

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202862261 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201220577869. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 11. 06

(73) 专利权人 济南德佳机器有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区(高新区)  
齐鲁软件园创业广场 B 座 5 层 511 室

(72) 发明人 路朝阳

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218

代理人 黎明

(51) Int. Cl.

B26D 1/14 (2006. 01)

B26D 7/22 (2006. 01)

B26D 5/04 (2006. 01)

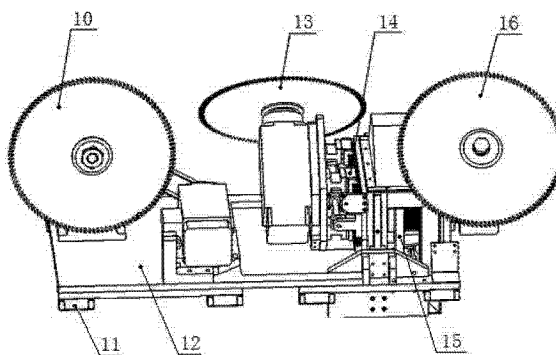
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

## (54) 实用新型名称

一种新型的多功能锯切割设备

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型的多功能锯切割设备,由锯切单元、上料单元和出料单元构成,所述锯切单元包括通过工进气缸推动运动的锯切机构,锯切机构包括支撑架、固定锯片、左 45° 活动锯片、右 45° 活动锯片、以及固定在支撑架上的换位机构和设置在换位机构上的伺服丝杠系统,固定锯片安装在支撑架上,右 45° 活动锯片设置在伺服丝杠系统上并与换位机构连接,左 45° 活动锯片连接在伺服丝杠系统上,右 45° 活动锯片通过换位机构上的换位气缸可进行位置变换,与左 45° 活动锯片在空间位置的正投影方向形成“X”、倒“V”或组合多种切割形式。本实用新型一次进料定位后就可以自动完成对型材的多种形式切割加工,节省机器的空间布置,提高了加工效率。



1. 一种新型多功能锯切割设备,由锯切单元(1)、上料单元(2)和出料单元(3)构成,所述锯切单元(1)包括锯切机构(5)、机架(9)、以及设置在机架(9)上部的工作台(6),上料单元(2)和出料单元(3)分别设置在锯切单元(1)的两端并与机架(9)相连接,其特征在于:

所述锯切单元(1)还包括导轨(8)和工进气缸(4),导轨(8)固定在工作台(6)下方的机架(9)上,锯切机构(5)通过其底部的滑块(11)设置在该导轨(8)上,工进气缸(4)固定在机架(9)上推动锯切机构(5)运动;

所述锯切机构(5)包括支撑架(12)、固定锯片(10)、左45°活动锯片(16)、右45°活动锯片(13)、以及固定在支撑架(12)上的换位机构(14)和设置在换位机构(14)上的伺服丝杠系统(15),所述固定锯片(10)安装在电机上并通过固定板连接在支撑架(12)上,右45°活动锯片(13)设置在伺服丝杠系统(15)上并与换位机构(14)连接,左45°活动锯片(16)连接在伺服丝杠系统(15)上,所述支撑架(12)的底部设有滑块(11)并通过该滑块(11)及导轨(8)连接在机架(9)上;

所述换位机构(14)上设置有换位气缸,右45°活动锯片(13)通过该换位气缸在换位导轨的支撑下可进行位置变换,与左45°活动锯片(16)在空间位置的正面投影方向形成“X”、倒“V”或组合多种切割形式。

2. 根据权利要求1所述的新型多功能锯切割设备,其特征在于:所述右45°活动锯片(13)和左45°活动锯片(16)位于伺服丝杠系统(15)的两侧,所述伺服丝杠系统(15)在其上固有的伺服电机和丝杠的带动下可使右45°活动锯片(13)和左45°活动锯片(16)相对于支撑架(12)作垂直运动。

