



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115400838 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202211244219.7

B02C 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.12

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

(71) 申请人 大连医科大学附属第二医院

地址 116021 辽宁省大连市沙河口区中山路467号

(72) 发明人 刘晓宇

(74) 专利代理机构 济南光启专利代理事务所

(普通合伙) 37292

专利代理师 宁初明

(51) Int. Cl.

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 4/40 (2006.01)

B02C 13/14 (2006.01)

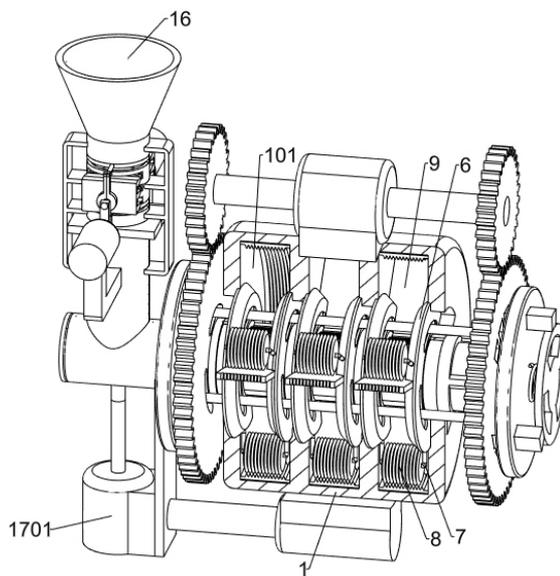
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

## (54) 发明名称

一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备

## (57) 摘要

本发明涉及中药加工领域,尤其涉及一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备。研磨筒仅对研磨壁中下部进行研磨,造成中药粉末堆积,研磨颗粒的粒径无法改变,不利于中药的排出,且多采用单级研磨,既研磨完成后排出,未进行分批逐级研磨,导致研中药磨效果差。一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,包括有研磨壳体,研磨壳体转动连接有转筒,转筒固接有拦截盘,拦截盘通过U形杆转动连接有碾压轮,转筒固接有翻转板。本发明通过翻转板对中药的不断翻动以及对附着中药的刮除,替代原有的对一处进行多次研磨的常规研磨法,通过将符合的中药粉末进入下一级研磨,不符合的中药粉末重新研磨,并配合逐级研磨,实现了更好的研磨效果。



1. 一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,其特征是:包括有研磨壳体(1),研磨壳体(1)转动连接有转筒(2),转筒(2)周向设置有进料孔(201),研磨壳体(1)固接有双轴电机(3),双轴电机(3)的输出轴端固接有第一齿轮(4),转筒(2)固接有与第一齿轮(4)啮合的第二齿轮(5),拦截盘(6)固接于转筒(2),拦截盘(6)两个为一组,横向设置有三组,每组内的拦截盘(6)对称分布,每组内的拦截盘(6)之间固接有U形杆(7),U形杆(7)转动连接有用于研磨中药的碾压轮(8),碾压轮(8)由左至右与研磨壳体(1)内壁之间的间距逐渐降低,每组内的拦截盘(6)之间固接有用于刮除中药的翻转板(9),翻转板(9)与转筒(2)固接,碾压轮(8)和翻转板(9)与研磨壳体(1)内壁配合,研磨壳体(1)内设置有三个研磨腔(101),碾压轮(8)和翻转板(9)位于研磨腔(101)内,相邻的翻转板(9)之间形成扇形空腔,转筒(2)固接有第一电动推杆(10),第一电动推杆(10)通过固定板固接有套筒(11),套筒(11)与转筒(2)滑动连接,套筒(11)设置有进料口和排料口,套筒(11)的部分进料口内设置有筛网(1101),套筒(11)内右侧设置有三个用于传递中药的倾斜导向板,套筒(11)内左侧由左至右设置为高度逐渐降低的倾斜面,套筒(11)连通有第一导管(12),第一导管(12)固接有支架(13),支架(13)固接有第二导管(14)、第三导管(15)和进料管(16),第一电动推杆(10)通过固定板设置有搅拌组件,搅拌组件用于搅碎条状的中药,研磨壳体(1)固接有控制终端,双轴电机(3)和搅拌组件均与控制终端电连接,通过翻转板(9)将扇形空腔内的中药顺时针翻动,并将转筒(2)内侧面的中药进行刮除,避免了常规研磨法在一处多次碾压,形成中药粉末的堆积的问题,通过筛网(1101)将符合的中药粉末进入下一级研磨,不符合的中药粉末重新研磨,并配合逐级研磨。

2. 按照权利要求1所述的一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,其特征是:拦截盘(6)的外侧面设置为倾斜面,避免中药存留。

3. 按照权利要求1所述的一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,其特征是:碾压轮(8)的母线设置为波纹形,转筒(2)的内侧面设置为与碾压轮(8)外侧面配合的折形面,通过减小接触面积增大了碾压轮(8)对中药的挤压力,翻转板(9)靠近转筒(2)内侧面的一侧设置为与其配合的折形面,便于将转筒(2)内侧面的中药刮除。

4. 按照权利要求1所述的一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,其特征是:搅拌组件包括有与控制终端电连接的伺服电机(1701),伺服电机(1701)通过转杆周向固接有两组搅拌叶(1702),伺服电机(1701)的转杆与套筒(11)转动连接,搅拌叶(1702)位于第一导管(12)内。

5. 按照权利要求4所述的一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,其特征是:下侧一组内搅拌叶(1702)的个数大于上侧一组内搅拌叶(1702)的个数,使得上下两组内的搅拌叶(1702)打碎中药的频率不同,从而对中药进行逐级打碎。

6. 按照权利要求1所述的一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,其特征是:U形杆(7)与拦截盘(6)滑动连接。

7. 按照权利要求6所述的一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,其特征是:还包括有调节机构,调节机构设置于拦截盘(6),调节机构用于调节碾压轮(8)与转筒(2)内侧面的间距,调节机构包括有第一转盘(1801),第一转盘(1801)转动连接于拦截盘(6)内,第一转盘(1801)两个为一组,横向设置有三组,第一转盘(1801)套设在转筒(2)外侧并与其转动连接,第一转盘(1801)周向设置有限位槽(18011),U形杆(7)与限位槽(18011)滑动连接,拦截

盘(6)贯穿式固接有支杆(1802),第二齿轮(5)和拦截盘(6)上均周向设置有用于支杆(1802)滑动的弧形滑槽,支杆(1802)固接有第二转盘(1803),第二转盘(1803)设置有用于限位第二转盘(1803)的限位组件。

8.按照权利要求7所述的一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,其特征是:限位组件包括有限位块(1804),限位块(1804)周向滑动式贯穿于第二转盘(1803),第二齿轮(5)靠近第二转盘(1803)的一侧周向设置有与限位块(1804)配合的限位槽(18011),限位块(1804)固接有手轮(1805),手轮(1805)与第二转盘(1803)之间固接有拉簧。

9.按照权利要求1所述的一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,其特征是:还包括有用于截断中药的截断机构,截断机构设置于第一导管(12),截断机构包括有对称分布的第二电动推杆(1901),第二电动推杆(1901)与控制终端电连接,第二电动推杆(1901)通过L形板固接于第一导管(12),第二电动推杆(1901)的伸缩端固接有L形杆(1902),L形杆(1902)滑动连接有用于拦截中药的拦截板(1903),拦截板(1903)与L形杆(1902)之间固接有弹簧,L形杆(1902)通过滑杆(1904)固接有用于截断中药的截断块(1905),滑杆(1904)设置有用于摆正中药的摆正组件。

10.按照权利要求9所述的一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,其特征是:摆正组件包括有连接块(1906),连接块(1906)滑动连接于滑杆(1904),截断块(1905)与连接块(1906)之间固接有弹簧,连接块(1906)固接有对称分布的Y形杆(1907)。

## 一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及中药加工领域,尤其涉及一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备。

