



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107866980 A

(43)申请公布日 2018.04.03

(21)申请号 201610857069.5 *B29C 43/58*(2006.01)

(22)申请日 2016.09.27 *B29C 47/80*(2006.01)

(71)申请人 东莞市杰伟机械制造有限公司 *B29C 47/82*(2006.01)

地址 523451 广东省东莞市东坑镇长安塘 *B29B 13/06*(2006.01)

井头58号 *B29L 7/00*(2006.01)

(72)发明人 滕爱华

(74)专利代理机构 北京乾诚五洲知识产权代理
有限责任公司 11042

代理人 付晓青 杨玉荣

(51) Int. Cl.

B29C 69/00(2006.01)

B29C 47/38(2006.01)

B29C 47/10(2006.01)

B29C 43/24(2006.01)

B29C 43/52(2006.01)

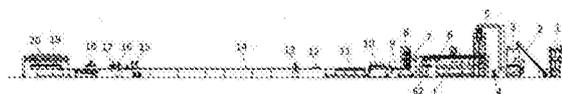
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

PP共挤发泡厚板挤出生产线

(57)摘要

本发明提供了一种PP共挤发泡厚板挤出生产线,所述PP共挤发泡厚板挤出生产线包括上料单元、成模单元、热处理单元、冷却单元和成品收集单元;所述上料单元包括混料机、螺旋上料机、干燥机、真空上料机、称重式计量喂料系统和料斗,所述成模单元包括机架、单螺杆挤出机、成型装置和三辊压光机,成型装置包括从右到左依次设置的换网器、计量泵、分配器和模具,所述热处理单元包括冷却辊组、整平辊组和回火装置,所述冷却单元包括第一冷却托架、第一牵引机和第二冷却托架,所述成品收集单元包括上下覆膜装置、第二牵引机、纵切装置、横切装置、皮带输送机 and 机械手。



1. 一种PP共挤发泡厚板挤出生产线,所述PP共挤发泡厚板挤出生产线包括从右到左依次设置的上料单元、成模单元、热处理单元、冷却单元和成品收集单元;其特征在于,

所述上料单元包括用于混合物料的混料机(1)、用于上料的螺旋上料机(2)、用于干燥物料的干燥机(3)和真空上料机(4)、用于精准提供物料的称重式计量喂料系统(5)、以及用于筛选物料的料斗,混料机(1)的下端与螺旋上料机(2)的入料端连接,螺旋上料机(2)的出料端与干燥机(3)的上端连接,干燥机(3)的下端与称重式计量喂料系统(5)的上端连接,称重式计量喂料系统(5)的上端还连接有用于从干燥机上料的真空上料机(4),称重式计量喂料系统(5)的下端与所述料斗的上端连接;

所述成模单元包括机架(J)、用于对塑料搅拌的单螺杆挤出机(6)、用于厚板成型的成型装置(7)和用于厚板压延的三辊压光机(8),成型装置(7)包括从右到左依次设置的换网器、计量泵、分配器和模具,单螺杆挤出机(6)设置在机架(J)上,单螺杆挤出机(6)内设置有用于对塑料进行输送、压实、融化、搅拌和施压的螺杆,单螺杆挤出机(6)的底部设置有用于加热塑料的机筒加热圈(62),单螺杆挤出机(6)的右下方设置有用于驱动螺杆的驱动装置,所述螺杆与所述驱动装置之间设置有传动装置,单螺杆挤出机(6)的左端与成型装置(7)的右端连接,三辊压光机(8)设置在成型装置(7)的左侧,单螺杆挤出机(6)的右端设置在所述上料单元的所述料斗的下端;

所述热处理单元包括用于厚板冷却的冷却辊组(9)、用于厚板整平的整平辊组(10)和用于回火的回火装置(11),整平辊组(10)设置在冷却辊组(9)的左侧,回火装置(11)设置在整平辊组(10)的左侧,冷却辊组(9)的右端与所述成模单元的三辊压光机(8)的底部连接;

所述冷却单元包括用于厚板冷却的第一冷却托架(12)、用于厚板行进的第一牵引机(13)和用于厚板冷却的第二冷却托架(14),第一牵引机(13)的右端与第一冷却托架(12)的左端连接,第二冷却托架(14)的右端与第一牵引机(13)的左端连接,第一冷却托架(12)的右端与所述热处理单元的回火装置(11)的左端连接;