3. 根据权利要求1所述的新型多功能锯切割设备,其特征在于:在伺服丝杠系统(15)竖直方向装有最大、最小与参考点检测开关。

4. 根据权利要求1所述的新型多功能锯切割设备,其特征在于:所述上料单元(1)、锯切单元(2)和出料单元(3)均装有护罩(7),所述护罩(7)覆盖在机头的外部。

5. 根据权利要求4所述的新型多功能锯切割设备,其特征在于:所述护罩(7)由矩管及钢板焊接而成。

6. 根据权利要求1所述的新型多功能锯切割设备,其特征在于:所述机架(9)由矩管及钢板焊接而成。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的新型多功能锯切割设备,其特征在于:所述上料单元(1)、锯切单元(2)和出料单元(3)均可拆分为单元单独使用,连线使用时通过连接件固定在一起成套使用。

## 一种新型的多功能锯切割设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种型材切割设备,属于塑料门窗加工设备的技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着塑料门窗的普及与发展,门窗生产正在向着多样式、规模化的方向发展。随着门窗企业的不断壮大,如何实现塑料门窗一条生产线的高效率、大批量生产成为门窗生产发展的一个方向,也成为门窗生产企业追求的一个方向。在门窗的生产中,对于型材的高效切割下料成为很多大中型门窗厂渴望实现的目标,目前在门窗的生产领域内,已经实现了门窗型材的连续下料切割,但是目前国内市场上面缺少一种能够综合解决型材下料的多功能锯切设备,现有市场上面的设备加工型材时不能够在一台设备上面加工所有型材截面,需要不同的切割设备来实现,这样就造成型材需要转换设备进行切割,而且设备的增加需要的厂房面积相应的也需要增加,大大影响型材的加工效率和生产投入。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术存在的问题,提供一种新型多功能锯切割设备。

[0004] 为解决这一技术问题,本实用新型提供了一种新型多功能锯切割设备,由锯切单元、上料单元和出料单元构成,所述锯切单元包括锯切机构、机架、以及设置在机架上部的工作台,上料单元和出料单元分别设置在锯切单元的两端并与机架相连接。

[0005] 所述锯切单元还包括导轨和工进气缸,导轨固定在工作台下方的机架上,锯切机构通过其底部的滑块设置在该导轨上,工进气缸固定在机架上推动锯切机构运动。

[0006] 所述锯切机构包括支撑架、固定锯片、左 45° 活动锯片、右 45° 活动锯片、以及固定在支撑架上的换位机构和设置在换位机构上的伺服丝杠系统,所述固定锯片安装在电机上并通过固定板连接在支撑架上,右 45° 活动锯片设置在伺服丝杠系统上并与换位机构连接,左 45° 活动锯片连接在伺服丝杠系统上,所述支撑架的底部设有滑块并通过该滑块及导轨连接在机架上。

[0007] 所述换位机构上设置有换位气缸,右 45° 活动锯片通过该换位气缸在换位导轨的支撑下可进行位置变换,与左 45° 活动锯片在空间位置的正面投影方向形成“X”、倒“V”或组合多种切割形式。

[0008] 所述右 45° 活动锯片和左 45° 活动锯片位于伺服丝杠系统的两侧,所述伺服丝杠系统在其上固有的伺服电机和丝杠的带动下可使右 45° 活动锯片和左 45° 活动锯片相对于支撑架作垂直运动。

[0009] 在伺服丝杠系统竖直方向装有最大、最小与参考点检测开关。

[0010] 所述上料单元、锯切单元和出料单元均装有护罩,所述护罩覆盖在机头的外部。

[0011] 所述护罩由矩管及钢板焊接而成。

[0012] 所述机架由矩管及钢板焊接而成。

[0013] 所述上料单元、锯切单元和出料单元均可拆分为单元单独使用,连线使用时通过连接件固定在一起成套使用。

[0014] 有益效果:本实用新型能够对型材进行多种样式的切割,只需要一次进料定位后就可以自动完成对型材的切割加工,而且在一台设备上面实现了多台设备的功能,大大节省机器的空间布置,提高了加工效率,而且本机型可以配合其它设备连线使用,使成窗的加工可以进行高自动化、高效率以及大批量生产,目前对于这种新型多功能锯切割设备在国内尚属首例。

