端转动连接碾压辊,所述粉碎机外壳下端空腔的内壁连接过滤板,且过滤板的两端贯穿粉碎机外壳的内壁,所述联动齿板的下表面固定连接挤压块,所述粉碎机外壳后表面空腔的内壁连接连接滑块,且连接滑块的侧表面固定有2个连接挡板。

[0006] 优选的,所述粉碎机外壳的上表面设置有进料管,且粉碎机外壳下端的侧表面安装有出料管,所述第一电机的输出端贯穿粉碎机外壳的上表面与搅拌轴的上端固定连接,且粉碎机外壳上端空腔的内壁为倾斜设计,所述破碎刀片的半径逐渐减小。

[0007] 采用上述技术方案,通过粉碎机外壳的进料管进料,使得第一电机带动搅拌轴转动,使得搅拌轴通过表面的破碎刀片对原料进行破碎。

[0008] 优选的,所述传动叶片为螺旋状设计,所述粉碎挡板的下端为弧形设计,且粉碎挡板的下端内壁设置有粉碎齿块,并且粉碎挡板的下端为镂空设计,所述第二电机的输出端贯穿粉碎机外壳后表面与第一齿轮的转轴固定连接,且第一齿轮为缺齿设计。

[0009] 采用上述技术方案,通过传动叶片的螺旋状设计便于其对原料进行下料,通过下

端的弧形设计便于通过粉碎齿块对原料进行粉碎,同时通过粉碎挡板下端的镂空设计便于对原料进行筛分。

[0010] 优选的,所述联动齿板与粉碎机外壳构成滑动连接,且联动齿板的表面设置有开口,并且联动齿板开口的内壁设置有齿块,所述联动齿板的上表面设置有齿块,且联动齿板通过开口内壁的齿块与第一齿轮构成啮合连接,并且联动齿板通过上表面的齿块与第二齿轮构成啮合连接。

[0011] 采用上述技术方案,通过第一齿轮的转动使其通过齿块带动联动齿板滑动,使得联动齿板通过上表面的齿块带动第二齿轮转动。

[0012] 优选的,所述连接臂转轴的一端贯穿粉碎挡板和粉碎机外壳与第二齿轮的转轴固定连接,且连接臂与粉碎机外壳构成转动连接,所述碾压辊的表面设置有破碎齿块,所述过滤板的两端设置有防护挡板,且过滤板与粉碎机外壳之间连接有弹簧。

[0013] 采用上述技术方案,通过第二齿轮的转动带动转轴一端的连接臂转动,使得带动下端的碾压辊进行摆动,使得碾压辊对原料进行粉碎。

[0014] 优选的,所述挤压块的下端为弧形设计,所述连接滑块与粉碎机外壳构成滑动连接,且连接滑块与粉碎机外壳之间连接有弹簧,并且连接滑块上端侧表面为倾斜设计,所述连接挡板的侧表面与过滤板的两端固定连接。

[0015] 采用上述技术方案,通过联动齿板的滑动使其带动挤压块推动连接滑块,使得连接滑块通过连接挡板带动过滤板滑动。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该多重循环粉碎机:

[0017] 1. 设置有粉碎挡板与碾压辊,使本装置工作时通过粉碎挡板对初步破碎后的原料进行收集,随后通过碾压辊与粉碎挡板之间配合运动,使得碾压辊与粉碎挡板通过表面的齿块对原料进行进一步粉碎碾压,随后原料经过粉碎挡板的镂空处落下从而筛分,便于本装置持续对颗粒较大的原料进行破碎,减少后续筛分并重新粉碎的时间,提高加工的效率;

[0018] 2. 设置有挤压块与过滤板,使本装置工作时通过联动齿板的滑动,使得联动齿板通过下端的挤压块推动连接滑块进行滑动,使得连接滑块通过连接挡板带动一端的过滤板进行滑动,通过过滤板和连接滑块表面的弹簧推动其进行自动复位,从而便于本装置工作时通过过滤板的往复滑动,从而对过滤板表面的原料进行震动,从而提高过滤板过滤的效率;

