



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107617499 B

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201710665608.X

审查员 仪晓娟

(22)申请日 2017.08.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107617499 A

(43)申请公布日 2018.01.23

(73)专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路  
253号

(72)发明人 鲍成友 刘孝保

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 18/12(2006.01)

B02C 17/10(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

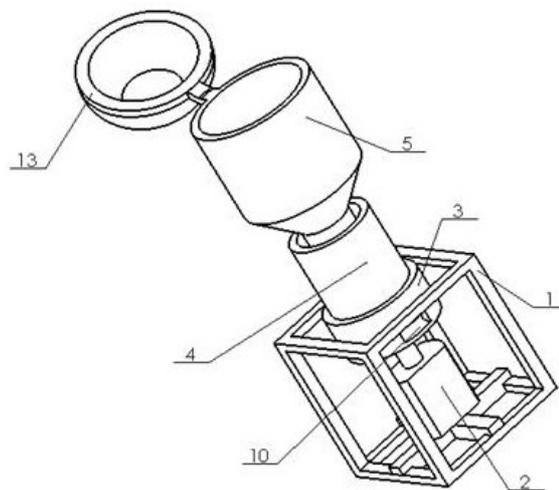
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种双层粉碎研磨机及其研磨方法

(57)摘要

本发明涉及一种双层粉碎研磨机及其研磨方法,包括机架、驱动电机、储料桶、球磨机构、进料桶、切割刀片、网格筛I、网格筛II、出料口、轴、轴承I、轴承II和盖体;所述进料桶、球磨机构、储料桶从上而下依次布置,进料桶、球磨机构、储料桶通过轴与驱动电机连接,轴由驱动电机驱动,通过轴带动球磨机构旋转且进料桶、储料桶不旋转,驱动电机固定在机架上,进料桶顶部设有盖体,进料桶内设有与轴连接的切割刀片且通过轴带动切割刀片旋转,进料桶底部设有网格筛I,球磨机构底部设有网格筛II,储料桶侧面开有出料口。本发明一次粉碎和一次研磨的工序,能够有效避免粉碎颗粒之间相互黏连的问题;保证了粉碎颗粒的细密均匀性。



1. 一种双层粉碎研磨机,其特征在于:包括机架(1)、驱动电机(2)、储料桶(3)、球磨机构(4)、进料桶(5)、切割刀片(6)、网格筛I(701)、网格筛II(702)、出料口(10)、轴(11)、轴承I(1201)、轴承II(1202)和盖体(13);

所述进料桶(5)、球磨机构(4)、储料桶(3)从上而下依次布置,进料桶(5)、球磨机构(4)、储料桶(3)通过轴(11)与驱动电机(2)连接,轴(11)由驱动电机(2)驱动,通过轴(11)带动球磨机构(4)旋转且进料桶(5)、储料桶(3)不旋转,驱动电机(2)固定在机架(1)上,进料桶(5)顶部设有盖体(13),进料桶(5)内设有与轴(11)连接的切割刀片(6)且通过轴(11)带动切割刀片(6)旋转,进料桶(5)底部设有网格筛I(701),球磨机构(4)底部设有网格筛II(702),储料桶(3)侧面开有出料口(10)。

2. 根据权利要求1所述的双层粉碎研磨机,其特征在于:所述球磨机构(4)由转桶(8)和磨球(9)组成,其中,转桶(8)底部设有网格筛II(702),转桶(8)内设有磨球(9)。

3. 根据权利要求1所述的双层粉碎研磨机,其特征在于:所述进料桶(5)与轴(11)通过轴承I(1201)连接,球磨机构(4)与轴(11)固定连接,储料桶(3)与轴(11)通过轴承II(1202)连接。

4. 根据权利要求1所述的双层粉碎研磨机,其特征在于:所述切割刀片(6)为两组,每组切割刀片(6)一端向上弯曲,一端向下弯曲。

5. 根据权利要求1所述的双层粉碎研磨机,其特征在于:所述网格筛I(701)的孔径大于网格筛II(702)的孔径。

6. 一种采用权利要求1-5中任一项所述的研磨机进行研磨的方法,其特征在于:打开驱动电机(2),物品送入进料桶(5)内,驱动电机(2)驱动轴(11)转动,带动切割刀片(6)工作,物品粉碎颗粒大小达到网格筛I(701)孔径要求时,颗粒通过网格筛I(701)从进料桶(5)底部的锥形口自动落入第二层的球磨机构(4),轴(11)带动球磨机构(4)工作,物品粉碎颗粒进一步研磨,在颗粒大小达到网格筛II(702)孔径要求时,颗粒通过网格筛II(702)从球磨机构(4)底部开口自动落入储料桶(3),再通过储料桶(3)上的出料口(10)取出。

