



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206264192 U

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621318079.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.12.04

(73)专利权人 重庆精榜高分子材料有限公司

地址 402289 重庆市江津区白沙工业园D-13-3号

(72)发明人 王孝海

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 成艳

(51) Int. Cl.

B29B 9/06(2006.01)

B29B 9/16(2006.01)

B29C 47/76(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

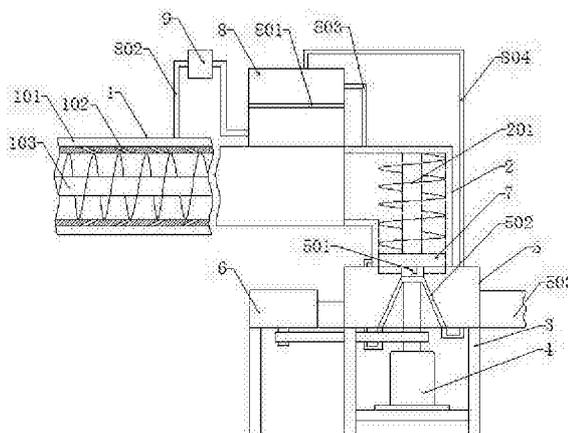
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

塑料颗粒成型装置

(57)摘要

本实用新型公开了塑料造粒领域内的塑料颗粒成型装置,包括筒体,筒体内设有第一螺杆,筒体包括加热段和保温段,保温段上设有出料口,出料口内固定有环形的口模,保温段竖向设置,出料口朝下设置,出料口外固定有出料箱,出料箱上设有安装孔,口模伸入到出料箱内,出料箱下端向上呈圆锥形凹陷形成护罩,护罩的顶端设有过孔;出料箱下端固定有机架,机架上固定有电机,电机输出轴上固定有刮刀;机架上固定有风扇,风扇与电机连接,风扇的出风口与出料箱连通,出料箱上有出料管。本方案解决了现有塑料颗粒挤塑机挤出的塑料颗粒会在刮刀上粘结被污染造成浪费的问题,同时还能防止塑料颗粒成型时粘结,生产的塑料颗粒质量更好,成本浪费更低。



1. 塑料颗粒成型装置,包括筒体,筒体内设有第一螺杆,筒体包括加热段和保温段,保温段上设有出料口,出料口内固定有环形的口模,其特征在于,所述保温段竖向设置,出料口朝下设置,出料口外固定连接有出料箱,出料箱上端设有安装孔,口模穿过安装孔伸入到出料箱内,出料箱下端向上呈圆锥形凹陷形成护罩,护罩的顶端设有过孔;出料箱下端固定连接有机架,机架上固定有竖向安装的电机,电机的输出轴穿过护罩和口模,口模与护罩之间的电机输出轴上固定有刮刀;电机外侧的机架上固定有风扇,风扇的转轴与电机输出轴通过皮带连接,风扇的出风口与出料箱连通,出料箱远离风扇的一侧连接有出料管。

2. 根据权利要求1所述的塑料颗粒成型装置,其特征在于:所述筒体的加热段侧壁上设有若干排气孔,排气孔倾斜设置,排气孔的倾斜方向与第一螺杆的送料方向相反,筒体的加热段外侧固定有集气筒,集气筒上连接有集气管,集气管连通有水箱,集气筒与水箱之间的集气管上连接有抽气泵,水箱顶端设有泄气孔。

3. 根据权利要求2所述的塑料颗粒成型装置,其特征在于:所述筒体保温段的侧壁为中空夹层结构,保温段靠近加热段一端的侧壁连接有第一进水管,第一进水管与水箱连通。

4. 根据权利要求2所述的塑料颗粒成型装置,其特征在于:所述护罩为中空夹层结构,护罩底端一侧设有与筒体保温段远离加热段一端的侧壁连通的进水口,护罩底端远离进水口的一侧设有出水口,出水口连接有与水箱顶端连通的回水管。

