



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218609250 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202222912328.3

(22) 申请日 2022.11.02

(73) 专利权人 福建丰久生物科技有限公司
地址 363000 福建省漳州市芗城区鳌门村
408号

(72) 发明人 郭抗抗 刘文辉 贾国超 纪水莲
刘勇 刘小元 张敏
莫日根别力格 郭雪玲 吴龙辉

(74) 专利代理机构 郑州浩翔专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41149
专利代理师 王冬冬

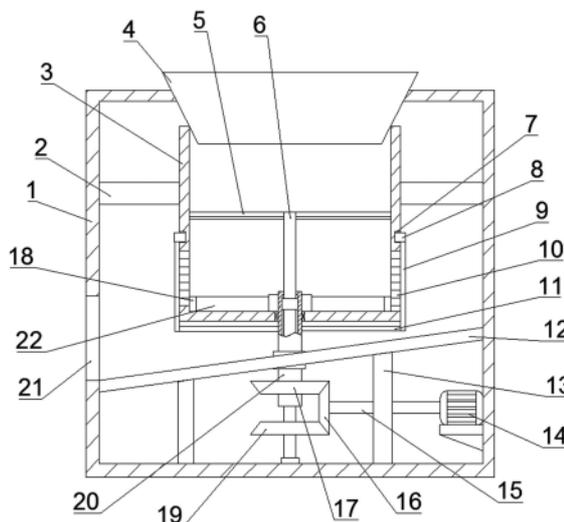
(51) Int. Cl.
B01J 2/20 (2006.01)
B01J 2/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种旋转挤压式制粒机

(57) 摘要

本实用新型涉及颗粒制造机技术领域,特别是一种旋转挤压式制粒机,包括壳体、挤压筒、挤压孔、进料斗,在挤压筒内转动连接有转轴,在转轴的下方转动套设有转筒,在转轴和转筒的顶部分别设有压料叶和碾刀,在碾刀的端部设有与挤压筒内壁相接触的刀片,转筒和转轴上分别连接有从动锥齿轮和下从动锥齿轮,在壳体的一侧内壁上设有减速电机,在减速电机的输出轴上通过联轴器连接有转动杆,在转动杆的另一端设有与上从动锥齿轮和下从动锥齿轮啮合的主动锥齿轮;本实用新型具有防止物料粘附在筒壁、提高挤压制粒效率的优点。



1. 一种旋转挤压式制粒机,包括壳体(1),在所述壳体(1)内设有挤压筒(3),在所述挤压筒(3)的下端设有挤压孔(10),其特征在于,所述挤压筒(3)的上端为开口状态,且在所述壳体(1)的顶部设有进料斗(4),所述进料斗(4)的底部延伸至挤压筒(3)内的上方,在所述挤压筒(3)内的底部中心位置处转动连接有转轴(6),在所述转轴(6)的下方转动套设有转筒(20),在所述转轴(6)和转筒(20)的顶部分别设有压料叶(5)和碾刀(22),在所述碾刀(22)的端部设有与挤压筒(3)内壁相接触的刀片(18),所述碾刀(22)的外边缘为弧形,且碾刀(22)的外边缘与挤压筒(3)的内壁接触,所述转筒(20)和转轴(6)的底部分别延伸出挤压筒(3)后并分别连接有上从动锥齿轮(17)和下从动锥齿轮(19),所述转筒(20)与挤压筒(3)的底部转动连接,转轴(6)的底部与壳体(1)的底端转动连接,在所述壳体(1)的一侧内壁上设有减速电机(14),在所述减速电机(14)的输出轴上通过联轴器连接有转动杆(15),在所述转动杆(15)的另一端设有与上从动锥齿轮(17)和下从动锥齿轮(19)啮合的主动锥齿轮(16);

在所述壳体(1)的一侧壁上开设有出料口(21)。

2. 如权利要求1所述的旋转挤压式制粒机,其特征在于:在所述壳体(1)的内壁上设有倾斜的导料板(12),所述导料板(12)的最低端位于出料口(21)处。

3. 如权利要求2所述的旋转挤压式制粒机,其特征在于:在所述导料板(12)的底部与壳体(1)的内底壁之间分别设有两个支撑杆(13),所述支撑杆(13)位于转轴(6)的两侧,且所述转动杆(15)转动穿过其中一个支撑杆(13)。