[0019] 3. 设置有传动叶片与连接臂,使本装置工作时通过粉碎机外壳上端倾斜的内壁与破碎刀片配合对原料进行初步破碎,并且在下料时通过传动叶片的转动使其带动原料运动,便于本装置下料并防止原料堵塞,在工作时通过第一齿轮的齿块循环啮合联动齿板内壁两侧的齿块,使得联动齿板循环滑动,而联动齿板通过上表面的齿块带动第二齿轮和连接臂进行往复转动,使得连接臂通过碾压辊提高对原料的破碎效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体正剖视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型整体侧剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型整体后剖视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型第一齿轮与联动齿板连接侧剖视结构示意图。

[0024] 图中:1、粉碎机外壳;2、第一电机;3、搅拌轴;4、破碎刀片;5、传动叶片;6、粉碎挡板;7、第二电机;8、第一齿轮;9、联动齿板;10、第二齿轮;11、连接臂;12、碾压辊;13、过滤板;14、挤压块;15、连接滑块;16、连接挡板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种多重循环粉碎机,包括粉碎机外壳1、第一电机2、搅拌轴3、破碎刀片4、传动叶片5、粉碎挡板6、第二电机7、第一齿轮8、联动齿板9、第二齿轮10、连接臂11、碾压辊12、过滤板13、挤压块14、连接滑块15和连接挡板16,粉碎机外壳1的上表面固定连接有第一电机2,且粉碎机外壳1的内部设置有空腔,并且粉碎机外壳1空腔的顶表面连接有搅拌轴3,粉碎机外壳1的上表面设置有进料管,且粉碎机外壳1下端的侧表面安装有出料管,第一电机2的输出端贯穿粉碎机外壳1的上表面与搅拌轴3的上端固定连接,且粉碎机外壳1上端空腔的内壁为倾斜设计,破碎刀片4的半径逐渐减小,在使用本装置时,首先通过粉碎机外壳1的进料管将原料导入粉碎机外壳1,随后通过第一电机2带动搅拌轴3和破碎刀片4进行转动,便于破碎刀片4对原料进行搅动破碎,随后原料从粉碎机外壳1上端空腔的开口落向粉碎挡板6,此时通过搅拌轴3带动传动叶片5的转动从而带动原料进行下料,防止原料堆积而堵塞。

[0027] 搅拌轴3的外表面固定连接破碎刀片4,且搅拌轴3下端的外表面固定有传动叶片5,粉碎机外壳1下端空腔的内壁固定连接粉碎挡板6,且粉碎机外壳1的后表面连接有第二电机7,传动叶片5为螺旋状设计,粉碎挡板6的下端为弧形设计,且粉碎挡板6的下端内壁设置有粉碎齿块,并且粉碎挡板6的下端为镂空设计,第二电机7的输出端贯穿粉碎机外壳1后表面与第一齿轮8的转轴固定连接,且第一齿轮8为缺齿设计,通过第二电机7带动输出端的第一齿轮8转动,使得第一齿轮8通过表面的齿块往复带动联动齿板9内壁的两侧齿块进行滑动,使得联动齿板9水平循环滑动,通过联动齿板9上表面的齿块使其带动第二齿轮10转动。

[0028] 粉碎机外壳1后表面的空腔中转动连接有第一齿轮8,粉碎机外壳1后表面的空腔中设置有联动齿板9,且粉碎机外壳1后表面的空腔中转动连接有第二齿轮10,联动齿板9与粉碎机外壳1构成滑动连接,且联动齿板9的表面设置有开口,并且联动齿板9开口的内壁设置有齿块,联动齿板9的上表面设置有齿块,且联动齿板9通过开口内壁的齿块与第一齿轮8构成啮合连接,并且联动齿板9通过上表面的齿块与第二齿轮10构成啮合连接,第二齿轮10转动后带动转轴一端的连接臂11进行转动,而连接臂11则通过下端的碾压辊12对落在粉碎挡板6空腔中的原料进行二次破碎碾压。

[0029] 粉碎挡板6的空腔内壁安装有连接臂11,且连接臂11的下端转动连接有碾压辊12,粉碎机外壳1下端空腔的内壁连接有过滤板13,且过滤板13的两端贯穿粉碎机外壳1的内壁,连接臂11转轴的一端贯穿粉碎挡板6和粉碎机外壳1与第二齿轮10的转轴固定连接,且连接臂11与粉碎机外壳1构成转动连接,碾压辊12的表面设置有破碎齿块,过滤板13的两端

