



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219129403 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 06

(21) 申请号 202320152284.0

B02C 18/24 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.08

B02C 18/16 (2006.01)

(73) 专利权人 曲阜天益生物科技有限公司

B02C 21/00 (2006.01)

地址 273100 山东省济宁市曲阜市曲宁路
18号

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

(72) 发明人 颜成 毕成 王艳艳 徐平
贾林青

B02C 23/04 (2006.01)

(74) 专利代理机构 济南方宇专利代理事务所
(普通合伙) 37251

专利代理师 刘旋

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

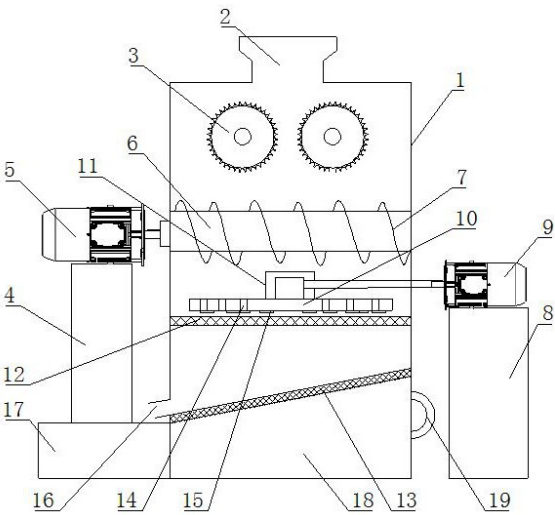
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种抗性糊精产品粉碎机

(57) 摘要

本申请提供了一种抗性糊精产品粉碎机,属于抗性糊精粉碎技术领域,其解决了现有粉碎装置无法充分均匀的粉碎糊精并且会将粉碎过度的产品进行收集的技术问题。设有机体和进料口,前粉碎部,前粉碎部包括两个第一电机,两个第一电机的输出端穿过机体的后壁分别连接有两个粉碎盘;后粉碎部,后粉碎部包括第一支撑架,第一支撑架上连接第二电机,第二电机连接有转辊,转辊与机体的侧壁转动连接,转辊的外壁连接有粉碎刀;研磨部,研磨部包括第二支撑架,第二支撑架上连接第三电机,第三电机连接有齿轮组件,第三电机通过齿轮组件连接研磨盘,齿轮组件外设有保护罩;机体的内壁连接第一过滤网和第二过滤网。本实用新型可广泛用于抗性糊精粉碎技术领域。



1. 一种抗性糊精产品粉碎机,其设有机体,所述机体的顶部设有进料口,其特征在于,其还设有:

前粉碎部,所述前粉碎部包括两个第一电机,两个所述第一电机设在机体的背部,两个第一电机的输出端穿过机体的后壁分别连接有两个粉碎盘;

后粉碎部,所述后粉碎部包括设在机体一侧的第一支撑架,所述第一支撑架上连接第二电机,所述第二电机的输出端连接有转辊,所述转辊设在机体内且与机体的侧壁转动连接,转辊的外壁连接有粉碎刀;

研磨部,所述研磨部包括设在机体另一侧的第二支撑架,所述第二支撑架上连接第三电机,所述第三电机的输出端穿过机体的侧壁连接有齿轮组件,所述第三电机通过齿轮组件连接有研磨盘,所述齿轮组件外设有保护罩;

所述机体的内壁连接第一过滤网和第二过滤网,所述第一过滤网靠近研磨盘设置。

2. 根据权利要求1所述的抗性糊精产品粉碎机,其特征在于,所述研磨盘的轴向设有多个通孔,所述研磨盘的下表面设有多个研磨刀。

3. 根据权利要求1所述的抗性糊精产品粉碎机,其特征在于,所述第二过滤网倾斜设置,所述机体的侧壁与第二过滤网较低的一端相对应位置设有出料口。

4. 根据权利要求3所述的抗性糊精产品粉碎机,其特征在于,所述第二过滤网的过滤孔孔径小于第一过滤网的过滤孔孔径。

5. 根据权利要求3所述的抗性糊精产品粉碎机,其特征在于,所述机体的一侧与出料口相对应位置设有收集箱。

6. 根据权利要求1所述的抗性糊精产品粉碎机,其特征在于,所述第二过滤网下方设有回收箱,所述回收箱设在机体内且与机体滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的抗性糊精产品粉碎机,其特征在于,所述回收箱的侧壁连接有把手。

