



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103496138 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201310473393. 3

(22) 申请日 2013. 10. 11

(71) 申请人 昆山市华浦塑业有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇七巧村昆山市华浦塑业有限公司

(72) 发明人 吴镇宇

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

B29C 47/10 (2006. 01)

B29C 31/02 (2006. 01)

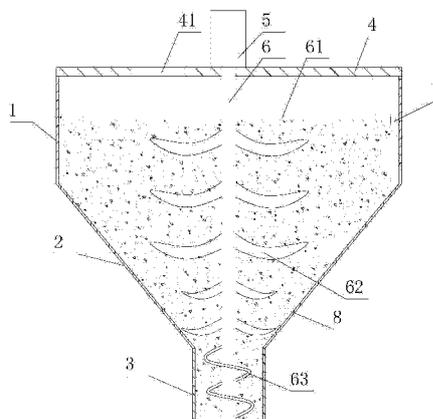
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种挤出机的喂料斗

(57) 摘要

本发明公开了一种挤出机的喂料斗, 包括斗体, 所述斗体包括倒锥形的储料段、以及圆环形的出料段, 所述储料段与所述出料段为同轴设置; 所述储料段的顶部设置有盖板, 所述盖板设置有进料口, 所述盖板的顶部设置有驱动电机, 所述驱动电机连接一伸入所述斗体内部设置的主轴, 所述主轴上间隔设置有多组疏松叶片结构, 所述疏松叶片结构位于所述储料段中, 每组所述疏松叶片结构包括至少4个环形均布的疏松叶片, 每个所述疏松叶片为倾斜设置, 且每个所述疏松叶片的叶面朝向所述主轴的转动方向设置, 所述主轴的末端设置有螺旋叶片, 所述螺旋叶片位于所述出料段中。该挤出机的喂料斗送料容易、功耗低。



1. 一种挤出机的喂料斗,包括斗体,其特征在于,所述斗体包括倒锥形的储料段(2)、以及圆环形的出料段(3),所述储料段(2)与所述出料段(3)为同轴设置;所述储料段(2)的顶部设置有盖板(4),所述盖板(4)设置有进料口(41),所述盖板(4)的顶部设置有驱动电机(5),所述驱动电机(5)连接一伸入所述斗体内部设置的主轴(6),所述主轴(6)上间隔设置有多组疏松叶片结构,所述疏松叶片结构位于所述储料段(2)中,每组所述疏松叶片结构包括至少4个环形均布的疏松叶片(62),每个所述疏松叶片(62)为倾斜设置,且每个所述疏松叶片(62)的叶面朝向所述主轴(6)的转动方向设置,所述主轴(6)的末端设置有螺旋叶片(63),所述螺旋叶片(63)位于所述出料段(3)中。

2. 根据权利要求1所述的挤出机的喂料斗,其特征在于,每组所述疏松叶片结构的外形尺寸与对应的所述储料段(2)的尺寸相适应。

3. 根据权利要求1所述的挤出机的喂料斗,其特征在于,每组所述疏松叶片结构包括4个所述疏松叶片(62)。

4. 根据权利要求1所述的挤出机的喂料斗,其特征在于,所述储料段(2)的顶部设置有圆环形的进料段(1),所述盖板(4)可拆卸的设置为所述进料段(1)的开口处。

5. 根据权利要求4所述的挤出机的喂料斗,其特征在于,所述进料段(1)的上段设置有上限位点,所述上限位点处设置有上限位传感器(7),所述储料段(2)的下段设置有下限位点,所述下限位点处设置有下限位传感器(8),所述斗体还设置有控制器、以及与所述控制器连接的报警器,所述上限位传感器(7)与所述下限位传感器(8)均与所述控制器连接;当所述斗体中的物料位低于所述下限位点时,所述下限位传感器(8)将该信号发送给所述控制器,所述控制器控制所述报警器进行加料报警提示;当所述斗体中的物料位高于所述上限位点时,所述上限位传感器(7)将该信号发送给控制器,所述控制器控制所述报警器进行停止加料报警提示。

6. 根据权利要求5所述的挤出机的喂料斗,其特征在于,所述报警器为蜂鸣报警器或者多色信号指示灯。

7. 根据权利要求5所述的挤出机的喂料斗,其特征在于,所述主轴(6)上还设置有环形排布的多个横杆(61),所述横杆(61)在所述主轴(6)上的位置与所述上限位点的位置相适应。

