



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206262383 U

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621318089.7

(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.

B01F 3/20(2006.01)

B01F 7/08(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

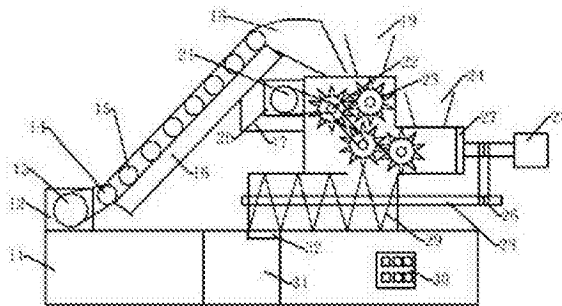
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

物料混合装置

(57)摘要

本实用新型属于高分子物料混合领域,尤其涉及一种物料混合装置,包括机架,传送台下端设有第一从动轮,传送台上设有多个辊轮,第一从动轮和辊轮的外围均设有传送带,传送台的出料口处设有第一进料口和第二进料口,第一进料口和第二进料口下方固定安装有搅拌装置,搅拌装置与传送台之间设有支柱,支柱上设有第二电机,第二电机上设有第二主动轮,搅拌装置内设有粉碎轮,第二主动轮与粉碎轮转轴皮带连接,搅拌装置上还设有第三进料口,搅拌装置的出料端连接挤出机的进料端,挤出机的出料端连接集料槽,解决了粉尘状的物料在喷射时容易四处飞溅,污染环境且对操作者的身体健康造成伤害的问题。



1. 物料混合装置,其特征在於,包括机架,所述机架的水平方向依次设有第一电机、传送台、集料槽和挤出机,所述第一电机上设有第一主动轮,所述传送台下端设有第一从动轮,所述传送台上设有多个辊轮,所述第一从动轮和辊轮的外围均设有传送带,所述传送台的出料口处设有第一进料口和第二进料口,所述第一进料口和第二进料口下方固定安装有搅拌装置,所述搅拌装置与传送台之间设有支柱,所述支柱上设有第二电机,所述第二电机上设有第二主动轮,所述搅拌装置内设有粉碎轮,所述第二主动轮与粉碎轮转轴皮带连接,所述搅拌装置上还设有第三进料口,所述搅拌装置的出料端连接挤出机的进料端,所述挤出机的出料端连接集料槽。

2. 如权利要求1所述的物料混合装置,其特征在於,所述搅拌装置分为上方区域和下方区域,所述第一进料口和第二进料口连接在搅拌装置的上方区域,所述第三进料口连接在搅拌装置的下方区域,所述上方区域内设有两个相啮合的粉碎轮,所述下方区域内也设有两个相啮合的粉碎轮,所述上方区域中靠近第二主动轮的粉碎轮转轴与下方区域中靠近第二主动轮的粉碎轮转轴通过皮带连接。

3. 如权利要求2所述的物料混合装置,其特征在於,所述搅拌装置下方区域的侧壁上设有风扇,所述风扇连接第三电机。

4. 如权利要求3所述的物料混合装置,其特征在於,所述挤出机中穿设有螺旋杆,所述螺旋杆上连接有螺旋桨叶,所述螺旋杆上设有传动轮,所述传动轮与第三电机的转轴皮带连接。