## 一种双层粉碎研磨机及其研磨方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种双层粉碎研磨机及其研磨方法,属于机械设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,在日常家庭生活中,人们对粉碎机的需求越来越大,例如:对田七、玉米粒、坚果等较硬颗粒状物质进行粉碎等,但是,目前所使用的粉碎机,只能对物品进行一次粉碎,对物品的粉碎效果并不好,并且由于水分及摩擦等原因,粉碎后的细小颗粒存在相互黏连问题,导致粉碎颗粒的细密程度和颗粒级配不满足客户需求。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种双层粉碎研磨机及其研磨方法,以解决现有技术中一次粉碎效果不佳,以及物品粉碎后相互黏连的问题。

[0004] 本发明的技术方案是:一种双层粉碎研磨机,包括机架1、驱动电机2、储料桶3、球磨机构4、进料桶5、切割刀片6、网格筛I701、网格筛II702、出料口10、轴11、轴承I1201、轴承II1202和盖体13;

[0005] 所述进料桶5、球磨机构4、储料桶3从上而下依次布置,进料桶5、球磨机构4、储料桶3通过轴11与驱动电机2连接,轴11由驱动电机2驱动,通过轴11带动球磨机构4旋转且进料桶5、储料桶3不旋转,驱动电机2固定在机架1上,进料桶5顶部设有盖体13,进料桶5内设有与轴11连接的切割刀片6且通过轴11带动切割刀片6旋转,进料桶5底部设有网格筛I701,球磨机构4底部设有网格筛II702,储料桶3侧面开有出料口10。

[0006] 所述球磨机构4由转桶8和磨球9组成,其中,转桶8底部设有网格筛II702,转桶8内设有磨球9。

[0007] 所述进料桶5与轴11通过轴承I1201连接,球磨机构4与轴11固定连接,储料桶3与轴11通过轴承II1202连接。

[0008] 所述切割刀片6为两组,每组切割刀片6一端向上弯曲,一端向下弯曲。

[0009] 所述网格筛I701的孔径大于网格筛II702的孔径。

[0010] 一种双层粉碎研磨机的研磨方法,打开驱动电机2,物品送入进料桶5内,驱动电机2驱动轴11转动,带动切割刀片6工作,物品粉碎颗粒大小达到网格筛I701孔径要求时,颗粒通过网格筛I701从进料桶5底部的锥形口自动落入第二层球磨机构4,轴11带动球磨机构4工作,物品颗粒进一步研磨,在颗粒大小达到网格筛II702孔径要求时,颗粒通过网格筛II702从球磨机构4底部开口自动落入储料桶3,再通过储料桶3上的出料口10取出。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] 1、物品在第一层粉碎后,细小颗粒会由第二层的球磨机构进一步研磨,实现粉碎颗粒精细化的效果;

[0013] 2、一次粉碎和一次研磨的工序,能够有效避免粉碎颗粒之间相互黏连的问题;

[0014] 3、进料桶与球磨机构的结合具有粉碎颗粒筛选功能,将体积达到要求的颗粒经网

格筛进入储料桶,而为达标的颗粒会经球磨机构进一步研磨,保证了粉碎颗粒的细密均匀性。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图一;

[0016] 图2为本发明的结构示意图二;

[0017] 图3为本发明切割刀片局部结构示意图;

[0018] 图4为本发明储料桶的结构示意图;

[0019] 图5为本发明球磨机结构示意图;

[0020] 图中各标号为:1-机架、2-驱动电机、3-储料桶、4-球磨机构、5-进料桶、6-切割刀片、701-网格筛I、702-网格筛II、8-转桶、9-磨球、10-出料口、11-轴、1201-轴承I、1202-轴承II、13-盖体。

### 具体实施方式

[0021] 实施例1:如图1-5所示,一种双层粉碎研磨机,包括机架1、驱动电机2、储料桶3、球磨机构4、进料桶5、切割刀片6、网格筛I701、网格筛II702、出料口10、轴11、轴承I1201、轴承II1202和盖体13;