设置有防护挡板,且过滤板13与粉碎机外壳1之间连接有弹簧,粉碎挡板6通过下端的镂空对原料进行筛分,便于过滤颗粒较大的原料进行重复破碎,随后原料落在过滤板13的表面进行再次筛分过滤,通过联动齿板9的往复滑动使其带动下端的挤压块14运动。

[0030] 联动齿板9的下表面固定连接有挤压块14,粉碎机外壳1后表面空腔的内壁连接有连接滑块15,且连接滑块15的侧表面固定有2个连接挡板16,挤压块14的下端为弧形设计,连接滑块15与粉碎机外壳1构成滑动连接,且连接滑块15与粉碎机外壳1之间连接有弹簧,并且连接滑块15上端侧表面为倾斜设计,连接挡板16的侧表面与过滤板13的两端固定连接,通过挤压块14的运动,使得挤压块14推动下端的连接滑块15进行下滑,使得连接滑块15通过连接挡板16带动一端的过滤板13下滑,当挤压块14松开连接滑块15后,连接滑块15和过滤板13通过表面的弹簧推动其滑动复位,使得过滤板13表面的原料进行震动从而提高过滤板13的筛分效率,提高本装置的实用性。

[0031] 工作原理:在使用该多重循环粉碎机时,通过粉碎机外壳1的进料管进料,随后通过第一电机2带动述搅拌轴3和破碎刀片4转动对原料进行破碎,随后通过传动叶片5的转动对原料进行运送防止堵塞,通过第二电机7带动第一齿轮8转动,使得第一齿轮8通过齿块带动联动齿板9循环滑动,使得联动齿板9通过上表面的齿块带动第二齿轮10和连接臂11转动,使得连接臂11摆动下端的碾压辊12对原料进行碾压粉碎,通过联动齿板9的滑动使其通过挤压块14推动连接滑块15滑动,使得连接滑块15通过连接挡板16带动过滤板13往复滑动,使得过滤板13带动表面的原料震动从而加快筛分效率,增加了整体的实用性。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