5. 如权利要求4所述的物料混合装置,其特征在於,所述集料槽上固定安装有出料板,所述出料板上设有出料孔,所述出料孔的粒径为3mm~5mm。

6. 如权利要求5所述的物料混合装置,其特征在於,所述机架上设有控制面板。

7. 如权利要求6所述的物料混合装置,其特征在於,所述搅拌装置上设有观察口。

8. 如权利要求7所述的物料混合装置,其特征在於,所述搅拌装置的内侧设有消音层。

物料混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于高分子物料混合领域,尤其涉及一种物料混合装置。

背景技术

[0002] 现有的喷雾造粒干燥机广泛应用于化工、医药、食品等行业,用于片剂、冲剂、胶囊、速溶食品、饮料颗粒、缓释颗粒、化工颗粒等的制备。现有的喷雾造粒干燥机的工艺流程一般是:空气经加热器加热后进入流化床底部,穿过分布板与物料接触,使物料呈流态化。母液和粘结剂由压力泵分别送到雾化喷嘴,雾化后涂布于流化颗粒表面以使颗粒相互粘结,经不断地流化、涂布、干燥,颗粒逐渐长大,达到所要求的粒度后从流化床出料口排出。另一种喷雾制粒干燥的工艺流程是:雾粒与热空气以混合流的方式工作,热空气是通过顶盖上的热空气分配器进入塔内,热风分配器产生一股向下的流线空气气流,雾滴由下向上喷入热空气流。雾滴由于表面张力作用而形成球形,同时由于雾滴具有很大的表面积,其中水分迅速蒸发干燥,而最终收缩形成干燥的球形颗粒粉料。上述现有技术的不足之处在于:喷雾制粒干燥的雾滴中必须含有粘结剂,否则无法制粒。而使用粘结剂,一方面使得生产成本较高,另一方面粘结剂往往会影响产品品质。

[0003] 授权公告号CN 102847329 B的实用新型专利公开了一种喷雾制粒流化干燥机组的离心式喷雾干燥塔,包括离心式喷雾干燥塔,该喷雾干燥塔包括依次上下密封连接的塔顶、塔体和锥形塔底;塔顶底面中心设有雾化器,在该喷雾干燥塔内所述雾化器的正下方设有用于向上喷干粉的压力喷头。本实用新型采用顶部向下喷雾、底部向上喷干粉的方式,相对于向上喷雾,采用向下喷雾适于使雾滴进一步细化并增大雾滴密度,确保雾滴与干粉充分、高密度接触;此外,在雾滴下行过程中,雾滴内的颗粒细料迅速呈带粘性的半湿状态并与迎面而来的干粉粘结成整体湿度较低的粒体,无需使用粘结剂就能实现制粒和干燥。虽然该装置能够将粉状的物料进行混合,但是由于该装置中物料的混合是通过上方喷雾,下方喷干粉的方式实现,粉尘状的物料在喷射时候容易四处飞溅,污染环境且对操作者的身体健康造成很大伤害。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决粉尘状的物料在喷射时容易四处飞溅,污染环境且对操作者的身体健康造成伤害的问题,提供一种物料混合装置。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的基础方案提供一种物料混合装置,包括机架,机架的水平方向依次设有第一电机、传送台、集料槽和挤出机,第一电机上设有第一主动轮,传送台下端设有第一从动轮,传送台上设有多个辊轮,第一从动轮和辊轮的外围均设有传送带,传送台的出料口处设有第一进料口和第二进料口,第一进料口和第二进料口下方固定安装有搅拌装置,搅拌装置与传送台之间设有支柱,支柱上设有第二电机,第二电机上设有第二主动轮,搅拌装置内设有粉碎轮,第二主动轮与粉碎轮转轴皮带连接,搅拌装置上还设有第三进料口,搅拌装置的出料端连接挤出机的进料端,挤出机的出料端连接集料槽。

[0006] 本基础方案的原理在于：第一主动轮上连接第一电机，第一从动轮连接在传送台的下端，通过第一电机的转动，能够使得第一主动轮带动第一从动轮转动，进而通过第一从动轮带动辊轮转动。该装置工作时，将冰块放置在传送台的辊轮之间，在辊轮的不断转动下，辊轮将冰块挤压破碎，进而将挤压破碎的冰块通过第一进料口进入搅拌装置，再将配料中配比比较小的组分通过第二进料口加入搅拌装置，通过搅拌装置内粉碎轮的不断搅拌使得配比比较小的组分均匀包覆在破碎的冰块上。通过第三进料口加入配比比较大的组分，进一步通过粉碎轮进行粉碎以及搅拌，使得配比比较大的组分与包覆在冰块上配比比较小的组分均匀混合。其主要原理是：配比比较小的组分与配比比较大的组分直接混合时，配比比较小的组分很容易团聚在一起，很难均匀分散在配比大的组分中，而将配比比较小的组分与冰块均匀混合，使得配比比较小的组分均匀包覆在冰块上，这样配比比较小的组分体积增大，当配比比较小的组分体积增大到与配比比较大的组分相当时，通过粉碎机的不断粉碎和搅拌，能够使得配比比较小的组分和配比比较大的组分配合的更加均匀。

