



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111761803 A

(43) 申请公布日 2020.10.13

(21) 申请号 202010672110.8

B29B 9/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.14

(71) 申请人 福州市长乐区白英设计有限公司

地址 350299 福建省福州市长乐区航城街
道会堂路225号经纬楼2座B梯705单元
D区

(72) 发明人 时川 林涛

(74) 专利代理机构 无锡坚恒专利代理事务所
(普通合伙) 32348

代理人 刘宏亮

(51) Int.Cl.

B29C 48/88 (2019.01)

B29C 48/355 (2019.01)

B29C 48/05 (2019.01)

B29C 37/00 (2006.01)

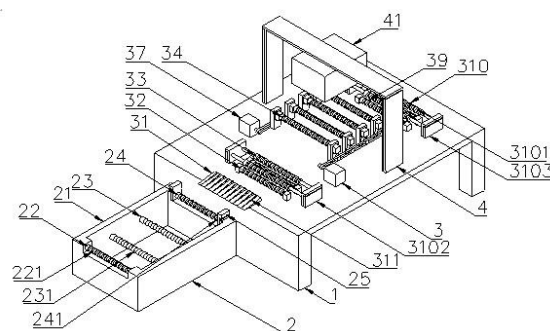
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

一种塑料成型冷却烘干装置

(57) 摘要

本发明涉及塑料加工技术领域,尤其涉及一种塑料成型冷却烘干装置,包括机架以及分别设置在所述机架上的水冷机构、分筛机构和烘干机构,所述水冷机构和分筛机构在所述机架上沿第一方向依次设置;所述水冷机构包括水冷箱、分离辊、第一导向辊和沥水辊;所述分筛机构包括分筛板、第一压辊、第二压辊、第二导向辊、升降轴承、凸轮、伺服电机、齿轮链条组件、第三压辊和第四压辊;所述烘干机构包括热风机,所述热风机设置在机架上并且位于第二导向辊的竖直上方,所述热风机的出风口朝向第二导向辊。本发明提供的塑料成型冷却烘干装置在多级沥水作用下提高了塑料条表面的干燥度,并配合塑料条的震动热风烘干作业提高了塑料条的干燥质量和效率。



1. 一种塑料成型冷却烘干装置, 其特征在于, 包括机架以及分别设置在所述机架上的水冷机构、分筛机构和烘干机构, 所述水冷机构和分筛机构在所述机架上沿第一方向依次设置;

所述水冷机构包括水冷箱、分离辊、第一导向辊和沥水辊, 所述水冷箱设置在机架上的一侧, 所述水冷箱的内部中空且于顶部开口, 所述水冷箱内盛有冷却水; 所述分离辊、第一导向辊和沥水辊沿第一方向依次可转动的设置在水冷箱上, 所述分离辊、第一导向辊和沥水辊均垂直于第一方向, 所述分离辊和沥水辊均位于冷却水的液面以上, 所述第一导向辊位于冷却水的液面以下; 所述分离辊的表面沿圆周方向设有U形槽, 两组以上所述U形槽沿分离辊的轴向间隔设置; 所述第一导向辊的表面设有环形定位槽, 两组以上所述环形定位槽沿第一导向辊的轴向间隔设置, 所述环形定位槽的截面形状为半圆形; 所述沥水辊的表面沿圆周方向设有环形沥水槽, 两组以上所述环形沥水槽沿沥水辊的轴向间隔设置, 所述环形沥水槽的截面形状为等腰梯形;

所述分筛机构包括分筛板、第一压辊、第二压辊、第二导向辊、升降轴承、凸轮、伺服电机、齿轮链条组件、第三压辊和第四压辊, 所述分筛板设置在机架上, 所述分筛板位于沥水辊沿第一方向的一侧, 所述分筛板上设有两组以上用以分隔塑料条的鳍板, 任意两块相邻所述鳍板围成供塑料条通过的通道, 所述通道在垂直于第一方向的第二方向上的宽度沿第一方向逐渐减小; 所述第一压辊和第二压辊均可转动的设置在机架上并且位于分筛板沿第一方向的一侧, 两组以上所述第一压辊和两组以上所述第二压辊沿第一方向呈上下交错设置; 所述第二导向辊可转动的设置在机架上并且位于第二压辊沿第一方向的一侧, 两组以上所述第二导向辊沿第一方向间隔设置, 所述机架上设有立柱, 所述立柱上设有升降槽, 所述第二导向辊通过升降轴承与升降槽滑动连接, 所述凸轮可转动的设置在机架上, 所述凸轮支撑在升降轴承的底部, 所述伺服电机设置在机架上, 所述伺服电机通过齿轮链条组件驱动凸轮转动; 所述第三压辊和第四压辊均可转动的设置在机架上并且位于第二导向辊沿第一方向的一侧, 两组以上所述第三压辊和两组以上所述第四压辊沿第一方向呈上下交错设置; 所述第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的表面均设有两组以上用以对塑料条进行定位的环形槽;

