



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210230134 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920922619.6

(22)申请日 2019.06.18

(73)专利权人 湖北民泰药业有限责任公司

地址 434300 湖北省荆州市公安县斗湖堤  
镇原种场六号路2号第1-5栋

(72)发明人 罗会全

(74)专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务  
所(普通合伙) 42254

代理人 张淼超

(51)Int.Cl.

B02C 13/13(2006.01)

B02C 13/06(2006.01)

B02C 13/284(2006.01)

B02C 13/288(2006.01)

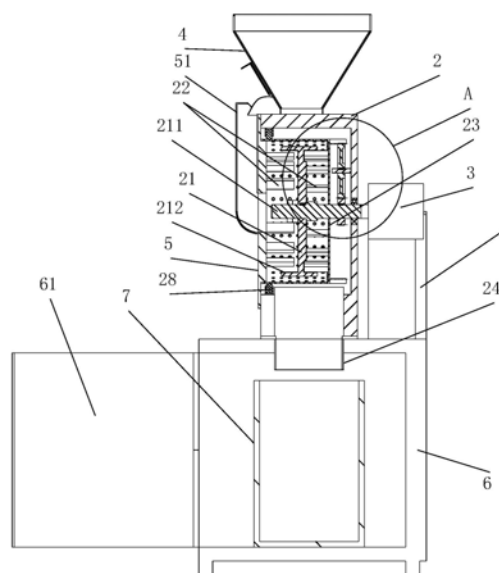
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种榔头式粉碎机

(57)摘要

本实用新型涉及中药饮片加工技术领域,公开了一种榔头式粉碎机,包括机架、设置于机架上的粉碎罩、驱动电机,粉碎罩内设置有粉碎盘,粉碎盘上设置有转轴,粉碎罩上设置有供转轴伸出的轴孔,转轴伸出于粉碎罩一端连接于驱动电机,粉碎盘上设置有粉碎榔头,驱动电机驱动转轴转动,粉碎罩内设置有转动连接于转轴的筛圈,粉碎罩内设置有用于将转轴的转动传递给筛圈的定轴轮系。本实用新型具有以下优点和效果:筛圈与粉碎反向转动,提高了筛网利用率和粉碎效果;其次,在筛圈外侧环形设置滚轮对筛网进行支撑,减轻了筛网由于震动而造成的损坏;再次,通过设置隔尘箱和吸尘风机对粉尘进行隔离和收集,提高清洁度,同时避免了浪费。



1. 一种榔头式粉碎机, 包括机架(1)、设置于所述机架(1)上的粉碎罩(2)、驱动电机(3), 所述粉碎罩(2)内设置有粉碎盘(21), 所述粉碎盘(21)上设置有转轴(211), 所述粉碎罩(2)上设置有供所述转轴(211)伸出的轴孔(27), 所述转轴(211)伸出所述粉碎罩(2)一端连接于所述驱动电机(3), 所述粉碎盘(21)上设置有粉碎榔头(212), 所述驱动电机(3)驱动所述转轴(211)转动, 所述粉碎罩(2)内设置有转动连接于所述转轴(211)的筛圈(23), 所述粉碎盘(21)位于所述筛圈(23)内, 所述粉碎罩(2)内设置有用将所述转轴(211)的转动传递给所述筛圈(23)的定轴轮系(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种榔头式粉碎机, 其特征在于: 所述定轴轮系(26)包括设置于所述转轴(211)上的齿轮一(262)、转动设置于所述粉碎罩(2)内的齿轮二(261)、固定设置于所述筛圈(23)上的齿圈(263), 所述齿圈(263)位于所述筛圈(23)外侧的底面, 所述齿轮二(261)与所述齿轮一(262)外啮合, 与所述齿圈(263)内啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种榔头式粉碎机, 其特征在于: 所述粉碎罩(2)内转动连接有多个滚轴(28), 所述滚轴(28)环形均匀设置于所述筛圈(23)外侧, 所述滚轴(28)外表面于所述筛圈(23)外表面相切。

4. 根据权利要求1所述的一种榔头式粉碎机, 其特征在于: 所述粉碎罩(2)开口一端铰接有端盖(5), 所述粉碎罩(2)上设置有进料斗(4), 所述端盖(5)外侧连通有送料滑道(51), 所述送料滑道(51)一端通向所述筛圈(23)内部, 所述送料滑道(51)另一端连通于所述进料斗(4)底部, 所述端盖(5)内侧环形设置有多个供待粉碎物撞击的撞击齿(22), 所述撞击齿(22)与所述粉碎榔头(212)之间留有间隙。

