(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208914537 U
(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821514083.6

(22)申请日 2018.09.17

(73)专利权人 天津科美斯建筑材料有限公司
地址 300000 天津市武清区曹子里镇花城中路30号

(72)发明人 韩建方

(51)Int.Cl.
B29C 45/47(2006.01)
B29C 45/18(2006.01)

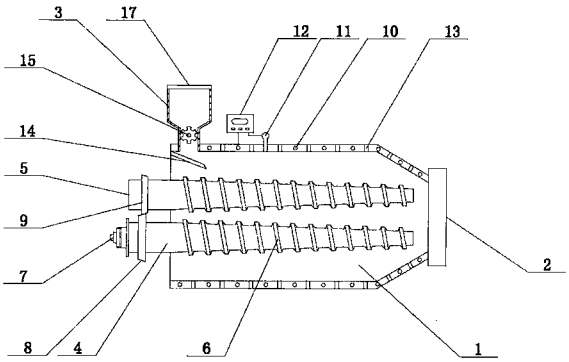
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效塑化的双螺杆注塑装置

(57)摘要

一种高效塑化的双螺杆注塑装置，它涉及塑料加工技术领域，具体涉及一种高效塑化的双螺杆注塑装置，它包含塑化筒、喷射口、入料斗、第一螺杆、第二螺杆、螺旋叶片、驱动电机、主动齿轮、从动齿轮、加热电丝、热电偶、温控器，塑化筒的窄口端设置有喷射口，塑化筒远离喷射口的一侧顶部设置有入料斗，第一螺杆和第二螺杆的外壁上均缠绕有螺旋叶片，第一螺杆的粗头端与驱动电机连接，驱动电机的输出端固定套接有主动齿轮，第二螺杆上固定套接有从动齿轮，主动齿轮和从动齿轮相互啮合。采用上述技术方案后，本实用新型有益效果为：它利用一个电机带动两根螺杆转动，大大降低了能耗，设置有两级螺杆，使得原料搅拌更加充分均匀，大大提高了塑化效果。



CN 208914537 U

1.一种高效塑化的双螺杆注塑装置,其特征在于:它包含塑化筒(1)、喷射口(2)、入料斗(3)、第一螺杆(4)、第二螺杆(5)、螺旋叶片(6)、驱动电机(7)、主动齿轮(8)、从动齿轮(9)、加热电丝(10)、热电偶(11)、温控器(12),塑化筒(1)的窄口端设置有喷射口(2),塑化筒(1)远离喷射口(2)的一侧顶部设置有入料斗(3),塑化筒(1)内平行设置有第一螺杆(4)和第二螺杆(5),第一螺杆(4)和第二螺杆(5)的外壁上均缠绕有螺旋叶片(6),第一螺杆(4)和第二螺杆(5)的粗头端穿过塑化筒(1)的侧壁并延伸到外面,第一螺杆(4)和第二螺杆(5)的窄头端正对喷射口(2)设置,第一螺杆(4)的粗头端与驱动电机(7)连接,驱动电机(7)的输出端固定套接有主动齿轮(8),第二螺杆(5)上固定套接有从动齿轮(9),主动齿轮(8)和从动齿轮(9)相互啮合,塑化筒(1)的内壁夹层设置有加热电丝(10),塑化筒(1)的外壁上安装有温控器(12),加热电丝(10)通过导线与温控器(12)电性连接,热电偶(11)贯穿塑化筒(1)筒体安装,且热电偶(11)通过导线与温控器(12)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种高效塑化的双螺杆注塑装置,其特征在于:所述塑化筒(1)的内壁夹层内设置有数根加强筋(13),且加强筋(13)与加热电丝(10)等距间隔分布。

3.根据权利要求1所述的一种高效塑化的双螺杆注塑装置,其特征在于:所述入料斗(3)的正下方设置有分料板(14),且分料板(14)的倾斜角度为30-45度。

4.根据权利要求1所述的一种高效塑化的双螺杆注塑装置,其特征在于:所述入料斗(3)的流出口水平设置有一匀料器(15),匀料器(15)转轴的一端活动卡接在入料斗(3)的侧壁上,匀料器(15)转轴的另一端穿出入料斗(3)侧壁与设置在入料斗(3)外侧壁上的伺服电机(16)相连。