一种抗性糊精产品粉碎机

技术领域

[0001] 本申请属于抗性糊精粉碎技术领域,更具体地说,是涉及一种抗性糊精产品粉碎机。

背景技术

[0002] 环糊精是直链淀粉在由芽孢杆菌产生的环糊精葡萄糖基转移酶作用下生成的一系列环状低聚糖的总称,由于连接葡萄糖单元的糖苷键不能自由旋转,环糊精不是圆筒状分子而是略呈锥形的圆环。环糊精用于食品、香料、医药、化合物拆分等方面,也用于模拟酶研究,还可以用作核磁共振位移试剂的诱导强化剂等,生产环糊精时需要用到粉碎装置,然而现有的粉碎机构不能将物料进行充分均匀的粉碎,导致粉碎效果不佳,同时,也会出现当粉碎过度时,将粉碎过度的产品一并收集,导致最终的产品质量达不到要求。

实用新型内容

[0003] 为解决现有粉碎装置无法充分均匀的粉碎糊精并且会将粉碎过度的产品进行收集的技术问题,提供一种粉碎均匀且收集的为合格产品的抗性糊精产品粉碎机。

[0004] 为实现上述目的,本申请采用的技术方案是:一种抗性糊精产品粉碎机,其设有机体,机体的顶部设有进料口,其还设有:

[0005] 前粉碎部,前粉碎部包括两个第一电机,两个第一电机设在机体的背部,两个第一电机的输出端穿过机体的后壁分别连接有两个粉碎盘;

[0006] 后粉碎部,后粉碎部包括设在机体一侧的第一支撑架,第一支撑架上连接有第二电机,第二电机的输出端连接有转辊,转辊设在机体内且与机体的侧壁转动连接,转辊的外壁连接有粉碎刀;

[0007] 研磨部,研磨部包括设在机体另一侧的第二支撑架,第二支撑架上连接有第三电机,第三电机的输出端穿过机体的侧壁连接有齿轮组件,第三电机通过齿轮组件连接有研磨盘,齿轮组件外设有保护罩;

[0008] 机体的内壁连接有第一过滤网和第二过滤网,第一过滤网靠近研磨盘设置。

[0009] 优选地,研磨盘的轴向设有多个通孔,研磨盘的下表面设有多个研磨刀。

[0010] 优选地,第二过滤网倾斜设置,机体的侧壁与第二过滤网较低的一端相对应位置设有出料口。

[0011] 优选地,第二过滤网的过滤孔孔径小于第一过滤网的过滤孔孔径。

[0012] 优选地,机体的一侧与出料口相对应位置设有收集箱。

[0013] 优选地,第二过滤网下方设有回收箱,回收箱设在机体内且与机体滑动连接。

[0014] 优选地,回收箱的侧壁连接有把手。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 在本实施例采用的技术方案中,设置前粉碎部可以将大块的抗性糊精产品初步粉碎成小块,具体的,通过两个第一电机分别带动两个粉碎盘相向转动,粉碎盘的外圆周设有

凸起,可以将大块抗性糊精产品粉碎,同时,粉碎盘外圆周的凸起可以咬住大块抗性糊精产品,相向转动的粉碎盘有利于大块抗性糊精产品的进料;

[0017] 设置后粉碎部可以将小块抗性糊精产品进一步粉碎,具体的,第二电机带动转辊转动,转辊外壁的粉碎刀与下落的小块抗性糊精产品接触,从而实现将小块抗性糊精产品进一步粉碎;

[0018] 设置研磨部将小块抗性糊精产品研磨成粉末,具体的,第三电机可以带动齿轮组件转动,通过齿轮组件驱动研磨盘转动,转动的研磨盘将小块抗性糊精产品研磨成粉末,在本实施例中,通过齿轮组件齿轮间的配合,将电机的横向转动转变为纵向转动,从而带动研磨盘转动,完成研磨工作,设置保护罩防止下落的小块糊精产品进入齿轮组件中,导致装置运行故障的情况发生;