### 背景技术

[0002] 目前中药治疗肿瘤不仅与西医放化疗配合有效,还可以单独应用治疗肿瘤,针对晚期不能耐受西医化疗的患者,中药是个不错的选择,一般中药在使用前需要对其进行研磨,尤其是条状中药,比如人参等。

[0003] 不同的中药所需的研磨程度不同,目前的中药研磨设备研磨筒与研磨壁之间的间距无法调节,且由于研磨筒与研磨壁横向放置,由于重力中药会在研磨壁的中下部聚集,导致研磨筒仅对研磨壁中下部进行研磨,局部中药研磨后细小粉末堆积在下部,造成中药粉末堆积,造成最终研磨颗粒的粒径无法改变,使中药粘附在研磨壁上,不利于中药的排出,且多采用单级研磨,既研磨完成后排出,未进行分批逐级研磨,导致研中药磨效果差。

### 发明内容

[0004] 为了解决研磨颗粒的粒径无法改变,研磨筒仅对研磨壁中下部进行研磨,造成中药粉末堆积,使中药粘附在研磨壁上,不利于中药的排出,且多采用单级研磨,既研磨完成后排出,未进行分批逐级研磨,导致研中药磨效果差的问题,提供一种具有分级研磨功能中医抗肿瘤治疗用中药加工设备。

[0005] 本发明的技术方案为:一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,包括有研磨壳体,研磨壳体转动连接有转筒,转筒周向设置有进料孔,研磨壳体固接有双轴电机,双轴电机的输出轴端固接有第一齿轮,转筒固接有与第一齿轮啮合的第二齿轮,拦截盘固接于转筒,拦截盘两个为一组,横向设置有三组,每组内的拦截盘对称分布,每组内的拦截盘之间固接有U形杆,U形杆转动连接有用于研磨中药的碾压轮,碾压轮由左至右与研磨壳体内壁之间的间距逐渐降低,每组内的拦截盘之间固接有用于刮除中药的翻转板,翻转板与转筒固接,碾压轮和翻转板与研磨壳体内壁配合,研磨壳体内设置有三个研磨腔,碾压轮和翻转板位于研磨腔内,相邻的翻转板之间形成扇形空腔,转筒固接有第一电动推杆,第一电动推杆通过固定板固接有套筒,套筒与转筒滑动连接,套筒设置有进料口和排料口,套筒的部分进料口内设置有筛网,套筒内右侧设置有三个用于传递中药的倾斜导向板,套筒内左侧由左至右设置为高度逐渐降低的倾斜面,套筒连通有第一导管,第一导管固接有支架,支架固接有第二导管、第三导管和进料管,第一电动推杆通过固定板设置有搅拌组件,搅拌组件用于搅碎条状的中药,研磨壳体固接有控制终端,双轴电机和搅拌组件均与控制终端电连接,通过翻转板将扇形空腔内的中药顺时针翻动,并将转筒内侧面的中药进行刮除,避免了常规研磨法在一处多次碾压,形成中药粉末的堆积的问题,通过筛网将符合的中药粉末进入下一级研磨,不符合的中药粉末重新研磨,并配合逐级研磨。

[0006] 优选地,拦截盘的外侧面设置为倾斜面,避免中药存留。

[0007] 优选地,碾压轮的母线设置为波纹形,转筒的内侧面设置为与碾压轮外侧面配合

的折形面,通过减小接触面积增大了碾压轮对中药的挤压力,翻转板靠近转筒内侧面的一侧设置为与其配合的折形面,便于将转筒内侧面的中药刮除。

[0008] 优选地,搅拌组件包括有与控制终端电连接的伺服电机,伺服电机通过转杆周向固接有两组搅拌叶,伺服电机的转杆与套筒转动连接,搅拌叶位于第一导管内。

[0009] 优选地,下侧一组内搅拌叶的个数大于上侧一组内搅拌叶的个数,使得上下两组内的搅拌叶打碎中药的频率不同,从而对中药进行逐级打碎。

[0010] 优选地,U形杆与拦截盘滑动连接。

[0011] 优选地,还包括有调节机构,调节机构设置于拦截盘,调节机构用于调节碾压轮与转筒内侧面的间距,调节机构包括有第一转盘,第一转盘转动连接于拦截盘内,第一转盘两个为一组,横向设置有三组,第一转盘套设在转筒外侧并与其转动连接,第一转盘周向设置有限位槽,U形杆与限位槽滑动连接,拦截盘贯穿式固接有支杆,第二齿轮和拦截盘上均周向设置有用支杆滑动的弧形滑槽,支杆固接有第二转盘,第二转盘设置有用以限位第二转盘的限位组件。

[0012] 优选地,限位组件包括有限位块,限位块周向滑动式贯穿于第二转盘,第二齿轮靠近第二转盘的一侧周向设置有与限位块配合的限位槽,限位块固接有手轮,手轮与第二转盘之间固接有拉簧。

[0013] 优选地,还包括有用于截断中药的截断机构,截断机构设置于第一导管,截断机构包括有对称分布的第二电动推杆,第二电动推杆与控制终端电连接,第二电动推杆通过L形板固接于第一导管,第二电动推杆的伸缩端固接有L形杆,L形杆滑动连接有用以拦截中药的拦截板,拦截板与L形杆之间固接有弹簧,L形杆通过滑杆固接有用以截断中药的截断块,滑杆设置有用以摆正中药的摆正组件。

[0014] 优选地,摆正组件包括有连接块,连接块滑动连接于滑杆,截断块与连接块之间固接有弹簧,连接块固接有对称分布的Y形杆。

[0015] 本发明具有如下优点:

1、通过翻转板对中药的不断翻动以及对研磨壳体内壁附着中药的刮除,替代原有的对一处进行多次研磨的常规研磨法,避免了中药粉末的堆积粘附,实现了更好的中药研磨效果。

[0016] 2、通过筛网将符合的中药粉末进入下一级研磨,不符合的中药粉末重新研磨,并配合逐级研磨,实现了更好的研磨效果。

[0017] 3、通过转动第二转盘,改变U形杆探出第一转盘的长度,同时改变碾压轮与研磨壳体内侧面的间距,同时配合三个筛网的更换,实现了对最终研磨粒径的改变,避免了现有研磨机只能出现单一粒径的问题。

[0018] 4、截断机构中的连接块带动Y形杆靠近条状中药,两个Y形杆靠近将中药向中部聚拢,利于中药的截断,再通过截断块将中药进行截断,便于后续中药的打碎。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0020] 图2为本发明的一种立体结构部分剖面图。

[0021] 图3为本发明的另二种立体结构部分剖面图。

- [0022] 图4为本发明的部分立体结构示意图。
- [0023] 图5为本发明搅拌组件的立体结构示意图。
- [0024] 图6为本发明A处放大的立体结构示意图。
- [0025] 图7为本发明调节机构的立体结构示意图。
- [0026] 图8为本发明调节机构的立体结构部分剖面图。
- [0027] 图9为本发明限位组件的立体结构部分剖面图。
- [0028] 图10为本发明截断机构的立体结构部分剖面图。
- [0029] 图中零部件名称及序号:1-研磨壳体,101-研磨腔,2-转筒,201-进料孔,3-双轴电机,4-第一齿轮,5-第二齿轮,6-拦截盘,7-U形杆,8-碾压轮,9-翻转板,10-第一电动推杆,11-套筒,1101-筛网,12-第一导管,13-支架,14-第二导管,15-第三导管,16-进料管,1701-伺服电机,1702-搅拌叶,1801-第一转盘,18011-限位槽,1802-支杆,1803-第二转盘,1804-限位块,1805-手轮,1901-第二电动推杆,1902-L形杆,1903-拦截板,1904-滑杆,1905-截断块,1906-连接块,1907-Y形杆。