4. 如权利要求1或3所述的旋转挤压式制粒机,其特征在于:在所述挤压筒(3)的外壁与壳体(1)的内壁之间设有多个固定杆(2)。

5. 如权利要求4所述的旋转挤压式制粒机,其特征在于:在所述挤压筒(3)的外壁上位于挤压孔(10)的上方开设有环形槽(7),在所述环形槽(7)内转动设有转动环(8),在所述转动环(8)的底部两侧分别设有与挤压筒(3)外壁接触的刮板(9),在所述刮板(9)的底部与转筒(20)之间连接有连接杆(11)。

一种旋转挤压式制粒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及颗粒制造机技术领域,特别是一种旋转挤压式制粒机。

背景技术

[0002] 制粒机也称颗粒机、颗粒制造机,是一种用以将潮湿粉状物料料研制成所需颗粒的装置。广泛用于制药、农产品加工、饲料加工等领域,现有的制粒机通常采用旋转滚筒的方式制粒,其原理为:将潮湿的粉末物料放入滚筒中,然后转动滚筒使物料从滚筒上的筛网中挤出完成制粒。但这种制粒方法,往往容易使筒内的部分物料粘附在内壁上,从而导致滚筒上筛网处的物料减少,继而影响制粒效率;而且筛网出料时容易粘附在挤压筒的筒壁上,从而影响出料。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型具体采用以下技术方案。

[0004] 设计一种旋转挤压式制粒机,包括壳体,在所述壳体内设有挤压筒,在所述挤压筒的下端设有挤压孔,所述挤压筒的上端为开口状态,且在所述壳体的顶部设有进料斗,所述进料斗的底部延伸至挤压筒内的上方;

[0005] 在所述挤压筒内的底部中心位置处转动连接有转轴,在所述转轴的下方转动套设有转筒,在所述转轴和转筒的顶部分别设有压料叶和碾刀,在碾刀的端部设有与挤压筒内壁相接触的刀片,所述碾刀的外边缘为弧形,且碾刀的外边缘与挤压筒的内壁接触,所述转筒和转轴的底部分别伸出挤压筒后分别连接有上从动锥齿轮和下从动锥齿轮,所述转筒与挤压筒的底部转动连接,转轴的底部与壳体的底端转动连接,在所述壳体的一侧内壁上设有减速电机,在所述减速电机的输出轴上通过联轴器连接有转动杆,在所述转动杆的另一端设有与上从动锥齿轮和下从动锥齿轮啮合的主动锥齿轮;

[0006] 在所述壳体的一侧壁上开设有出料口。

[0007] 优选的,在所述壳体的内壁上设有倾斜的导料板,所述导料板的最低端位于出料口处。

[0008] 优选的,在所述导料板的底部与壳体的内底壁之间分别设有两个支撑杆,所述支撑杆位于转轴的两侧,且所述转动杆转动穿过其中一个支撑杆。

[0009] 优选的,在所述挤压筒的外壁与壳体的内壁之间设有多个固定杆。

[0010] 优选的,在所述挤压筒的外壁上位于挤压孔的上方开设有环形槽,在所述环形槽内转动设有转动环,在所述转动环的底部两侧分别设有与挤压筒外壁接触的刮板,在所述刮板的底部与转筒之间连接有连接杆。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:

[0012] 1. 本实用新型通过在碾刀的上方设压料叶,并通过在转筒和转轴的上设上从动锥齿轮和下从动锥齿轮,二者与主动锥齿轮啮合传动,使减速电机带动转筒和转轴同时旋转,从而使压料叶和碾刀同时转动,此时压料叶沿其斜度将物料下压,防止部分物料粘附在挤压

筒的内壁上,导致碾刀处物料减少,进而影响制粒效率,然后通过碾刀将物料挤向挤压孔,从而形成颗粒。

[0013] 2.通过在挤压筒的外壁上开设环形槽,在环形槽内设转动环,在转动环的底部设与挤压筒外壁接触的刮板,并在刮板与转筒之间设连接杆,从而转筒转动的同时带动刮板同时转动,继而将挤压筒外壁上粘附的颗粒刮除,防止堵塞挤压孔,影响出料效率。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型结构的整体结构示意图;

[0015] 图2是碾刀与压料叶的结构示意图;

[0016] 图3是碾刀的结构示意图

[0017] 图中标号为:1壳体,2固定杆,3挤压筒,4进料斗,5压料叶,6转轴,7环形槽,8转动环,9刮板,10挤压孔,11连接杆,12导料板,13支撑杆,14减速电机,15转动杆,16主动锥齿轮,17上从动锥齿轮,18刀片,19下从动锥齿轮,20转筒,21出料口,22碾刀。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0019] 实施例1

[0020] 一种旋转挤压式制粒机,如图1至3所示,包括壳体1,在壳体1内设有挤压筒3,在挤压筒3的外壁与壳体1的内壁之间设有多个固定杆2,固定杆2用于将挤压筒3固定在壳体1的内壁上。