5.根据权利要求1所述的一种高效塑化的双螺杆注塑装置,其特征在于:所述入料斗(3)的顶部铰接有密封盖(17)。

一种高效塑化的双螺杆注塑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料加工技术领域，具体涉及一种高效塑化的双螺杆注塑装置。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机。它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备。分为立式、卧式、全电式。注塑机能加热塑料，对熔融塑料施加高压，使其射出而充满模具型腔。

[0003] 注塑机构是注塑机的重要设备，塑料的塑化和加热过程都在注塑机构内完成，螺杆式的塑化靠外部加热器的供热和螺杆式旋转对塑料内部造成的剪切摩擦热的共同作用，塑化性较好，但是现有技术中，由于加热螺杆的旋转速度受塑料溶液粘稠度和安全角度的影响，加热螺杆的旋转速度较低，塑化的塑料不能够充分搅拌，塑化均匀性差，且塑料颗粒加热后粘度增大，使得塑料颗粒在挤出机螺杆部位停留的时间过长，胶料的温度升高过高造成烧焦现象影响塑化质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种高效塑化的双螺杆注塑装置，它不仅利用一个电机带动两根螺杆转动，大大降低了能耗，而且设置有两级螺杆，输送效率高，使得原料搅拌更加充分均匀，大大提高了塑化效果。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案是：它包含塑化筒1、喷射口2、入料斗3、第一螺杆4、第二螺杆5、螺旋叶片6、驱动电机7、主动齿轮8、从动齿轮9、加热电丝10、热电偶11、温控器12，塑化筒1的窄口端设置有喷射口2，塑化筒1远离喷射口2的一侧顶部设置有入料斗3，塑化筒1内平行设置有第一螺杆4和第二螺杆5，第一螺杆4和第二螺杆5的外壁上均缠绕有螺旋叶片6，第一螺杆4和第二螺杆5的粗头端穿过塑化筒1的侧壁并延伸到外面，第一螺杆4和第二螺杆5的窄头端正对喷射口2设置，第一螺杆4的粗头端与驱动电机7连接，驱动电机7的输出端固定套接有主动齿轮8，第二螺杆5上固定套接有从动齿轮9，主动齿轮8和从动齿轮9相互啮合，塑化筒1的内壁夹层设置有加热电丝10，塑化筒1的外壁上安装有温控器12，加热电丝10通过导线与温控器12电性连接，热电偶11贯穿塑化筒1筒体安装，且热电偶11通过导线与温控器12电性连接。

[0006] 所述塑化筒1的内壁夹层内设置有数根加强筋13，且加强筋13与加热电丝10等距间隔分布。加强筋13的作用在于强化支撑效果，增强在塑化过程中原料对塑化筒1的作用力，减少其应力，防止其因筒内气压过大而发生变形。

[0007] 所述入料斗3的正下方设置有分料板14，且分料板14的倾斜角度为30-45度。分料板14的作用在于防止塑料颗粒从入料斗3进入塑化筒1内后直接成股流下，且分料板14呈一定的角度倾斜，可使塑料颗粒分散掉落，有利于快速均匀塑化。

[0008] 所述入料斗3的流出口水平设置有一匀料器15，匀料器15转轴的一端活动卡接在入料斗3的侧壁上，匀料器15转轴的另一端穿出入料斗3侧壁与设置在入料斗3外侧壁上的

伺服电机16相连。匀料器15的作用在于使得加料更加有序，速度便于控制，使入料斗3下料通畅，不容易堵塞，提升了塑料颗粒的塑化效率和质量。

[0009] 所述入料斗3的顶部铰接有密封盖17。完成加料后可将密封盖17盖住入料斗3开口，防止垃圾进入塑化筒1内，影响塑料颗粒的塑化效果。

[0010] 采用上述技术方案后，本实用新型有益效果为：它不仅利用一个电机带动两根螺杆转动，大大降低了能耗，而且设置有两级螺杆，输送效率高，使得原料搅拌更加充分均匀，大大提高了塑化效果。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型中匀料器15的安装结构示意图。