所述成品收集单元包括用于厚板覆膜的上下覆膜装置(15)、用于厚板行进的第二牵引机(16)、用于厚板废料切边的纵切装置(17)、用于厚板切割成型的横切装置(18)、用于成品输送的皮带输送机(19)和用于抓取成品的机械手(20),第二牵引机(16)的右端与上下覆膜装置(15)的左端连接,纵切装置(17)的右端与第二牵引机(16)的左端连接,横切装置(18)的右端与纵切装置(17)的左端连接,皮带输送机(19)的右端与横切装置(18)的左端连接,机械手(20)设置在皮带输送机(19)的上方,上下覆膜装置(15)的右端设置在所述冷却单元的第二冷却托架(14)的左端。

2. 如权利要求1所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线,其特征在于,所述厚板挤出生产线的一侧设置有用于接入外部电源、水源、气源的线槽(21),线槽(21)的一侧设置有用于生产线控制的控制电柜(22)和用于除尘的吸尘装置(23)。

3. 如权利要求1所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线,其特征在于,三辊压光机(8)的一侧设置有用于控制温度的三辊辊温控制系统(81)。

4. 如权利要求1所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线,其特征在于,冷却辊组(9)的一侧设置有用于温度控制的冷却辊温控制系统(91)。

5. 如权利要求1所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线,其特征在于,单螺杆挤出机(6)的一侧设置有用于挤出机操作的挤出操作柜(61)。

6. 如权利要求1所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线,其特征在于,横切装置(18)的一侧设置有用于横切操作的横切操作柜(181)。

7. 如权利要求1所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线,其特征在于,机械手(20)的一侧设置有用于机械手(20)升降的液压升降台(24)。

8. 如权利要求1所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线,其特征在于,三辊压光机(8)为立式压光机。

9. 如权利要求1所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线,其特征在于,单螺杆挤出机(6)的底部还设置有用于冷却机筒温度的冷却风机。

PP共挤发泡厚板挤出生产线

技术领域

[0001] 本发明属于塑料挤出机械领域,具体来说,涉及一种PP共挤发泡厚板挤出生产线。

背景技术

[0002] 目前市场上没有专门用于生产PP共挤发泡厚板的生产线。

发明内容

[0003] 为了解决上述现有技术的不足之处,本发明的目的在于提供一种PP共挤发泡厚板挤出生产线,以克服现有技术中的缺陷。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种PP共挤发泡厚板挤出生产线,所述PP共挤发泡厚板挤出生产线包括从右到左依次设置的上料单元、成模单元、热处理单元、冷却单元和成品收集单元;所述上料单元包括用于混合物料的混料机、用于上料的螺旋上料机、用于干燥物料的干燥机和真空上料机、用于精准提供物料的称重式计量喂料系统、以及用于筛选物料的料斗,所述混料机的下端与所述螺旋上料机的入料端连接,所述螺旋上料机的出料端与所述干燥机的上端连接,所述干燥机的下端与所述称重式计量喂料系统的上端连接,所述称重式计量喂料系统的上端还连接有用于从所述干燥机上料的真空上料机,所述称重式计量喂料系统的下端与所述料斗的上端连接;所述成模单元包括机架、用于对塑料搅拌的单螺杆挤出机、用于厚板成型的成型装置和用于厚板压延的三辊压光机,所述成型装置包括从右到左依次设置的换网器、计量泵、分配器和模具,所述单螺杆挤出机设置在所述机架上,所述单螺杆挤出机内设置有用于对塑料进行输送、压实、熔化、搅拌和施压的螺杆,所述单螺杆挤出机的底部设置有用于加热塑料的机筒加热圈,所述单螺杆挤出机的右下方设置有用于驱动所述螺杆的驱动装置,所述螺杆与所述驱动装置之间设置有传动装置,所述单螺杆挤出机的左端与所述成型装置的右端连接,所述三辊压光机设置在所述成型装置的左侧,所述单螺杆挤出机的右端设置在所述上料单元的所述料斗的下端;所述热处理单元包括用于厚板冷却的冷却辊组、用于厚板整平的整平辊组和用于回火的回火装置,所述整平辊组设置在所述冷却辊组的左侧,所述回火装置设置在所述整平辊组的左侧,所述冷却辊组的右端与所述成模单元的所述三辊压光机的底部连接;所述冷却单元包括用于厚板冷却的第一冷却托架、用于厚板行进的第一牵引机和用于厚板冷却的第二冷却托架,所述第一牵引机的右端与所述第一冷却托架的左端连接,所述第二冷却托架的右端与所述第一牵引机的左端连接,所述第一冷却托架的右端与所述热处理单元的所述回火装置的左端连接;所述成品收集单元包括用于厚板覆膜的上下覆膜装置、用于厚板行进的第二牵引机、用于厚板废料切边的纵切装置、用于厚板切割成型的横切装置、用于成品输送的皮带输送机和用于抓取成品的机械手,所述第二牵引机的右端与所述上下覆膜装置的左端连接,所述纵切装置的右端与所述第二牵引机的左端连接,所述横切装置的右端与所述纵切装置的左端连接,所述皮带输送机的右端与所述横切装置的左端连接,所述机械手设置在所述皮带输送机的上方,所述上下覆膜装置的右端设置在所述冷却单元的所述第二冷却托