5. 根据权利要求4所述的塑料颗粒成型装置,其特征在于:所述水箱中部设有滤网,集气管连接在滤网下方的水箱侧壁上,第一进水管连接在滤网上方的水箱侧壁上。

6. 根据权利要求3或5所述的塑料颗粒成型装置,其特征在于:所述保温段内设有第二螺杆,第二螺杆的底端与电机的输出轴在口模内侧连接。

塑料颗粒成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料造粒领域,具体涉及一种塑料颗粒成型装置。

背景技术

[0002] 塑料是由合成树脂、填料、增塑剂、稳定剂、润滑剂、色料等添加剂组成的。塑料加工的各类机械在塑料加工工业中占有重要地位,常用的有:压塑机、注塑机、挤塑机、吹塑机、压延机、滚塑机和发泡机等。

[0003] 挤塑机是在螺杆作用下将熔融塑料通过固定形状的挤出口挤出,在牵引机作用下经水冷定型后切割,主要用于各种相同截面产品的大量持续生产,也可用于塑料改性造粒。塑料造粒的挤塑机一般包括:电动机、减速机、推力轴承、筒体和螺旋挤塑杆,螺旋挤塑杆安装在筒体内,螺旋挤塑杆包括双螺纹或单螺纹结构。螺旋挤塑杆实际上是一个斜面或者斜坡缠绕在中心层上,其目的是增加压力以便克服较大的阻力。在挤塑过程中主要有三种阻力需要克服:固体颗粒对筒壁的摩擦力、熔体在筒壁上的附着力、熔体被向前推动时其内部的物流阻力。现有技术中的挤塑机存在如下技术问题:(1)螺旋挤塑杆及筒体内壁的磨损非常严重,使用一年左右则需要更换螺旋挤塑杆及筒体,使得生产成本增大;(2)塑料配方改变时会导致塑料造粒工艺不稳定;(3)现有的挤塑机停机时的排料时间长,无功损耗大,挤塑机机头模具装拆费时费工;(4)现有挤塑机的造粒效率慢,生产效率很难得到很大的提高;(5)挤塑成型的高分子原料在塑化熔融过程中会释放较多CO、CO₂、SO₂等有害气体,直接排放对环境造成污染,对工人健康造成影响;(6)现有的挤塑机均为横向的出料,采用环形的口模出料,口模中部轴连接刮刀,塑料从口模挤出孔挤出被刮刀切断成颗粒后从口模上半部分挤出的颗粒均会落在刀具和刀具驱动装置上,再掉落到集料装置中,而刮刀为了能够良好的运作通常涂有润滑油,挤出的塑料颗粒沾油后被污染,不能用于工业应用,通常被废弃造成成本浪费,而且落在刀具上的塑料颗粒没有完全冷却会在刮刀上粘结,不易清理,不仅造成浪费还会对刮刀的安装精度造成影响,影响刮刀的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型意在提供塑料颗粒成型装置,以解决现有塑料颗粒挤塑机挤出的塑料颗粒会在刮刀上粘结被污染造成浪费的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的基础技术方案如下:塑料颗粒成型装置,包括筒体,筒体内设有第一螺杆,筒体包括加热段和保温段,保温段上设有出料口,出料口内固定有环形的口模,所述保温段竖向设置,出料口朝下设置,出料口外固定连接有出料箱,出料箱上端设有安装孔,口模穿过安装孔伸入到出料箱内,出料箱下端向上呈圆锥形凹陷形成护罩,护罩的顶端设有过孔;出料箱下端固定连接有机架,机架上固定有竖向安装的电机,电机的输出轴穿过护罩和口模,口模与护罩之间的电机输出轴上固定有刮刀;电机外侧的机架上固定有风扇,风扇的转轴与电机输出轴通过皮带连接,风扇的出风口与出料箱连通,出料箱远离风扇的一侧连接有出料管。