5. 根据权利要求4所述的一种榔头式粉碎机, 其特征在于: 所述端盖(5)上铰接有锁定螺栓(52), 所述锁定螺栓(52)处螺纹连接有锁定螺母(53), 所述粉碎罩(2)上设置有锁定凸部(25), 所述锁定凸部(25)上设置有供所述锁定螺栓(52)嵌入的锁定槽(251)。

6. 根据权利要求4所述的一种榔头式粉碎机, 其特征在于: 所述进料斗(4)底部设置有排料口(43), 所述排料口(43)处滑动连接有挡板(41), 所述排料口(43)两侧设置有供所述挡板(41)插入的滑槽(42)。

7. 根据权利要求1所述的一种榔头式粉碎机, 其特征在于: 所述筛圈(23)内环形设置有多个位于所述筛圈(23)底部供待粉碎物撞击的撞击齿(22), 所述撞击齿(22)与所述粉碎榔头(212)和所述粉碎盘(21)之间留有间隙。

8. 根据权利要求1所述的一种榔头式粉碎机, 其特征在于: 所述粉碎罩(2)下端设置有出料口(24), 所述机架(1)上设置有位于所述出料口(24)下端的隔尘箱(6), 所述出料口(24)伸入所述隔尘箱(6), 所述隔尘箱(6)内设置有位于所述出料口(24)下端的接料桶(7), 所述隔尘箱(6)上铰接有箱门(61)。

9. 根据权利要求8所述的一种榔头式粉碎机, 其特征在于: 所述隔尘箱(6)侧壁设置有吸尘口(62), 所述吸尘口(62)处连接有吸尘风机(63)。

## 一种榔头式粉碎机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药饮片加工技术领域,特别涉及一种榔头式粉碎机。

### 背景技术

[0002] 榔头式粉碎机广泛应用于中药饮片加工领域,主要是将硬质的脆性药材粉碎为一定大小的颗粒和粉末,提高药品的利用率。授权公告号为CN202447133U的中国专利公开了一种榔头式粉碎机,包括机架、电动机和粉碎腔,其特征在于:所述粉碎腔内设置有活动刀具,所述活动刀具包括活动榔头,所述活动榔头成工字型结构,所述一对工字型结构的的活动榔头对称安装于转轴上,所述活动榔头的两侧分别安装固定齿板,所述齿板与工字型活动榔头之间留有间隙。

[0003] 上述的榔头式粉碎机依然存在以下缺点:由于筛网的固定,导致筛网上端的利用率较低,也易导致筛孔的堵塞。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种榔头式粉碎机,具有提高筛网利用率和防止筛网堵塞的效果。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种榔头式粉碎机,包括机架、设置于所述机架上的粉碎罩、驱动电机,所述粉碎罩内设置有粉碎盘,所述粉碎盘上设置有转轴,所述粉碎罩上设置有供所述转轴伸出的轴孔,所述转轴伸出所述粉碎罩一端连接于所述驱动电机,所述粉碎盘上设置有粉碎榔头,所述驱动电机驱动所述转轴转动,所述粉碎罩内设置有转动连接于所述转轴的筛圈,所述粉碎盘位于所述筛圈内,所述粉碎罩内设置有用于将所述转轴的转动传递给所述筛圈的定轴轮系。

[0006] 通过采用上述技术方案,在粉碎机工作时,驱动电机驱动粉碎盘转动,原料在粉碎罩内被设置在粉碎盘上的粉碎榔头击碎。在转轴与筛圈之间设置定轴轮系,使筛圈与转轴形成联动,当原料在粉碎罩内通过粉碎盘被粉碎时,筛圈同时进行转动,提高了筛圈的效率。满足要求的颗粒透过筛网,不满足要求的颗粒留在筛网内继续粉碎,筛网的转动将不满足的颗粒带起,提高了粉碎的效率,同时避免了颗粒累积受压而阻塞筛圈。

[0007] 本实用新型的进一步设置为:所述定轴轮系包括设置于所述转轴上的齿轮一、转动设置于所述粉碎罩内的齿轮二、固定设置于所述筛圈上的齿圈,所述齿圈位于所述筛圈外侧的底面,所述齿轮二与所述齿轮一外啮合,与所述齿圈内啮合。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过齿轮一、齿轮二和齿圈之间的啮合,实现了将转轴的转动传递给筛网,同时筛网与转轴转动方向相反,提高了筛网利用率和粉碎效果。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述粉碎罩内转动连接有多个滚轴,所述滚轴环形均匀设置于所述筛圈外侧,所述滚轴外表面于所述筛圈外表面相切。

