



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201841559 U

(45) 授权公告日 2011.05.25

(21) 申请号 201020274565.6

(22) 申请日 2010.07.28

(73) 专利权人 佛山市南海易乐工程塑料有限公司

地址 528244 广东省佛山市南海区里水旗峰工业区1号

(72) 发明人 缪明松 王海春 张建斌 罗永灿 阮镜财

(74) 专利代理机构 广州广信知识产权代理有限公司 44261

代理人 李玉峰

(51) Int. Cl.

B26D 1/14(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

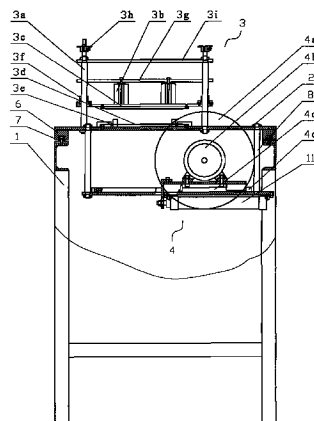
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种塑料挤出型材在线切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种塑料挤出型材在线切割装置,包括机架、滑动式工作台、压紧组件、移动式切割组件;所述工作台设置在机架上,其滑动方向与型材传送方向平行;所述工作台的台面上设有与型材传送方向垂直的切割槽;所述压紧组件安装在工作台的上面且与切割槽对应;所述切割组件通过支承架安装在工作台的下面,其切割操作端位于切割槽内;所述切割组件的移动方向与型材传送方向垂直。本实用新型实施横向切割,有效解决了切条表面不平整、易爆裂和较多毛刺的现象,同时实现一次切割多条型材,从而大幅度提高了生产效率。



1. 一种塑料挤出型材在线切割装置,其特征在于:包括机架(1)、滑动式工作台(2)、压紧组件(3)、移动式切割组件(4);所述工作台(2)设置在机架(1)上,其滑动方向与型材传送方向平行;所述工作台(2)的台面上设有与型材传送方向垂直的切割槽(5);所述压紧组件(3)安装在工作台(2)的上面且与切割槽(5)对应;所述切割组件(4)通过支承架(8)安装在工作台(2)的下面,其切割操作端位于切割槽(5)内;所述切割组件(4)的移动方向与型材传送方向垂直。

2. 根据权利要求1所述的塑料挤出型材在线切割装置,其特征在于:所述工作台(2)通过滑块(6)及滑轨(7)安装在机架(1)上,所述滑轨(7)的方向与型材传送方向平行。

3. 根据权利要求1所述的塑料挤出型材在线切割装置,其特征在于:所述切割组件(4)包括锯片(4a)、电机(4b)、滑块(4c)和导轨(4d);所述锯片(4a)安装在电机(4b)的输出轴上,其顶端位于所述切割槽(5)内;所述电机(4b)通过滑块(4c)和导轨(4d)安装在支承架(8)上;所述导轨(4d)的方向与型材传送方向垂直。

4. 根据权利要求3所述的塑料挤出型材在线切割装置,其特征在于:所述锯片(4a)的锯齿分布方式为上下大小齿、左右斜齿,齿数在60~200齿之间。

5. 根据权利要求3或4所述的塑料挤出型材在线切割装置,其特征在于:所述切割槽(5)的下面、锯片(4a)的外围设有锯片护罩(9)。

6. 根据权利要求1所述的塑料挤出型材在线切割装置,其特征在于:所述压紧组件(3)为二组,分别位于所述切割槽(5)的两侧;所述每组压紧组件(3)包括二根导向柱(3a)、压紧气缸(3b)、上压紧板(3c)、下压紧板(3d),其中二根导向柱(3a)分别竖直设置在工作台(2)上切割槽(5)两端的同侧,上压紧板(3c)连接设置在压紧气缸(3b)的下面,上压紧板(3c)的两端通过滑块(3e)安装在导向柱(3a)上,下压紧板(3d)位于工作台(2)上、且平行设置在上压紧板(3c)的下方。

7. 根据权利要求6所述的塑料挤出型材在线切割装置,其特征在于:所述每组压紧组件还包括二个收紧气缸(3e),所述二个收紧气缸(3e)设置在工作台(2)上并分别位于所述下压紧板(3d)的两端。