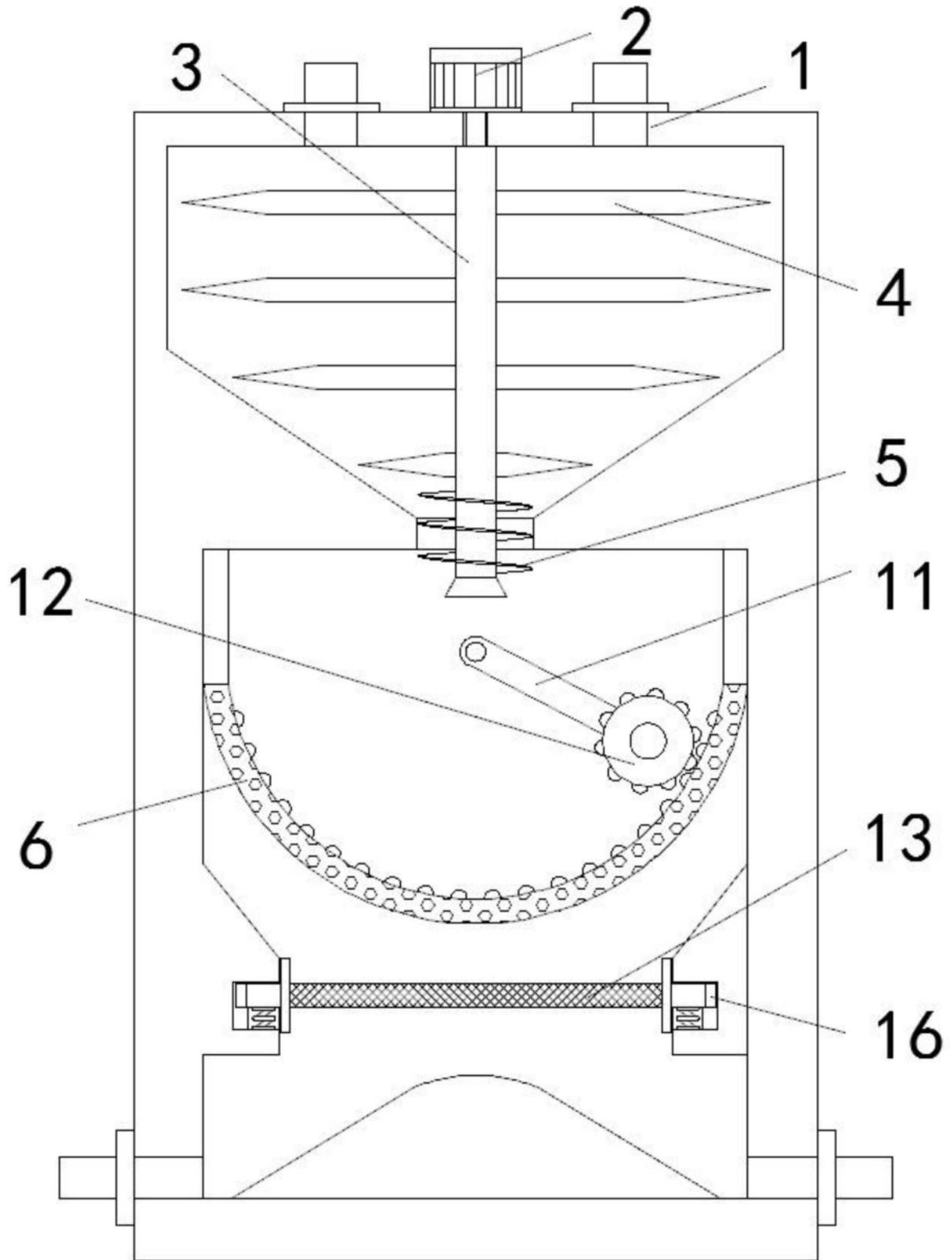


图1