### 具体实施方式

[0030] 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。

#### [0031] 实施例1

一种中医抗肿瘤治疗用中药加工设备,如图1-图5所示,包括有研磨壳体1,研磨壳体1通过支撑板安装于地面,研磨壳体1转动连接有转筒2,转筒2横向设置有四组进料孔201,每组进料孔201周向设置有三个,研磨壳体1固接有双轴电机3,双轴电机3的输出轴端固接有第一齿轮4,转筒2固接有与第一齿轮4啮合的第二齿轮5,拦截盘6焊接于转筒2,拦截盘6两个为一组,横向设置有三组,每组内的拦截盘6对称分布,拦截盘6的外侧面设置为倾斜面,避免中药存留在拦截盘6上,每组内的拦截盘6之间固接有三个U形杆7,U形杆7转动连接有用于研磨中药的碾压轮8,碾压轮8由左至右与研磨壳体1内壁之间的间距逐渐降低,对中药进行逐级研磨,每组内的拦截盘6之间固接有用于刮除中药的翻转板9,翻转板9与转筒2固接,碾压轮8和翻转板9与研磨壳体1内壁配合,研磨壳体1内设置有三个研磨腔101,碾压轮8和翻转板9位于研磨腔101内,相邻的翻转板9之间形成扇形空腔,通过翻转板9将扇形空腔内的中药顺时针翻动,且将转筒2内侧面的中药进行刮除,避免了常规研磨法在一处多次碾压,形成中药粉末的堆积的问题,碾压轮8的母线设置为波纹形,转筒2的内侧面设置为与碾压轮8外侧面配合的折形面,通过减小接触面积增大了碾压轮8对中药的挤压力,更易于将中药碾碎,翻转板9靠近转筒2内侧面的一侧设置为与其配合的折形面,便于将转筒2内侧面的中药刮除,转筒2固接有第一电动推杆10,第一电动推杆10通过固定板固接有套筒11,套筒11与转筒2滑动连接,套筒11外径与转筒2内径相等,套筒11由左至右设置有四组进料口和排料口,套筒11的右侧三个进料口内设置有筛网1101,左侧三组进料孔201与三个筛网1101左右对齐,套筒11内右侧设置有三个用于传递中药的倾斜导向板,通过筛网1101将符合的中药粉末进入下一级研磨,不符合的中药粉末重新研磨,并配合逐级研磨,实现了更好

的研磨效果,套筒11内左侧由左至右设置为高度逐渐降低的倾斜面,便于搅碎完成的中药进入最左侧的研磨腔101,套筒11连通有第一导管12,第一导管12焊接有支架13,支架13固接有第二导管14、第三导管15和进料管16,第一电动推杆10通过固定板设置有搅拌组件,搅拌组件用于搅碎条状的中药,研磨壳体1固接有控制终端,双轴电机3和搅拌组件与控制终端电连接。

[0032] 如图5和图6所示,搅拌组件包括有与控制终端电连接的伺服电机1701,伺服电机1701通过转杆周向焊接有两组搅拌叶1702,伺服电机1701的转杆与套筒11转动连接,搅拌叶1702位于第一导管12内,下侧一组内搅拌叶1702的个数大于上侧一组内搅拌叶1702的个数,使得上下两组内的搅拌叶1702打碎中药的频率不同,从而对中药进行逐级打碎,实现了更好的打碎效果。

[0033] 需要对长条形中药进行研磨时,操作人员首先通过控制终端启动双轴电机3,双轴电机3通过第一齿轮4和第二齿轮5带动转筒2顺时针转动,转筒2带动拦截盘6和翻转板9顺时针转动,拦截盘6通过U形杆7带动碾压轮8顺时针转动,操作人员通过控制终端启动伺服电机1701,伺服电机1701通过转杆带动两组搅拌叶1702转动,操作人员将中药放入进料管16内,中药下移在第一导管12内被搅拌叶1702搅碎,由于下侧一组内搅拌叶1702的个数大于下侧一组内搅拌叶1702的个数,使得上下两组内的搅拌叶1702打碎中药的频率不同,从而对中药进行逐级打碎,实现了更好的打碎效果,打碎后的中药进入套筒11,由于套筒11内由左至右设置为高度逐渐降低的倾斜面,且翻转板9不断转动,因此,进入最左侧研磨腔101内的中药分散进入三个扇形空腔内,中药打碎完成后,操作人员通过控制终端将伺服电机1701关闭,左侧的三个碾压轮8依次对相邻扇形空腔内的中药进行研磨,由于碾压轮8的母线设置为波纹形,转筒2的内侧面设置为与碾压轮8外侧面配合的折形面,减小了碾压轮8外侧面与中药的接触面积,增大了碾压轮8对中药的挤压力,更易于将中药碾碎。

[0034] 在碾压轮8将中药研磨后,由于翻转板9靠近转筒2内侧面的一侧设置为与其配合的折形面,且部分中药被碾压后会附着在转筒2内侧面,通过翻转板9将扇形空腔内的中药顺时针翻动,且将转筒2内侧面的中药进行刮除,避免了常规研磨法在一处多次碾压,形成中药粉末的堆积的问题,从而影响后续碾压并造成碾压效果降低,通过翻转板9对中药的不断翻动以及对研磨壳体1内壁附着中药的刮除,实现了更好的中药研磨效果,在翻转板9带动相邻扇形空腔内的中药向上移动的过程中,由于重力的作用,扇形空腔内的中药进入相邻的进料孔201内,由于拦截盘6的外侧面设置为倾斜面,避免中药存留在拦截盘6上,直径小于最左侧筛网1101孔径的中药粉末通过筛网1101和套筒11进入中间研磨腔101,并被中间研磨腔101内的碾压轮8研磨,且三个碾压轮8由左至右与研磨壳体1内壁之间的间距逐渐降低,对中药进行逐级研磨,直径大于最左侧筛网1101孔径的中药粉末存留在筛网1101上方,随着转筒2的转动,转筒2将左侧筛网1101上的中药粉末刮除并带走,中药粉末在重力的作用下落到转筒2内侧面的下部,再次被碾压轮8研磨,综上所述,通过筛网1101将符合的中药粉末进入下一级研磨,不符合的中药粉末重新研磨,并配合逐级研磨,实现了更好的研磨效果,最终,研磨完成的中药从套筒11最右侧的出料口排出,操作人员通过容器将中药收集,操作人员通过控制终端将双轴电机3关闭,本装置使用完成,当需要对筛网1101上的杂质进行清理时,操作人员通过控制终端启动第一电动推杆10,第一电动推杆10通过固定板带动套筒11向左移动,当套筒11上的三个筛网1101移出转筒2时,操作人员通过控制终端将

第一电动推杆10关闭,对三个筛网1101进行清洗或者更换,并将套筒11复位。

#### [0035] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图8所示,U形杆7与拦截盘6滑动连接。

[0036] 如图7-图9所示,还包括有调节机构,调节机构设置于拦截盘6,调节机构用于调节碾压轮8与转筒2内侧面的间距,调节机构包括有第一转盘1801,第一转盘1801转动连接于拦截盘6内,第一转盘1801两个为一组,横向设置有三组,第一转盘1801套设在转筒2外侧并与其转动连接,第一转盘1801周向设置有限位槽18011,U形杆7与限位槽18011滑动连接,拦截盘6贯穿式固接有支杆1802,第二齿轮5和拦截盘6上均周向设置有用支杆1802滑动的弧形滑槽,支杆1802固接有第二转盘1803,两个第二转盘1803通过支杆1802带动第一转盘1801逆时针转动,U形杆7逐渐探出第一转盘1801,既碾压轮8与研磨壳体1内侧面的间距降低,从而降低最终的研磨粒径,第二转盘1803设置有用第二转盘1803的限位组件。

[0037] 如图9所示限位组件包括有限位块1804,限位块1804周向设置有三个,三个限位块1804滑动式贯穿于第二转盘1803,第二齿轮5右侧面周向设置有与限位块1804配合的三组限位槽18011,每组内的三个限位槽18011成扇形分布,限位块1804固接有手轮1805,手轮1805与第二转盘1803之间固接有拉簧。