### 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型锯切单元的结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型锯切机构的结构示意图;

[0018] 图 4 为本实用新型锯片换位前结构示意图;

[0019] 图 5 为本实用新型锯片换位后结构示意图;

[0020] 图 6a 为中挺角切割示意图;

[0021] 图 6b 为 45° 角切割示意图;

[0022] 图 6c 为 135° 角切割示意图;

[0023] 图 6d 为 90° 角切割示意图;

[0024] 图 6e 为 V 口切割示意图。

[0025] 图中:1 上料单元、2 锯切单元、3 出料单元、4 工进气缸、5 锯切机构、6 工作台、7 护罩、8 导轨、9 机架、10 固定锯片、11 滑块、12 支撑架、13 右 45° 活动锯片、14 换位机构、15 伺服丝杠系统、16 左 45° 活动锯片。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图及实施例对本实用新型做具体描述。

[0027] 图 1 所示为本实用新型的结构示意图。

[0028] 本实用新型由锯切单元 1、上料单元 2 和出料单元 3 构成。

[0029] 所述上料单元 1 和出料单元 3 分布在锯切单元 2 的两端,上料单元 1 负责把型材整根输送到锯切单元 2,锯切单元 2 负责根据情况锯切型材,出料单元 3 负责把加工好的型材输送出来。

[0030] 所述上料单元 1、锯切单元 2 和出料单元 3 均装有护罩 7,所述护罩 7 覆罩在机头的外部。

[0031] 所述护罩 7 由矩管及钢板焊接而成,对机头起到防护作用。

[0032] 所述机架 9 由矩管及钢板焊接而成,主要对机头的其他装置起到支撑作用。

[0033] 所述上料单元 1、锯切单元 2 和出料单元 3 均可拆分为单元单独使用,连线使用时通过连接件固定在一起成套使用。

[0034] 图 2 所示为本实用新型锯切单元的结构示意图。

[0035] 所述锯切单元 2 还包括机架 9、导轨 8、锯切机构 5、工进气缸 4 和工作台 6。

[0036] 所述工作台 6 固定在机架 9 上方,导轨 8 固定在工作台 6 下方的机架 9 上,锯切机

构 5 通过其底部的滑块 11 设置在导轨 8 上,工进气缸 4 固定在机架 9 上推动锯切机构 5 运动。

[0037] 图 3 所示为本实用新型锯切机构的结构示意图。

[0038] 所述锯切机构 5 包括支撑架 12、固定锯片 10、左 45° 活动锯片 16、右 45° 活动锯片 13、以及固定在支撑架 12 上的换位机构 14 和设置在换位机构 14 上的伺服丝杠系统 15。

[0039] 所述固定锯片 10 安装在电机上并通过固定板连接在支撑架 12 上,右 45° 活动锯片 13 设置在伺服丝杠系统 15 上并与换位机构 14 连接,左 45° 活动锯片 16 连接在伺服丝杠系统 15 上。

[0040] 所述支撑架 12 的底部设有滑块 11 并通过该滑块 11 及导轨 8 连接在机架 9 上。

[0041] 所述换位机构 14 上设置有换位气缸,右 45° 活动锯片 13 通过该换位气缸在换位导轨的支撑下可进行位置变换,与左 45° 活动锯片 16 在空间位置的正面投影方向形成“X”、倒“V”或组合多种切割形式。

[0042] 所述右 45° 活动锯片 13 和左 45° 活动锯片 16 位于伺服丝杠系统 15 的两侧,所述伺服丝杠系统 15 在其上固有的伺服电机和丝杠的带动下可使右 45° 活动锯片 13 和左 45° 活动锯片 16 相对于支撑架 12 作垂直运动。

[0043] 为了实现伺服丝杠系统 15 在竖直方向移动的安全性与准确性,在竖直移动方向装有最大、最小与参考点检测开关。

[0044] 图 4 所示为本实用新型锯片换位前结构示意图;