[0010] 通过采用上述技术方案,在筛圈侧环形设置滚轮对转动状态下的筛网进行支撑,减小在粉碎过程中由于撞击引起的震动,减轻了筛网由于震动而造成的损坏。

[0011] 本实用新型的进一步设置为所述粉碎罩开口一端铰接有端盖,所述粉碎罩上设置有进料斗,所述端盖外侧连通有送料滑道,所述送料滑道一端通向所述筛圈内部,所述送料滑道另一端连通于所述进料斗底部,所述端盖内侧环形设置有多个供待粉碎物撞击的撞击齿,所述撞击齿与所述粉碎榔头之间留有间隙。

[0012] 通过采用上述技术方案,设置通向筛圈内部的送料滑道,实现在粉碎机运行的同时进行送料,在端盖内侧设置撞击齿,在撞击齿和粉碎榔头的共同作用下对药品进行粉碎,提高了粉碎效果,撞击齿与所述粉碎榔头之间留有间隙,避免了撞击齿与粉碎榔头之间的相互撞击而损坏。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述端盖上铰接有锁定螺栓,所述锁定螺栓处螺纹连接有锁定螺母,所述粉碎罩上设置有锁定凸部,所述锁定凸部上设置有供所述锁定螺栓嵌入的锁定槽。

[0014] 通过采用上述技术方案,锁定螺栓嵌入锁定槽,调节锁定螺母的松紧来控制铰接在粉碎罩上的端盖的开启和关闭,方便对粉碎机内部进行检修。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述送料斗底部设置有排料口,所述排料口处滑动连接有挡板,所述排料口两侧设置有供所述挡板插入的滑道。

[0016] 通过采用上述技术方案,在排料口处滑动设置挡板,当粉碎罩内需要粉碎的原料过多时,可通过滑动挡板控制排料口的开关,避免了由于送料过多而导致的粉碎机损坏。

[0017] 本实用新型的进一步设置为:所述筛圈内环形设置有多个位于所述筛圈底部供待粉碎物撞击的撞击齿,所述撞击齿与所述粉碎榔头和所述粉碎盘之间留有间隙。

[0018] 通过采用上述技术方案,在筛圈内部设置撞击齿,通过两侧撞击齿与粉碎榔头的共同作用提高了粉碎效果,撞击齿与所述粉碎榔头之间留有间隙,避免了撞击齿与粉碎榔头之间的相互撞击而损坏。

[0019] 本实用新型的进一步设置为:所述粉碎罩下端设置有出料口,所述机架上设置有位于所述出料口下端的隔尘箱,所述出料口伸入所述隔尘箱,所述隔尘箱内设置有位于所述出料口下端的接料桶,所述隔尘箱上铰接有箱门,所述箱门为透明材料。

[0020] 通过采用上述技术方案,设置在出料口下端的接料桶对粉碎物进行收集,设置隔尘箱防止了扬起的粉尘的扩散,避免了粉尘扩散带来的污染;通过用透明材料设置的箱门观察隔尘箱内部粉尘的情况,确定是否进行出料。

[0021] 本实用新型的进一步设置为:所述隔尘箱侧壁设置有吸尘口,所述吸尘口处连接有吸尘风机。

[0022] 通过采用上述技术方案,设置吸尘风机对扬起的粉尘进行吸附和收集,提高了清洁度,同时避免了浪费。

[0023] 本实用新型的有益效果是:启动驱动电机,驱动电机驱动粉碎盘对粉碎罩内的原料进行粉碎;粉碎盘联动于筛圈,筛圈与粉碎盘转动方向相反的转动,提高了筛网利用率和粉碎效果;其次,在筛圈外侧环形设置滚轮对转动状态下的筛网进行支撑,减小在粉碎过程中由于撞击引起的震动,减轻了筛网由于震动而造成的损坏;再次,通过设置隔尘箱和吸尘风机对扬起的粉尘进行隔离和收集,提高了清洁度,同时避免了浪费。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是本实用新型内部结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型外部结构关系图。

[0027] 图3是本实用新型粉碎罩和端盖结构示意图。

[0028] 图4是本实用新型锁定螺栓、锁定螺母和锁定凸部位置关系图。

[0029] 图5是本实用新型B处放大图。

[0030] 图6是本实用新型A处放大图。

[0031] 图中,1、机架;2、粉碎罩;21、粉碎盘;211、转轴;212、粉碎榔头;22、撞击齿;23、筛圈;24、出料口;25、锁定凸部;251、锁定槽;26、定轴轮系;261、齿轮二;262、齿轮一;263、齿圈;27、轴孔;271、滚珠轴承;28、滚轴;3、驱动电机;4、进料斗;41、挡板;42、滑槽;43、排料口;5、端盖;51、送料滑道;52、锁定螺栓;53、锁定螺母;6、隔尘箱;61、箱门;62、吸尘口;63、吸尘风机;7、接料桶。

