(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 215969564 U
(45)授权公告日 2022.03.08

(21)申请号 202122090048.4

(22)申请日 2021.09.01

(73)专利权人 张家港市五合机械有限公司
地址 215623 江苏省苏州市张家港市乐余镇稻麦良种场

(72)发明人 倪瑞华 闻兵 练有庆 朱成飞 张卫平

(74)专利代理机构 北京喆翔知识产权代理有限公司 11616
代理人 刘爽

(51)Int.Cl.
B29B 9/06(2006.01)
B29B 9/16(2006.01)
B29B 13/04(2006.01)
B29B 13/10(2006.01)

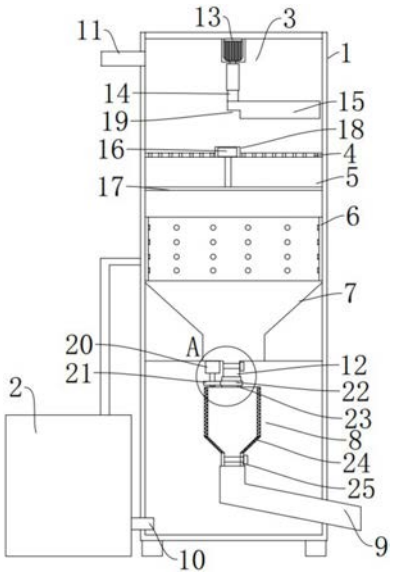
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节的造粒机用水环切粒装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节的造粒机用水环切粒装置，包括防护体、水箱、摊平挤压组件、多孔板、切割组件、圆柱喷水板、漏斗形接料斗、离心水分离组件和导料管，防护体上部设有进料管，摊平挤压组件设于防护体顶壁上，多孔板设于防护体内侧壁上，切割组件设于多孔板下方，圆柱喷水板、漏斗形接料斗和离心水分离组件由上至下依次设于防护体内，圆柱喷水板和漏斗形接料斗相连。本实用新型涉及塑料造粒设备技术领域，具体指一种可以对进料口输入的原料进行平摊，以保证多孔板不同位置原料厚度均匀，从而提高制得塑料颗粒均匀性，且基于离心远离，可对水冷之后的塑料颗粒进行快速脱水，以减少干燥时间，提高制造效率的可调节的造粒机用水环切粒装置。



CN 215969564 U

1.一种可调节的造粒机用水环切粒装置,其特征在于:包括防护体、水箱、摊平挤压组件、多孔板、切割组件、圆柱喷水板、漏斗形接料斗、离心水分离组件和导料管,所述水箱位于防护体一侧,所述防护体下部设有出水管,所述出水管与水箱相连,所述防护体上部设有进料管,所述摊平挤压组件设于防护体顶壁上,所述多孔板设于防护体内侧壁上,所述切割组件设于多孔板下方,所述圆柱喷水板、漏斗形接料斗和离心水分离组件由上至下依次设于防护体内,所述圆柱喷水板和漏斗形接料斗相连,所述圆柱喷水板上均匀分布设有喷水孔,所述漏斗形接料斗下端设有出料管一,所述出料管一上设有电磁阀一,所述水箱通过输水管与圆柱喷水板相连,所述离心水分离组件通过轴承与漏斗形接料斗下方的出料管一相连,所述导料管设于防护体下部侧壁上,所述离心水分离组件下端通过轴承与导料管上端相连。

2.根据权利要求1所述的一种可调节的造粒机用水环切粒装置,其特征在于:所述摊平挤压组件包括摊平驱动电机、电动伸缩杆和摊平刮板,所述摊平驱动电机设于防护体顶壁上,所述电动伸缩杆设于驱动电机输出轴上,所述摊平刮板的一端设于电动伸缩杆的活动端。

3.根据权利要求2所述的一种可调节的造粒机用水环切粒装置,其特征在于:所述摊平刮板的长度不大于多孔板半径。

4.根据权利要求1所述的一种可调节的造粒机用水环切粒装置,其特征在于:所述切割组件包括切割驱动电机和切割环,所述多孔板上表面设有凸起台,所述凸起台内设有电机腔,所述摊平刮板靠近电动伸缩杆的一端下方设有凹槽,所述凹槽的深度不小于凸起台的高度,所述切割驱动电机设于电机腔内,所述切割环设于切割驱动电机的输出轴上,所述切割环上设有切割刀。