所述烘干机构包括热风机, 所述热风机设置在机架上并且位于第二导向辊的竖直上方, 所述热风机的出风口朝向第二导向辊。

2. 根据权利要求1所述的塑料成型冷却烘干装置, 其特征在于, 所述分筛板自靠近沥水辊的一端向另一端倾斜向上设置, 所述分筛板与水平面的夹角范围为 11° ~ 29° 。

3. 根据权利要求1所述的塑料成型冷却烘干装置, 其特征在于, 任意两组相邻的所述凸轮的的压力角不等。

4. 根据权利要求1所述的塑料成型冷却烘干装置, 其特征在于, 所述沥水辊和分筛板的表面均设有有机氟类化合物疏水层。

5. 根据权利要求1所述的塑料成型冷却烘干装置, 其特征在于, 所述第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的组数均为二组。

6. 根据权利要求1所述的塑料成型冷却烘干装置, 其特征在于, 所述第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的表面均设有橡胶层。

7. 根据权利要求1所述的塑料成型冷却烘干装置, 其特征在于, 所述水冷箱的侧壁上分

别设有与水冷箱内腔连通的进水管和出水管。

8. 根据权利要求1所述的塑料成型冷却烘干装置, 其特征在于, 所述水冷机构还包括第一气缸, 所述第一气缸设置在机架上, 所述沥水辊的两端均转动连接有安装座, 所述第一气缸的气压杆与安装座连接。

9. 根据权利要求8所述的塑料成型冷却烘干装置, 其特征在于, 所述分筛机构还包括分别设置在机架上的第二气缸和第三气缸, 所述第二气缸与第二压辊转动连接, 所述第三气缸与第四压辊转动连接。

10. 根据权利要求9所述的塑料成型冷却烘干装置, 其特征在于, 所述伺服电机、热风机、第一气缸、第二气缸和第三气缸均与电源连接。

一种塑料成型冷却烘干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料加工技术领域,尤其涉及一种塑料成型冷却烘干装置。

背景技术

[0002] 随着社会的进步,塑料产品正在逐步替代木质、金属质产品。塑料产品主要以塑料颗粒为材料,经过注塑、吹塑等工艺制成。目前,在塑料颗粒制备过程中,一般是将原料投入熔融挤出机,由挤出模头连续挤出的塑料条进入盛有水的冷却槽中进行冷却,最后进入切料机中切成颗粒。但是,由于进入切料机中的塑料条上自带有过多的水分,直接进入切料机后,过多的水分会严重影响切料机的使用,同时缩短切料机的寿命。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种高效塑料成型冷却烘干装置。

[0004] 为实现本发明的目的,本发明采用的技术方案是:一种塑料成型冷却烘干装置,包括机架以及分别设置在所述机架上的水冷机构、分筛机构和烘干机构,所述水冷机构和分筛机构在所述机架上沿第一方向依次设置;

所述水冷机构包括水冷箱、分离辊、第一导向辊和沥水辊,所述水冷箱设置在机架上的一侧,所述水冷箱的内部中空且于顶部开口,所述水冷箱内盛有冷却水;所述分离辊、第一导向辊和沥水辊沿第一方向依次可转动的设置在水冷箱上,所述分离辊、第一导向辊和沥水辊均垂直于第一方向,所述分离辊和沥水辊均位于冷却水的液面以上,所述第一导向辊位于冷却水的液面以下;所述分离辊的表面沿圆周方向设有U形槽,两组以上所述U形槽沿分离辊的轴向间隔设置;所述第一导向辊的表面设有环形定位槽,两组以上所述环形定位槽沿第一导向辊的轴向间隔设置,所述环形定位槽的截面形状为半圆形;所述沥水辊的表面沿圆周方向设有环形沥水槽,两组以上所述环形沥水槽沿沥水辊的轴向间隔设置,所述环形沥水槽的截面形状为等腰梯形;