[0021] 在挤压筒3的下端设有挤压孔10,物料通过挤压孔10被挤出,挤压筒3的上端为开口状态,且在壳体1的顶部设有进料斗4,进料斗4的底部延伸至挤压筒3内的上方,在挤压筒3内的底部中心位置处转动连接有转轴6,在转轴6的下方转动套设有转筒20,在转轴6和转筒20的顶部分别设有压料叶5和碾刀22,在碾刀22的端部设有与挤压筒3内壁相接触的刀片18。

[0022] 碾刀22的外边缘为弧形,且碾刀22的外边缘与挤压筒3的内壁接触,压料叶5的表面呈斜度设置,使物料向下压入碾刀22,碾刀22的外边缘将物料推向设有挤压孔10处的挤压筒3筒壁,再通过刀片18将物料从挤压孔10处挤出而成颗粒。

[0023] 转筒20和转轴6的底部分别延伸出挤压筒3后并分别连接有上从动锥齿轮17和下从动锥齿轮19,转筒20与挤压筒3的底部转动连接,转轴6的底部与壳体1的底端转动连接,在壳体1的一侧内壁上设有减速电机14,在减速电机14的输出轴上通过联轴器连接有转动杆15,在转动杆15的另一端设有与上从动锥齿轮17和下从动锥齿轮19啮合的主动锥齿轮16;减速电机14带动转动杆15和主动锥齿轮16转动,并啮合上从动锥齿轮17和下从动锥齿轮19转动,从而使转轴18和转筒19转动,进而带动压料叶5和碾刀22同时向相反方向转动,此时碾刀22和压料叶5向相反方向旋转,压料叶5通过斜面把物料向碾刀22处下压,防止物料粘附在挤压筒3的筒壁,导致碾刀22处物料减少,进而影响制粒效率,碾刀22把物料向挤压筒3外挤压,从而形成颗粒。

[0024] 在壳体1的一侧壁上开设有出料口21。在壳体1的内壁上设有倾斜的导料板12,导

料板12的最低端位于出料口21处。颗粒状的物料沿导料板12的斜度从出料口21流出。

[0025] 在导料板12的底部与壳体1的内底壁之间分别设有两个支撑杆13,支撑杆13位于转轴6的两侧,为了使转动杆15转动时更加稳定,使转动杆15转动穿过其中一个支撑杆13。支撑杆13用于对导料板12进行支撑。

[0026] 在挤压筒3的外壁上位于挤压孔10的上方开设有环形槽7,在环形槽7内转动设有转动环8,在转动环8的底部两侧分别设有与挤压筒3外壁接触的刮板9,在刮板9的底部与转筒20之间连接有连接杆11。转筒20转动的过程中,可以带动连接杆11和转动环8转动,从而带动刮板9转动,继而可以将挤压筒3外壁上的物料刮除,避免堵塞挤压孔10,从而影响制粒效率。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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;凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