[0038] 调节机构用于改变中药的研磨粒径,图9所示为最终研磨粒径为最大值时限位块1804的位置,当需要降低最终研磨粒径时,操作人员向右拉动手轮1805,与手轮1805固接的拉簧被拉伸,手轮1805带动三个限位块1804向右移动,限位块1804解除与第二齿轮5的限位,操作人员逆时针转动两个第二转盘1803,两个第二转盘1803通过支杆1802带动第一转盘1801逆时针转动,由于U形杆7与限位槽18011滑动连接,U形杆7逐渐探出第一转盘1801,既碾压轮8与研磨壳体1内侧面的间距降低,从而降低最终的研磨粒径,当第二转盘1803转动一定角度时,操作人员解除对手轮1805的限位,限位块1804进入第二齿轮5的限位槽18011内,重新对第二转盘1803限位,操作人员更换三个筛网1101与筛分粒径匹配,具体操作如下,操作人员通过控制终端启动第一电动推杆10,第一电动推杆10通过固定板带动套筒11向左移动,当套筒11上的三个筛网1101移出转筒2时,操作人员通过控制终端将第一电动推杆10关闭,对三个筛网1101进行更换,并将套筒11复位,综上所述,通过转动第二转盘1803,改变U形杆7探出第一转盘1801的长度,同时改变碾压轮8与研磨壳体1内侧面的间距,同时配合三个筛网1101的更换,实现了对最终研磨粒径的改变,避免了现有研磨机只能出现单一粒径的问题。

#### [0039] 实施例3

在实施例2的基础之上,如图10所示,还包括有用于截断中药的截断机构,截断机构设置于第一导管12,截断机构包括有对称分布的第二电动推杆1901,第二电动推杆1901与控制终端电连接,第二电动推杆1901通过L形板焊接于第一导管12,第二电动推杆1901的伸缩端固接有L形杆1902,L形杆1902滑动连接有用拦截中药的拦截板1903,拦截板1903位于第一导管12和第二导管14之间,拦截板1903与L形杆1902之间固接有弹簧,L形杆1902通过滑杆1904固接有用截断中药的截断块1905,滑杆1904设置有用摆正中药的摆正组件。

[0040] 如图10所示,摆正组件包括有连接块1906,连接块1906滑动连接于滑杆1904,截断块1905与连接块1906之间固接有弹簧,连接块1906固接有对称分布的Y形杆1907,上侧的Y

形杆1907位于第三导管15和进料管16之间,下侧的Y形杆1907位于第二导管14和第三导管15之间,两个Y形杆1907靠近将中药向中部聚拢,利于中药的截断。

[0041] 截断机构用于将条状中药截断,便于后续的搅碎,操作人员将条状中药放入进料管16时,由于拦截板1903的拦截,条状中药停留在拦截板1903上方,操作人员通过控制终端启动两个第二电动推杆1901,第二电动推杆1901通过L形杆1902和滑杆1904带动截断块1905靠近条状中药,与拦截板1903固接的弹簧被压缩,截断块1905通过弹簧和连接块1906带动Y形杆1907靠近条状中药,两个Y形杆1907靠近将中药向中部聚拢,利于中药的截断,再通过截断块1905将中药进行截断,便于后续中药的打碎,操作人员通过控制终端使两个第二电动推杆1901的伸缩端远离,两个L形杆1902通过弹簧带动拦截板1903远离,截断完成的中药进入第一导管12,操作人员对第一电动推杆10复位。

[0042] 本行业的技术人员应该了解,上述实施例不以任何形式限制本发明,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。