所述分筛机构包括分筛板、第一压辊、第二压辊、第二导向辊、升降轴承、凸轮、伺服电机、齿轮链条组件、第三压辊和第四压辊,所述分筛板设置在机架上,所述分筛板位于沥水辊沿第一方向的一侧,所述分筛板上设有两组以上用以分隔塑料条的鳍板,任意两块相邻所述鳍板围成供塑料条通过的通道,所述通道在垂直于第一方向的第二方向上的宽度沿第一方向逐渐减小;所述第一压辊和第二压辊均可转动的设置在机架上并且位于分筛板沿第一方向的一侧,两组以上所述第一压辊和两组以上所述第二压辊沿第一方向呈上下交错设置;所述第二导向辊可转动的设置在机架上并且位于第二压辊沿第一方向的一侧,两组以上所述第二导向辊沿第一方向间隔设置,所述机架上设有立柱,所述立柱上设有升降槽,所述第二导向辊通过升降轴承与升降槽滑动连接,所述凸轮可转动的设置在机架上,所述凸轮支撑在升降轴承的底部,所述伺服电机设置在机架上,所述伺服电机通过齿轮链条组件驱动凸轮转动;所述第三压辊和第四压辊均可转动的设置在机架上并且位于第二导向辊沿第一方向的一侧,两组以上所述第三压辊和两组以上所述第四压辊沿第一方向呈上下交错

设置;所述第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的表面均设有两组以上用以对塑料条进行定位的环形槽;

所述烘干机构包括热风机,所述热风机设置在机架上并且位于第二导向辊的竖直上方,所述热风机的出风口朝向第二导向辊。

[0005] 优选的,所述分筛板自靠近沥水辊的一端向另一端倾斜向上设置,所述分筛板与水平面的夹角范围为 $11^{\circ}\sim 29^{\circ}$ 。