8. 根据权利要求6所述的塑料挤出型材在线切割装置,其特征在于:所述压紧组件(3)还包括调节柄(3h),所述调节柄(3h)通过支撑板(3g)联接移位压紧气缸(3b)。

9. 根据权利要求1或2所述的塑料挤出型材在线切割装置,其特征在于:所述工作台(2)通过工作台推动气缸(10)驱动。

10. 根据权利要求3所述的塑料挤出型材在线切割装置,其特征在于:所述切割组件(4)的电机(4b)通过电机推动气缸(11)驱动。

一种塑料挤出型材在线切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料挤出技术领域,尤其涉及一种塑料挤出型材切割装置。

背景技术

[0002] 一般在塑料挤出过程中,如电缆线、PVC 管材、铝型材及隔热条型材的挤出等等,由于挤出方式比较特殊,整个过程都是连续化、不间断的移动延伸,因此必须对挤出材料采取相对应的截断方式。目前,针对挤出材料材质的不同,现有技术普遍采用的截断方式有锯片方式、冲压方式及剪切方式等。其中,锯片方式适用于材质较硬且易爆裂的材料如 PVC 管材、铝合金型材和隔热条等;冲压方式适用于材质较硬且不易变形的材料如钣金钢铁行业的挤出型材等;剪切方式适用于材质较软且易于折弯的材料如电缆线、橡胶类材质的挤出型材等。

[0003] 目前,针对隔热条等型材所采用的锯片截断方式,现有技术采取的是锯片上下移动切割的方式。由于锯片上下移动切割受限于锯片大小,锯齿数量、形状、分布方式和截断横截面大小的影响,因此这种切割方式极易产生切割截面崩角、端面爆裂、带毛刺、长短不一等不良缺陷,这些不良现象对切割异型材尤为突出。切割后还需要对端面另外进行加工处理方可包装,无疑增加了人力物力。而且,这种方式使得锯片的使用寿命不长(1 个月左右)、易崩齿,从而增加了生产成本。此外,这种切割方式只能一次切割一条型材,切割二条以上型材则很难实现,生产效率低下,无法适应和满足一模多出生产工艺的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种塑料挤出型材在线切割装置,以有效解决切条表面不平整、易爆裂和较多毛刺的现象,同时实现一次切割多条型材,从而大幅度提高生产效率。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案予以实现:

[0006] 本实用新型提供了一种塑料挤出型材在线切割装置,包括机架、滑动式工作台、压紧组件、移动式切割组件;所述工作台设置在机架上,其滑动方向与型材传送方向平行;所述工作台的台面上设有与型材传送方向垂直的切割槽;所述压紧组件安装在工作台的上面且与切割槽对应;所述切割组件通过支承架安装在工作台的下面,其切割操作端位于切割槽内;所述切割组件的移动方向与型材传送方向垂直。

[0007] 本实用新型压紧组件、切割组件分别位于工作台的上面和下面,且与工作台连接为一体,因此压紧组件、切割组件可随工作台沿型材传送方向一起滑动。同时,切割组件还可以做与型材传送方向垂直的横向移动,从而对型材实施横向切割。实施切割操作时,压紧组件将型材被切割段压紧稳定在工作台面的切割槽上以防止型材抖动,且压紧组件和切割组件随工作台一起与型材的传送同步(或略快)而在线移动;与此同时,切割组件做横向推进,在切割槽内瞬间高速切断型材,从而实现在线切割。

[0008] 本实用新型所述工作台具体可通过滑块及滑轨安装在机架上以实现滑动,所述滑

轨的方向与型材传送方向平行。

[0009] 本实用新型所述切割组件可包括锯片、电机、滑块和导轨；所述锯片安装在电机的输出轴上，其顶端位于所述切割槽内；所述电机通过滑块和导轨安装在支承架上；所述导轨的方向与型材传送方向垂直。本实用新型通过电机带动锯片高速旋转，同时电机通过滑块和导轨实现横向移动，使得锯片在高速旋转的同时横向推进实施切割。为提高切割效果，所述锯片的锯齿分布方式为上下大小齿、左右斜齿，齿数在 60 ~ 200 齿之间。所述切割槽的下面、锯片的外围设有锯片护罩以保护锯片。