8. 根据权利要求7所述的挤出机的喂料斗,其特征在于,所述横杆(61)的末端接近所述进料段(1)的内侧设置。

9. 根据权利要求7所述的挤出机的喂料斗,其特征在于,所述主轴(6)上设置有环形排布的4个横杆(61)。

10. 根据权利要求1所述的挤出机的喂料斗,其特征在于,所述螺旋叶片(63)的外径为所述出料段(3)的内孔直径的2/3。

## 一种挤出机的喂料斗

### 技术领域

[0001] 本发明涉及挤出机设备技术领域,尤其涉及一种挤出机的喂料斗。

### 背景技术

[0002] 塑料挤出机的主机是挤塑机,它由挤压系统、传动系统和加热冷却系统组成。目前塑料挤出机上料采用自动计量系统,塑胶与粉料都储存在大型的喂料斗中,所储物料通过自动计量系统向挤出设备送料,原则上只要喂料斗还有物料,生产就可以持续,因此保持喂料斗有物料非常关键。现有喂料斗容积大,一次性倒入大量的物料,利用无动力重力由上向下进入塑料挤出机的进料口中。但是,由于大量的物料在喂料斗中堆积,这种送料方式容易造成喂料斗的出料口处物料堵塞,形成“架桥”现象,进而影响喂料斗的正常送料,从而使得塑料挤出机断料空转,生产无法继续,同时对塑料挤出机螺杆、机筒的使用寿命影响很大,生产厂家须配备专人在料斗里进行搅拌,喂料效果波动很大。而现有的采用螺旋下压式的强制喂料,在喂料斗中上下通通使用螺旋下压结构,不仅常因物料大小不均而卡住,而且长距离的螺旋压料过程耗能较高,更容易造成喂料斗中温度升高而使得物料粘成团状,难以送料。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种送料容易、功耗低的挤出机的喂料斗。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种挤出机的喂料斗,包括斗体,所述斗体包括倒锥形的储料段、以及圆环形的出料段,所述储料段与所述出料段为同轴设置;所述储料段的顶部设置有盖板,所述盖板设置有进料口,所述盖板的顶部设置有驱动电机,所述驱动电机连接一伸入所述斗体内部设置的主轴,所述主轴上间隔设置有多组疏松叶片结构,所述疏松叶片结构位于所述储料段中,每组所述疏松叶片结构包括至少4个环形均布的疏松叶片,每个所述疏松叶片为倾斜设置,且每个所述疏松叶片的叶面朝向所述主轴的转动方向设置,所述主轴的末端设置有螺旋叶片,所述螺旋叶片位于所述出料段中。

[0006] 其中,每组所述疏松叶片结构的外形尺寸与对应的所述储料段的尺寸相适应。

[0007] 其中,每组所述疏松叶片结构包括4个所述疏松叶片。

[0008] 其中,所述储料段的顶部设置有圆环形的进料段,所述盖板可拆卸的设置于所述进料段的开口处。

[0009] 其中,所述进料段的上段设置有上限位点,所述上限位点处设置有上限位传感器,所述储料段的下段设置有限位点,所述下限位点处设置有限位传感器,所述斗体还设置有控制器、以及与所述控制器连接的报警器,所述上限位传感器与所述下限位传感器均与所述控制器连接;当所述斗体中的物料位低于所述下限位点时,所述下限位传感器将该信号发送给所述控制器,所述控制器控制所述报警器进行加料报警提示;当所述斗体中的物料位高于所述上限位点时,所述上限位传感器将该信号发送给控制器,所述控制器控制