架的左端。

[0005] 作为对本发明所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线的进一步说明,优选地,所述厚板挤出生产线的一侧设置有用于接入外部电源、水源、气源的线槽,所述线槽的一侧设置有用于生产线控制的控制电柜和用于除尘的吸尘装置。

[0006] 作为对本发明所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线的进一步说明,优选地,所述三辊压光机的一侧设置有用于控制温度的三辊辊温控制系统。

[0007] 作为对本发明所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线的进一步说明,优选地,所述冷却辊组的一侧设置有用于温度控制的冷却辊温控制系统。

[0008] 作为对本发明所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线的进一步说明,优选地,所述单螺杆挤出机的一侧设置有用于挤出机操作的挤出操作柜。

[0009] 作为对本发明所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线的进一步说明,优选地,所述横切装置的一侧设置有用于横切操作的横切操作柜。

[0010] 作为对本发明所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线的进一步说明,优选地,所述机械手的一侧设置有用于所述机械手升降的液压升降台。

[0011] 作为对本发明所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线的进一步说明,优选地,所述三辊压光机为立式压光机。

[0012] 作为对本发明所述的PP共挤发泡厚板挤出生产线的进一步说明,优选地,所述单螺杆挤出机的底部还设置有用于冷却机筒温度的冷却风机。

[0013] 由此可见,本发明的原料通过混料机进行混料,利用螺旋上料机送到干燥机干燥,再通过真空上料机送到称重式计量喂料系统,然后进入到料斗,然后从料斗进入到螺杆,通过针对PP材料用于发泡厚板特别设计的螺杆塑化,经过换网器的过滤,计量泵的计量稳压,大小机通过分配器合理分配,再进入模具成型,模具出来后经过三辊冷却成型,在中辊利用远红外对板材进行加热,三辊后先经过冷却辊组对板材进行冷却,再通过展平辊组对板材进行展平,然后进回火炉对板材去应力,再通过冷却托架冷却,通过一次牵引机牵引,再通过冷却托架冷却,上下覆膜装置对板材进行覆膜,通过二次牵引机牵引,纵切装置进行废边切割,横切装置根据要求进行切割得到所需的产品,然后进入到皮带输送机,利用机械手将皮带输送机上的板材移动到指定位置。本发明能够生产PP共挤发泡厚板,满足该产品在实际生产和使用的要求,填补了市场的空缺。

附图说明

[0014] 图1是本发明的PP共挤发泡厚板挤出生产线的结构示意图;

[0015] 图2是本发明的PP共挤发泡厚板挤出生产线的俯视图。

[0016] 附图标记说明如下:

[0017] 混料机1、螺旋上料机2、干燥机3、真空上料机4、称重式计量喂料系统5、机架J、单螺杆挤出机6、挤出操作柜61、机筒加热圈62、成型装置7、三辊压光机8、三辊辊温控制系统81、冷却辊组9、冷却辊温控制系统91、整平辊组10、回火装置11、第一冷却托架12、第一牵引机13、第二冷却托架14、上下覆膜装置15、第二牵引机16、纵切装置17、横切装置18、横切操作柜181、皮带输送机19、机械手20、线槽21、控制电柜22、吸尘装置23、液压升降台24。

具体实施方式

[0018] 为了使审查员能够进一步了解本发明的结构、特征及其他目的,现结合所附较佳实施例附以附图详细说明如下,本附图所说明的实施例仅用于说明本发明的技术方案,并非限定本发明。(本发明所用到的装置、设备和元件均为本领域常规使用)