[0019] 设置第一过滤网和第二过滤网可以对抗性糊精产品进行过滤,具体的,第一过滤网和第二过滤网上均设有过滤孔,以便收集大小合格的抗性糊精产品。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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申请的一些实施例,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。

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型研磨盘的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型回收箱的结构示意图。

[0024] 图中符号说明:

[0025] 1、机体;2、进料口;3、粉碎盘;4、第一支撑架;5、第二电机;6、转辊;7、粉碎刀;8、第二支撑架;9、第三电机;10、研磨盘;11、保护罩;12、第一过滤网;13、第二过滤网;14、通孔;15、研磨刀;16、出料口;17、收集箱;18、回收箱;19、把手。

具体实施方式

[0026] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0027] 需要说明的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 如图1和图2所示,本申请提供一种抗性糊精产品粉碎机,其设有机体1,机体1的顶部设有进料口2,其还设有:

[0029] 前粉碎部,前粉碎部包括两个第一电机,两个第一电机设在机体1的背部,两个第一电机的输出端穿过机体1的后壁分别连接有两个粉碎盘3;

[0030] 后粉碎部,后粉碎部包括设在机体1一侧的第一支撑架4,第一支撑架4上连接有第

二电机5,第二电机5的输出端连接有转辊6,转辊6设在机体1内且与机体1的侧壁转动连接,转辊6的外壁连接有粉碎刀7;

[0031] 研磨部,研磨部包括设在机体1另一侧的第二支撑架8,第二支撑架8上连接有第三电机9,第三电机9的输出端穿过机体1的侧壁连接有齿轮组件,第三电机9通过齿轮组件连接有研磨盘10,齿轮组件外设有保护罩11;

[0032] 机体1的内壁连接有第一过滤网12和第二过滤网13,第一过滤网12靠近研磨盘10设置。

[0033] 在本实施例采用的技术方案中,设置前粉碎部可以将大块的抗性糊精产品初步粉碎成小块,具体的,通过两个第一电机分别带动两个粉碎盘3相向转动,粉碎盘3的外圆周设有凸起,可以将大块抗性糊精产品粉碎,同时,粉碎盘3外圆周的凸起可以咬住大块抗性糊精产品,相向转动的粉碎盘3有利于大块抗性糊精产品的进料;

[0034] 设置后粉碎部可以将小块抗性糊精产品进一步粉碎,具体的,第二电机5带动转辊6转动,转辊6外壁的粉碎刀7与下落的小块抗性糊精产品接触,从而实现将小块抗性糊精产品进一步粉碎;

[0035] 设置研磨部将小块抗性糊精产品研磨成粉末,具体的,第三电机9可以带动齿轮组件转动,通过齿轮组件驱动研磨盘10转动,转动的研磨盘10将小块抗性糊精产品研磨成粉末,在本实施例中,通过齿轮组件齿轮间的配合,将电机的横向转动转变为纵向转动,从而带动研磨盘10转动,完成研磨工作,设置保护罩11防止下落的小块糊精产品进入齿轮组件中,导致装置运行故障的情况发生;

[0036] 设置第一过滤网12和第二过滤网13可以对抗性糊精产品进行过滤,具体的,第一过滤网12和第二过滤网13上均设有过滤孔,以便收集大小合格的抗性糊精产品。

[0037] 更进一步地,在本实施例中,研磨盘10的轴向设有多个通孔14,研磨盘10的下表面设有多个研磨刀15。

[0038] 在本实施例采用的技术方案中,设置多个通孔14有利于小块抗性糊精产品通过通孔14进入研磨盘10底部,防止研磨盘10的盘体阻挡抗性糊精产品的下落,方便了研磨盘10对抗性糊精产品的研磨,通过设置多个研磨刀15可以实现研磨盘10对抗性糊精产品的进一步研磨工作。