[0006] 优选的,任意两组相邻的所述凸轮的的压力角不等。

[0007] 优选的,所述沥水辊和分筛板的表面均设有有机氟类化合物疏水层。

[0008] 优选的,所述第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的组数均为二组。

[0009] 优选的,所述第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的表面均设有橡胶层。

[0010] 优选的,所述水冷箱的侧壁上分别设有与水冷箱内腔连通的进水管和出水管。

[0011] 优选的,所述水冷机构还包括第一气缸,所述第一气缸设置在机架上,所述沥水辊的两端均转动连接有安装座,所述第一气缸的气压杆与安装座连接。

[0012] 优选的,所述分筛机构还包括分别设置在机架上的第二气缸和第三气缸,所述第二气缸与第二压辊转动连接,所述第三气缸与第四压辊转动连接。

[0013] 优选的,所述伺服电机、热风机、第一气缸、第二气缸和第三气缸均与电源连接。

[0014] 本发明的一种塑料成型冷却烘干装置的有益效果如下:在机架上分别设有水冷机构、分筛机构和烘干机构,使用过程中,塑料条先经过分离辊,在U形槽的分离作用下,高温塑料条被分隔独立,避免重叠粘接等问题,U形槽可保持挤出的塑料条的结构稳定性,分隔独立的塑料条接着经过第一导向辊,在第一导向辊的表面设置的环形定位槽的作用下,引导输送,环形定位槽的截面形状设计为半圆形,可减小第一导向辊、塑料条和冷却水之间的摩擦力,降低输送过程的能耗,接着通过沥水辊输送给分筛机构,沥水辊上设有截面形状为等腰梯形的环形沥水槽,环形沥水槽在对塑料条进行定位的同时还具有良好的导流功能;接着,经过初步沥水的塑料条进入分筛板,塑料条在经过筛板质检的通道时,由于通道在垂直于第一方向的第二方向上的宽度沿第一方向逐渐减小,可进一步使塑料条表面的冷却水沿通道导出,再次沥水后的塑料条穿过第一压辊和第二压辊间的间隙后由第二导向辊进行输送,启动伺服电机,伺服电机通过齿轮链条组件带动凸轮转动,凸轮在转动过程中使升降轴承做往复升降运动,从而实现第二导向辊在竖直方向上的上升、回落,在此过程中,第二导向辊上输送的塑料条会产生震动,同时,配合热风机向第二导向辊吹送热风,震动和热风可使塑料条表面残留的冷却水快速脱离塑料条,从而快速提高塑料条表面的干燥性,经过上述震动脱水热风烘干作业后的塑料条穿过第三压辊和第四压辊间的间隙,向分切机构运送,第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的表面均设有环形槽,上述压辊将塑料条的震动限制在第一压辊和第四压辊,即不会对第一压辊之前以及第四压辊之后的塑料条产生较大影响,第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊可解决塑料条由于表面粘有冷却水引起的输送失效问题,以及在第四压辊输送后的塑料条被切断后,为塑料条提供一定张力以防止输送失效发生倒卷的问题。本发明提供的塑料成型冷却烘干装置在多级沥水作用下提高了塑料条表面的干燥度,并配合塑料条的震动热风烘干作业提高了塑料条的干燥质量和效率,易于推广。

附图说明

[0015] 图1:本发明实施例的塑料成型冷却烘干装置的结构示意图;

图2:本发明实施例的塑料成型冷却烘干装置的局部放大图;

标号说明:

1-机架;11-立柱;12-升降槽;

2-水冷机构;21-水冷箱;22-分离辊;221-U形槽;23-第一导向辊;231-环形定位槽;24-沥水辊;241-环形沥水槽;25-第一气缸;

3-分筛机构;31-分筛板;311-鳍板;32-第一压辊;33-第二压辊;34-第二导向辊;35-升降轴承;36-凸轮;37-伺服电机;38-齿轮链条组件;39-第三压辊;310-第四压辊;3101-环形槽;3102-第二气缸;3103-第三气缸;

4-烘干机构;41-热风机。

具体实施方式

[0016] 为更加清楚的表示,下面结合附图对本发明做详细的说明。

[0017] 参见图1和图2所示,本发明的一种塑料成型冷却烘干装置,包括机架以及分别设置在所述机架上的水冷机构、分筛机构和烘干机构,所述水冷机构和分筛机构在所述机架上沿第一方向依次设置;

所述水冷机构包括水冷箱、分离辊、第一导向辊和沥水辊,所述水冷箱设置在机架上的一侧,所述水冷箱的内部中空且于顶部开口,所述水冷箱内盛有冷却水;所述分离辊、第一导向辊和沥水辊沿第一方向依次可转动的设置在水冷箱上,所述分离辊、第一导向辊和沥水辊均垂直于第一方向,所述分离辊和沥水辊均位于冷却水的液面以上,所述第一导向辊位于冷却水的液面以下;所述分离辊的表面沿圆周方向设有U形槽,两组以上所述U形槽沿分离辊的轴向间隔设置;所述第一导向辊的表面设有环形定位槽,两组以上所述环形定位槽沿第一导向辊的轴向间隔设置,所述环形定位槽的截面形状为半圆形;所述沥水辊的表面沿圆周方向设有环形沥水槽,两组以上所述环形沥水槽沿沥水辊的轴向间隔设置,所述环形沥水槽的截面形状为等腰梯形;

所述分筛机构包括分筛板、第一压辊、第二压辊、第二导向辊、升降轴承、凸轮、伺服电机、齿轮链条组件、第三压辊和第四压辊,所述分筛板设置在机架上,所述分筛板位于沥水辊沿第一方向的一侧,所述分筛板上设有两组以上用以分隔塑料条的鳍板,任意两块相邻所述鳍板围成供塑料条通过的通道,所述通道在垂直于第一方向的第二方向上的宽度沿第一方向逐渐减小;所述第一压辊和第二压辊均可转动的设置在机架上并且位于分筛板沿第一方向的一侧,两组以上所述第一压辊和两组以上所述第二压辊沿第一方向呈上下交错设置;所述第二导向辊可转动的设置在机架上并且位于第二压辊沿第一方向的一侧,两组以上所述第二导向辊沿第一方向间隔设置,所述机架上设有立柱,所述立柱上设有升降槽,所述第二导向辊通过升降轴承与升降槽滑动连接,所述凸轮可转动的设置在机架上,所述凸轮支撑在升降轴承的底部,所述伺服电机设置在机架上,所述伺服电机通过齿轮链条组件驱动凸轮转动;所述第三压辊和第四压辊均可转动的设置在机架上并且位于第二导向辊沿第一方向的一侧,两组以上所述第三压辊和两组以上所述第四压辊沿第一方向呈上下交错设置;所述第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的表面均设有两组以上用以对塑料条