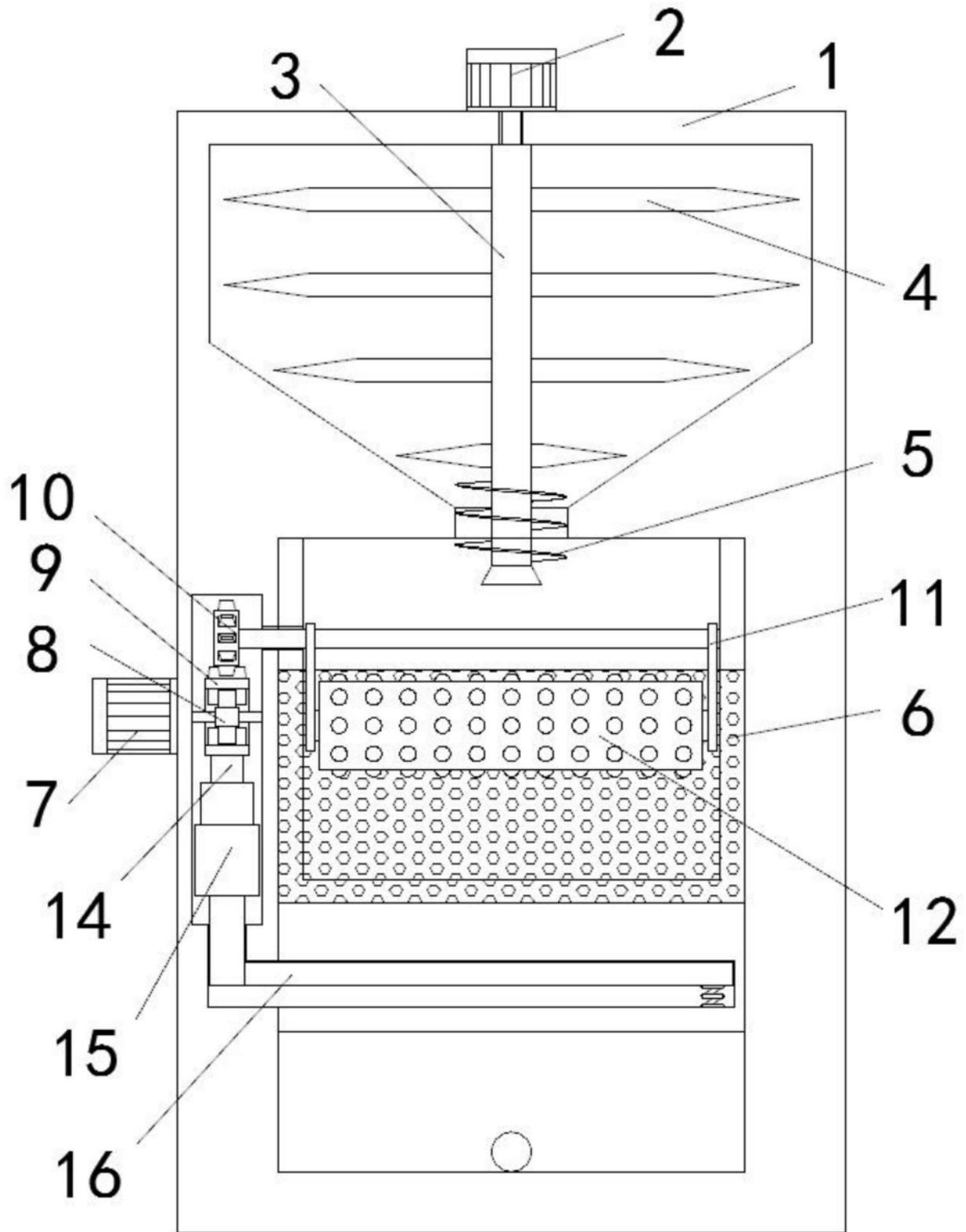


图2

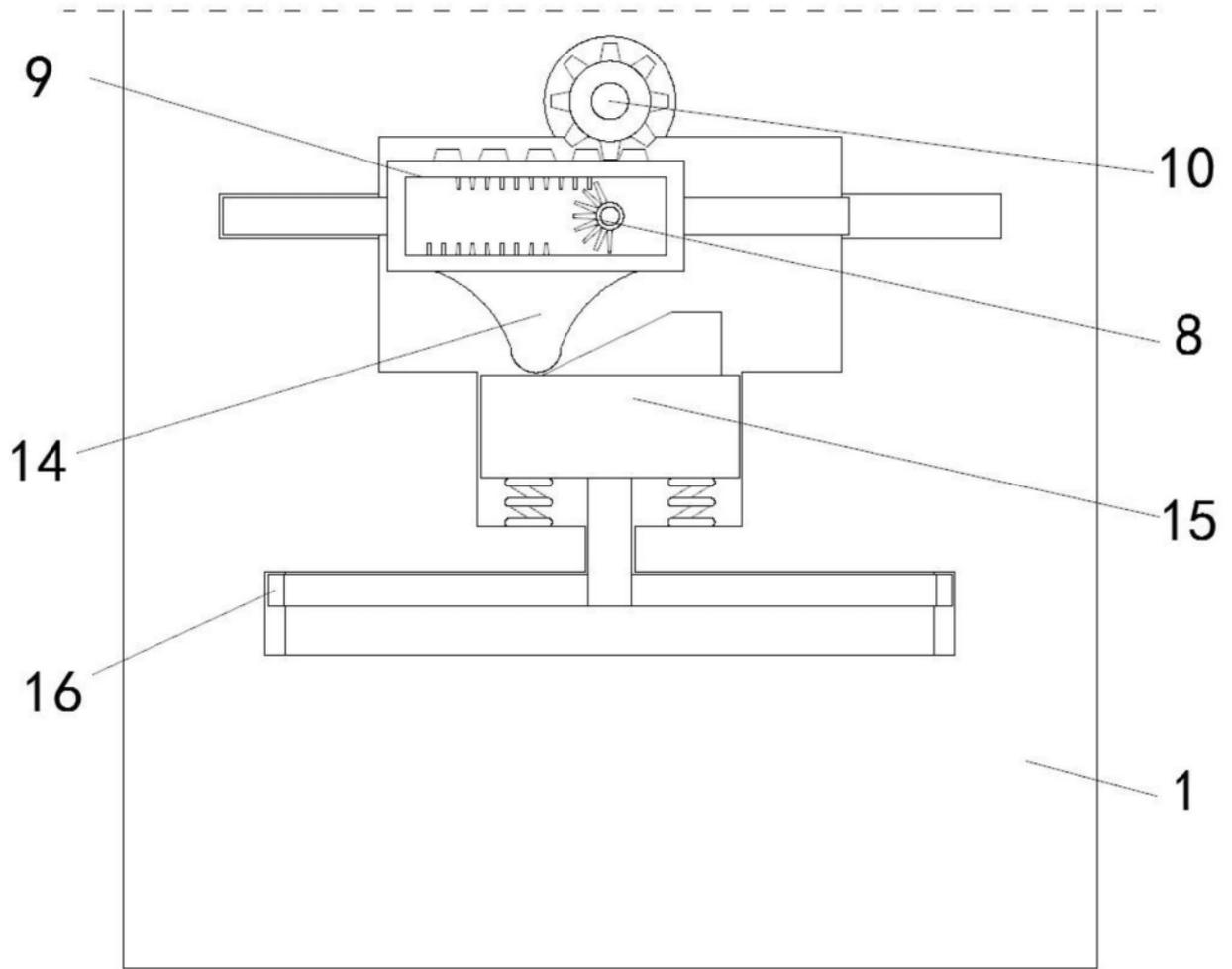