5.根据权利要求1所述的一种可调节的造粒机用水环切粒装置,其特征在于:所述离心水分离组件包括离心电机、主动齿轮、从动齿轮、从动轴和离心筒,所述离心电机设于漏斗形接料斗下方,所述主动齿轮设于离心电机输出轴上,所述从动轴通过轴承转动与出料管一相连,所述从动轴为中空轴,所述出料管一下端通过轴承设于从动轴内,所述从动齿轮设于从动轴上,所述从动齿轮与主动齿轮啮合,所述离心筒设于从动轴下方,所述离心筒与从动轴连通,所述离心筒下端设有出料管二,所述出料管二通过轴承设于导料管内。

6.根据权利要求5所述的一种可调节的造粒机用水环切粒装置,其特征在于:所述防护壳内壁上设有支撑板,所述离心筒转动设于支撑板上。

一种可调节的造粒机用水环切粒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料造粒设备技术领域，具体为一种可调节的造粒机用水环切粒装置。

背景技术

[0002] 在日常生活中，塑料制品的使用率居高不下，同时在工业生产中也会用到各种各样的塑料制品。而塑料制品的加工一般是将颗粒状的母粒熔融后进行注塑冷却后得到成品，但是颗粒状的母粒在生产时需要造粒机进行生产，其中造粒机的基本原理是将熔融的塑料流体进入造粒机的腔体内部，将塑料流体挤出，同时利用切刀切成颗粒状。

[0003] 现有的水环切粒机在进料时，进料口的位置常设置在防护箱的侧壁上，因此容易造成靠近进料口一侧的多孔板上的塑料流体量多，而远离进料口一侧的多孔板上的塑料流体量少，从而影响挤压得到的塑料颗粒的大小均匀性；另外，现有的水环切粒机需要通过冷却水使塑料颗粒快速降温，但是塑料颗粒上易粘附水，需要增加干燥流程对塑料颗粒进行干燥，塑料颗粒表面的粘附水量决定着干燥时长和干燥能耗。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况，为弥补上述现有缺陷，本实用新型提供了一种可以对进料口输入的原料进行平摊，以保证多孔板不同位置原料厚度均匀，从而提高制得塑料颗粒均匀性，且基于离心远离，可对水冷之后的塑料颗粒进行快速脱水，以减少干燥时间，提高制造效率的可调节的造粒机用水环切粒装置。

[0005] 本实用新型提供如下的技术方案：本实用新型一种可调节的造粒机用水环切粒装置，包括防护体、水箱、摊平挤压组件、多孔板、切割组件、圆柱喷水板、漏斗形接料斗、离心水分离组件和导料管，所述水箱位于防护体一侧，所述防护体下部设有出水管，所述出水管与水箱相连，所述防护体上部设有进料管，所述摊平挤压组件设于防护体顶壁上，所述多孔板设于防护体内侧壁上，所述切割组件设于多孔板下方，所述圆柱喷水板、漏斗形接料斗和离心水分离组件由上至下依次设于防护体内，所述圆柱喷水板和漏斗形接料斗相连，所述圆柱喷水板上均匀分布设有喷水孔，所述漏斗形接料斗下端设有出料管一，所述出料管一上设有电磁阀一，所述水箱通过输水管与圆柱喷水板相连，所述离心水分离组件通过轴承与漏斗形接料斗下方的出料管一相连，所述导料管设于防护体下部侧壁上，所述离心水分离组件下端通过轴承与导料管上端相连。

[0006] 进一步地，所述摊平挤压组件包括摊平驱动电机、电动伸缩杆和摊平刮板，所述摊平驱动电机设于防护体顶壁上，所述电动伸缩杆设于驱动电机输出轴上，所述摊平刮板的一端设于电动伸缩杆的活动端。