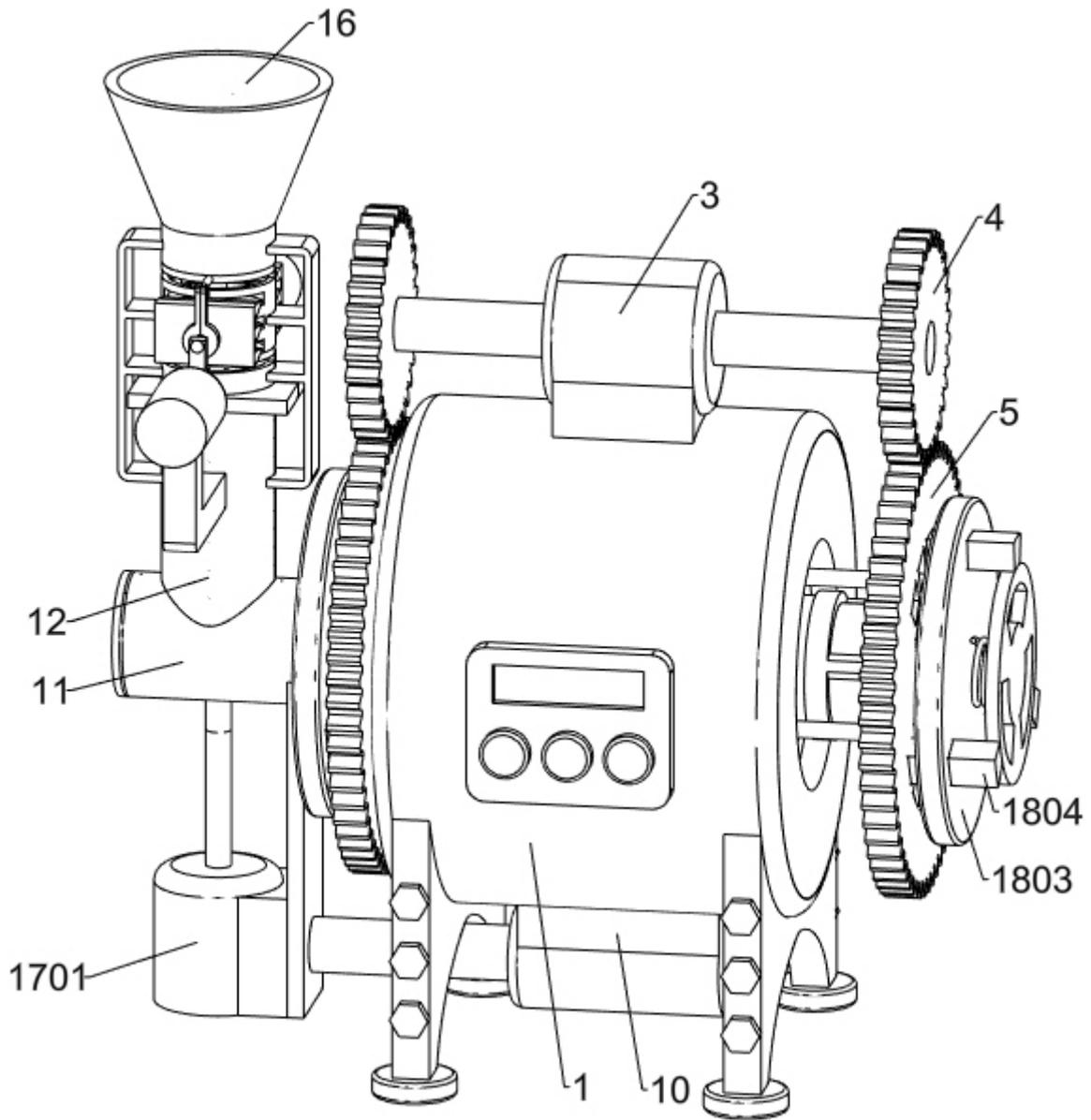


图1

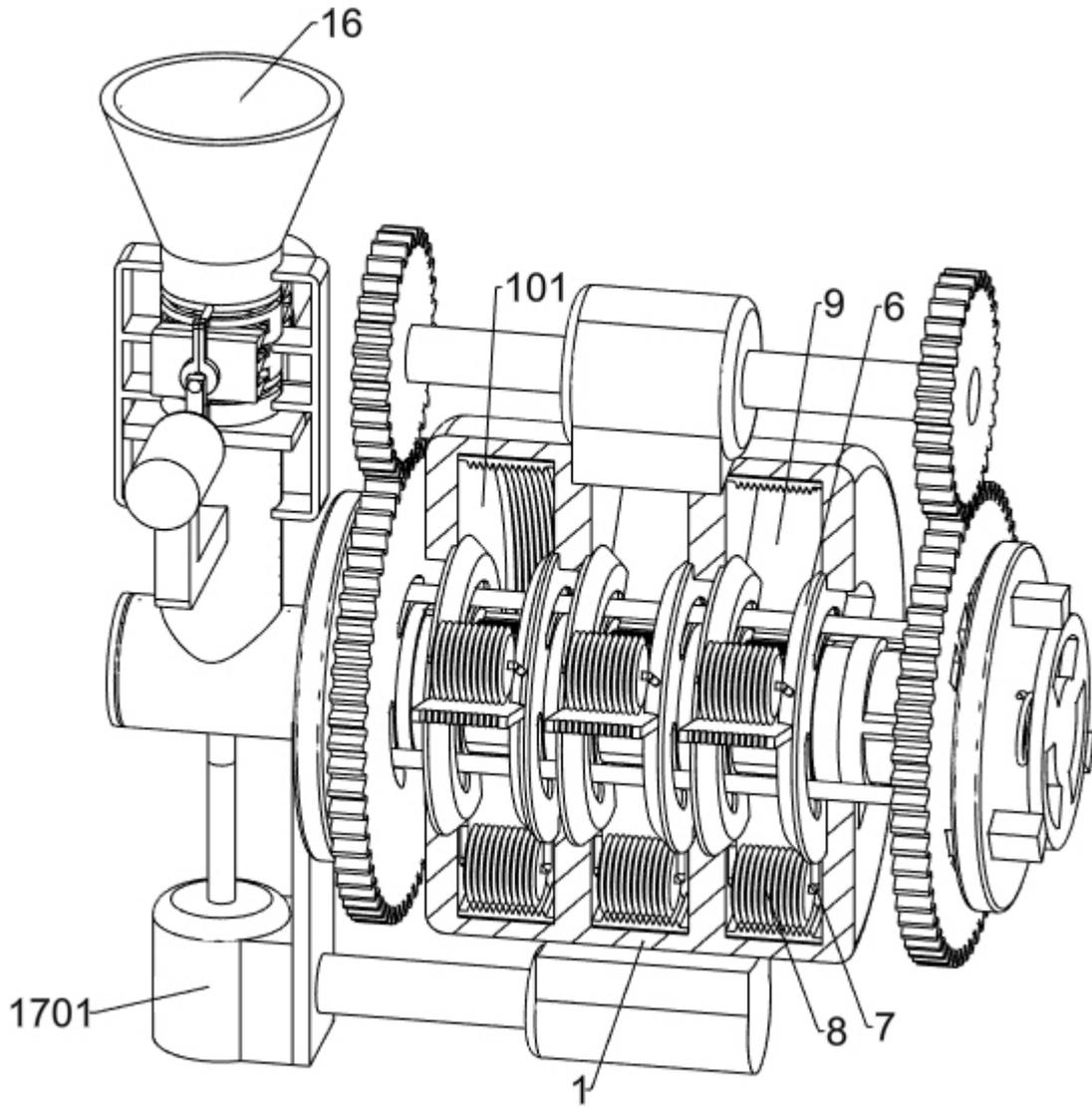


图2

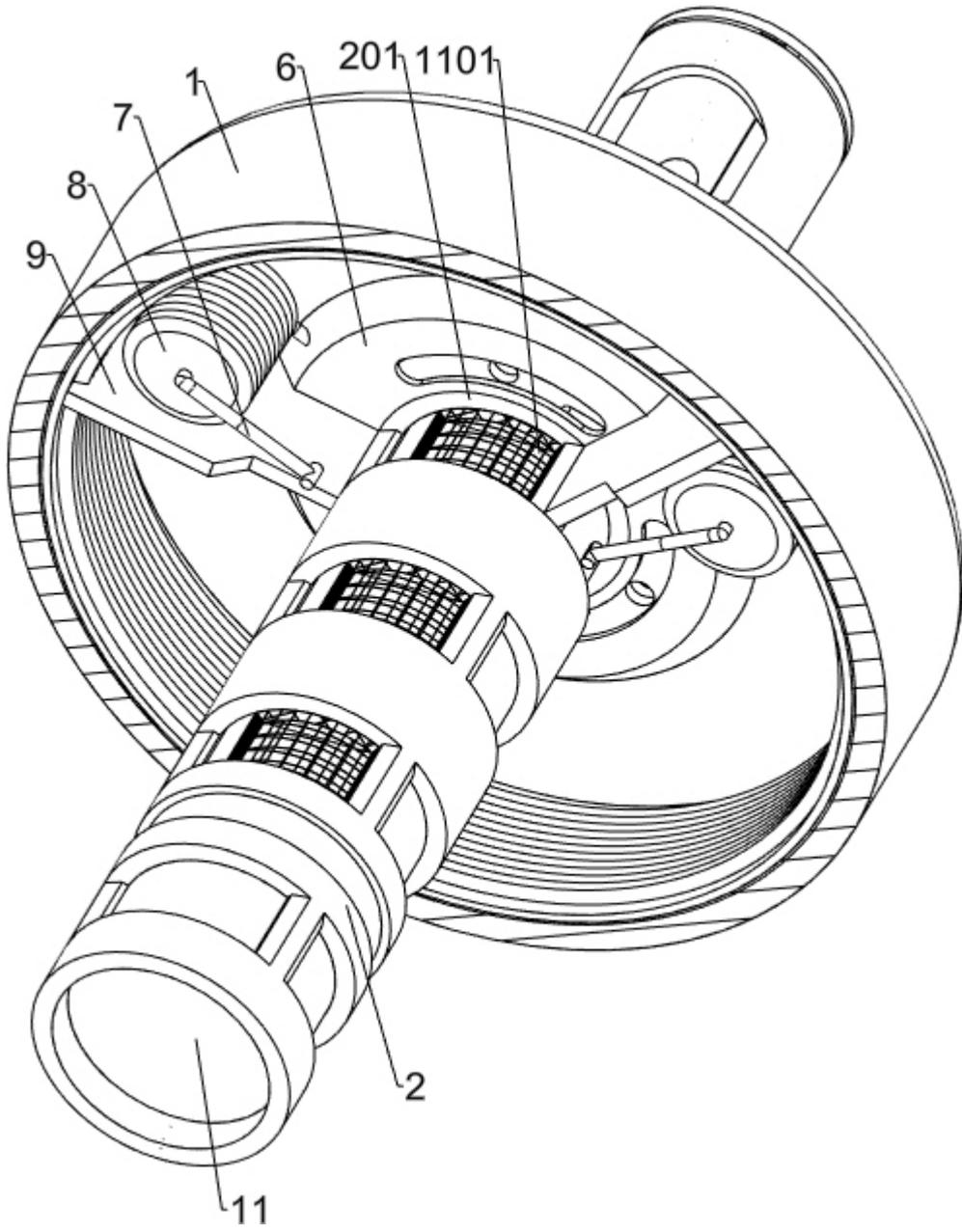