[0019] 首先,请参考图1,图1是本发明的PP共挤发泡厚板挤出生产线的结构示意图。如图1所示,本发明的一种PP共挤发泡厚板挤出生产线,所述PP共挤发泡厚板挤出生产线包括从右到左依次设置的上料单元、成模单元、热处理单元、冷却单元和成品收集单元。

[0020] 所述上料单元包括用于混合物料的混料机1、用于上料的螺旋上料机2、用于干燥物料的干燥机3和真空上料机4、用于精准提供物料的称重式计量喂料系统5、以及用于筛选物料的料斗,混料机1的下端与螺旋上料机2的入料端连接,螺旋上料机2的出料端与干燥机3的上端连接,干燥机3的下端与称重式计量喂料系统5的上端连接,称重式计量喂料系统5的上端还连接有用于从干燥机上料的真空上料机4(这里,真空上料机4的型号为XQ-15-2-3),称重式计量喂料系统5的下端与所述料斗的上端连接,以使物料先经过混料机1混和,再通过螺旋上料机2输送到干燥机3中干燥,减少最终生成的PLA板材的内应力,再输送到称重式计量喂料系统5,再从称重式计量喂料系统5进入到料斗中。

[0021] 所述成模单元包括机架J、用于对塑料搅拌的单螺杆挤出机6、用于厚板成型的成型装置7和用于厚板压延的三辊压光机8,成型装置7包括从右到左依次设置的换网器、计量泵、分配器和模具,单螺杆挤出机6设置在机架J上,单螺杆挤出机6内设置有用于对塑料进行输送、压实、融化、搅拌和施压的螺杆,单螺杆挤出机6的底部设置有用于加热塑料的机筒加热圈62,单螺杆挤出机6的右下方设置有用于驱动螺杆的驱动装置,所述螺杆与所述驱动装置之间设置有传动装置,以降低所述螺杆工作时的震动,单螺杆挤出机6的左端与成型装置7的右端连接,三辊压光机8设置在成型装置7的左侧,单螺杆挤出机6的右端设置在所述上料单元的所述料斗的下端,以使物料从所述料斗进入到单螺杆挤出机6,并通过所述换网器过滤其中的杂质,然后通过所述计量泵精确计量,再通过所述分配器的合理分配,进入到所述模具中成型,成型出来后进入到三辊压光机8压延。

[0022] 所述热处理单元包括用于厚板冷却的冷却辊组9、用于厚板整平的整平辊组10和用于回火的回火装置11,整平辊组10设置在冷却辊组9的左侧,回火装置11设置在整平辊组10的左侧,冷却辊组9的右端与所述成模单元的三辊压光机8的底部连接,以使压延后的板材在冷却辊组90上冷却,再通过整平辊组10压平板材,板材压平后通过回火去除板材的内应力。

[0023] 所述冷却单元包括用于厚板冷却的第一冷却托架12、用于厚板行进的第一牵引机13和用于厚板冷却的第二冷却托架14,第一牵引机13的右端与第一冷却托架12的左端连接,第二冷却托架14的右端与第一牵引机13的左端连接,第一冷却托架12的右端与所述热处理单元的回火装置11的左端连接,以将热处理后的板材牵引过来并冷却。

[0024] 所述成品收集单元包括用于厚板覆膜的上下覆膜装置15、用于厚板行进的第二牵引机16、用于厚板废料切边的纵切装置17、用于厚板切割成型的横切装置18、用于成品输送的皮带输送机19和用于抓取成品的机械手20,第二牵引机16的右端与上下覆膜装置15的左端连接,纵切装置17的右端与第二牵引机16的左端连接,横切装置18的右端与纵切装置17

的左端连接,皮带输送机19的右端与横切装置18的左端连接,机械手20设置在皮带输送机19的上方,上下覆膜装置15的右端设置在所述冷却单元的第二冷却托架14的左端,以对上述冷却后的板材表面覆膜,然后牵引过来并切废边,再将切废边后的板材按所需要的规格进行裁剪并收集。

[0025] 其次,请参考图2,图2是本发明的PP共挤发泡厚板挤出生产线的俯视图。如图2所示,所述厚板挤出生产线的一侧设置有用于接入外部电源、水源、气源的线槽21,线槽21的一侧设置有用于生产线控制的控制电柜22和用于除尘的吸尘装置23;三辊压光机8(这里的三辊压光机8的型号为SG-00-00。)的一侧设置有用于控制温度的三辊辊温控制系统81,以使三辊辊温不会影响板材的压延;冷却辊组9的一侧设置有用于温度控制的冷却辊温控制系统91,以提供适合的板材冷却温度;单螺杆挤出机6的一侧设置有用于挤出机操作的挤出操作柜61,便于对挤出塑料的进程进行调整;横切装置18的一侧设置有用于横切操作的横切操作柜181,以裁切出符合需求的成品;机械手20的一侧设置有用于机械手20升降的液压升降台24,以便于对成品的抓取。