[0007] 进一步地，所述摊平刮板的长度不大于多孔板半径。

[0008] 作为优选地，所述摊平刮板的长度以接近等于多孔板半径为优。

[0009] 进一步地，所述切割组件包括切割驱动电机和切割环，所述多孔板上表面设有凸

起台，所述凸起台内设有电机腔，所述摊平刮板靠近电动伸缩杆的一端下方设有凹槽，所述凹槽的深度不小于凸起台的高度，所述切割驱动电机设于电机腔内，所述切割环设于切割驱动电机的输出轴上，所述切割环上设有切割刀。

[0010] 进一步地，所述离心水分离组件包括离心电机、主动齿轮、从动齿轮、从动轴和离心筒，所述离心电机设于漏斗形接料斗下方，所述主动齿轮设于离心电机输出轴上，所述从动轴通过轴承转动与出料管一相连，所述从动轴为中空轴，所述出料管一下端通过轴承设于从动轴内，所述从动齿轮设于从动轴上，所述从动齿轮与主动齿轮啮合，所述离心筒设于从动轴下方，所述离心筒与从动轴连通，所述离心筒下端设有出料管二，所述出料管二通过轴承设于导料管内。

[0011] 作为优选地，所述防护壳内壁上设有支撑板，所述离心筒转动设于支撑板上，以增加对离心筒的支撑稳定性。

[0012] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下：本实用新型一种可调节的造粒机用水环切粒装置，通过摊平挤压组件的设置，实现了多孔板上原料的快速摊平，提高了不同位置原料挤压成型制得塑料颗粒大小的均匀性；同时，通过离心水分离组件的设置，对塑料颗粒上粘附的水分快速脱除，以减少干燥时间，提高制造效率。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0014] 图1为本实用新型一种可调节的造粒机用水环切粒装置的整体结构示意图；

[0015] 图2为图1的A部分的局部放大图。

[0016] 其中，1、防护体，2、水箱，3、摊平挤压组件，4、多孔板，5、切割组件，6、圆柱喷水板，7、漏斗形接料斗，8、离心水分离组件，9、导料管，10、出水管，11、进料管，12、出料管一，13、摊平驱动电机，14、电动伸缩杆，15、摊平刮板，16、切割驱动电机，17、切割环，18、凸起台，19、凹槽，20、离心电机，21、主动齿轮，22、从动齿轮，23、从动轴，24、离心筒，25、出料管二。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例；基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0019] 如图1～2所示，本实用新型采取的技术方案如下：一种可调节的造粒机用水环切粒装置，包括防护体1、水箱2、摊平挤压组件3、多孔板4、切割组件5、圆柱喷水板6、漏斗形接料斗7、离心水分离组件8和导料管9，水箱2位于防护体1一侧，防护体1下部设有出水管10，出水管10与水箱2相连，防护体1上部设有进料管11，摊平挤压组件3设于防护体1顶壁上，多孔板4设于防护体1内侧壁上，切割组件5设于多孔板4下方，圆柱喷水板6、漏斗形接料斗7和离心水分离组件8由上至下依次设于防护体1内，圆柱喷水板6和漏斗形接料斗7相连，圆柱

喷水板6上均匀分布设有喷水孔，漏斗形接料斗7下端设有出料管一12，出料管一12上设有电磁阀一，水箱2通过输水管与圆柱喷水板6相连，离心水分离组件8通过轴承与漏斗形接料斗7下方的出料管一12相连，导料管9设于防护体1下部侧壁上，离心水分离组件8下端通过轴承与导料管9上端相连。

[0020] 其中，摊平挤压组件3包括摊平驱动电机13、电动伸缩杆14和摊平刮板15，摊平驱动电机13设于防护体1顶壁上，电动伸缩杆14设于驱动电机输出轴上，摊平刮板15的一端设于电动伸缩杆14的活动端。摊平刮板15的长度不大于多孔板4半径。摊平刮板15的长度以接近等于多孔板4半径为优。

[0021] 切割组件5包括切割驱动电机16和切割环17，多孔板4上表面设有凸起台18，凸起台18内设有电机腔，摊平刮板15靠近电动伸缩杆14的一端下方设有凹槽19，凹槽19的深度不小于凸起台18的高度，切割驱动电机16设于电机腔内，切割环17设于切割驱动电机16的输出轴上，切割环17上设有切割刀。