[0022] 所述进料桶5、球磨机构4、储料桶3从上而下依次布置,进料桶5、球磨机构4、储料桶3通过轴11与驱动电机2连接,轴11由驱动电机2驱动,通过轴11带动球磨机构4旋转且进料桶5、储料桶3不旋转,驱动电机2固定在机架1上,进料桶5顶部设有盖体13,进料桶5内设有与轴11连接的切割刀片6且通过轴11带动切割刀片6旋转,进料桶5底部设有网格筛I701,球磨机构4底部设有网格筛II702,储料桶3侧面开有出料口10(进料桶5顶部设有盖体13,通过盖体13能打开和盖合进料桶5)。

[0023] 进一步地,可以设置所述球磨机构4由转桶8和磨球9组成,其中,转桶8底部设有网格筛II702,转桶8内设有磨球9,磨球9为活动设置,可以为一个或者多个,如三到五个,可以根据需要设置。

[0024] 进一步地,可以设置所述进料桶5与轴11通过轴承I1201连接,球磨机构4与轴11固定连接,储料桶3与轴11通过轴承II1202连接(通过该连接方式使得轴11转动的同时,进料桶5、储料桶3不转,球磨机构4转动)。

[0025] 进一步地,可以设置所述切割刀片6为两组,每组切割刀片6一端向上弯曲,一端向下弯曲,能够对物品充分切割。

[0026] 进一步地,可以设置所述网格筛I701的孔径大于网格筛II702的孔径(如:网格筛I701是初始直径为2mm的孔径,网格筛II702是初始直径为0.5mm的孔径,而且网格筛I701和网格筛II702的孔径大小可根据实际需要调整大小)。

[0027] 进一步地,可以设置盖体13为圆顶盖。

[0028] 一种双层粉碎研磨机的研磨方法,打开驱动电机2,物品送入进料桶5内,驱动电机2驱动轴11转动,带动切割刀片6工作,物品粉碎颗粒大小达到网格筛I701孔径要求时,颗粒通过网格筛I701从进料桶5底部的锥形口自动落入第二层球磨机构4,轴11带动球磨机构4工作,物品颗粒进一步研磨,在颗粒大小达到网格筛II702孔径要求时,颗粒通过网格筛II