[0014] 附图标记说明：塑化筒1、喷射口2、入料斗3、第一螺杆4、第二螺杆5、螺旋叶片6、驱动电机7、主动齿轮8、从动齿轮9、加热电丝10、热电偶11、温控器12、加强筋13、分料板14、匀料器15、伺服电机16、密封盖17。

具体实施方式

[0015] 参看图1-图2所示，本具体实施方式采用的技术方案是：它包含塑化筒1、喷射口2、入料斗3、第一螺杆4、第二螺杆5、螺旋叶片6、驱动电机7、主动齿轮8、从动齿轮9、加热电丝10、热电偶11、温控器12，塑化筒1的窄口端设置有喷射口2，塑化筒1远离喷射口2的一侧顶部设置有入料斗3，塑化筒1内平行设置有第一螺杆4和第二螺杆5，第一螺杆4和第二螺杆5的外壁上均缠绕有螺旋叶片6，第一螺杆4和第二螺杆5的粗头端穿过塑化筒1的侧壁并延伸到外面，第一螺杆4和第二螺杆5的窄头端正对喷射口2设置，第一螺杆4的粗头端与驱动电机7连接，驱动电机7的输出端固定套接有主动齿轮8，第二螺杆5上固定套接有从动齿轮9，主动齿轮8和从动齿轮9相互啮合，塑化筒1的内壁夹层设置有加热电丝10，塑化筒1的外壁上安装有温控器12，加热电丝10通过导线与温控器12电性连接，热电偶11贯穿塑化筒1筒体安装，且热电偶11通过导线与温控器12电性连接。

[0016] 所述塑化筒1的内壁夹层内设置有数根加强筋13，且加强筋13与加热电丝10等距间隔分布。加强筋13的作用在于强化支撑效果，增强在塑化过程中原料对塑化筒1的作用力，减少其应力，防止其因筒内气压过大而发生变形。

[0017] 所述入料斗3的正下方设置有分料板14，且分料板14的倾斜角度为30-45度。分料板14的作用在于防止塑料颗粒从入料斗3进入塑化筒1内后直接成股流下，且分料板14呈一定的角度倾斜，可使塑料颗粒分散掉落，有利于快速均匀塑化。

[0018] 所述入料斗3的流出口水平设置有一匀料器15，匀料器15转轴的一端活动卡接在入料斗3的侧壁上，匀料器15转轴的另一端穿出入料斗3侧壁与设置在入料斗3外侧壁上的伺服电机16相连。匀料器15的作用在于使得加料更加有序，速度便于控制，使入料斗3下料

通畅，不容易堵塞，提升了塑料颗粒的塑化效率和质量。

[0019] 所述入料斗3的顶部铰接有密封盖17。完成加料后可将密封盖17盖住入料斗3开口，防止垃圾进入塑化筒1内，影响塑料颗粒的塑化效果。

[0020] 本实用新型的工作原理：塑化颗粒从入料斗3进入塑化筒1内，先落入分料板14后缓慢滑入螺杆上，启动驱动电机7，驱动电机7带动主动齿轮8高速转动，主动齿轮8与从动齿轮9想啮合，因此主动主轮8带动从动齿轮9转动，主动齿轮8和从动齿轮9分别驱动第一螺杆4和第二螺杆5转动，螺旋叶片6随之转动，塑料颗粒沿着螺旋叶片6的转动充分搅拌均匀，筒壁内设置有加热装置将塑料颗粒加热至熔融状态，增强原料的流动性，最后经喷射口2被注入模腔内。