[0022] 离心水分离组件8包括离心电机20、主动齿轮21、从动齿轮22、从动轴23和离心筒24，离心电机20设于漏斗形接料斗7下方，主动齿轮21设于离心电机20输出轴上，从动轴23通过轴承转动与出料管一12相连，从动轴23为中空轴，出料管一12下端通过轴承设于从动轴23内，从动齿轮22设于从动轴23上，从动齿轮22与主动齿轮21啮合，离心筒24设于从动轴23下方，离心筒24与从动轴23连通，离心筒24下端设有出料管二25，出料管二25通过轴承设于导料管9内。防护壳内壁上设有支撑板，离心筒24转动设于支撑板上。

[0023] 具体使用时，通过进料管11将原料输入防护体1内，在电动伸缩杆14的作用下使摊平刮板15靠近多孔板4，启动摊平驱动电机13，对多孔板4上的原料进行摊平动作，并可通过电动伸缩杆14的挤压作用，促进原料从多孔板4中挤出效率，在切割驱动电机16的作用下，切割环17带动切割刀对多孔板4挤出的原料进行切割形成塑料颗粒，塑料颗粒在重力作用下下落，在圆柱喷水板6喷水孔的作用下，对下落的塑料颗粒快速冷却，塑料颗粒进入漏斗形接料斗7内，每间隔一定的时间，电磁阀一开启，漏斗形接料斗7内的塑料颗粒和水进入离心筒24内，水沿离心筒24侧壁的漏水孔排出，并且在离心电机20的驱动作用下，离心筒24旋转，从而对离心筒24内的塑料颗粒进行离心脱水，间隔一定的时间，电磁阀二开启，离心脱水后的塑料颗粒沿导料管9排出，离心脱离的水经出水管10循环至水箱2内。

[0024] 要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物料或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物料或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