702从球磨机构4底部开口自动落入储料桶3,再通过储料桶3上的出料口10取出。

[0029] 上面结合附图对本发明的具体实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

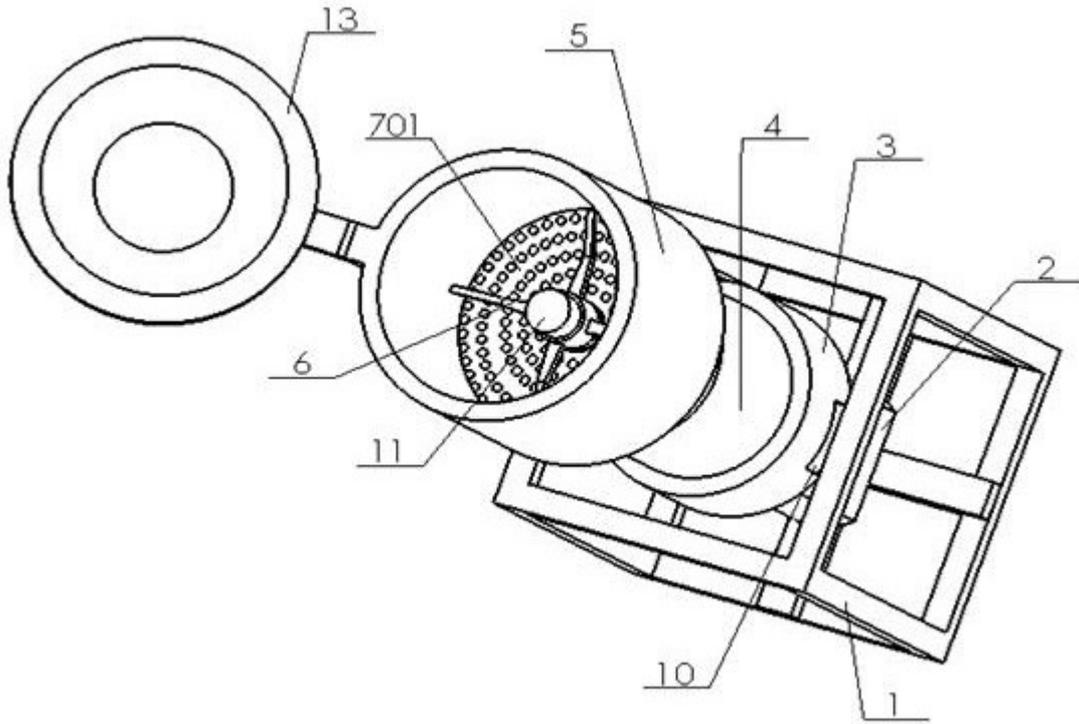


图 1