[0045] 图 5 所示为本实用新型锯片换位后结构示意图。

[0046] 如图 4、图 5 结合图 3 所示,右 45° 活动锯片 13 通过换位气缸在换位导轨的支撑下可进行位置变换,与左 45° 活动锯片 16 在空间位置的正面投影方向形成“X”或倒“V”或组合多种两种切割形式。

[0047] 所述固定锯片 10、右 45° 活动锯片 13 和左 45° 活动锯片 16 三个锯片组合使用可以切割“中挺角切割”、“45° 角切割”和“135° 角切割”,或组合后完成对“90° 角切割”、“V 口切割”等不同形式的型材(如图 6a、图 6b、图 6c、图 6d 以及图 6e 所示)。

[0048] 结合图 1~图 5 及上述分析,本实用新型的实施例的工作动作可简述如下:

[0049] a、根据要加工型材的样式,启动控制右 45° 活动锯片 13 的换位机构 14,使右 45° 活动锯片 13 到位;

[0050] b、放置好要切割的型材,启动工作台 6 上的压紧气缸对型材进行全面定位压紧;

[0051] c、伺服丝杠系统 15 根据型材的高度自动调整好右 45° 活动锯片 13 和左 45° 活动锯片 16 相对于工作台 6 的位置高度;

[0052] d、启动工进气缸 4,使锯切机构 5 通过工作台 6,从而切割出想要的型材。

[0053] 本实用新型能够对型材进行多种样式的切割,只需要一次进料定位后就可以自动完成对“中挺角切割”、“45° 角切割”和“135° 角切割”,或组合后完成对“90° 角切割”、“V 口切割”等样式的切割,在一台设备上面实现了多台设备的功能,提高了加工效率;而且锯片在型材下方出锯切割,变换切割方式都在工作台以下完成,大大节省机器的空间布置,而且提高了加工效率,使切割过程更加平稳,这样加工出来的型材精度更高、更准确,本机型号可以配合其它设备连线使用,使成窗的加工可以进行高自动化、高效率以及大批量生产,目前对于这种新型多功能锯切割设备在国内尚属首例。

[0054] 以上为本实用新型专利的基本原理,本实用新型不受上述实施例的限制,在不脱离本实用新型专利范围的前提下,本领域人员可以根据需要做许多变化和改进,如:所述机头可以通过并排分布增加同样布置的机头、伺服丝杠系统可以更换样式、用于锯切工进的气缸可以更换为油缸、同步带传动、伺服丝杠系统等传动系统,这些变化及改进应属于本实用新型专利的保护范围。