图3

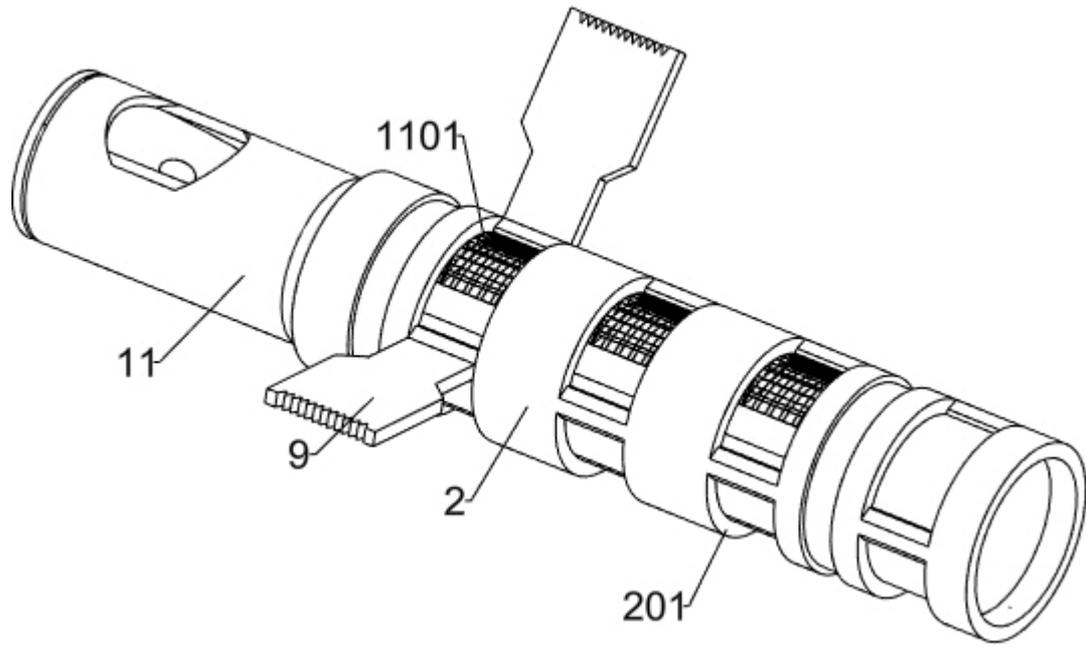


图4

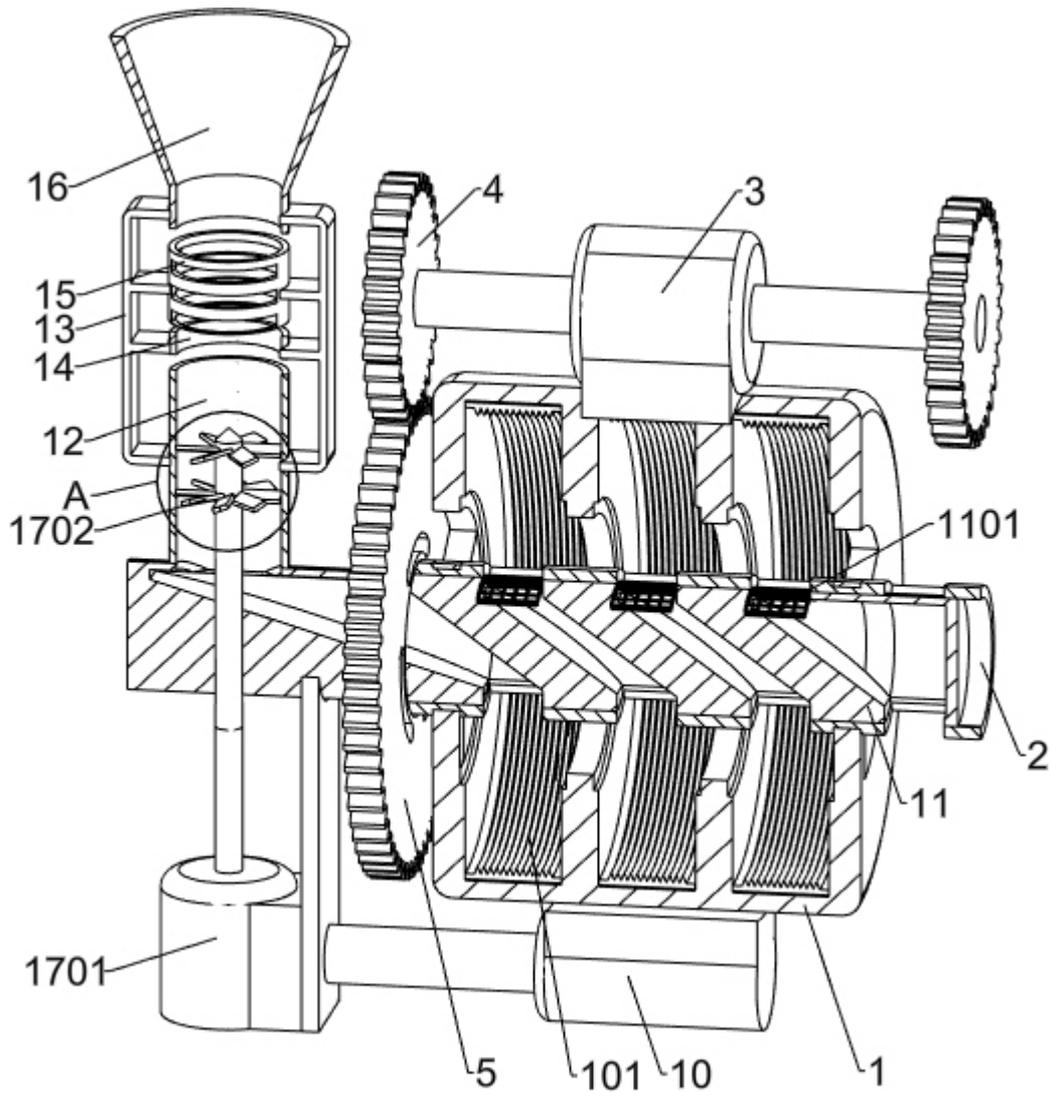


图5