[0006] 本方案的原理及优点是：实际应用时，第一螺杆在筒体内转动将塑料原料向前推送，加热段对原料加热熔融，保温段对熔融后的原料进行保温使之具有一定的成型塑性，原料在第一螺杆的推动下向出料口运动并从出料口处的口模中挤出，刮刀在电机的带动下转动将口模上挤出的塑料切割的颗粒而成型，成型的塑料颗粒落入出料箱。竖向设置的保温段、朝下设置的出料口使得塑料能够在通一水平面内向下挤出，通过刮刀切割的颗粒在重力作用下向下落进出料箱，而在出料箱内设置圆锥形的护罩能够将刮刀的转轴、转动润滑点隔离窄出料箱外，刮刀从口模上刮切掉的塑料颗粒下落过程中只会掉落在出料箱内护罩的表面上，而不会掉落、堆积、卡积在刮刀、刮刀转轴或刮刀缝隙之间，避免了成型的塑料颗粒与刀具、润滑油等接触，减少了出料过程中造成的成品浪费。而且，护罩还能防止刚成型的塑料颗粒粘结成团，被刮到从口模上挂掉的塑料颗粒下落过程中撞击到护罩表面，受到撞击的冲击力粘结的塑料颗粒会自动分离，圆锥形使得塑料颗粒撞击在护罩表面时不是垂直撞击，塑料颗粒与护罩表面之间为点接触，撞击力能够从一点传递到塑料颗粒整体，使塑料颗粒本身产生震动，更利于塑料颗粒分粒，受到撞击后的塑料颗粒会从护罩表面溅射到出料箱内，这一过程也增加了塑料颗粒与空气的快速接触和换热，是塑料颗粒冷却更快，更不易粘结，成型更好。设置风扇向出料箱内通入强风能够对出料箱内成型的塑料颗粒进行进一步的风冷，同时将成型冷却的塑料颗粒向出料管吹送，便于出料，风扇与电机连接不用再为风扇增设动力源。综上，本方案解决了现有塑料颗粒挤塑机挤出的塑料颗粒会在刮刀上粘结被污染造成浪费的问题，同时还能防止塑料颗粒成型时粘结，生产的塑料颗粒质量更好，成本浪费更低。

[0007] 优选方案一，作为基础方案的一种改进，所述筒体的加热段侧壁上设有若干排气孔，排气孔倾斜设置，排气孔的倾斜方向与第一螺杆的送料方向相反，筒体的加热段外侧固定有集气筒，集气筒上连接有集气管，集气管连通有水箱，集气筒与水箱之间的集气管上连接有抽气泵，水箱顶端设有泄气孔。这样设置能够对筒体内原料加热塑化产生的废气进行导出和过滤，由于第一螺杆不断将原料推送，与第一螺杆送料方向相反的排气孔能够在导出废气的同时防止原料从排气孔中挤出，通过水箱对废气中的物质进行沉淀和水解，同时进行热交换储备热能待用，废弃物控制和资源利用更加合理。

[0008] 优选方案二，作为优选方案一的一种改进，所述筒体保温段的侧壁为中空夹层结构，保温段靠近加热段一端的侧壁连接有第一进水管，第一进水管与水箱连通。这样设置可以将水箱中与废气进行了热交换的水用于对保温段已经熔融的塑料保温和缓冷，对于资源的利用更高效。

[0009] 优选方案三，作为优选方案一的一种改进，所述护罩为中空夹层结构，护罩底端一侧设有与筒体保温段远离加热段一端的侧壁连通的第二进水管，护罩底端远离第二进水管的一侧设有出水口，出水口连接有与水箱顶端连通的回水管。这样设置能够将经过保温段利用后的水进行再次利用，将保温段中流出的温度较低的水通入护罩夹层中，一是能够增加护罩的强度，是护罩具有一定的缓冲降噪性能，在使用过程中塑料颗粒撞击在护罩上的噪音能够被水降低，能够缓冲护罩长时间受到的撞击力，减小变形的可能性；二是能够对护罩进行降温 and 保温，使塑料颗粒和护罩接触时冷却更快，进一步保障塑料颗粒的成型质量。