[0010] 为提高对型材的压紧作用，本实用新型可采取如下进一步措施：所述压紧组件为二组，分别位于所述切割槽的两侧；所述每组压紧组件包括二根导向柱、压紧气缸、上压紧板、下压紧板，其中二根导向柱分别竖直设置在工作台上切割槽两端的同侧，上压紧板连接设置在压紧气缸的下面，上压紧板的两端通过滑块安装在导向柱上，下压紧板位于工作台上、且平行设置在上压紧板的下方。使用本实用新型，型材位于上压紧板和下压紧板之间，通过二组压紧组件压住型材的被切割段，使之稳定在切割槽上。操作时，压紧气缸推动上压紧板向下移动，从而与下压紧板一起将型材压紧。

[0011] 为压紧稳定多条型材，除了实施上下压紧力，还需要将型材排条横向排列整齐紧凑，为此本实用新型所述每组压紧组件还包括二个收紧气缸，所述二个收紧气缸设置在工作台上并分别位于所述下压紧板的两端，从而实现上下左右同时压紧型材，保证多条型材穿过台面时上下左右排列紧凑不易松动移位。

[0012] 由于气缸的行程有限，当遇到端面较宽或较窄的型材则会出现压不紧的现象，此时需要调节压紧气缸的位置，使气缸的行程适应所处理的型材，为此本实用新型所述压紧组件还包括调节柄，所述调节柄通过支撑板联接移位压紧气缸。这样，通过调节柄便可使压紧气缸和上压紧板随支撑板一起沿导向柱上下移动而改变高度。

[0013] 本实用新型所述工作台可通过工作台推动气缸驱动。所述切割组件的电机可通过电机推动气缸驱动。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果：

[0015] (1) 本实用新型改变了现有技术上下切割的方式，实施横向切割。而且在切割过程中，整个切割装置与型材的传送同步（或略快）而在线移动，与此同时锯片高速旋转且横向推进，从而在生产过程中（且在线速度）瞬间切断型材。切条整齐、断面清晰平整、无崩角、无毛刺，切断后所有断面无缺陷，无需另外加工处理，切断即可直接包装，大量节约了人力物力。

[0016] (2) 无论任何形状的型材可实现一刀同时切割 20 条、40 条或更多数量，大幅度提高了生产效率。

附图说明

[0017] 下面将结合实施例和附图对本实用新型作进一步的详细描述：

[0018] 图 1 是本实用新型实施例的主视图；

[0019] 图 2 是图 1 的右视图；

[0020] 图 3 是图 1 的所示实施例工作台台面及收紧气缸示意图。

[0021] 图中：机架 1，工作台 2，压紧组件 3，导向柱 3a，压紧气缸 3b，上压紧板 3c，下压紧

板 3d, 收紧气缸 3e, 滑块 3f、4c、6, 支撑板 3g, 调节柄 3h, 限位板 3i, 切割组件 4, 锯片 4a, 电机 4b, 导轨 4d, 切割槽 5, 滑轨 7, 支承架 8, 锯片护罩 9, 工作台推动气缸 10, 电机推动气缸 11, 脉冲旋转编码器 12

具体实施方式

[0022] 图 1 ~ 图 3 所示为本实用新型的实施例, 用以切割隔热条型材。如图 1 所示, 包括机架 1、滑动式工作台 2、压紧组件 3、移动式切割组件 4。如图 3 所示, 工作台 2 的台面上设有与型材传送方向垂直的切割槽 5, 工作台 2 通过滑块 6 及滑轨 7 安装在机架 1 上以实现滑动, 滑轨 7 的方向与型材传送方向平行。如图 1 所示, 压紧组件 3 安装在工作台 2 的上面且与切割槽 5 对应。切割组件 4 通过支承架 8 安装在工作台 2 的下面。