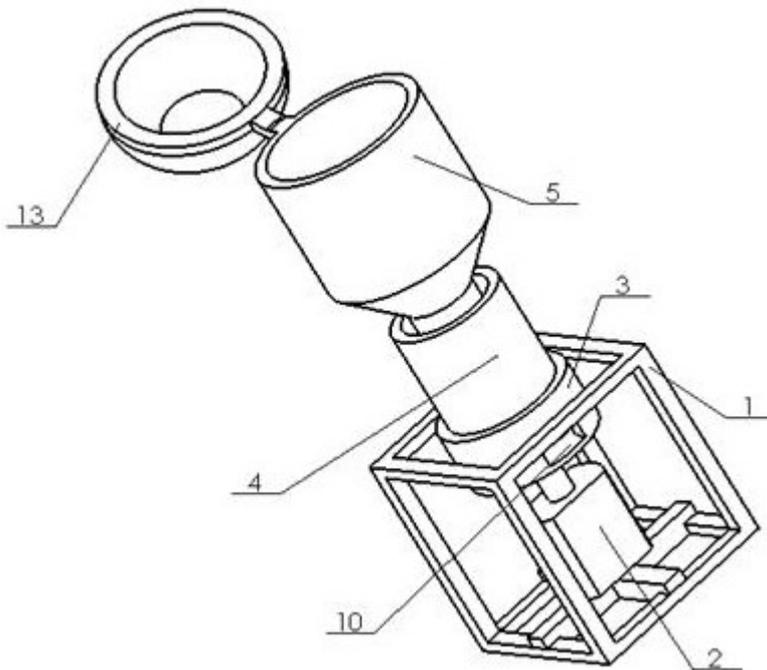


图 2

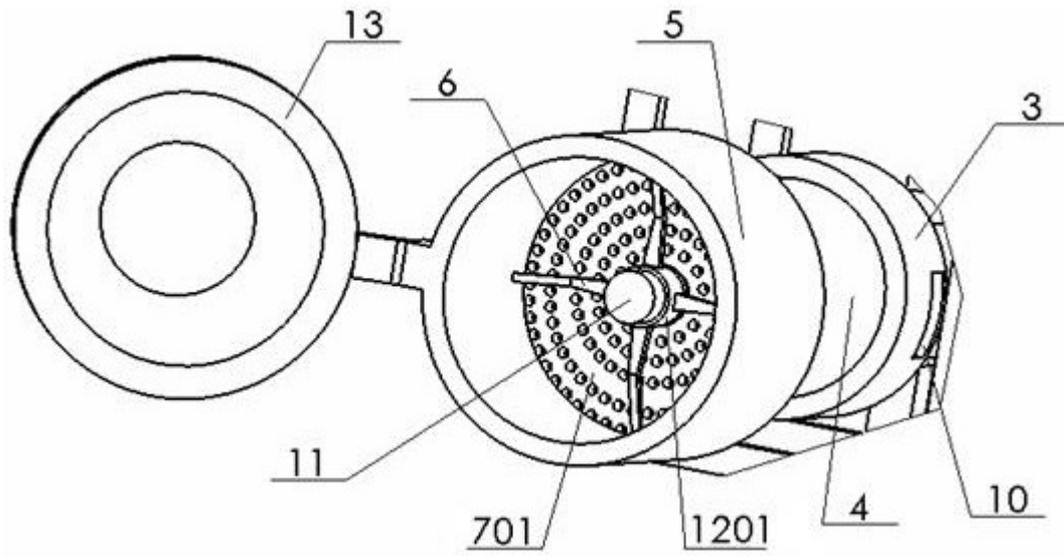


图 3

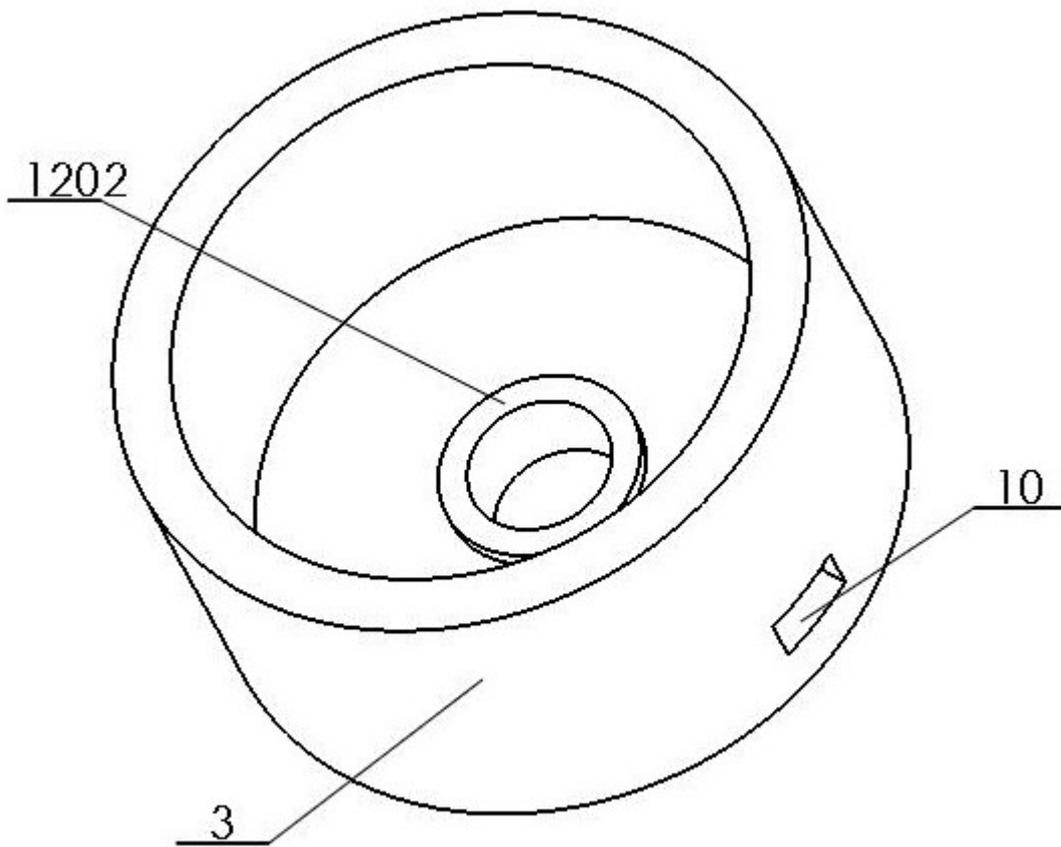


图 4

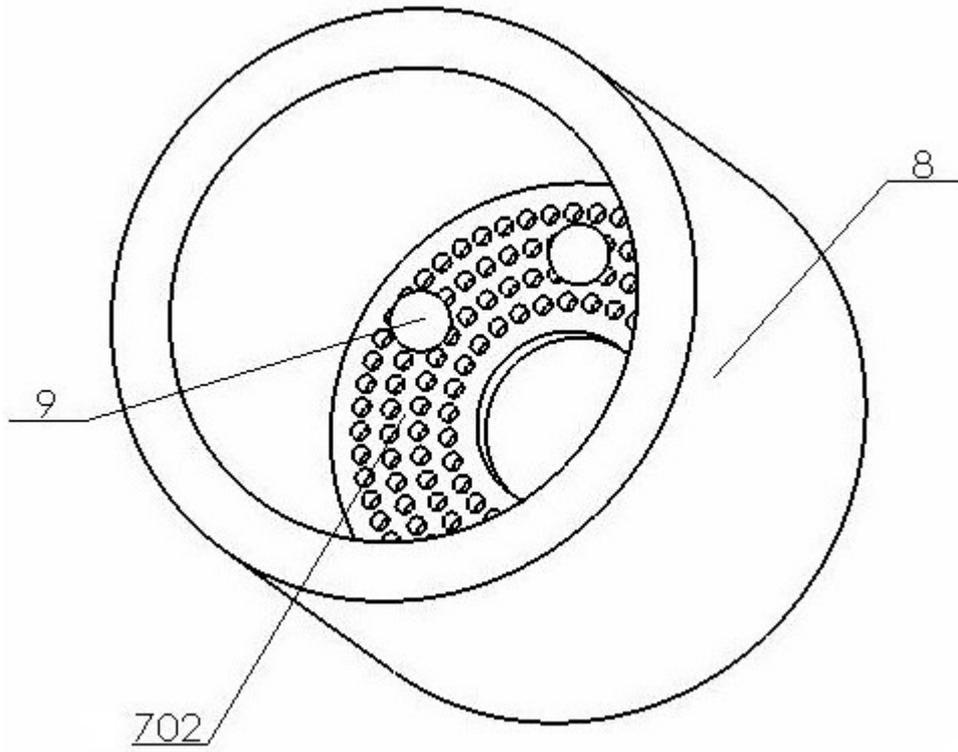


图 5