进行定位的环形槽；

所述烘干机构包括热风机，所述热风机设置在机架上并且位于第二导向辊的竖直上方，所述热风机的出风口朝向第二导向辊。

[0018] 从上述描述可知，在机架上分别设有水冷机构、分筛机构和烘干机构，使用过程中，塑料条先经过分离辊，在U形槽的分离作用下，高温塑料条被分隔独立，避免重叠粘接等问题，U形槽可保持挤出的塑料条的结构稳定性，分隔独立的塑料条接着经过第一导向辊，在第一导向辊的表面设置的环形定位槽的作用下，引导输送，环形定位槽的截面形状设计为半圆形，可减小第一导向辊、塑料条和冷却水之间的摩擦力，降低输送过程的能耗，接着通过沥水辊输送给分筛机构，沥水辊上设有截面形状为等腰梯形的环形沥水槽，环形沥水槽在对塑料条进行定位的同时还具有导流功能；接着，经过初步沥水的塑料条进入分筛板，塑料条在经过鳍板质检的通道时，由于通道在垂直于第一方向的第二方向上的宽度沿第一方向逐渐减小，可进一步使塑料条表面的冷却水沿通道导出，再次沥水后的塑料条穿过第一压辊和第二压辊间的间隙后由第二导向辊进行输送，启动伺服电机，伺服电机通过齿轮链条组件带动凸轮转动，凸轮在转动过程中使升降轴承做往复升降运动，从而实现第二导向辊在竖直方向上的上升、回落，在此过程中，第二导向辊上输送的塑料条会产生震动，同时，配合热风机向第二导向辊吹送热风，震动和热风可使塑料条表面残留的冷却水快速脱离塑料条，从而快速提高塑料条表面的干燥性，经过上述震动脱水热风烘干作业后的塑料条穿过第三压辊和第四压辊间的间隙，向分切机构运送，第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的表面均设有环形槽，上述压辊将塑料条的震动限制在第一压辊和第四压辊，即不会对第一压辊之前以及第四压辊之后的塑料条产生较大影响，第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊可解决塑料条由于表面粘有冷却水引起的输送失效问题，以及在第四压辊输送后的塑料条被切断后，为塑料条提供一定张力以防止输送失效发生倒卷的问题。

[0019] 可选的，所述分筛板自靠近沥水辊的一端向另一端倾斜向上设置，所述分筛板与水平面的夹角范围为 $11^{\circ}\sim 29^{\circ}$ 。

[0020] 从上述描述可知，分筛板采用倾斜设计结构，利于塑料条表面的冷却水导流，及控制冷却水导流进入冷水池中，在提高干燥效率的同时减小了冷却水的浪费。

[0021] 可选的，任意两组相邻的所述凸轮的压力角不等。

[0022] 从上述描述可知，将任意两组相邻的凸轮的压力角设计为不等，使得任意两组相邻的第二导向辊的升降频率不同，进而提高其上输送的塑料条的震动脱水效果。

[0023] 可选的，所述沥水辊和分筛板的表面均设有有机氟类化合物疏水层。

[0024] 从上述描述可知，有机氟类化合物疏水层起到减少水流摩擦阻力，提高沥水效果的作用。

[0025] 可选的，所述第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的组数均为二组。

[0026] 从上述描述可知，第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的组数均为二组，在保证塑料条被切断后具有一定张力的同时，控制塑料条输送阻力在合理的区间范围内，从而平衡生产质量及能耗问题。