[0010] 优选方案四，作为优选方案三的一种改进，所述水箱中部设有滤网，集气管连接在滤网下方的水箱侧壁上，第一进水管连接在滤网上方的水箱侧壁上。这样设置集气管中的

废气能够从水箱底部向上运动这一过程能够增加废气与水箱中水的接触时间,使过滤沉淀效果更好设置滤网能够对水箱中沉淀出的杂质急性阻挡,使水箱上部进入保温段的水含有的杂质少,能防止杂质将保温段和护罩的夹层阻塞。

[0011] 优选方案五,作为优选方案二或优选方案四的一种改进,所述保温段内设有第二螺杆,第二螺杆的底端与电机的输出轴在口模内侧连接。设置第二螺杆能够使保温段内的塑料熔融物保有一定的向出来口流动的推力,这样设置还能通过电机驱动第二螺杆,不用增设第二螺杆的驱动装置。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0014] 说明书附图中的附图标记包括:加热段1、集气筒101、排气孔102、第一螺杆103、保温段2、第二螺杆201、机架3、电机4、出料箱5、刮刀501、护罩502、风扇6、口模7、水箱8、滤网801、集气管802、第一进水管803、回水管804、抽气泵9。

[0015] 实施例基本如附图1所示:塑料颗粒成型装置,包括筒体,筒体内设有第一螺杆103,筒体包括加热段1和保温段2,保温段2内设有第二螺杆201,保温段2上设有出料口,出料口内固定有环形的口模7,所述保温段2竖向设置,出料口朝下设置,出料口外侧螺栓连接有出料箱5,出料箱5上端设有安装孔,口模7穿过安装孔伸入到出料箱5内,出料箱5下端向上呈圆锥形凹陷形成护罩502,护罩502的顶端设有过孔。出料箱5下端螺栓连接有机架3,机架3上螺栓连接有竖向安装的电机4,电机4的输出轴穿过护罩502和口模7,第二螺杆201的底端与电机4的输出轴在口模7内侧连接,口模7与护罩502之间的电机4输出轴上键连接有刮刀501,刮刀501包括与电机4输出轴连接的筒状刀座和螺栓连接在刀座周向的四个刀片,四个刀片成十字分布。电机4外侧的机架3上螺栓固定有风扇6,风扇6的转轴与电机4输出轴通过皮带连接,风扇6的出风口与出料箱5连通,出料箱5远离风扇6的一侧连接有出料管。

[0016] 筒体的加热段1侧壁上设有若干排气孔102,排气孔102倾斜设置,排气孔102的倾斜方向与第一螺杆103的送料方向相反,筒体的加热段1外侧固定有集气筒101,集气筒101上连接有集气管802,集气管802连通有水箱8,集气筒101与水箱8之间的集气管802上连接有抽气泵9,水箱8顶端设有泄气孔。筒体保温段2的侧壁为中空夹层结构,保温段2靠近加热段1一端的侧壁连接有第一进水管803,第一进水管803与水箱8连通。护罩502为中空夹层结构,护罩502底端一侧设有与筒体保温段2远离加热段1一端的侧壁连接的第二进水管,护罩502底端远离第二进水管的一侧设有出水口,出水口连接有与水箱8顶端连通的回水管804。水箱8中部设有滤网801,集气管802连接在滤网801下方的水箱8侧壁上,第一进水管803连接在滤网801上方的水箱8侧壁上。

[0017] 本实施例中,实际应用时,第一螺杆103在筒体内转动将塑料原料向前推送,加热段1对原料加热熔融,排气孔102将熔融过程产生的废气排出到集气筒101,抽气泵9通过集气管802将集气筒101中的废气抽到水箱8底部,废气在水箱8内过滤沉淀,杂质被滤网801挡在水箱8下部,水箱8上部的水进入到保温段2的夹层中对熔融后的原料进行保温使之具有