[0039] 更进一步地,在本实施例中,第二过滤网13倾斜设置,机体1的侧壁与第二过滤网13较低的一端相对应位置设有出料口16。

[0040] 在本实施例采用的技术方案中,第二过滤网13倾斜设置,有利于抗性糊精产品沿着倾斜的第二过滤网13向下滑动,最终从出料口16处排出机体1。

[0041] 更进一步地,在本实施例中,第二过滤网13的过滤孔孔径小于第一过滤网12的过滤孔孔径。

[0042] 在本实施例采用的技术方案中,第一过滤网12的过滤孔孔径为合格大小的抗性糊精产品的直径,以方便经研磨后的抗性糊精产品的直径在达到要求后,从第一过滤网12处落下,在抗性糊精产品的研磨过程中,会出现部分抗性糊精产品研磨过度的情况,研磨过度的抗性糊精产品需要回收起来重新成型粉碎研磨,所以设置第二过滤网13的过滤孔孔径小于第一过滤网12的过滤孔孔径,这样研磨过度的抗性糊精产品就可以穿过第二过滤网13的过滤孔,以方便对研磨过度的抗性糊精产品进行回收。

[0043] 更进一步地,在本实施例中,机体1的一侧与出料口16相对应位置设有收集箱17。

[0044] 在本实施例采用的技术方案中,研磨完成的抗性糊精产品沿着倾斜的第二过滤网13向下滑动,并从出料口16处排出机体1,设置收集箱17用于将排出机体1的抗性糊精产品进行收集。

[0045] 如图3所示,第二过滤网13下方设有回收箱18,回收箱18设在机体1内且与机体1滑动连接。

[0046] 在本实施例采用的技术方案中,研磨过度的抗性糊精产品穿过第二过滤网13的过滤孔进入回收箱18内,以对过度研磨的抗性糊精产品进行回收,回收箱18与机体1的滑动连接可以方便取出回收箱18,将其中的抗性糊精产品进行回收。

[0047] 更进一步地,在本实施例中,回收箱18的侧壁连接有把手19。

[0048] 在本实施例采用的技术方案中,设置把手19进一步方便将回收箱18从机体1内拉出,从而方便对研磨过度的抗性糊精产品进行回收。

[0049] 本实用新型在使用时,将大块抗性糊精产品从进料口2加入机体1内,首先经粉碎盘3的粉碎,将大块粉碎为小块,小块抗性糊精产品向下与转辊6上的粉碎刀7接触,进一步被粉碎并向下落下,随后抗性糊精产品经通孔14进入研磨盘10底部,在研磨刀15的作用下成为粉末;当抗性糊精产品粉末的大小达到合格时,会穿过第一过滤网12向下落到第二过滤网13表面,并随着倾斜的第二过滤网13从出料口16排出,并通过收集箱17进行收集,在此过程中,研磨过度的抗性糊精产品会透过第二过滤网13进入回收箱18内回收,以便后续重新成型研磨。

[0050] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0051] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本申请的保护范围之内。