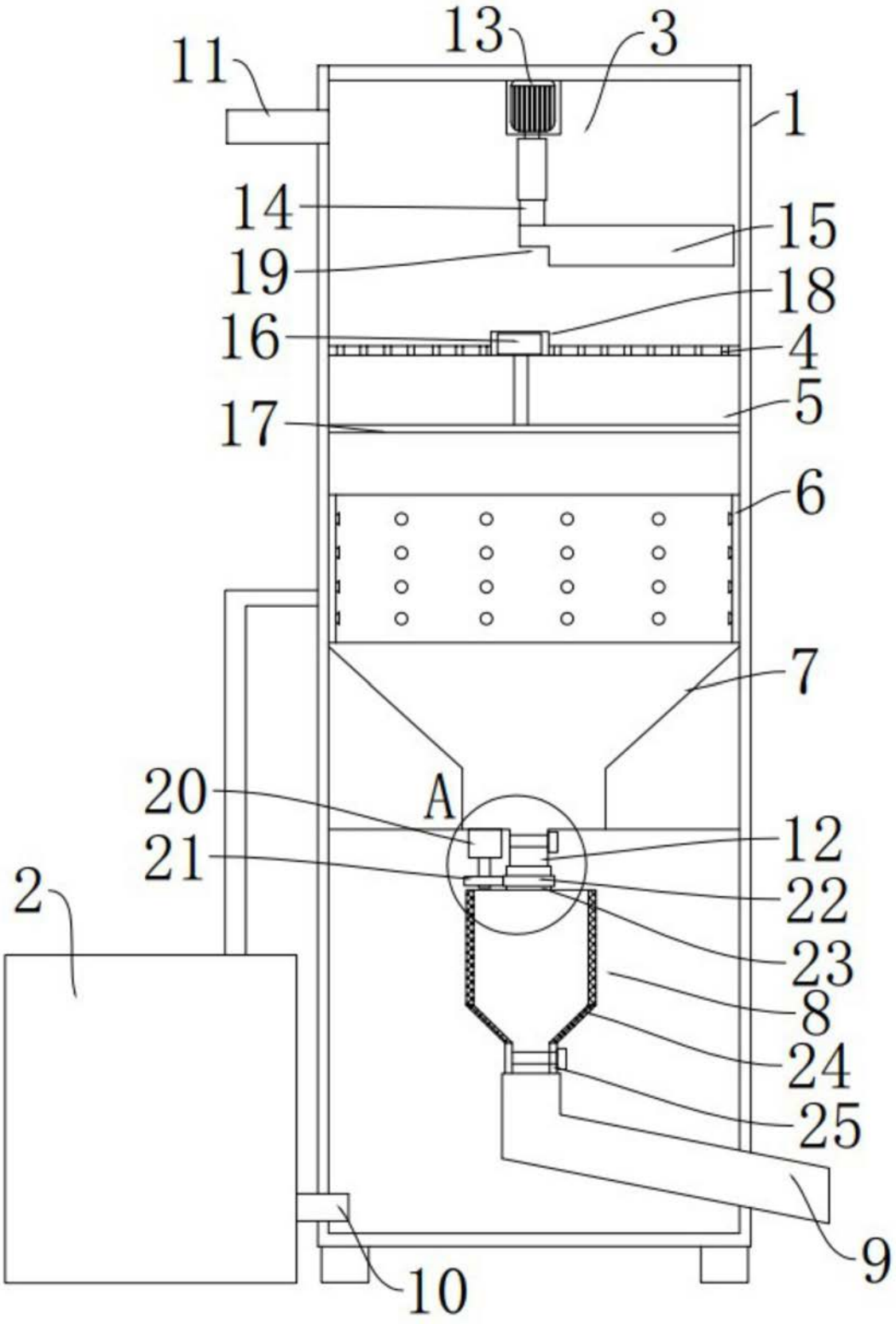


图1

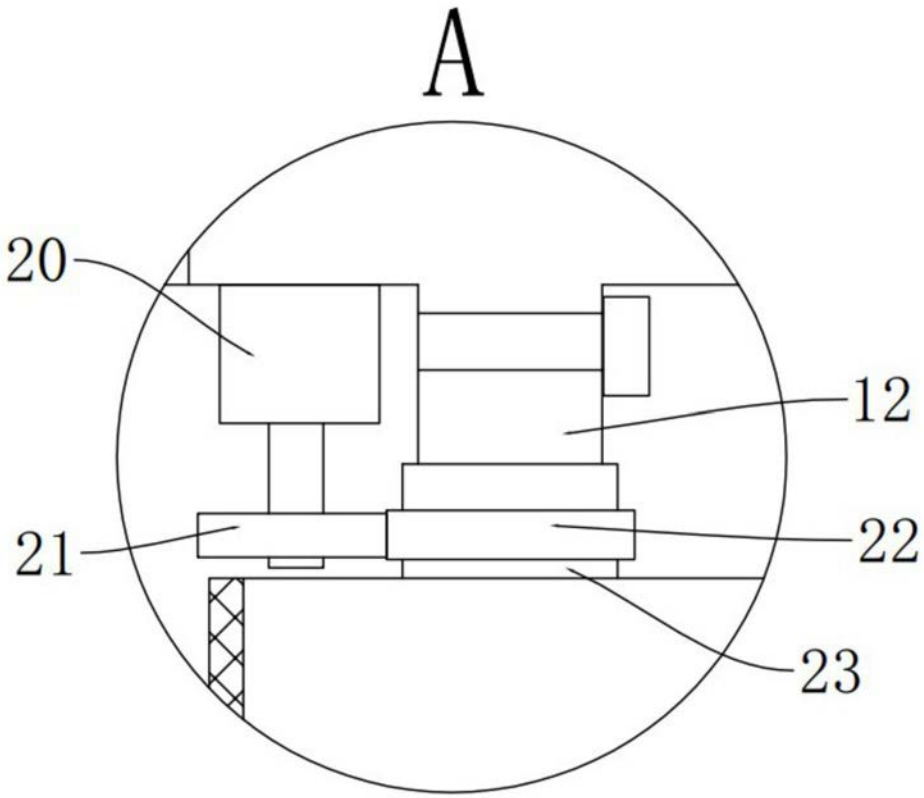


图2