所述报警器进行停止加料报警提示。

[0010] 其中,所述报警器为蜂鸣报警器或者多色信号指示灯。

[0011] 其中,所述主轴上还设置有环形排布的多个横杆,所述横杆在所述主轴上的位置与所述上限位点的位置相适应。

[0012] 其中,所述横杆的末端接近所述进料段的内侧设置。

[0013] 其中,所述主轴上设置有环形排布的 4 个横杆。

[0014] 其中,所述螺旋叶片的外径为所述出料段的内孔直径的 2/3。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 本发明的挤出机的喂料斗,包括斗体,该斗体包括倒锥形的储料段、以及圆环形的出料段,储料段与出料段为同轴设置;储料段的顶部设置有盖板,盖板设置有进料口,盖板的顶部设置有驱动电机,驱动电机连接一伸入斗体内部设置的主轴,主轴上间隔设置有多组疏松叶片结构,疏松叶片结构位于储料段中,每组疏松叶片结构包括至少 4 个环形均布的疏松叶片,每个疏松叶片为倾斜设置,且每个疏松叶片的叶面朝向主轴的转动方向设置,主轴的末端设置有螺旋叶片,螺旋叶片位于出料段中;该挤出机的喂料斗通过采用倒锥形的储料段与圆柱形的出料段的组合结构,可以使得物料在倒锥形结构以及物料自重的作用下下落,进入出料段中,在出料段中再利用螺旋叶片的螺旋压力作用将其中的物料强行向下压送,保证物料能及时送入挤出机的料筒中,保证挤出机的正常运转;而在物料处于储料段时,通过主轴上的疏松叶片结构的旋转实现对物料的反复疏松,避免物料长时间的堆积而影响进入出料段后的出料,也可以降低螺旋叶片压送物料时储料段中的物料对出料段的物料形成的压力,使得该挤出机的喂料斗送料容易,且只在出料段对物料进行强行压送,能大大降低送料的功耗。另外,通过出料段的螺旋叶片的压送,送出的物料的份量更加容易保持一致,不会造成对挤出机的料筒加料口形成物料瞬间堆积的负担,更能保证挤出机的物料输送质量,有助于提高挤出机的挤出产品的质量。

#### 附图说明

[0017] 图 1 是本发明的挤出机的喂料斗的结构示意图。

[0018] 图 2 是图 1 中的叶片的俯视结构示意图。

[0019] 图 3 是图 1 中的叶片的侧面结构示意图。

[0020] 图中:1- 进料段;2- 储料段;3- 出料段;4- 盖板;5- 驱动电机;6- 主轴;7- 上限位传感器;8- 下限位传感器;41- 进料口;61- 横杆;62- 疏松叶片;63- 螺旋叶片;621- 最高点;622- 最低点。

#### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0022] 如图 1 至 3 所示,一种挤出机的喂料斗,包括斗体,斗体包括倒锥形的储料段 2、以及圆环形的出料段 3,储料段 2 与出料段 3 为同轴设置;储料段 2 的顶部设置有盖板 4,盖板 4 设置有进料口 41,盖板 4 的顶部设置有驱动电机 5,驱动电机 5 连接一伸入斗体内部设置的主轴 6,主轴 6 上间隔设置有多组疏松叶片结构,疏松叶片结构位于储料段 2 中,每组疏松叶片结构包括至少 4 个环形均布的疏松叶片 62,每个疏松叶片 62 为倾斜设置,且每个疏松

叶片 62 的叶面朝向主轴 6 的转动方向设置, 主轴 6 的末端设置有螺旋叶片 63, 螺旋叶片 63 位于出料段 3 中。

[0023] 本发明的挤出机的喂料斗, 通过采用倒锥形的储料段 2 与圆柱形的出料段 3 的组合结构, 可以使得物料在倒锥形结构以及物料自重的作用下沿着倒锥形侧壁滑下, 进入出料段 3 中, 在出料段 3 中再利用螺旋叶片 63 的螺旋压力作用将其中的物料强行向下压送, 保证物料能及时送入挤出机的料筒中, 保证挤出机的正常运转; 而在物料处于储料段 2 时, 通过主轴 6 上的疏松叶片结构的旋转实现对物料的反复疏松, 避免物料长时间的堆积而影响进入出料段 3 后的出料, 也可以降低螺旋叶片 63 压送物料时储料段 2 中的物料对出料段 3 的物料形成的压力, 避免出现“架桥”现象, 使得该挤出机的喂料斗送料容易, 且只在出料段 3 对物料进行强行压送, 能大大降低送料的功耗。另外, 通过出料段 3 的螺旋叶片 63 的压送, 送出的物料的份量更加容易保持一致, 不会造成对挤出机的料筒加料口形成物料瞬间堆积的负担, 更能保证挤出机的物料输送质量, 有助于提高挤出机的挤出产品的质量。

[0024] 为了使得主轴 6 上不同高度处的疏松叶片结构能够与储料段 2 的内侧很好地配合, 以达到较好的疏松物料的目的, 在本实施例中, 每组疏松叶片结构的外形尺寸与对应的储料段 2 的尺寸相适应。而且, 每组疏松叶片结构包括 4 个疏松叶片 62。这样, 在主轴 6 带动疏松叶片结构转动的过程中, 每组疏松叶片结构中的疏松叶片 62 将会间歇性的对其周围的物料进行反复疏松, 避免物料堆积, 进而避免储料段 2 中的温度上升, 从而保证物料在储料段 2 中能够很好地储存并用于出料段 3 的出料。