一定的成型塑性,原料在第一螺杆103和第二螺杆201的推动下向出料口运动并从出料口处的口模7中挤出,刮刀501在电机4的带动下转动将口模7上挤出的塑料切割成颗粒而成型,成型的塑料颗粒下落在护罩502的表面弹射到出料箱5内,保温段2夹层中的水通过第二进水管流入护罩502的夹层,再从回水管804流回水箱8,出料箱5内的塑料颗粒在风扇6吹出的风带动下进入出料管通过出料管排出。

[0018] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

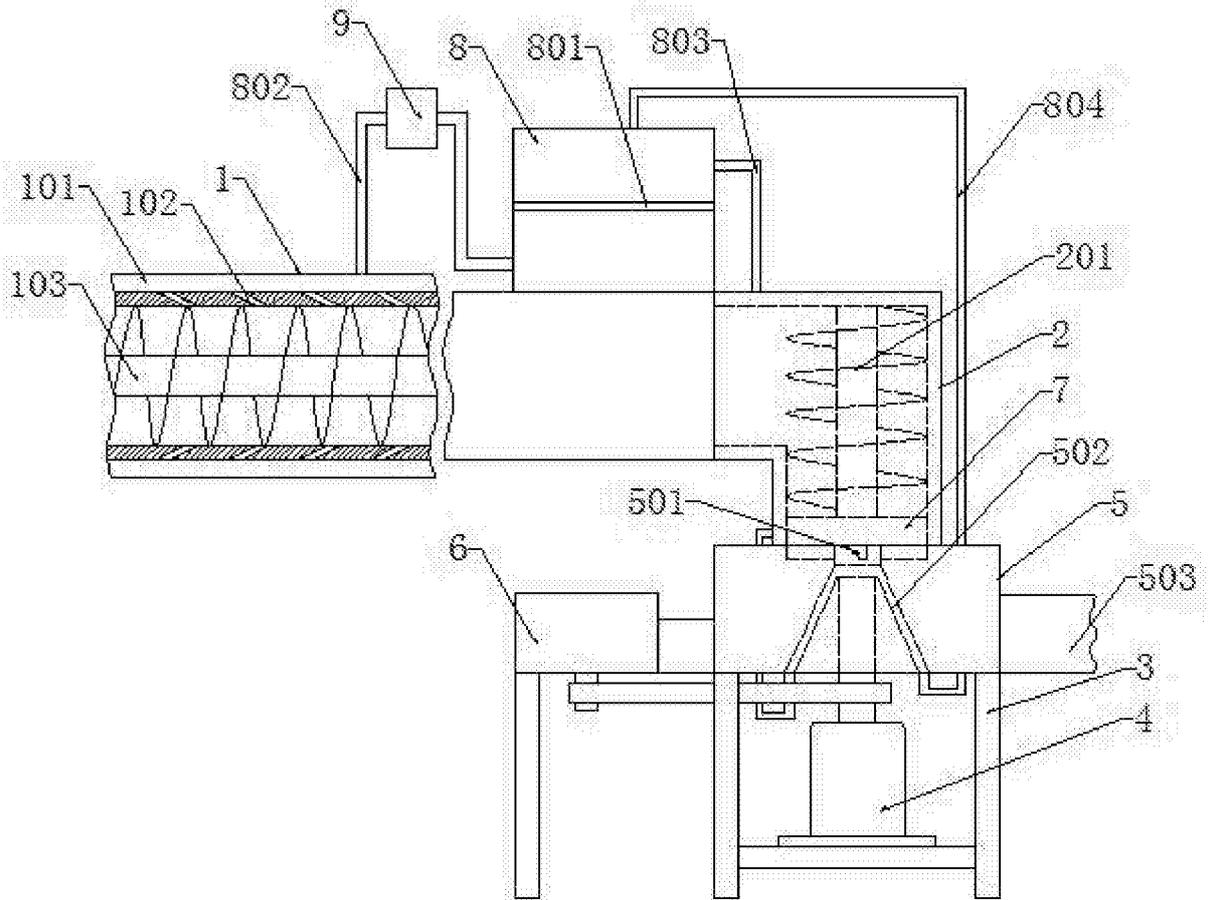


图1