图3

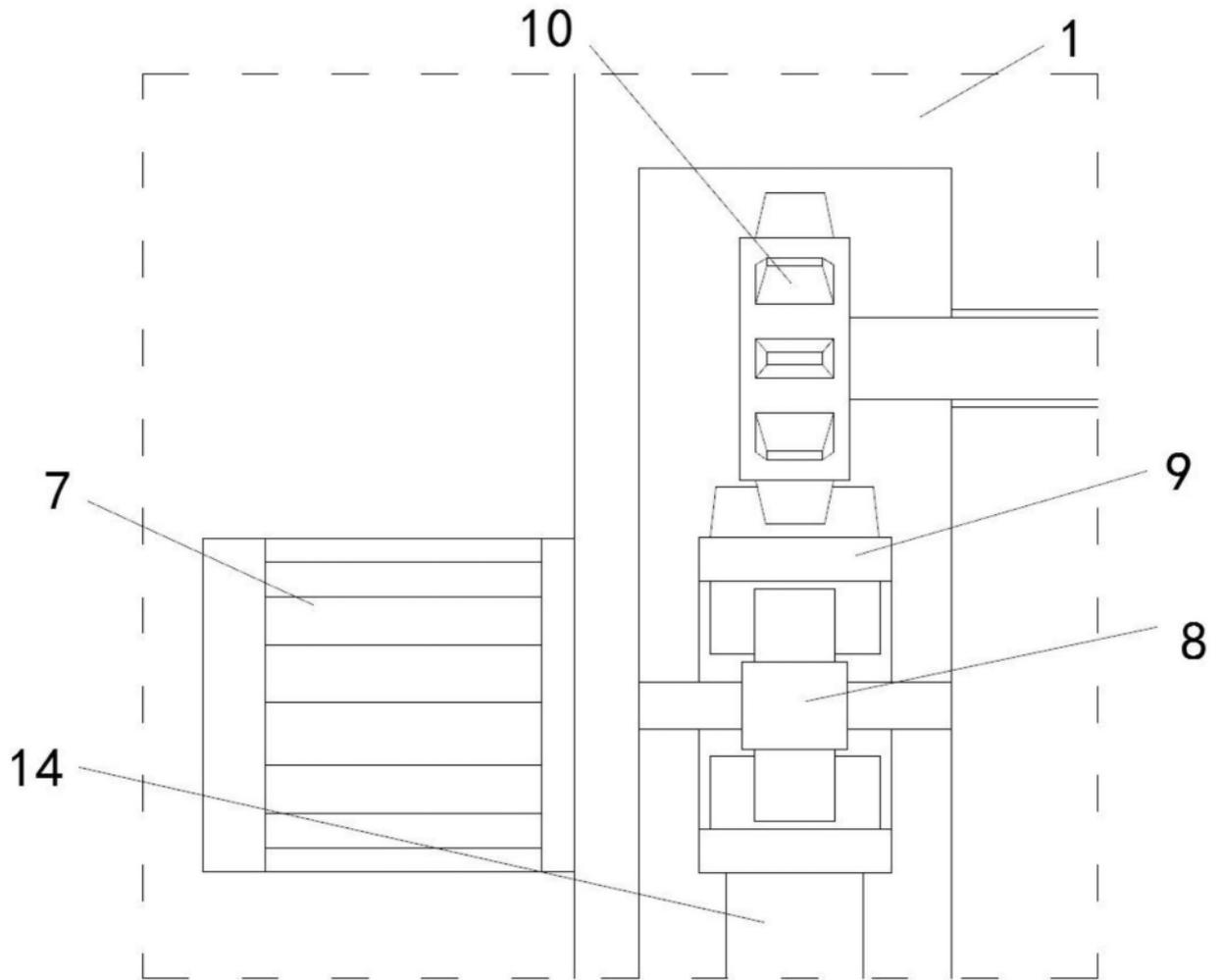


图4