[0007] 本基础方案的有益效果在于：1、通过在传送台上设置多个辊轮，能够使得辊轮在转动过程中将冰块粉碎，进而使得配比比较小的组分包覆在冰块外侧，增大配比比较小组分的体积；2、在搅拌装置上设置第一进料口和第二进料口，使得粉碎后的冰块通过第一进料口进入搅拌装置，配比比较小的组分通过第二进料口进入搅拌装置，使得冰块与配比比较小的组分同时进入搅拌装置，粉碎轮也能使得冰块更加粉碎，增大其表面积，使得冰块与配料混合的更加均匀，且冰块能够减少粉尘状配料的四处飞溅，减少配料的损失和对操作者身体健康的损害；3、通过冰块与配比比较小组分的配合，使得配比比较小组分的体积增大，再通过第三进料口加入配比比较大的组分，这样小组分的配料体积与大组分配料体积相当，能够使得小组分配料与大组分配料混合均匀。

[0008] 方案二：此为基础方案的优选，搅拌装置分为上方区域和下方区域，第一进料口和第二进料口连接在搅拌装置的上方区域，第三进料口连接在搅拌装置的下方区域，上方区域内设有两个相啮合的粉碎轮，下方区域内也设有两个相啮合的粉碎轮，上方区域中靠近第二主动轮的粉碎轮转轴与下方区域中靠近第二主动轮的粉碎轮转轴通过皮带连接。有益效果：将搅拌装置分开为上方区域和下方区域，配料比较小组分与冰块的混合在上方区域，使得比较小组分与冰块先混合均匀；配料比较大组分与包覆配料的冰块混合在搅拌装置的下方区域，使得比较大组分与包覆冰块的小组分在下方区域混合，能够使得配料的混合更加均匀。

[0009] 方案三：此为方案二的优选，搅拌装置下方区域的侧壁上设有风扇，风扇连接第三电机。有益效果：搅拌装置下方区域的风扇能够将包覆冰块的配料不断烘干，减少配料中的水分。

[0010] 方案四：此为方案三的优选，挤出机中穿设有螺旋杆，螺旋杆上连接有螺旋桨叶，螺旋杆上设有传动轮，传动轮与第三电机的转轴皮带连接。有益效果：带螺旋桨叶的螺旋杆能够将混合好的配料进一步均匀混合、熔融成型；此外，螺旋杆上的传动轮与第三电机转轴皮带连接，能够通过第三电机的转动实现配料的不断烘干和配料的熔融挤出，节省了电力资源。

[0011] 方案五：此为方案四的优选，集料槽上固定安装有出料板，出料板上设有出料孔，出料孔的粒径为3mm~5mm。有益效果：集料槽上带出料孔的出料板，能够将熔融成型后的物

料进一步造粒,通过集料槽收集;当出料孔的粒径大于5mm时,不利于配料的充分分散,当出料孔的粒径小于3mm时,出料孔容易堵塞,增加了生产成本。

[0012] 方案六:此为方案五的优选,机架上设有控制面板。有益效果:机架上的控制面板能够更方便、快捷的控制配料的输送、搅拌和挤出。

[0013] 方案七:此为方案六的优选,搅拌装置上设有观察口。有益效果:搅拌装置上的观察口能够方便观察配料的搅拌情况。

[0014] 方案八:此为方案七的优选,搅拌装置的内侧设有消音层。有益效果:搅拌装置内侧的消音层能够降低配料粉碎搅拌过程中的噪声,减少噪声污染。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型物料混合装置示意图;

