



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103556546 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310177729. 1

(22) 申请日 2013. 05. 09

(71) 申请人 张宝华

地址 辽宁省丹东市振安区和经街3号

(72) 发明人 张宝华

(51) Int. Cl.

D21J 3/00 (2006. 01)

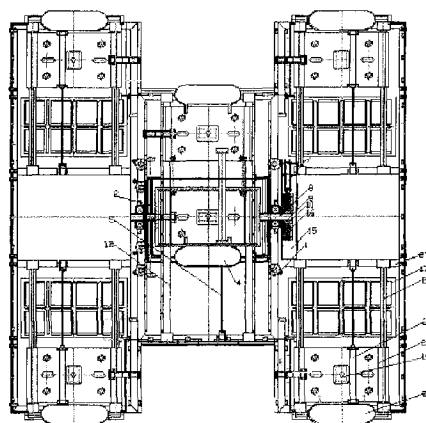
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 发明名称

一种全自动纸浆模塑四工位一体设备及其生产工艺

### (57) 摘要

一种全自动纸浆模塑四工位一体设备及其生产工艺,包括一个吸滤成型装置和四个热压定型装置,吸滤成型装置,包括成型机架、浆槽、成型模板、转移模板、成型转移模储气罐、成型转移模支撑板移动气缸、转移气缸、翻转油缸及翻转主轴。四个热压定型装置与一个吸滤成型装置相匹配,每个热压定型装置,包括上模板、下模板、上模增压气缸、下模移动气缸、定型转移模储气罐及定型转移模支撑板移动气缸。所述的转移气缸装设在一转移模支撑板上,转移模板上固定有转移模具。转移模板通过模板导轨予以导向,并由转移气缸带动沿模板导轨上下移动。本发明不仅提高了模具利用率,同时也提高了制品的质量和劳动生产率。



1. 一种全自动纸浆模塑四工位一体设备,包括一个吸滤成型装置和四个热压定型装置,其特征是:四个热压定型装置与一个吸滤成型装置相匹配,所述的吸滤成型装置,包括成型机架、浆槽、成型模板、转移模板、成型转移模储气罐、成型转移模支撑板移动气缸、转移气缸、翻转油缸及翻转主轴,所述的浆槽固定在成型机架上,翻转主轴的上部与所述的成型模板相连接,翻转主轴的下部装设在主轴轴承座上,翻转主轴上装设有一传动齿轮,主轴轴承座固定在成型机架左右两侧的横梁上,成型模板的上方装设有成型模具,所述的转移气缸装设在一转移模支撑板上,转移气缸活塞的下端铰接在所述的转移模板上,转移模板上固定有转移模具,转移模板通过模板导轴予以导向,并由转移气缸带动沿模板导轴上下移动,所述的翻转油缸固定在油缸固定座上,翻转油缸的活塞连接一齿条,所述的齿条与翻转主轴上装设的传动齿轮相啮合,所述的成型转移模储气罐和成型转移模支撑板移动气缸固定在成型转移模支撑板上;

所述的四个热压定型装置具有相同结构,每一个热压定型装置包括上模板、下模板、上模增压气缸、下模移动气缸、定型装置储气罐及定型模支撑板移动气缸,所述的上模板上装设有上模具,所述的上模增压气缸装设在定型模支撑板上,上模板通过模板导轴予以导向,并由上模增压气缸带动沿模板导轴做上下移动,所述的下模板上装设有下模具,下模移动气缸装设在前大梁上,下模板由下模移动气缸带动左右横移,所述的定型装置储气罐和定型模支撑板移动气缸固定在定型支撑板上;

所述吸滤成型装置的成型转移模支撑板装设在成型转移模支撑板移动横梁上,四个热压定型装置的四个定型支撑板分别装设在四个不同工位的定型支撑板移动横梁上,所述的成型转移模支撑板移动横梁固定在吸滤成型装置的机架上,四个不同工位的定型支撑板移动横梁分别固定在四个热压定型装置的机架上,四个热压定型装置的机架上分别固定有支撑板压座。

2. 一种全自动纸浆模塑四工位生产工艺,其特征在于包括以下工艺过程:

首先模板翻入浆槽中,使纤维附着其上并成型,上下模合拢,使湿纸模坯转移到上模,下模下翻,重复吸滤动作,上模吸合湿纸坯上升并移到A、B工位中间位置,与同时到达的A工位热压下模和模,并将湿纸模坯转吹至A工位热压下模中,A工位热压下模回位,A工位热压上模向下移动并与A工位热压下模合模定型,经过一段时间,A工位定型上模和下模分离并由上模带走成品,通过排气吐出成品,与此同时,在A工位进行热压定型时,转移模与B、C、D工位热压下模开始进行相同的顺序操作,四个工位循环往复交替工作。