## 具体实施方式

[0032] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0033] 实施例,一种榔头式粉碎机,如图1、图6所示,包括机架1、焊接于机架1上的圆形粉碎罩2、螺栓连接于机架1上的驱动电机3,粉碎罩2内设置有粉碎盘21,粉碎盘21上设置有转轴211,粉碎罩2上设置有供转轴211伸出的轴孔,轴孔与转轴211之间设置有用于减小摩擦的滚珠轴承27,转轴211伸出粉碎罩2一端连接与驱动电机3,粉碎盘21上设置有粉碎榔头212,驱动电机3驱动转轴211转动,粉碎罩2内设置有转动连接于转轴211的筛圈23,粉碎盘21位于筛圈23内,筛圈23内底面环形焊接有多个用于粉碎药品的撞击齿22,撞击齿22与粉碎榔头212和粉碎盘21之间留有间隙,确保粉碎榔头212随粉碎盘21转动时不会与撞击齿22碰撞,粉碎罩2内设置有用于将转轴211的转动传递给筛圈23的定轴轮系26,定轴轮系26包括固定于转轴211上的齿轮一262、转动设置于粉碎罩2内的齿轮二261、固定设置于筛圈23外底面的齿圈263,齿轮二261与齿轮一262外啮合,与齿圈263内啮合。

[0034] 如图3所示,粉碎罩2开口一端铰接有端盖5,端盖5外侧连通有送料滑道51,送料滑道51一端通向筛圈23内部,送料滑道51另一端连通于进料斗4底部,端盖5内侧环形设置有多个供待粉碎物撞击的撞击齿22,粉碎罩2内转动连接有六个用于稳定筛圈23的滚轴28,滚轴28环形均匀设置于筛圈23外侧,滚轴28外表面于筛圈23外表面相切,进行粉碎加工时,筛圈23在六个滚轴28上滚动。

[0035] 如图4所示,端盖5上铰接有锁定螺栓52,锁定螺栓52处螺纹连接有锁定螺母53,锁定螺母53选用蝶形螺母,粉碎罩2上设置有锁定凸部25,锁定凸部25上设置有供锁定螺栓

52嵌入的锁定槽251,转动锁定螺栓52使锁定螺栓52嵌入锁定槽251,拧紧锁定螺母53限制锁定螺栓52脱离锁定凸部25,从而将端盖5锁定在粉碎罩2开口处。

[0036] 如图2、图5所示,粉碎罩2上设置有进料斗4,进料斗4底部设置有排料口43,排料口43处滑动连接有挡板41,排料口43两侧设置有供挡板41插入的滑槽42,在滑槽42内拉动挡板41以调节排料口43的开启和关闭从而控制粉碎机的进料。

[0037] 如图2所示,粉碎罩2下端设置有出料口24,机架1上设置有位于出料口24下端的隔尘箱6,出料口24伸入隔尘箱6,隔尘箱6内设置有位于出料口24下端的接料桶7,隔尘箱6上铰接有箱门61,隔尘箱6侧壁设置有吸尘口62,吸尘口62处连接有吸尘风机63。

[0038] 进行粉碎时,将需要粉碎的药品倒进送料斗中,提起挡板41,启动驱动电机3,药品从送料斗经过送料滑道51进入粉碎罩2中,驱动电机3驱动粉碎盘21转动,在粉碎榔头212与撞击齿22的共同作用下药品被粉碎,同时转轴211驱动齿轮一262转动,通过齿轮二261将转动传递到设置于筛圈23上的齿圈263,从而筛圈23进行与粉碎盘21转向相反的转动,对药品进行筛选,同时未通过筛圈23的药品被筛圈23的转动带起,再次被粉碎榔头212与撞击齿22粉碎。