[0023] 如图 1 所示, 压紧组件 3 为二组, 分别位于切割槽 5 的两侧。如图 2 所示, 每组压紧组件包括二根导向柱 3a、压紧气缸 3b、上压紧板 3c、下压紧板 3d、收紧气缸 3e, 其中二根导向柱 3a 分别竖直设置在工作台 2 上切割槽 5 两端的同侧, 上压紧板 3c 连接设置在压紧气缸 3b 的下面, 上压紧板 3c 的两端通过滑块 3f 安装在导向柱 3a 上, 下压紧板 3d 位于工作台 2 上、且平行设置在上压紧板 3c 的下方。收紧气缸 3e 为二个, 设置在工作台 2 上并分别位于下压紧板 3d 的两端。

[0024] 本实施例压紧组件 3 中, 压紧气缸 3b 上还安装有支撑板 3g, 支撑板 3g 上连接有调节柄 3h。当需要调节压紧气缸 3b 位置时, 操纵调节柄 3h, 使得支撑板 3g、压紧气缸 3b 和上压紧板 3c 一起沿导向柱 3a 上下移动, 从而改变压紧气缸 3b 的高度, 使气缸的行程适应所处理的型材。此外, 在导向柱 3a 的顶端, 还设置有限位板 3i, 以控制压紧气缸 3b 的最大高度。

[0025] 如图 1 和图 2 所示, 切割组件 4 包括锯片 4a、电机 4b、滑块 4c 和导轨 4d。锯片 4a 安装在电机 4b 的输出轴上, 其顶端位于切割槽 5 内。锯片 4a 为合金锯片, 其直径为 $\phi 100 \sim \phi 500\text{mm}$, 锯齿分布方式为上下大小齿、左右斜齿, 齿数在 60 ~ 200 齿之间。切割槽 5 的下面、锯片 4a 的外围设有锯片护罩 9 以保护锯片。电机 4b 通过滑块 4c 和导轨 4d 安装在支承架 8 上, 电机功率为 0.3kw ~ 3kw, 转速为 500 ~ 3000r/min。导轨 4d 的方向与型材传送方向垂直。

[0026] 本实施例工作台 2 通过工作台推动气缸 10 驱动。切割组件的电机 4b 通过电机推动气缸 11 驱动。

[0027] 本实施例所处理型材位于上压紧板 3c 和下压紧板 3d 之间、以及左右收紧气缸 3e 之间, 通过二组压紧组件 3 压住型材的被切割段, 使之稳定在切割槽 5 上。采用脉冲旋转编码器 12 计数, 实现计数准确、切割整齐。本实施例切割方式通过以下连贯动作实现: (1) 压紧气缸 3b 推动上压紧板 3c 向下移动, 从而与下压紧板 3d 一起将型材压紧; (2) 收紧气缸 3e 推紧实现台面排条排列整齐、结构紧凑; (3) 压紧组件 3 和切割组件 4 随工作台 2 一起与型材的传送同步 (或略快) 而在线移动; (4) 电机推动气缸 11 往所需要的一个方向推进; (5) 高转速电机 4b 启动延时数秒开始往一个方向前进, 在电机 4b 带动下, 合金锯片 4a 高速旋转并横向推进, 从而达到瞬间切割多条隔热型材的目的。完成切割操作, 压紧气缸 3b、电机 4b 及工作台 2 归位。