## 一种全自动纸浆模塑四工位一体设备及其生产工艺

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种纸浆模塑成型设备及其生产工艺，特别是涉及一种全自动纸浆模塑四工位一体设备及其生产工艺。

### 背景技术：

[0002] 传统的全自动纸浆模塑成型机由一个吸滤成型工位配置一个热压定型工位组成，一个吸滤成型工位完成一个回合的工作时间不足 5 秒钟，而一个热压定型工位完成一个回合的工作时间至少需 45 秒钟。这样，吸滤成型工位闲置时间超过 3/4。以一个工位配置 8 块模具为例，传统的全自动纸浆模塑成型机日产纸浆模塑只能达到 1.5 万只。且每一条生产线每一班次需要配置至少一个人员进行操作，单位产量低，劳动力需求量大。

### 发明内容：

[0003] 本发明的目的就是为克服上述现有技术存在的缺陷和不足，而提供一种全自动纸浆模塑四工位一体设备及其生产工艺。

[0004] 采用的技术方案是：

[0005] 一种全自动纸浆模塑四工位一体设备，包括一个吸滤成型装置和四个热压定型装置，其特征是：四个热压定型装置与一个吸滤成型装置相匹配，所述的吸滤成型装置，包括成型机架、浆槽、成型模板、转移模板、成型转移模储气罐、成型转移模支撑板移动气缸、转移气缸、翻转油缸及翻转主轴。所述的浆槽固定在成型机架上，翻转主轴的上部与所述的成型模板相连接，翻转主轴的下部装设在主轴轴承座上，翻转主轴上装设有一传动齿轮，主轴轴承座固定在成型机架左右两侧的横梁上。成型模板的上方装设有成型模具。所述的转移气缸装设在一转移模支撑板上，转移气缸活塞的下端铰接在所述的转移模板上，转移模板上固定有转移模具。转移模板通过模板导轴予以导向，并由转移气缸带动沿模板导轴上下移动。所述的翻转油缸固定在油缸固定座上，翻转油缸的活塞连接一齿条，所述的齿条与翻转主轴上装设的传动齿轮相啮合，使翻转主轴做往复翻转运动。所述的成型转移模储气罐和成型转移模支撑板移动气缸固定在成型转移模支撑板上。

[0006] 所述的四个热压定型装置具有相同结构，每一个热压定型装置包括上模板、下模板、上模增压气缸、下模移动气缸、定型装置储气罐及定型模支撑板移动气缸。所述的上模板上装设有上模具，所述的上模增压气缸装设在定型模支撑板上，上模板通过模板导轴予以导向，并由上模增压气缸带动沿模板导轴做上下移动。所述的下模板上装设有下模具，下模移动气缸装设在前大梁上，下模板由下模移动气缸带动左右横移。所述的定型装置储气罐和定型模支撑板移动气缸固定在定型支撑板上。

[0007] 所述吸滤成型装置的成型转移模支撑板装设在成型转移模支撑板移动横梁上，四个热压定型装置的四个定型支撑板分别装设在四个不同工位的定型支撑板移动横梁上，其中，成型转移模支撑板移动横梁固定在吸滤成型装置的机架上，四个不同工位的定型支撑板移动横梁分别固定在四个热压定型装置的机架上。四个热压定型装置的机架上分别固定

有支撑板压座。

[0008] 一种全自动纸浆模塑四工位生产工艺,其特征包括以下工艺过程:

[0009] 首先模板翻入浆槽中,使纤维附着其上并成型。上下模合拢,使湿纸模坯转移到上模。下模下翻,重复吸滤动作。上模吸合湿纸坯上升并移到A、B工位中间位置,与同时到达的A工位热压下模和模,并将湿纸模坯转吹至A工位热压下模中。A工位热压下模回位,A工位热压上模向下移动并与A工位热压下模合模定型。经过一段时间,A工位定型上模和下模分离并由上模带走成品,通过排气吐出成品。与此同时,在A工位进行热压定型时,转移模与B、C、D工位热压下模开始进行相同的顺序操作,四个工位循环往复交替工作。

[0010] 本发明与现有技术相比具有以下有点:

[0011] 1、工作效率提高四倍。本发明利用一个吸滤成型装置,依顺序接带四个热压定型装置,形成一个吸滤成型与四个热压定型相匹配的生产线。日产量由原来的1.5万只提高到6万只。