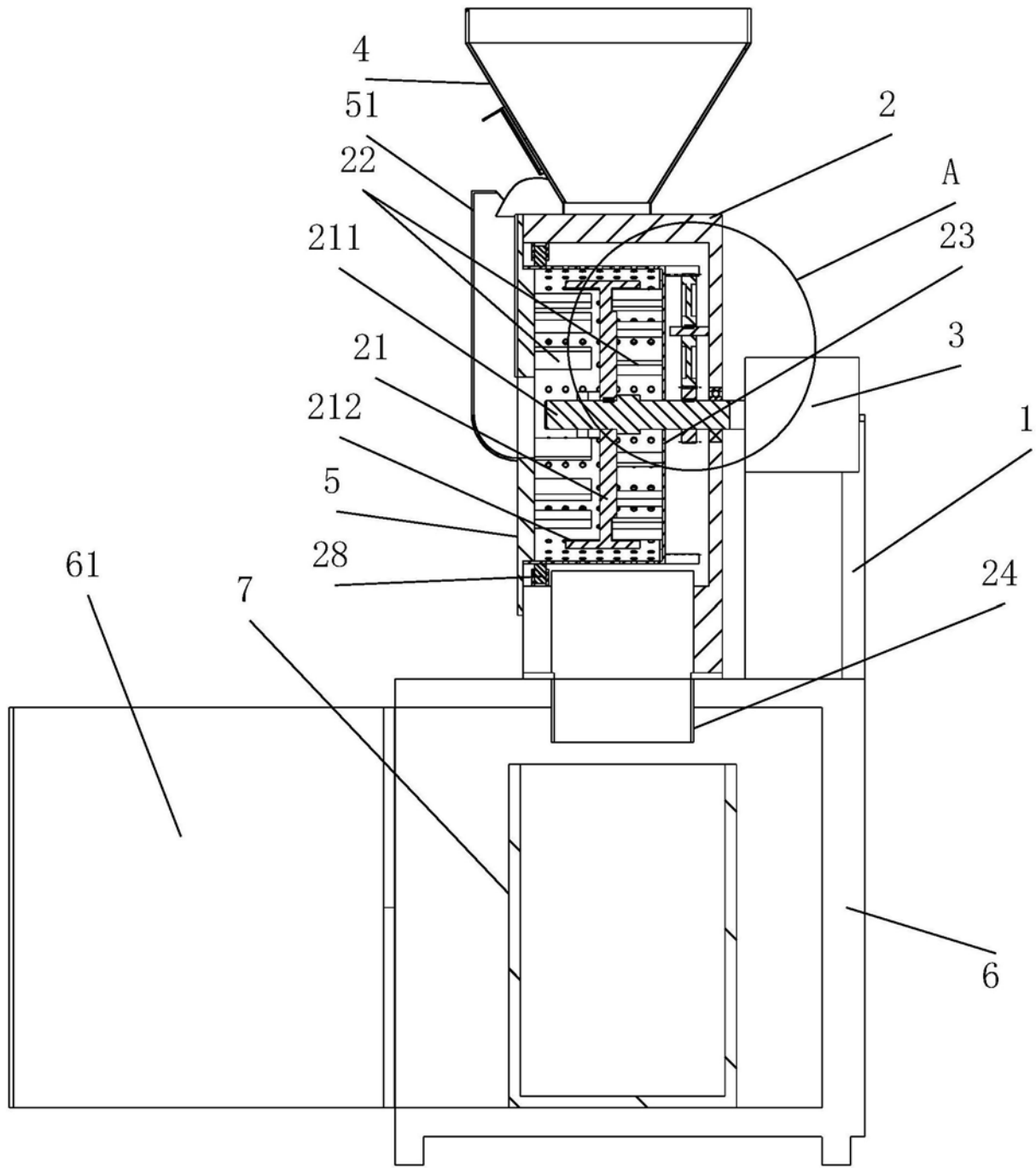


图1

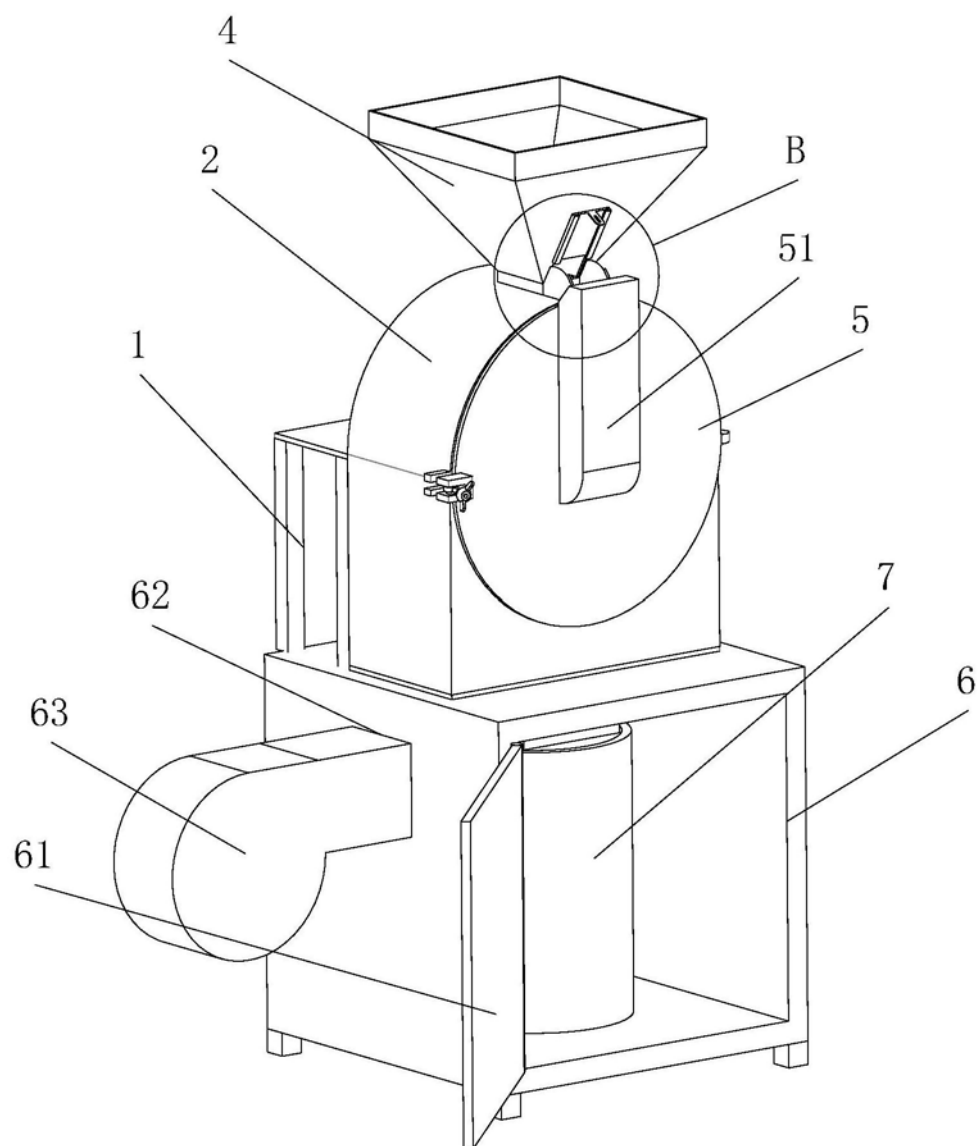