[0028] 本实施例采用气动压条、气动在线推移归位、气动输送电机锯片切割等, 从而通过

自动控制系统的设置及发出的指令实现自动化控制。改变了现有技术上下切割的方式,实施横向切割,从而实现在生产过程中(且在线速度)瞬间切断多条隔热型材。

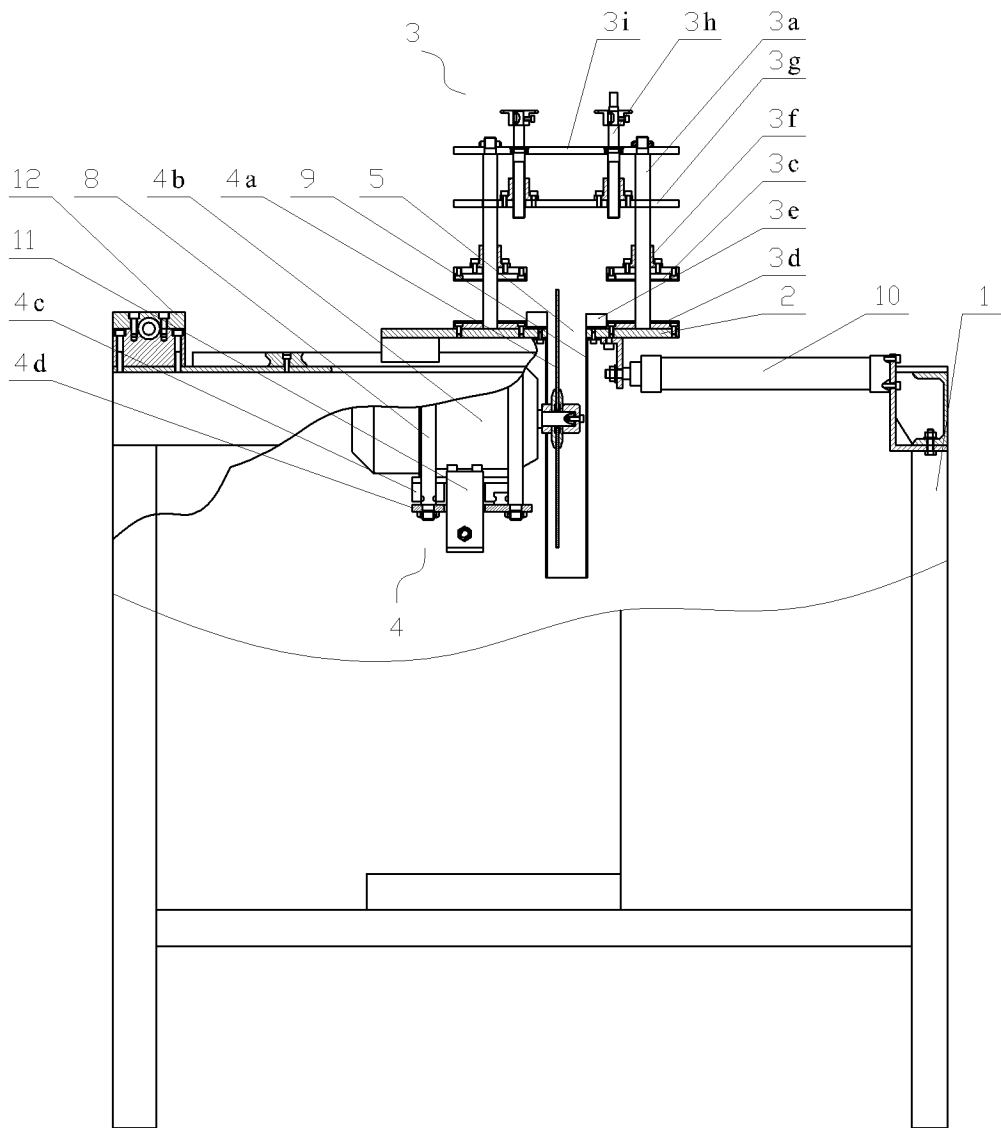


图 1

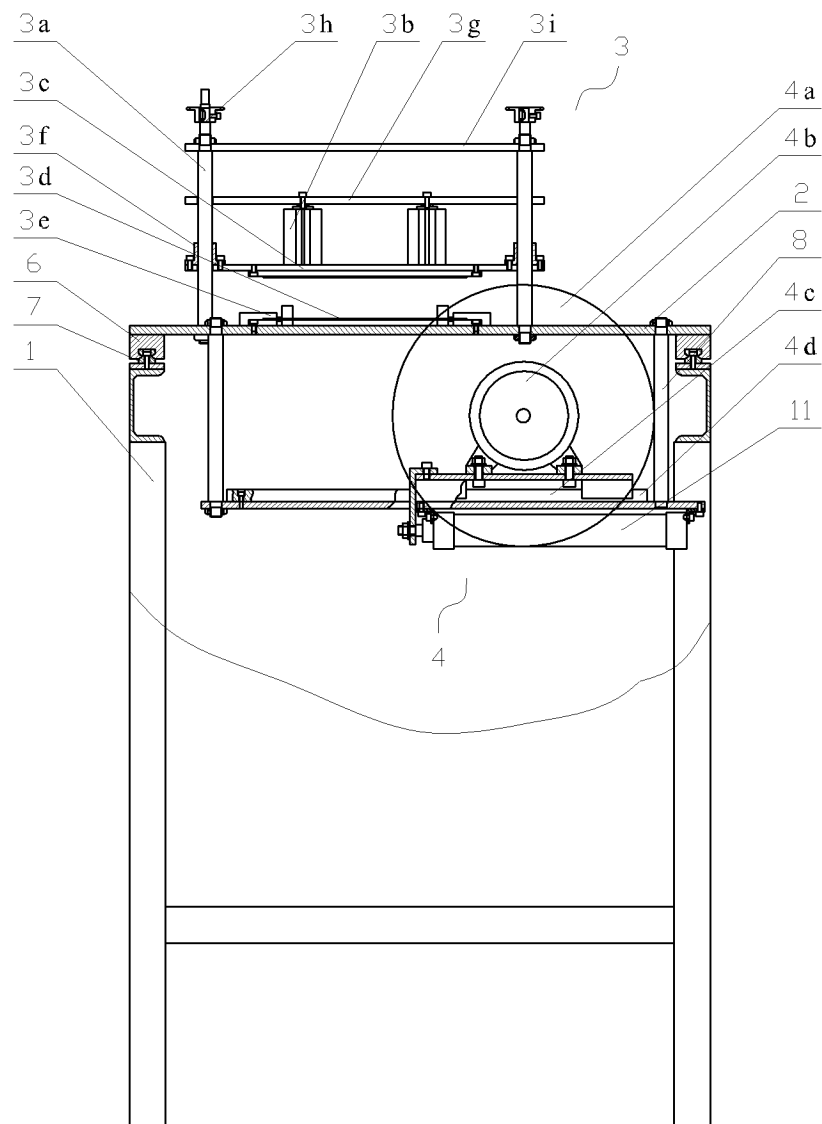


图 2

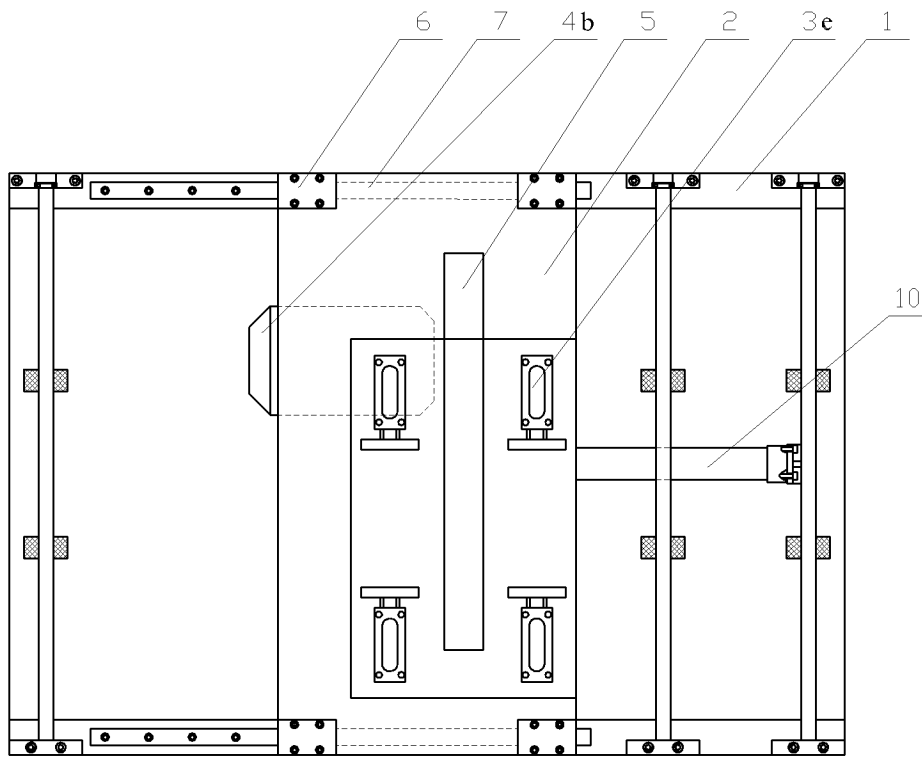


图 3