[0027] 可选的，所述第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的表面均设有橡胶层。

[0028] 从上述描述可知，橡胶层起到减震的作用，防止第二牵引辊上塑料条的震动对第

一压辊之前以及第四压辊之后的塑料条产生影响,同时提高了摩擦系数,避免塑料条在输送过程中发生打滑、脱离的现象。

[0029] 可选的,所述水冷箱的侧壁上分别设有与水冷箱内腔连通的进水管和出水管。

[0030] 从上述描述可知,出水管可设置在水冷箱上部,便于与高温塑料条热交换后的热水导出,进水管可设置在水冷箱下部,用以通入低温冷却水,从而提高塑料条的冷却效率。

[0031] 可选的,所述水冷机构还包括第一气缸,所述第一气缸设置在机架上,所述沥水辊的两端均转动连接有安装座,所述第一气缸的气压杆与安装座连接。

[0032] 从上述描述可知,第一气缸用以控制安装座的升降,从而调节沥水辊的水平高度。

[0033] 可选的,所述分筛机构还包括分别设置在机架上的第二气缸和第三气缸,所述第二气缸与第二压辊转动连接,所述第三气缸与第四压辊转动连接。

[0034] 从上述描述可知,第二、第三气缸用以控制压辊的升降,从而实现塑料条的表面张力控制。

[0035] 可选的,所述伺服电机、热风机、第一气缸、第二气缸和第三气缸均与电源连接。

[0036] 参见图1和图2所示,本发明的实施例一为:一种塑料成型冷却烘干装置,包括机架1以及分别设置在所述机架1上的水冷机构2、分筛机构3和烘干机构4,所述水冷机构2和分筛机构3在所述机架1上沿第一方向依次设置;

所述水冷机构2包括水冷箱21、分离辊22、第一导向辊23和沥水辊24,所述水冷箱21设置在机架上的一侧,所述水冷箱21的内部中空且于顶部开口,所述水冷箱21内盛有冷却水;所述分离辊22、第一导向辊23和沥水辊24沿第一方向依次可转动的设置在水冷箱21上,所述分离辊22、第一导向辊23和沥水辊24均垂直于第一方向,所述分离辊22和沥水辊24均位于冷却水的液面以上,所述第一导向辊23位于冷却水的液面以下;所述分离辊22的表面沿圆周方向设有U形槽221,两组以上所述U形槽221沿分离辊22的轴向间隔设置;所述第一导向辊23的表面设有环形定位槽231,两组以上所述环形定位槽231沿第一导向辊23的轴向间隔设置,所述环形定位槽231的截面形状为半圆形;所述沥水辊24的表面沿圆周方向设有环形沥水槽241,两组以上所述环形沥水槽241沿沥水辊24的轴向间隔设置,所述环形沥水槽241的截面形状为等腰梯形;

所述分筛机构3包括分筛板31、第一压辊32、第二压辊33、第二导向辊34、升降轴承35、凸轮36、伺服电机37、齿轮链条组件38、第三压辊39和第四压辊310,所述分筛板31设置在机架1上,所述分筛板31位于沥水辊24沿第一方向的一侧,所述分筛板31上设有两组以上用以分隔塑料条的鳍板311,任意两块相邻所述鳍板311围成供塑料条通过的通道,所述通道在垂直于第一方向的第二方向上的宽度沿第一方向逐渐减小;所述第一压辊32和第二压辊33均可转动的设置在机架1上并且位于分筛板31沿第一方向的一侧,两组以上所述第一压辊32和两组以上所述第二压辊33沿第一方向呈上下交错设置;所述第二导向辊34可转动的设置在机架1上并且位于第二压辊33沿第一方向的一侧,两组以上所述第二导向辊34沿第一方向间隔设置,所述机架1上设有立柱11,所述立柱11上设有升降槽12,所述第二导向辊34通过升降轴承35与升降槽12滑动连接,所述凸轮36可转动的设置在机架1上,所述凸轮36支撑在升降轴承35的底部,所述伺服电机37设置在机架1上,所述伺服电机37通过齿轮链条组件38驱动凸轮36转动;所述第三压辊39和第四压辊310均可转动的设置在机架1上并且位于第二导向辊34沿第一方向的一侧,两组以上所述第三压辊39和两组以上所述第四压辊310

沿第一方向呈上下交错设置;所述第一压辊32、第二压辊33、第三压辊39和第四压辊310的表面均设有两组以上用以对塑料条进行定位的环形槽3101;