图2

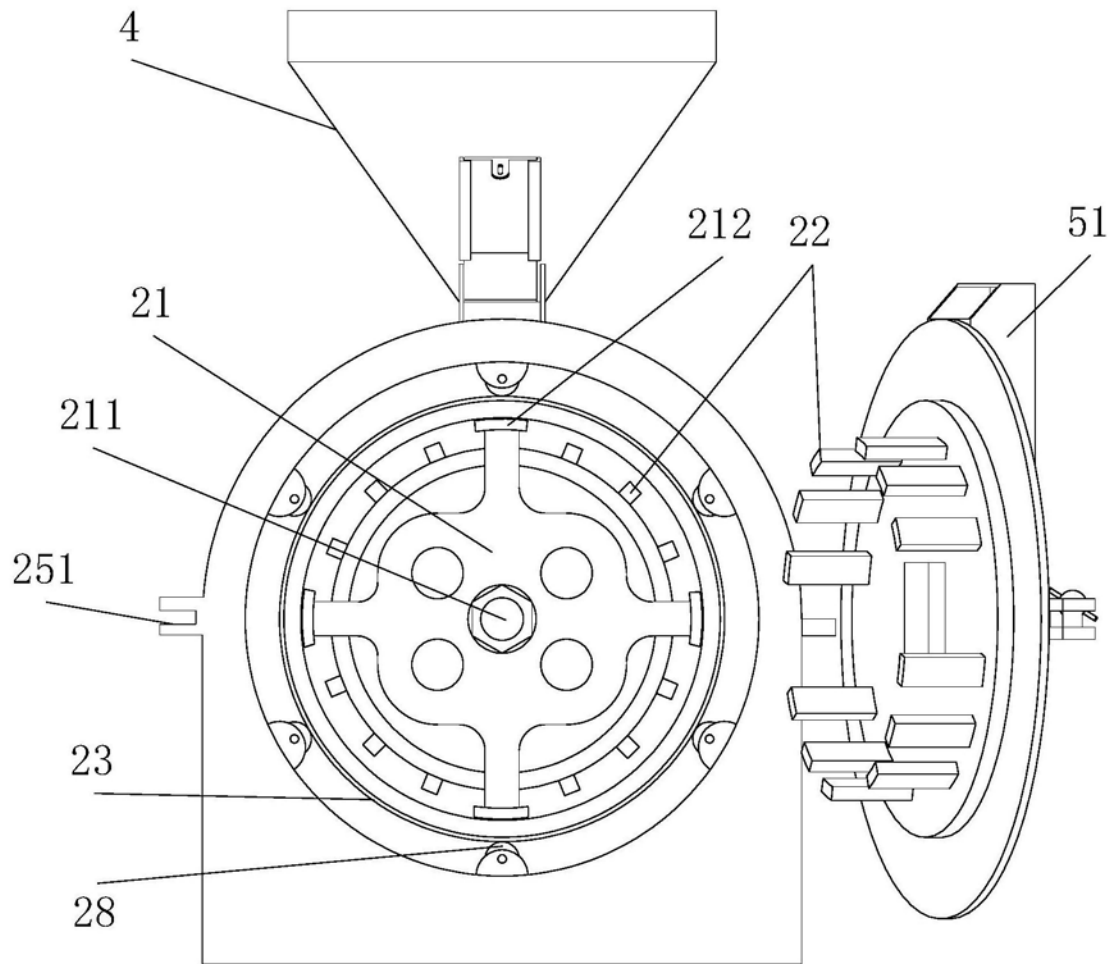


图3