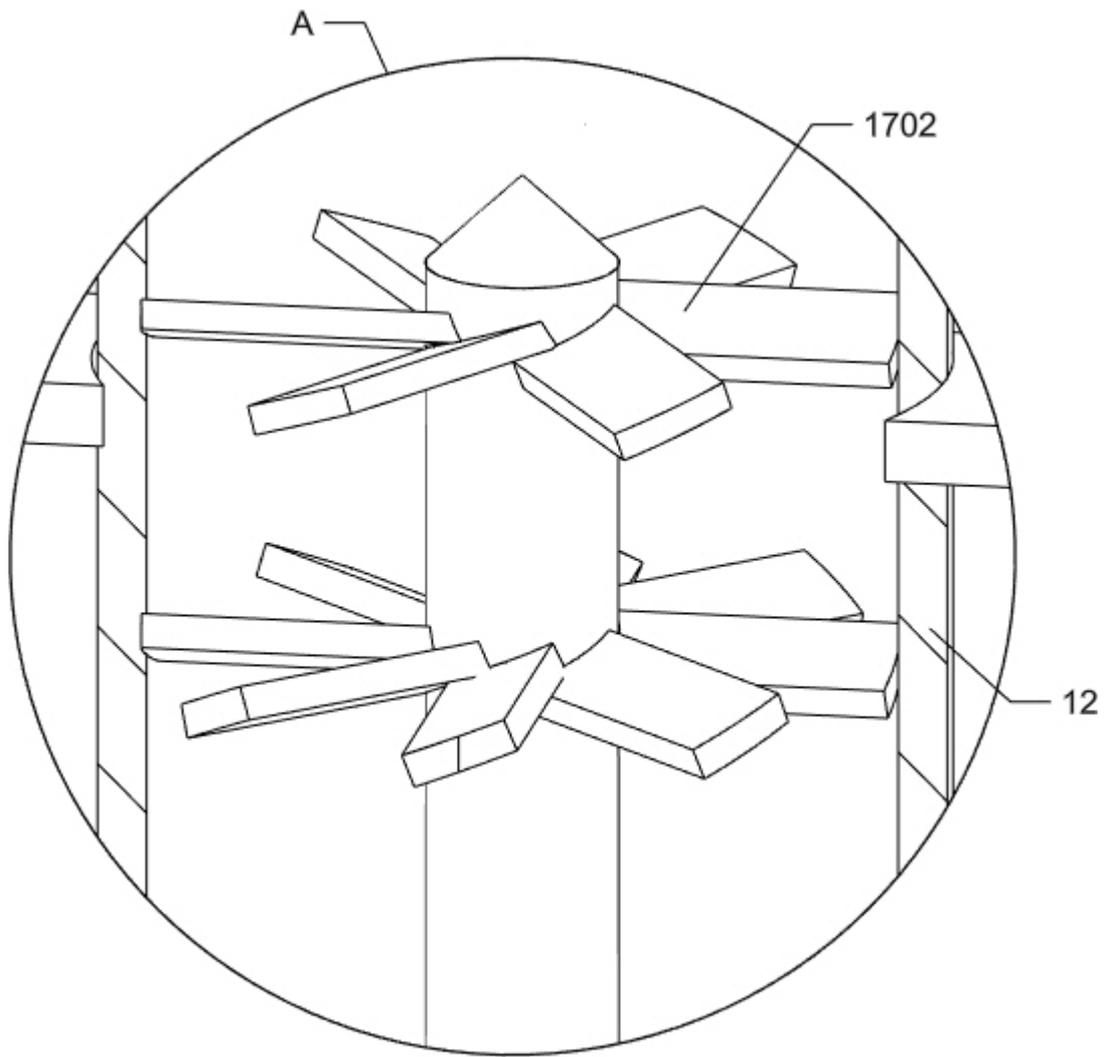


图6

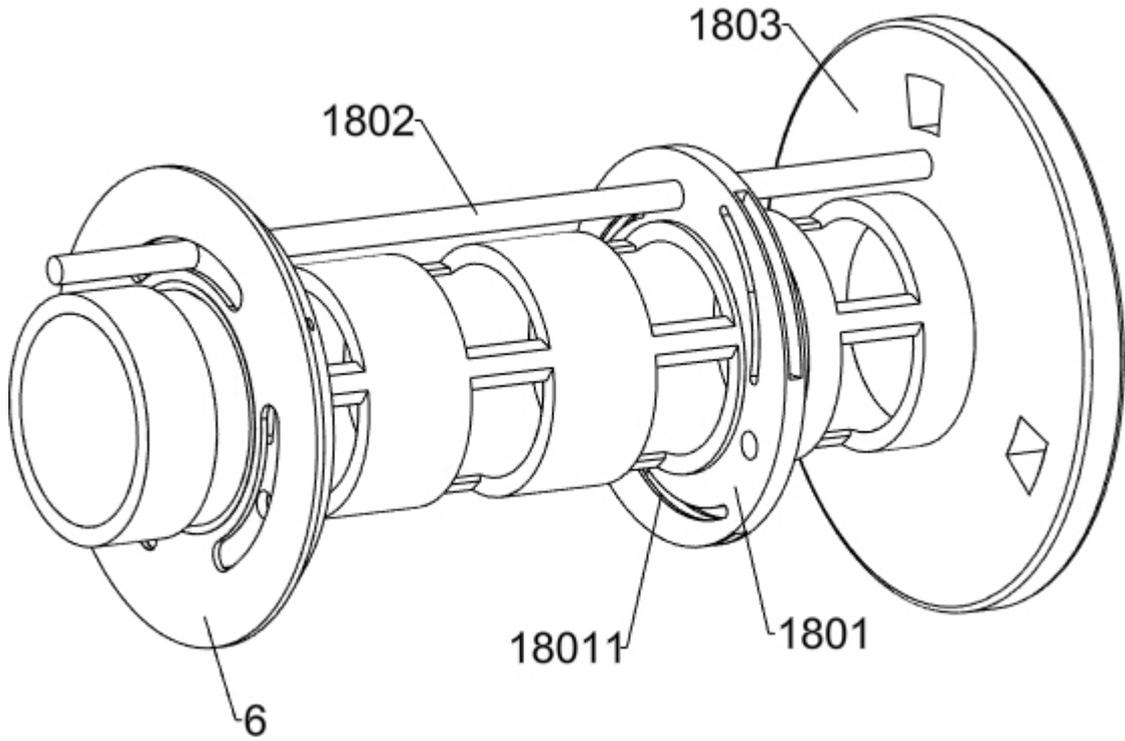


图7

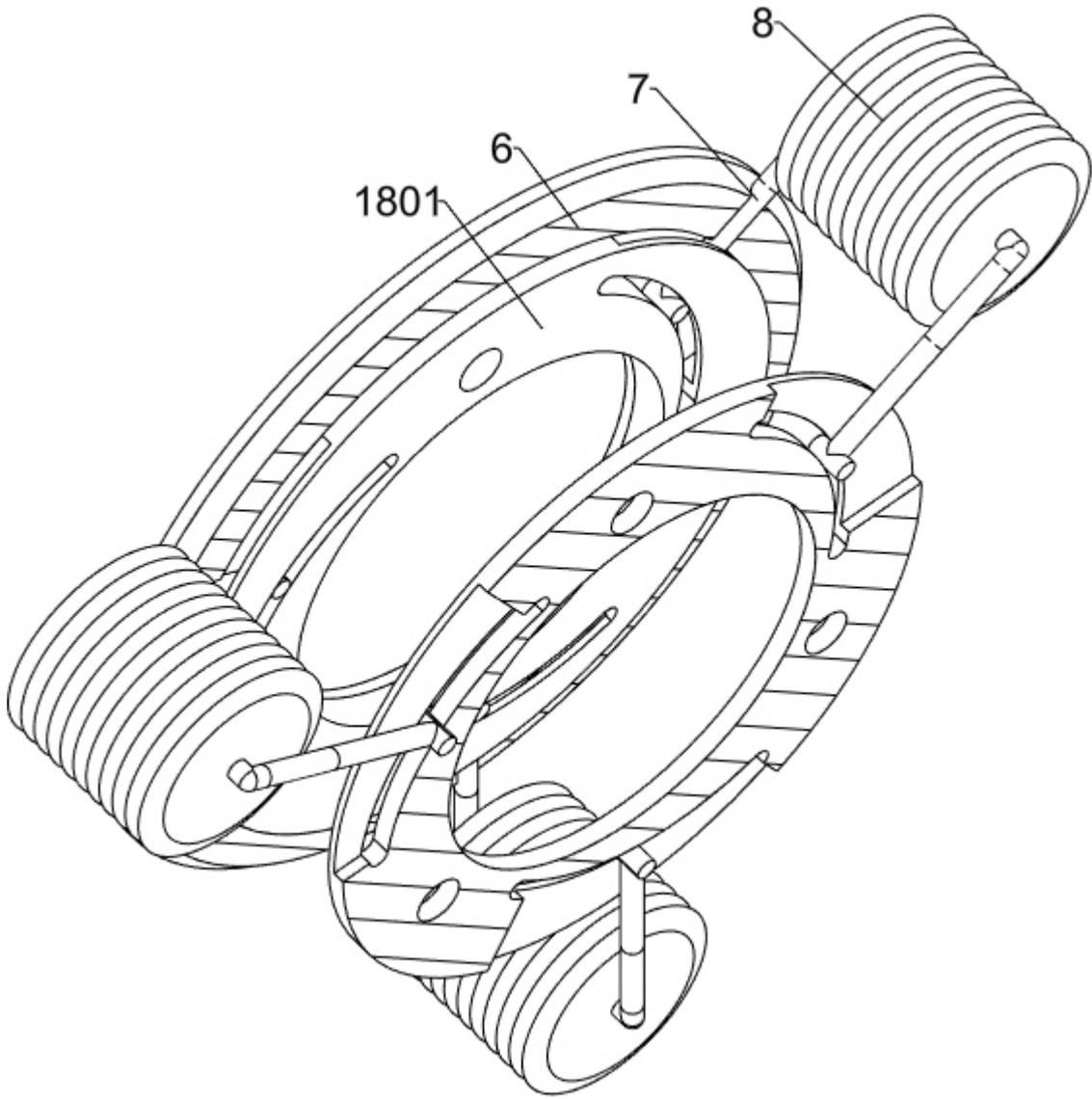