所述烘干机构4包括热风机41,所述热风机41设置在机架1上并且位于第二导向辊34的竖直上方,所述热风机41的出风口朝向第二导向辊34。

[0037] 所述分筛板31自靠近沥水辊24的一端向另一端倾斜向上设置,所述分筛板31与水平面的夹角范围为 $11^{\circ}\sim 29^{\circ}$ 。任意两组相邻的所述凸轮36的压力角不等。所述沥水辊24和分筛板31的表面均设有有机氟类化合物疏水层。所述第一压辊32、第二压辊33、第三压辊39和第四压辊310的组数均为二组。所述第一压辊32、第二压辊33、第三压辊39和第四压辊310的表面均设有橡胶层。所述水冷箱21的侧壁上分别设有与水冷箱21内腔连通的进水管和出水管。所述水冷机构2还包括第一气缸25,所述第一气缸25设置在机架1上,所述沥水辊24的两端均转动连接有安装座,所述第一气缸25的气压杆与安装座连接。所述分筛机构3还包括分别设置在机架1上的第二气缸3102和第三气缸3103,所述第二气缸3102与第二压辊33转动连接,所述第三气缸3103与第四压辊310转动连接。所述伺服电机37、热风机41、第一气缸25、第二气缸3102和第三气缸3103均与电源连接。

[0038] 综上所述,本发明在机架上分别设有水冷机构、分筛机构和烘干机构,使用过程中,塑料条先经过分离辊,在U形槽的分离作用下,高温塑料条被分隔独立,避免重叠粘接等问题,U形槽可保持挤出的塑料条的结构稳定性,分隔独立的塑料条接着经过第一导向辊,在第一导向辊的表面设置的环形定位槽的作用下,引导输送,环形定位槽的截面形状设计为半圆形,可减小第一导向辊、塑料条和冷却水之间的摩擦力,降低输送过程的能耗,接着通过沥水辊输送给分筛机构,沥水辊上设有截面形状为等腰梯形的环形沥水槽,环形沥水槽在对塑料条进行定位的同时还具有良好的导流功能;接着,经过初步沥水的塑料条进入分筛板,塑料条在经过鳍板质检的通道时,由于通道在垂直于第一方向的第二方向上的宽度沿第一方向逐渐减小,可进一步使塑料条表面的冷却水沿通道导出,再次沥水后的塑料条穿过第一压辊和第二压辊间的间隙后由第二导向辊进行输送,启动伺服电机,伺服电机通过齿轮链条组件带动凸轮转动,凸轮在转动过程中使升降轴承做往复升降运动,从而实现第二导向辊在竖直方向上的上升、回落,在此过程中,第二导向辊上输送的塑料条会产生震动,同时,配合热风机向第二导向辊吹送热风,震动和热风可使塑料条表面残留的冷却水快速脱离塑料条,从而快速提高塑料条表面的干燥性,经过上述震动脱水热风烘干作业后的塑料条穿过第三压辊和第四压辊间的间隙,向分切机构运送,第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的表面均设有环形槽,上述压辊将塑料条的震动限制在第一压辊和第四压辊,即不会对第一压辊之前以及第四压辊之后的塑料条产生较大影响,第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊可解决塑料条由于表面粘有冷却水引起的输送失效问题,以及在第四压辊输送后的塑料条被切断后,为塑料条提供一定张力以防止输送失效发生倒卷的问题。分筛板采用倾斜设计结构,利于塑料条表面的冷却水导流,及控制冷却水导流进入冷水池中,在提高干燥效率的同时减小了冷却水的浪费。将任意两组相邻的凸轮的压力角设计为不等,使得任意两组相邻的第二导向辊的升降频率不同,进而提高其上输送的塑料条的震动脱水效果。有机氟类化合物疏水层起到减少水流摩擦阻力,提高沥水效果的作用。第一压辊、第二压辊、第三压辊和第四压辊的组数均为二组,在保证塑料条被切断后具有一定张力的同时,控制塑料条输送阻力在合理的区间范围内,从而平衡生产质量及能耗问题。橡胶