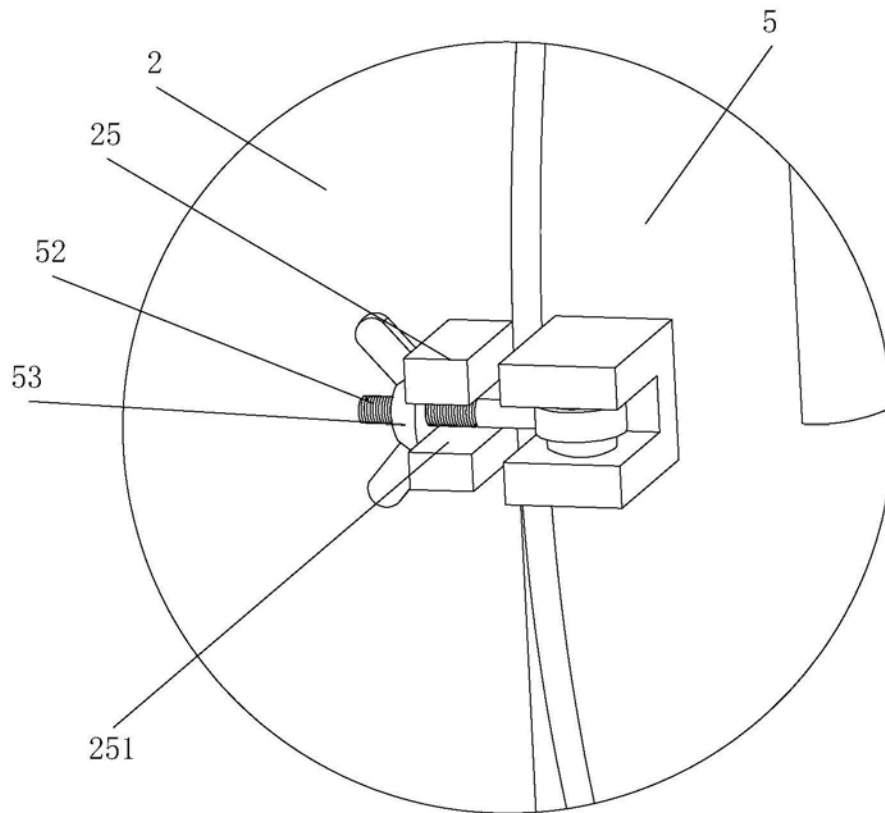
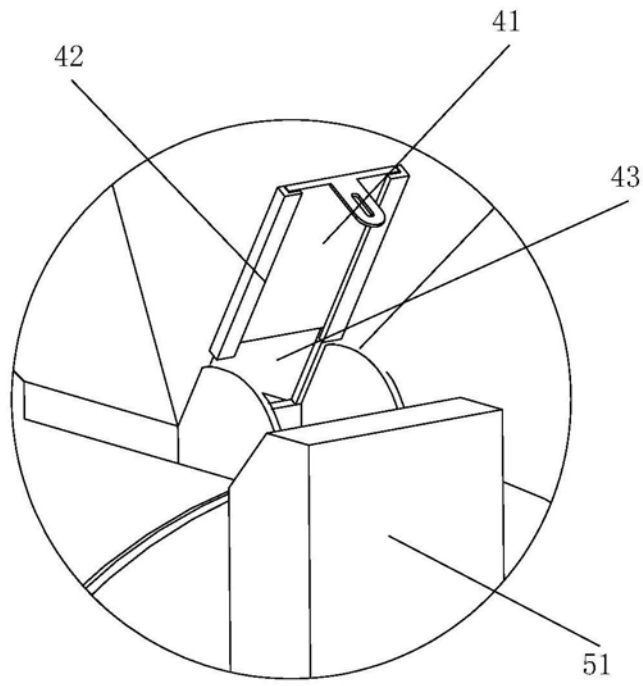