[0025] 具体的, 疏松叶片 62 倾斜设置后, 且叶片正面朝向主轴 6 转动的方向设置, 这样, 疏松叶片 62 在主轴 6 转动时, 其上的最低点 622 处将会位于靠下的物料层上, 该其上的最高点 621 将会位于靠上的物料层上, 这样, 在最低点 622 与最高点 621 构成的层面空间内的物料都会在主轴转动时被疏松叶片 62 刨起, 达到疏松的目的, 也可以散热, 避免物料粘接。因而, 通过在主轴 6 的不同高度设置疏松叶片结构, 可以实现一定高度空间内的物料的疏松。

[0026] 本发明的挤出机的喂料斗, 在储料段 2 的顶部设置有圆环形的进料段 1, 盖板 4 可拆卸的设置为进料段 1 的开口处, 大大的增大了斗体内部的储料空间, 每次加料可以加入较多的物料在喂料斗中, 避免多次加料, 降低劳动强度。

[0027] 进一步地, 在本实施例中, 进料段 1 的上段设置有上限位点, 上限位点处设置有上限位传感器 7, 储料段 2 的下段设置有限位点, 下限位点处设置有限位传感器 8, 斗体还设置有控制器、以及与控制器连接的报警器, 上限位传感器 7 与下限位传感器 8 均与控制器连接; 当斗体中的物料位低于下限位点时, 下限位传感器 8 将该信号发送给控制器, 控制器控制报警器进行加料报警提示; 当斗体中的物料位高于上限位点时, 上限位传感器 7 将该信号发送给控制器, 控制器控制报警器进行停止加料报警提示。无论是人工控制给喂料斗中加料, 还是通过自动加料, 本发明的喂料斗都可以起到定期准时的提醒, 以避免喂料斗中缺料而造成挤出机的空转。

[0028] 其中, 报警器为蜂鸣报警器或者多色信号指示灯。

[0029] 当物料从盖板 4 的进料口 41 进入斗体中时, 由于给喂料斗进料的速度一般会大于喂料斗给挤出机的喂料速度, 因而物料会从出料段 3 直至进料段 1 开始堆积增多, 但是, 为避免物料在进料口 41 的正下方过度堆压而溢出斗体, 也避免物料过多会使得堆压力超出

螺旋叶片 63 能够转动所承受的压力, 主轴 6 上还设置有环形排布的多个横杆 61, 而且, 横杆 61 在主轴 6 上的位置与上限位点的位置相适应, 在物料进入斗体的过程中, 利用横杆 61 跟随主轴 6 的转动对进料口 41 下方的物料推动, 以使物料均匀分散在整个进料段 1 中, 进而也能使得上限位传感器 7 可以更加准确地检测物料是否达到该上限位点, 以发送准确的信号给控制器, 进而使控制器控制报警器发出准确的报警信号。

[0030] 其中, 横杆 61 的末端接近进料段 1 的内侧设置。

[0031] 其中, 主轴 6 上设置有环形排布的 4 个横杆 61。

[0032] 其中, 螺旋叶片 63 的外径为出料段 3 的内孔直径的 2/3。

[0033] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理, 而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释, 本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式, 这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