图8

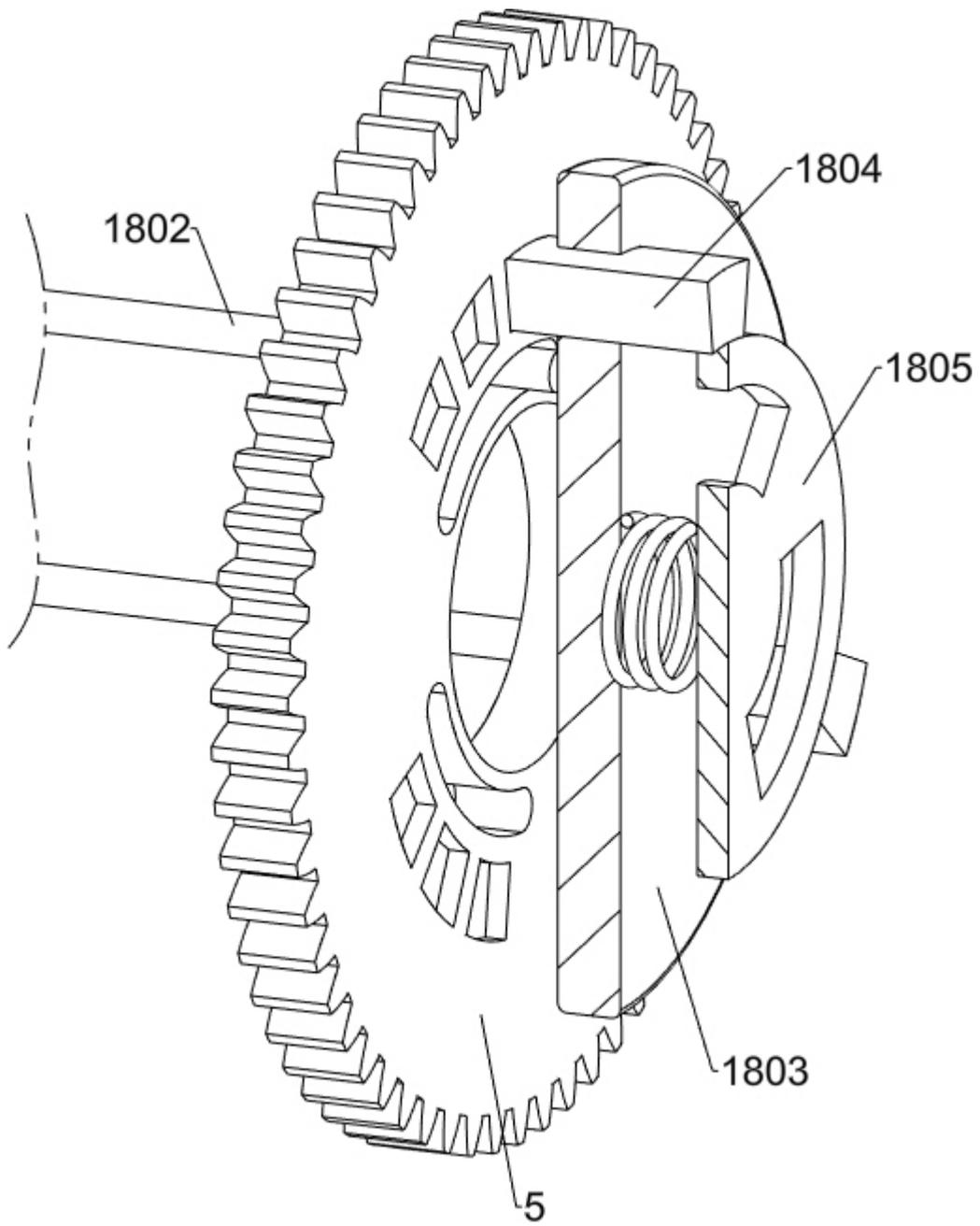


图9

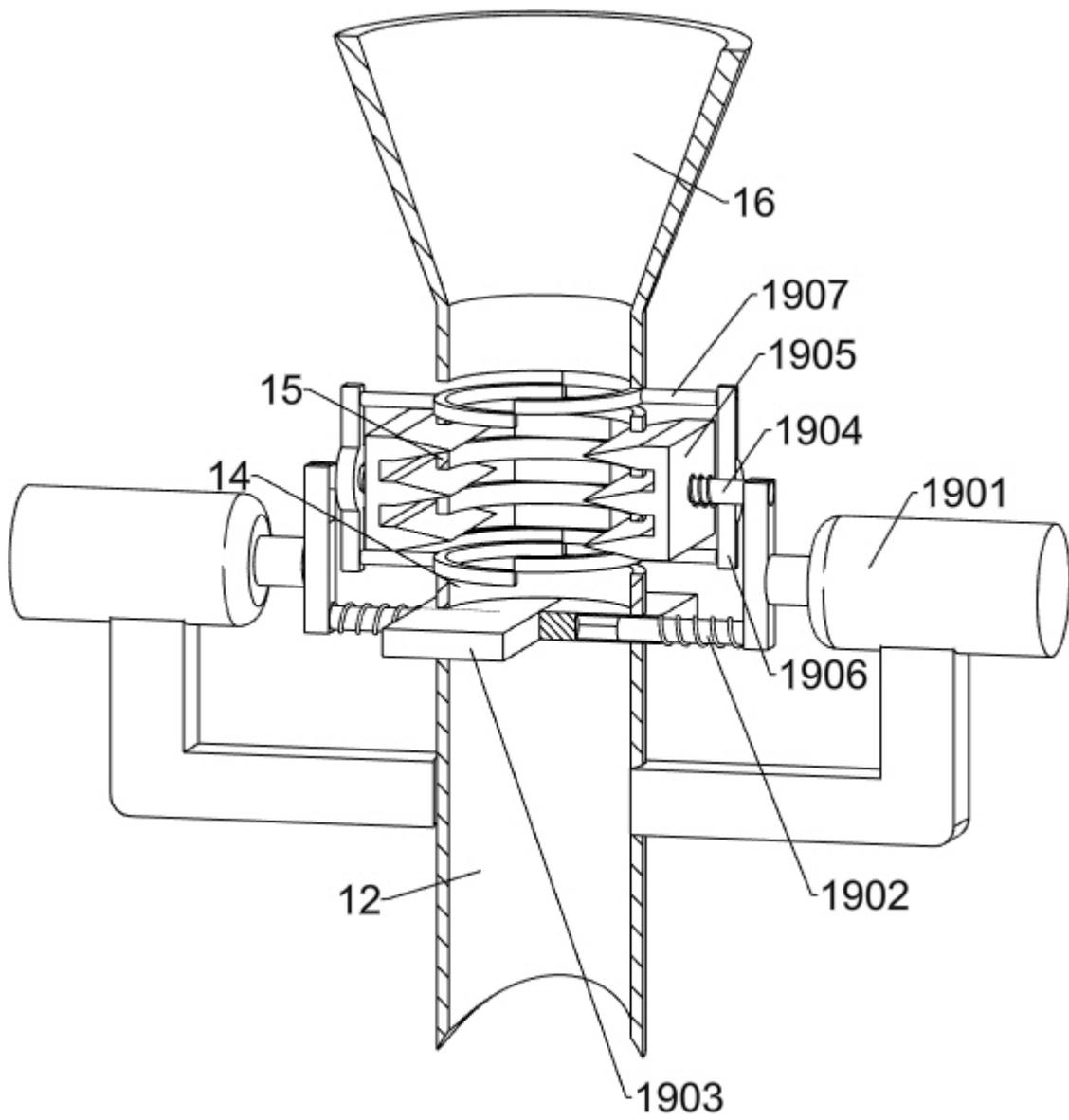


图10