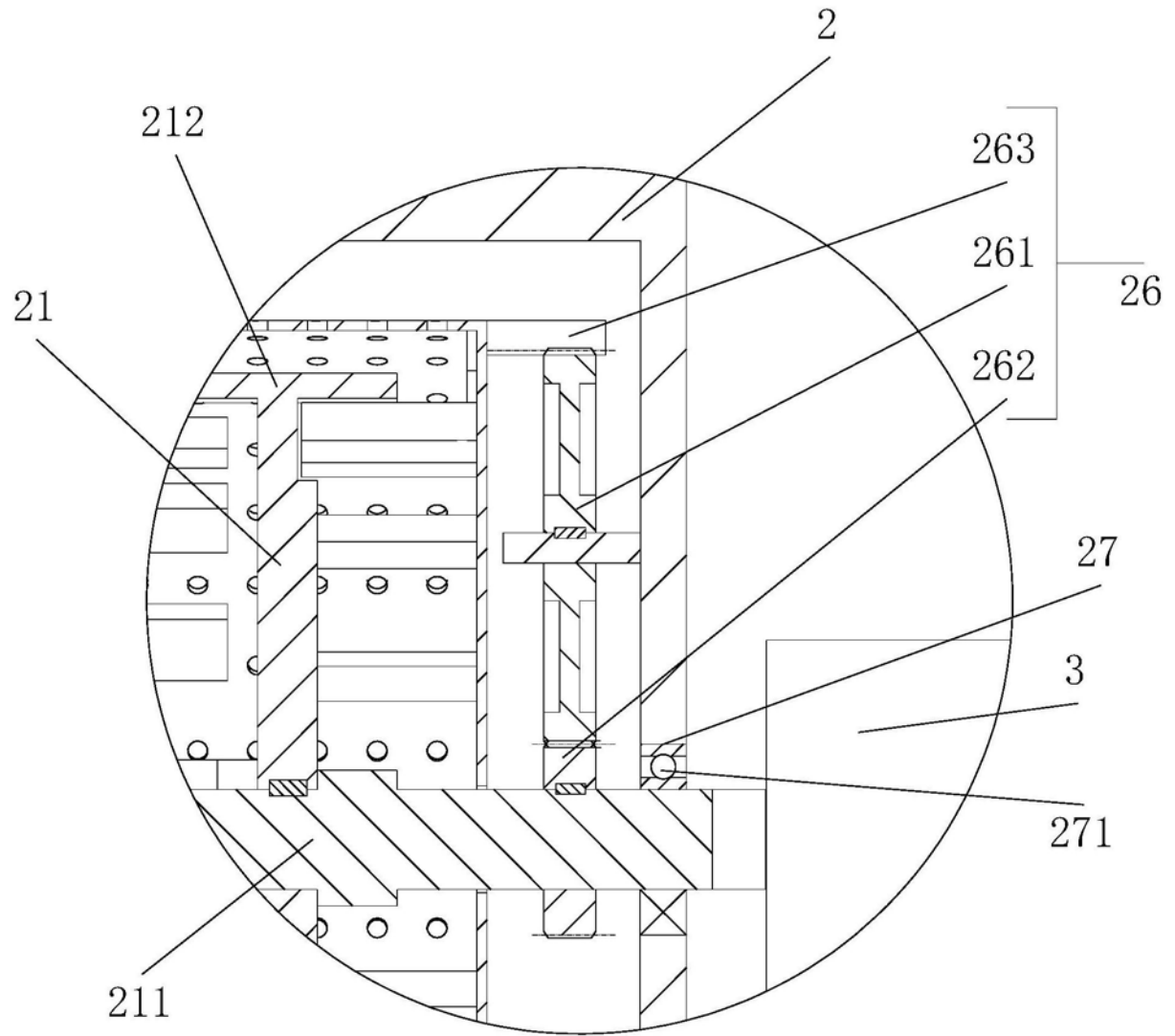


图4



B

图5



A

图6