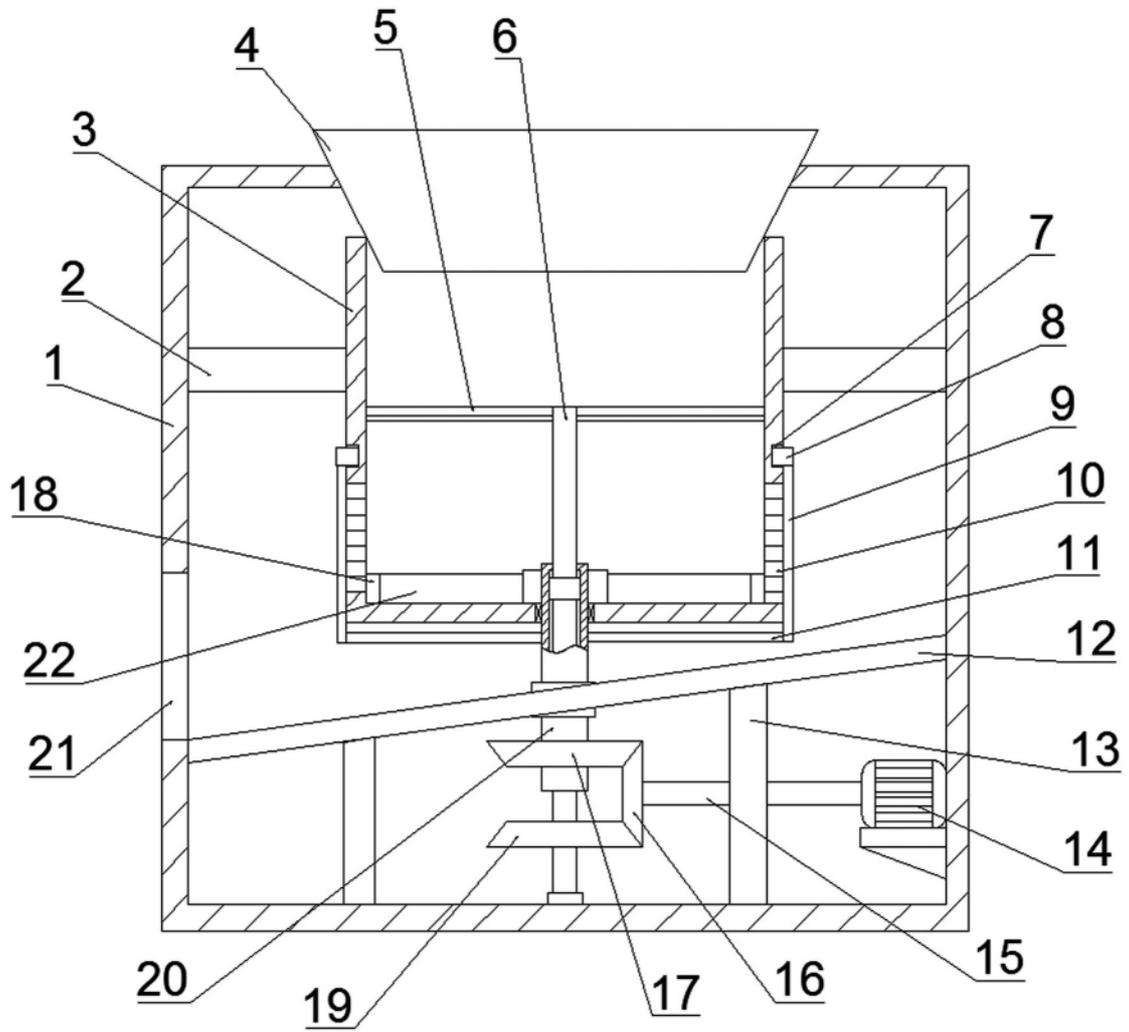


图1

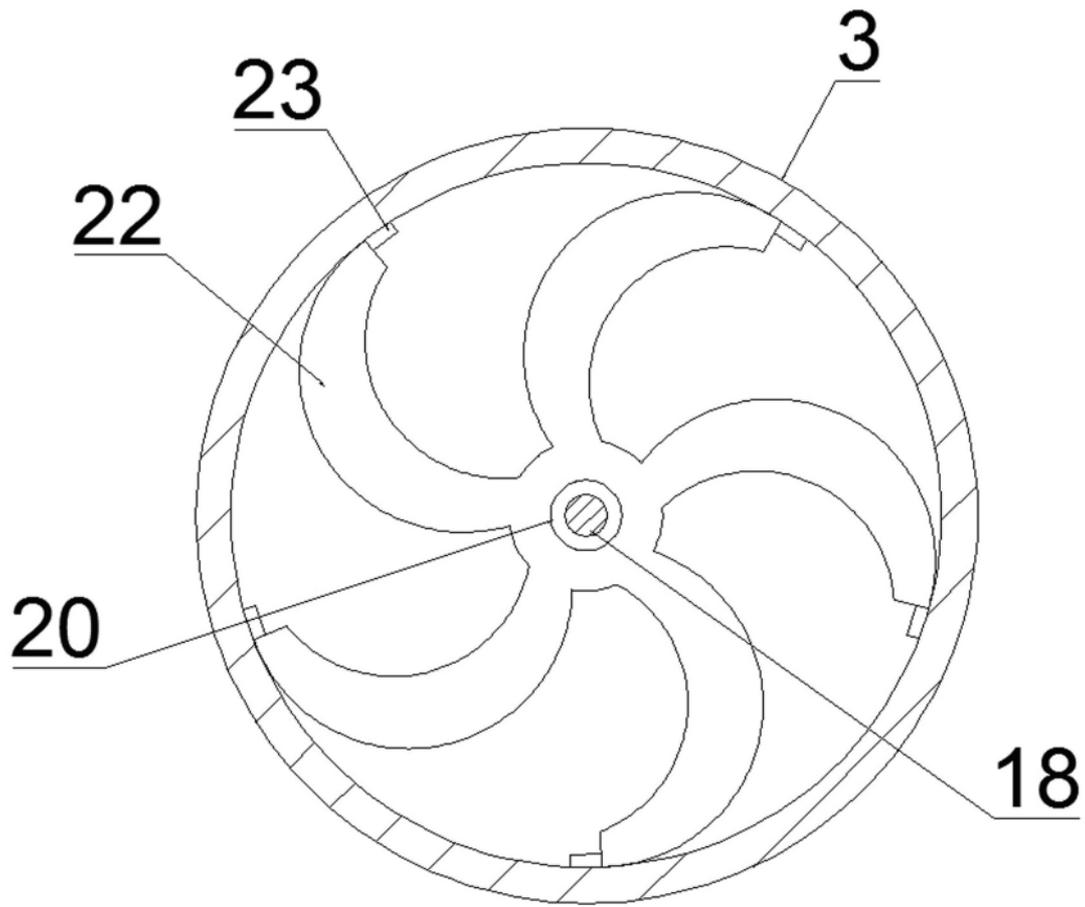