[0026] 另外,单螺杆挤出机6的底部还设置有用于冷却机筒温度的冷却风机。

[0027] 本发明的生产线流程:原料通过混料机1进行混料,利用螺旋上料机2送到干燥机3干燥,再通过真空上料机4送到称重式计量喂料系统5,然后进入到料斗,然后从料斗进入到单螺杆挤出机6,通过螺杆61塑化,经过换网器的过滤,计量泵的计量稳压,大小机通过分配器合理分配,再进入模具成型,模具出来后经过三辊压光机8冷却成型,在中辊利用远红外对板材进行加热,三辊压光机8后先经过冷却辊组9对板材进行冷却,再通过整平辊组10对板材进行展平,然后进回火炉11对板材去应力,再通过第一冷却托架12冷却,通过第一牵引机13牵引,再通过第二冷却托架14冷却,上下覆膜装置15对板材进行覆膜,通过第二牵引机16牵引,纵切装置17进行废边切割,横切装置18根据要求进行切割得到所需的产品,然后进入到皮带输送机19,利用机械手20将皮带输送机19上的板材移动到指定位置。

[0028] 因此,本发明能够生产PP共挤发泡厚板,满足该产品在实际生产和使用的要求,填补了市场的空缺。

[0029] 需要声明的是,上述发明内容及具体实施方式意在证明本发明所提供技术方案的实际应用,不应解释为对本发明保护范围的限定。本领域技术人员在本发明的精神和原理内,当可作各种修改、等同替换或改进。本发明的保护范围以所附权利要求书为准。

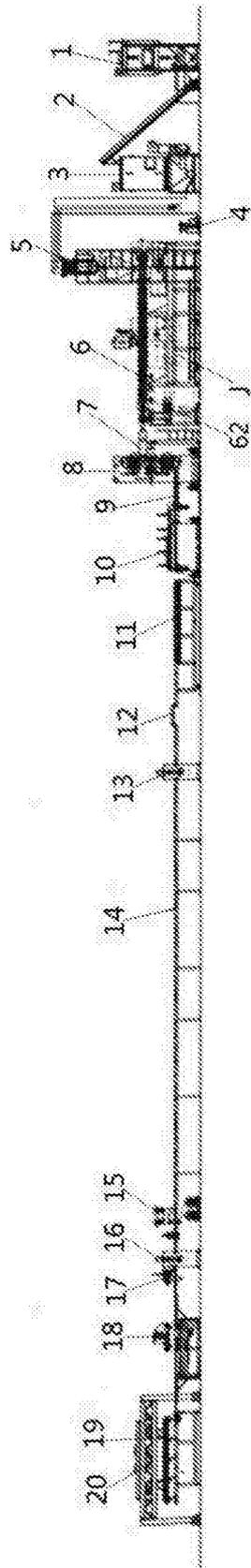


图1

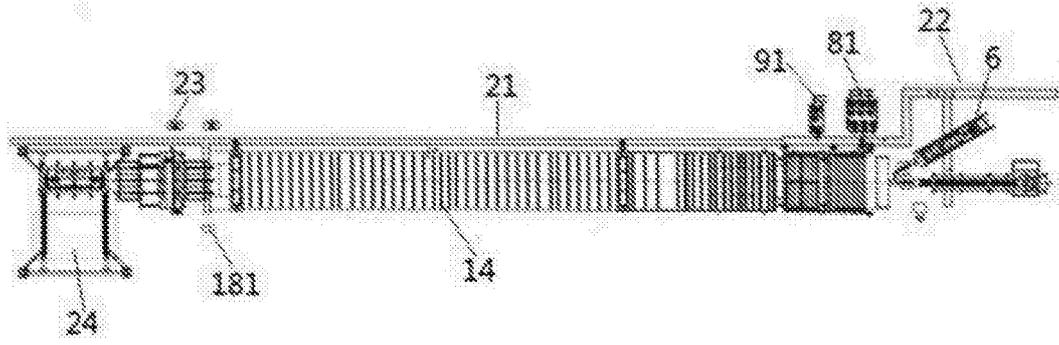


图2