[0016] 图2是图1中出料板结构示意图。

具体实施方式

[0017] 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:

[0018] 说明书附图中的附图标记包括:

[0019] 实施例1:

[0020] 机架11、第一电机12、第一主动轮13、第一从动轮14、辊轮15、传送台16、支柱17、第一进料口18、第二进料口19、第二电机20、第二主动轮21、粉碎轮转轴22、粉碎轮23、第三进料口24、第三电机25、传动轮26、风扇27、螺旋杆28、螺旋桨叶29、控制面板30、集料槽31、出料板32、出料孔33。

[0021] 如图1所示的物料混合装置,包括机架11,机架11上设有控制面板30,机架11的水平方向从左到右依次设有第一电机12、传送台16、集料槽31和挤出机,第一电机12上连接第一主动轮13,传送台16下端的第一从动轮14与第一主动轮13通过皮带连接,传送台16上设有七个辊轮15,第一从动轮14和辊轮15的外围通过传送带连接,传送台16的出料口下设有分为上方区域和下方区域的搅拌装置,搅拌装置上设有观察口,搅拌装置的内侧设有消音层,第一进料口18和第二进料口19连接在搅拌装置的上方区域,第三进料口24连接在搅拌装置的下方区域,上方区域内设有两个相啮合的粉碎轮23,下方区域内设有两个相啮合的粉碎轮23,上方区域中左侧粉碎轮转轴22与下方区域左侧粉碎轮转轴22通过皮带连接;搅拌装置与传送台16之间设有支柱17,支柱17上设有第二电机20,第二电机20上设有第二主动轮21,第二主动轮21与搅拌装置上方区域左侧的粉碎轮转轴22通过皮带连接,搅拌装置下方区域的右侧设有连接第三电机25的风扇27,搅拌装置的出料端连接挤出机的进料端,挤出机中穿设有螺旋杆28,螺旋杆28上连接有螺旋桨叶29,螺旋杆28上设有传动轮26,传动轮26与第三电机25转轴皮带连接,挤出机的出料端连接集料槽31,集料槽31上固定安装有出料板32,出料板32上设有如图2所示的出料孔33,出料孔33的粒径为3mm。

[0022] 实施例2:

[0023] 实施例2与实施例1的区别在于出料板32上的出料孔33粒径为5mm。

[0024] 该配料装置使用时,将冰块置于传送台16上的辊轮15之间,开启第一电机12,随着第一电机12的不断转动,冰块在辊轮15之间不断的挤压破碎,随着辊轮15的不断转动,通过

第一进料口18进入搅拌装置中。开启第二电机20,将配料组分比较小的物料通过第二进料口19加入搅拌装置,将配料组分比较大的物料通过第三进料口24加入搅拌装置,随着第二电机20的不断转动,搅拌装置上方区域的粉碎轮23不断的转动,将冰块进一步的破碎,并且将配料组分比较小的物料包覆在冰块上,使得小组分配料体积增大。由于搅拌装置上方区域的一个粉碎轮转轴22与下方区域的一个粉碎轮转轴22通过皮带连接,因此在第二电机20的转动下,搅拌装置上方区域和下方区域的粉碎轮23均不断转动,使得体积增大的小组分配料与配比比较大的大组分体积相当,使得二者均匀混合。同时开启第三电机25,第三电机25带动风扇27不断的转动,使得混合均匀配料中的冰块不断的融化,进而将混合后的配料烘干。烘干后的配料进入挤出机中,由于挤出机的螺旋杆28与第三电机25的转动皮带连接,在第三的带动下,挤出机的螺旋杆28不断的转动,将混合均匀且烘干后的配料不断的融化,进而通过集料槽31上出料板32上的出料孔33挤出,进而通过集料槽31收集挤出的配料,完成配料的均匀混合和挤出收集。