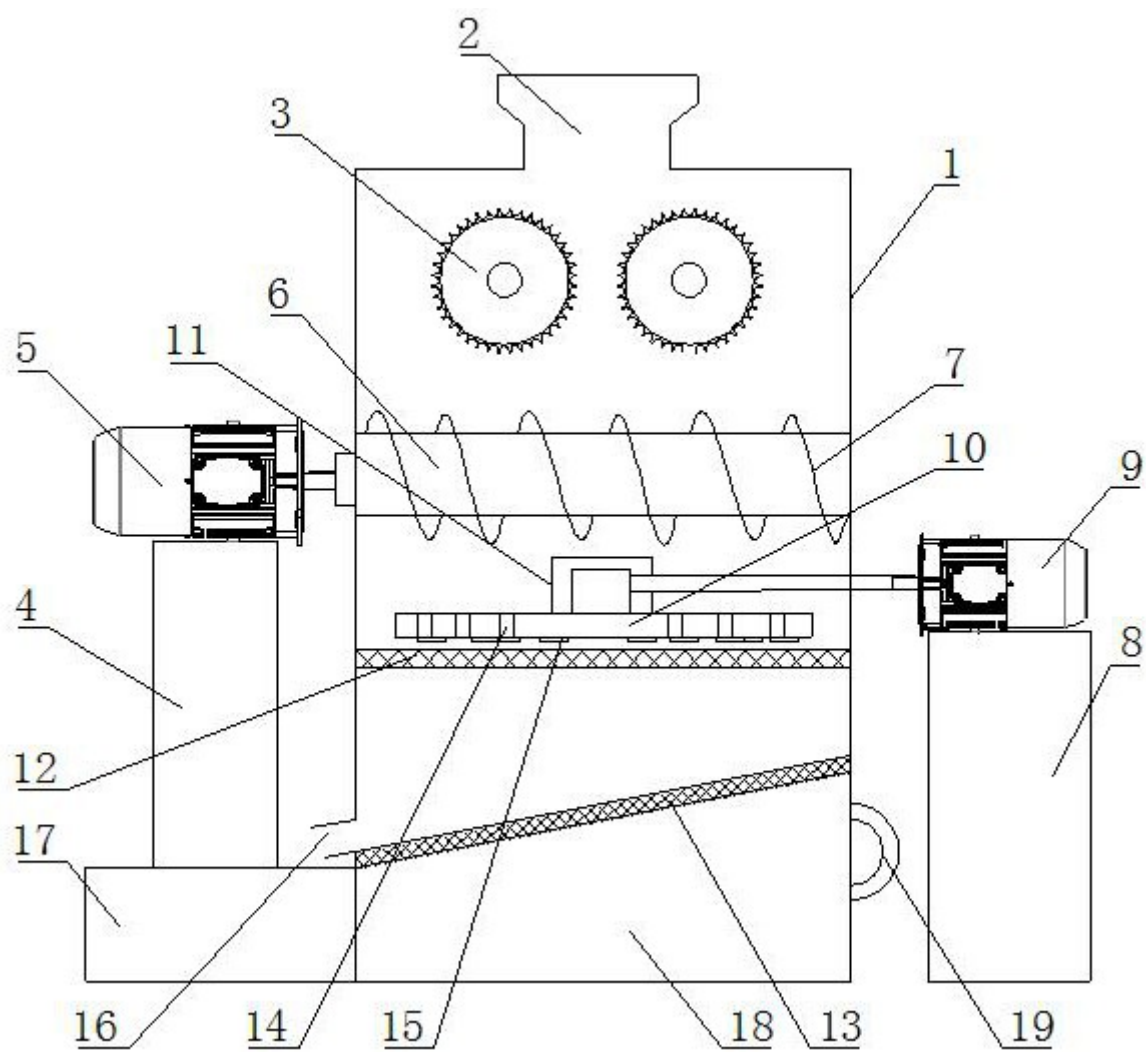


图 1

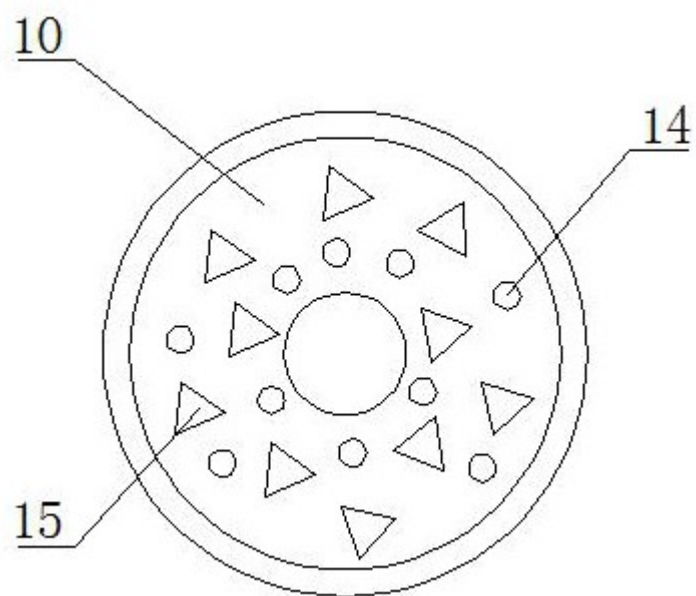


图 2

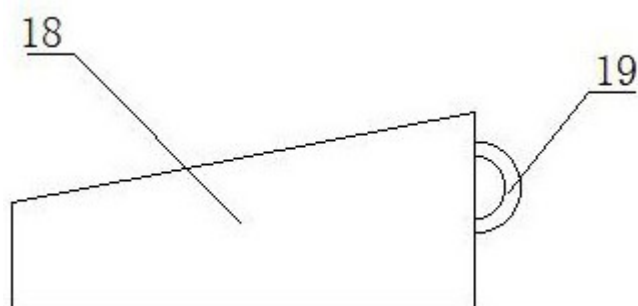


图 3