[0012] 2、单位原材料使用量大大减少,该机生产产品克重是原产品的75-80%。

[0013] 3、提高模具利用率,相同产量的单工位热压定型生产线吸滤成型需2套模具。而本发明的纸浆模塑一体机仅需一套模具。

[0014] 4、制品质量更加稳定。外观光滑、平整、质轻。本发明的纸浆模塑一体机的吸滤成型是连续运行工况,因此同样通过连续补充纸浆方式纸浆浓度相对更稳定,制品质量更加稳定良好。

[0015] 5、提高劳动生产率。传统的单工位成型机每条生产线需要1人,本发明的纸浆模塑一体机只需1人即可操作,相同产量条件下,可减少人工75%。

#### 附图说明:

[0016] 图1是本发明一个吸滤成型装置和四个热压定型装置组合示意图。

[0017] 图2是图1的俯视图。

[0018] 图3是图1的左视图。

#### 具体实施方式:

[0019] 一种全自动纸浆模塑一体机,包括一个吸滤成型装置和四个热压定型装置,请参见图1,吸滤成型装置,包括成型机架1、浆槽2、成型模板3、转移模板28、成型转移模储气罐4、成型转移模支撑板移动气缸5、转移气缸6、翻转油缸7及翻转主轴8。浆槽2固定在成型机架1上,翻转主轴8的上部与成型模板3相连接,翻转主轴8的下部装设在主轴轴承座9上,翻转主轴8上装设有一传动齿轮10,主轴轴承座9固定在成型机架1左右两侧的横梁上。成型模板3的上方装设有成型模具11。转移气缸6装设在一成型转移模支撑板12上,转移气缸6活塞的下端铰接在转移模板3上,转移模板3上固定有转移模具13。转移模板3通过模板导轴14予以导向,并由转移气缸6带动沿模板导轴14上下移动。翻转油缸7固定在油缸固定座15上,翻转油缸6的活塞连接一齿条16,齿条16与翻转主轴8上装设的传动齿轮10相啮合,使翻转主轴8做往复翻转运动。成型转移模储气罐4和成型转移模支撑板移动气缸5固定在成型转移模支撑板12上。成型转移模支撑板12装设在成型转移模支撑板移动横梁29上,成型转移模支撑板移动横梁29固定在吸滤成型装置的机架1上。

[0020] 请参见图 2、图 3,四个热压定型装置与一个吸滤成型装置相匹配,四个热压定型装置具有相同结构,每个热压定型装置,包括机架 27、上模板 17、下模板 18、上模增压气缸 19、下模移动气缸 20、定型装置储气罐 21 及定型支撑板移动气缸 22。上模板 17 上装设有上模具 23,上模增压气缸 19 装设在上支撑板 24 上,上模板 17 通过模板导轨 25 予以导向,并由上模增压气缸 19 带动沿模板导轨 25 做上下移动。下模板 18 上装设有下模具 26,下模移动气缸 20 装设在机架 27 的前大梁上,下模板 18 由下模移动气缸 20 带动左右横移。定型转移模储气罐 21 和定型转移模支撑板移动气缸 22 固定在定型支撑板 24 上。定型支撑板 24 装设在定型支撑板移动横梁 29 上,定型支撑板移动横梁 29 固定在热压定型装置的机架 27 上。首先模板翻入浆槽中,使纤维附着其上并成型。上下模合拢,使湿纸模坯转移到上模。具体生产工艺是:成型模板 3 下翻,重复吸滤动作。转移模板 28 吸合湿纸坯上升并移到 A、B 工位中间位置,与同时到达的 A 工位下模具 26 和模,并将湿纸模坯转吹至 A 工位下模具 26 中。A 工位下模板 18 回位,A 工位上模具 23 向下移动并与 A 工位下模具 26 合模定型。经过一段时间,A 工位定型上模具 23 和下模具 26 分离并由上模具 23 带走成品,通过排气吐出成品。与此同时,在 A 工位进行热压定型时,转移模与 B、C、D 工位下模具 26 进行相同的顺序操作,四个工位循环往复交替工作。