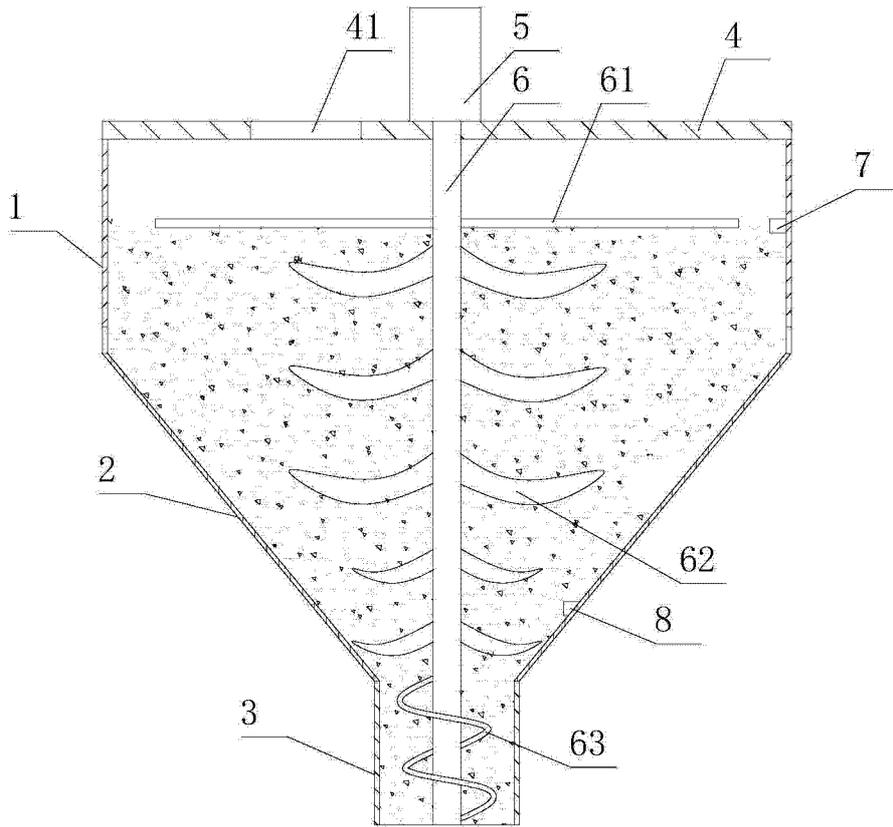


图 1

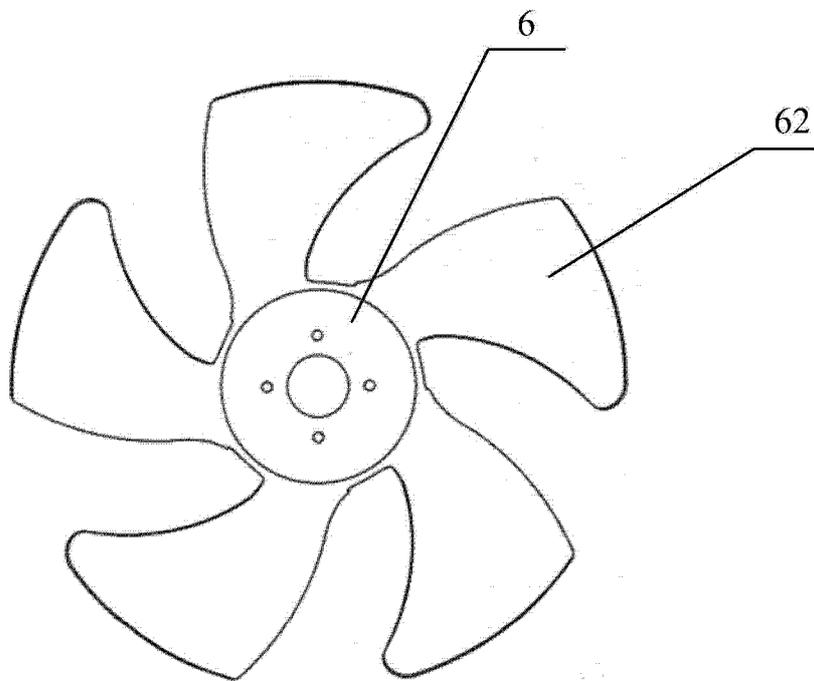


图 2

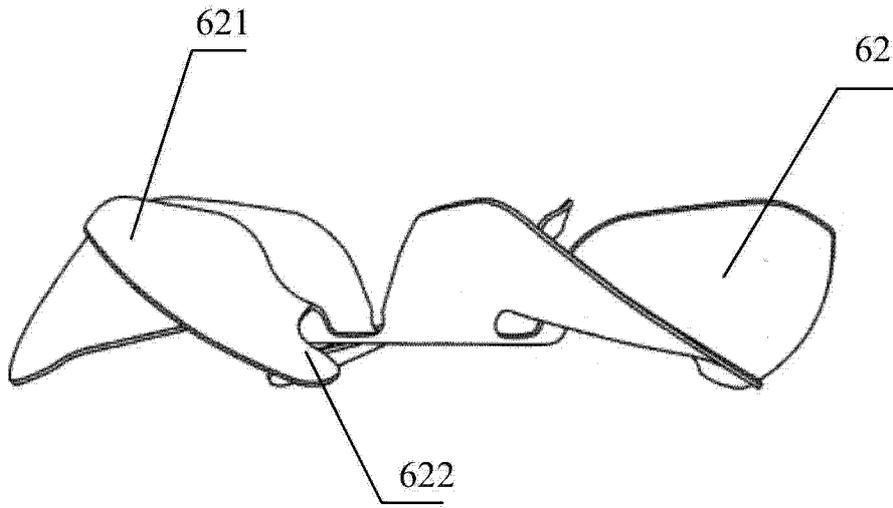


图 3