层起到减震的作用,防止第二牵引辊上塑料条的震动对第一压辊之前以及第四压辊之后的塑料条产生影响,同时提高了摩擦系数,避免塑料条在输送过程中发生打滑、脱离的现象。出水管可设置在水冷箱上部,便于与高温塑料条热交换后的热水导出,进水管可设置在水冷箱下部,用以通入低温冷却水,从而提高塑料条的冷却效率。第一气缸用以控制安装座的升降,从而调节沥水辊的水平高度。第二、第三气缸用以控制压辊的升降,从而实现塑料条的表面张力控制。本发明提供的塑料成型冷却烘干装置在多级沥水作用下提高了塑料条表面的干燥度,并配合塑料条的震动热风烘干作业提高了塑料条的干燥质量和效率,易于推广。

[0039] 以上实施例仅用以解释说明本发明的技术方案而非对其限制,尽管上述实施例对本发明进行了具体的说明,相关技术人员应当理解,依然可对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本发明精神和范围的任何修改和等同替换,其均应涵盖在本发明的权利要求范围之内。

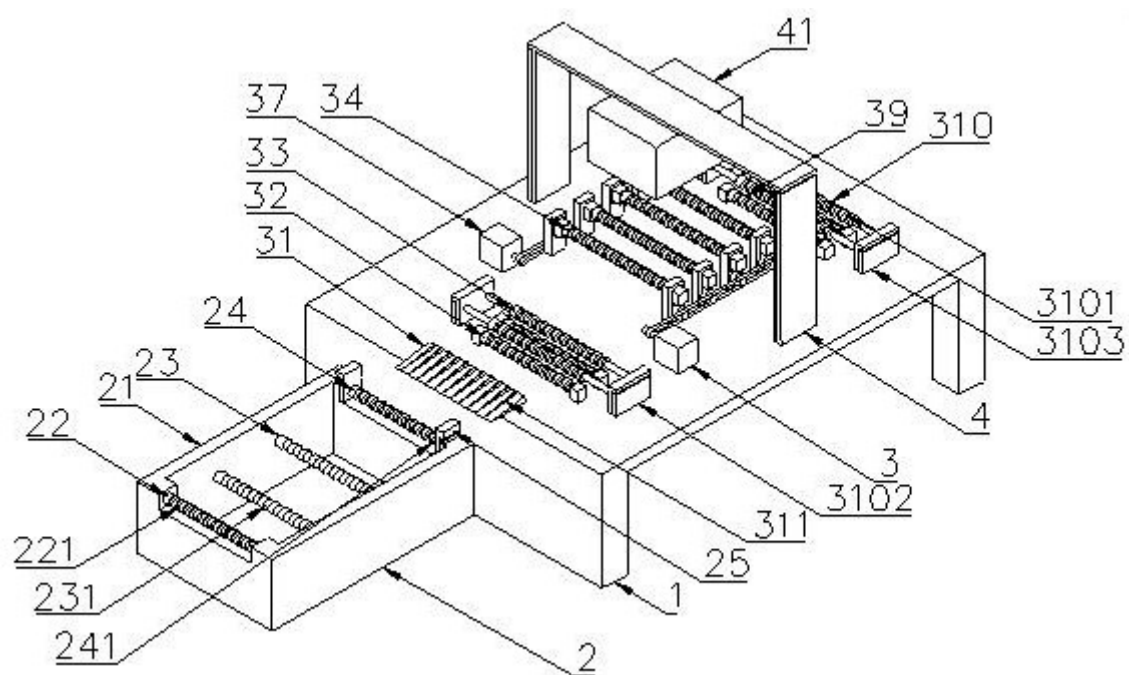


图1

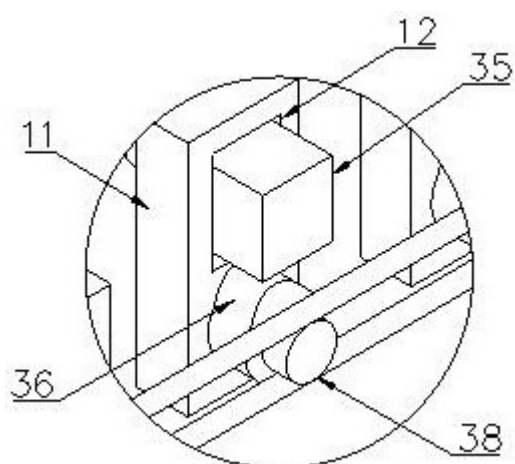


图2