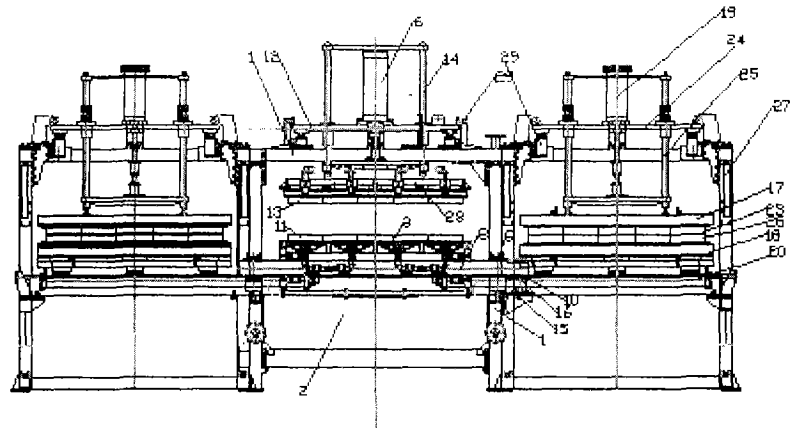


图 1

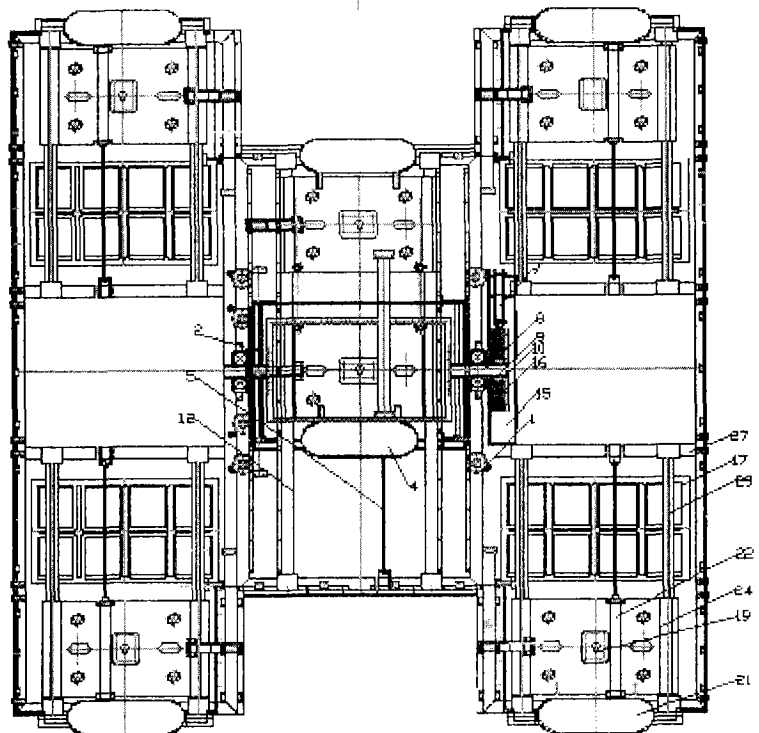


图 2

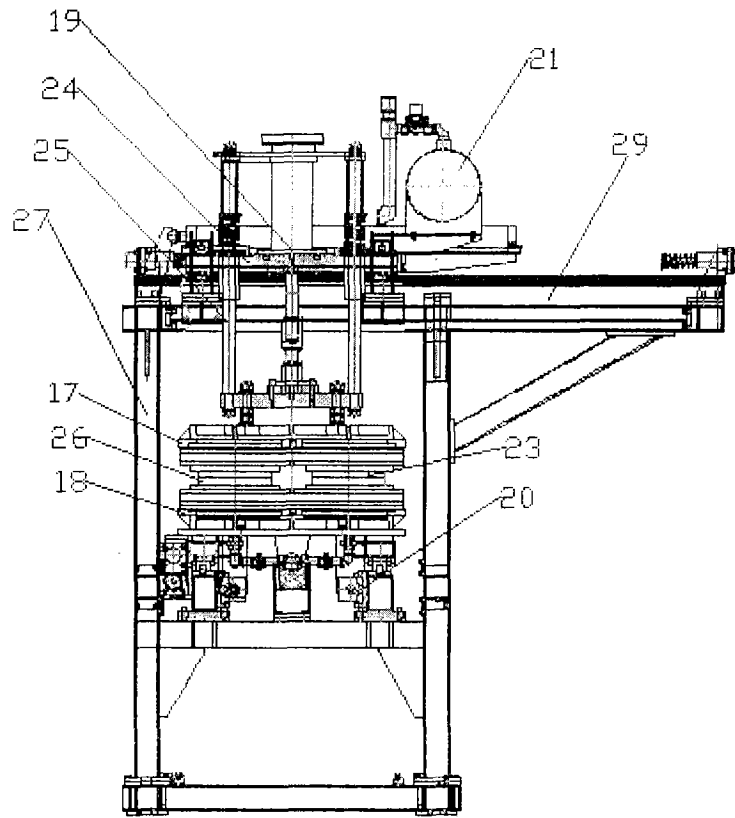


图 3