图2

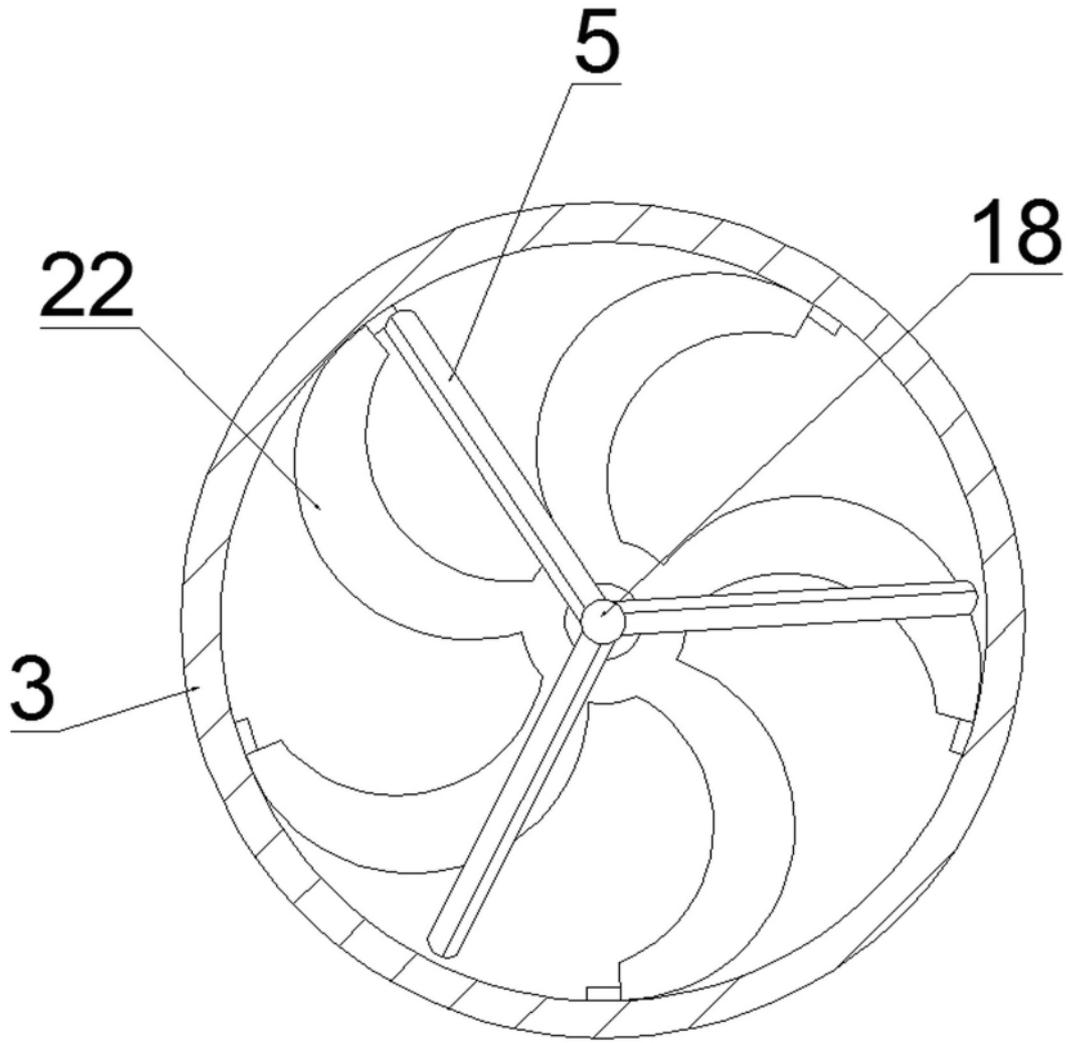


图3