[0021] 以上所述，仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

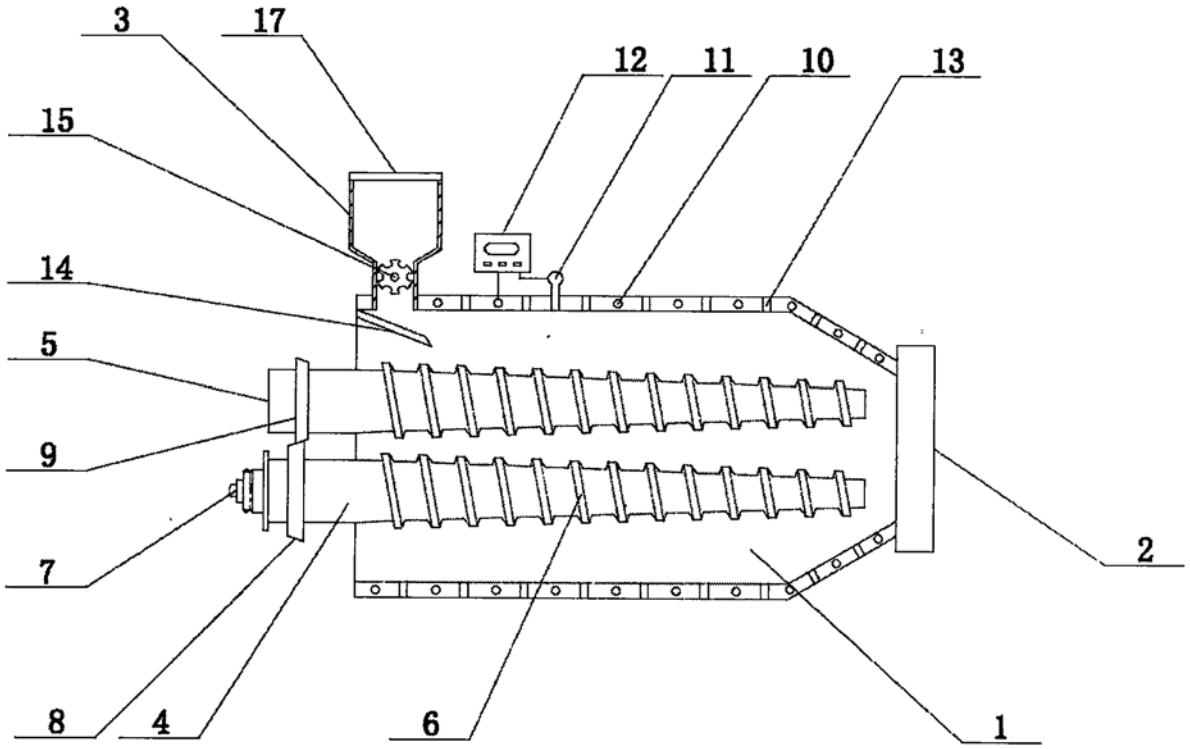


图1

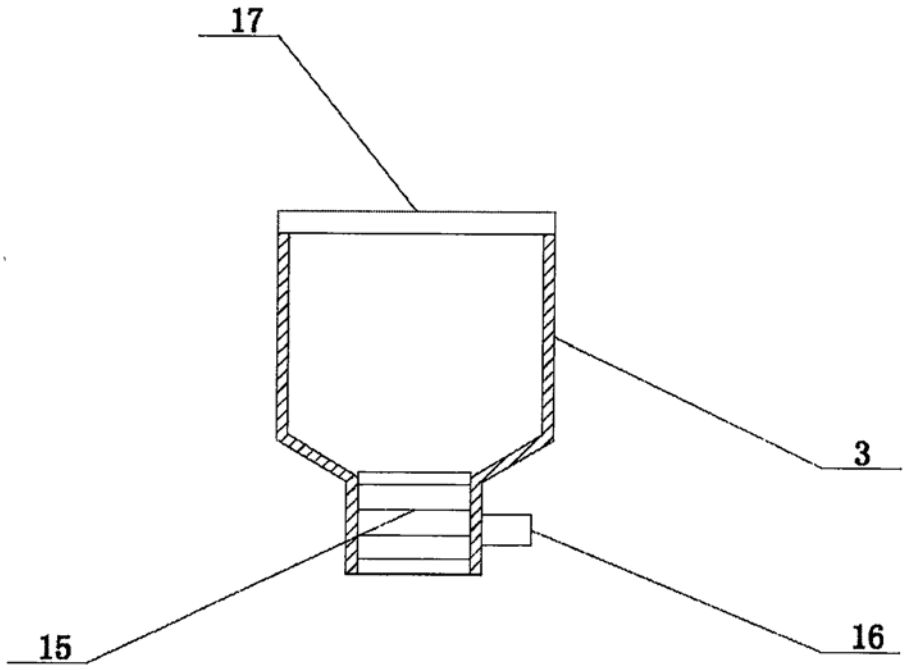


图2