[0025] 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及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。

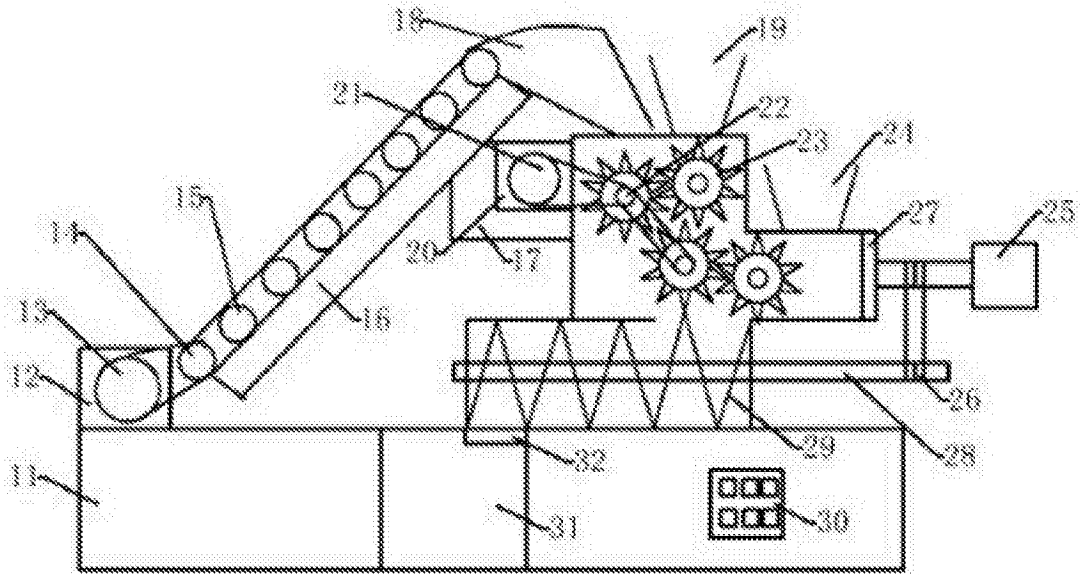


图1

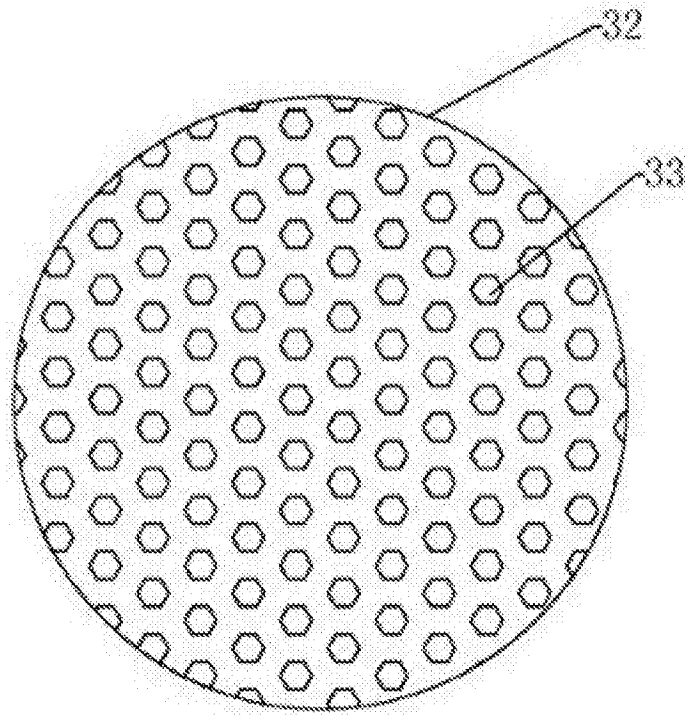


图2