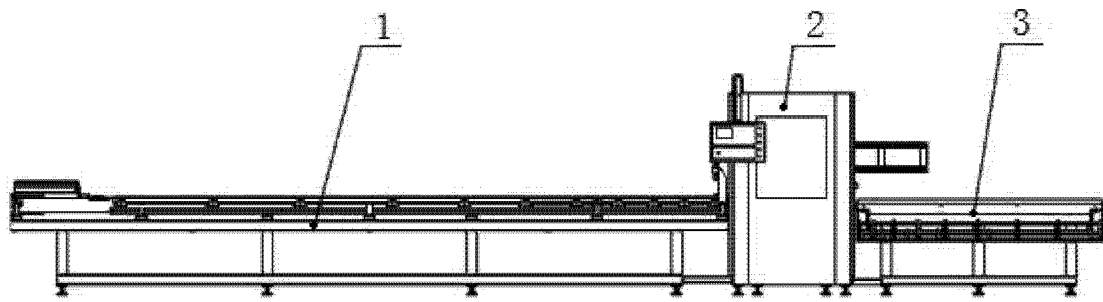


图 1

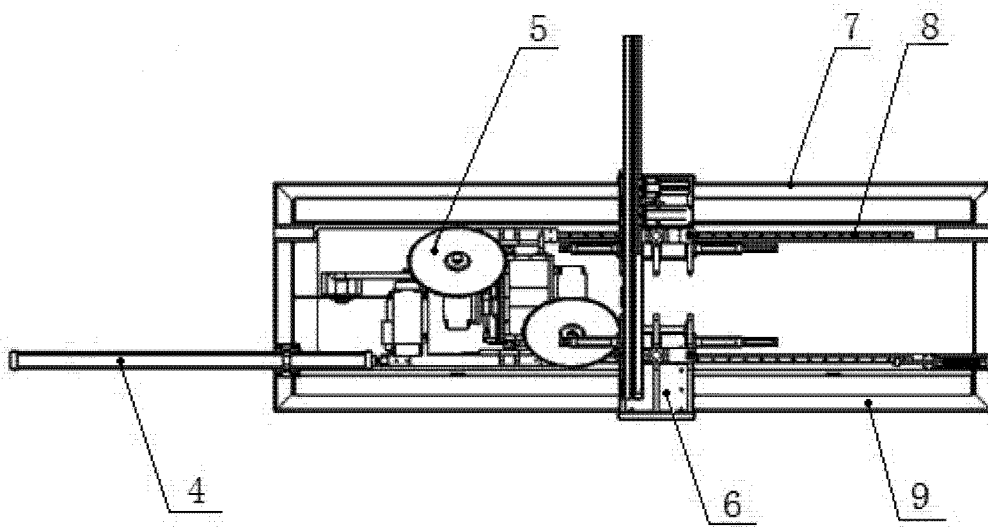


图 2

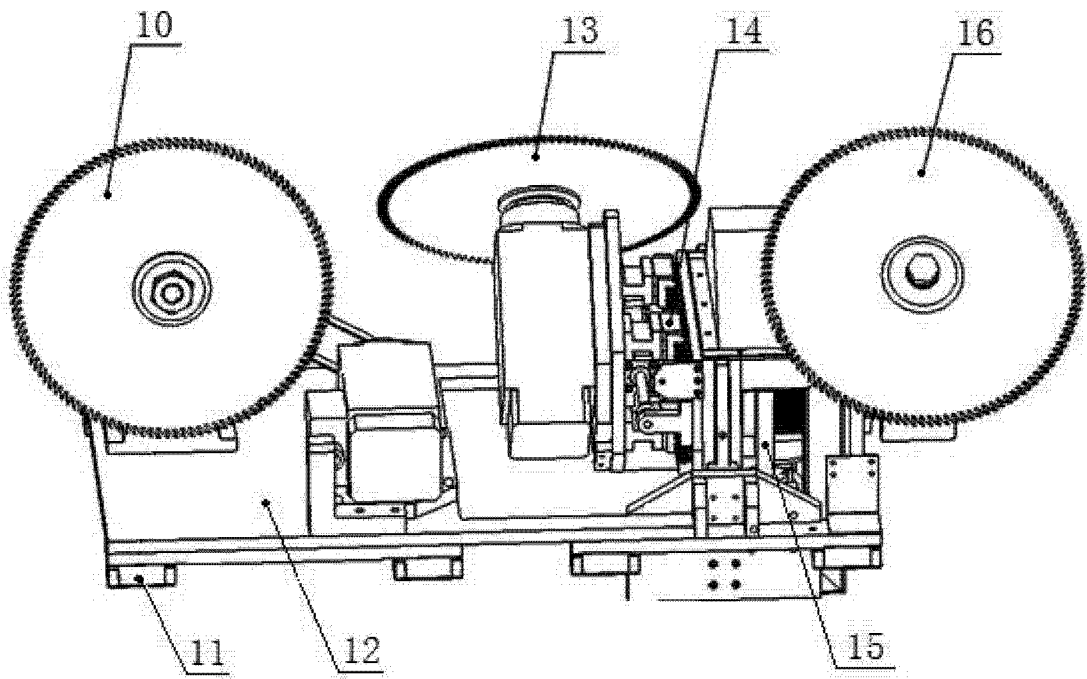


图 3

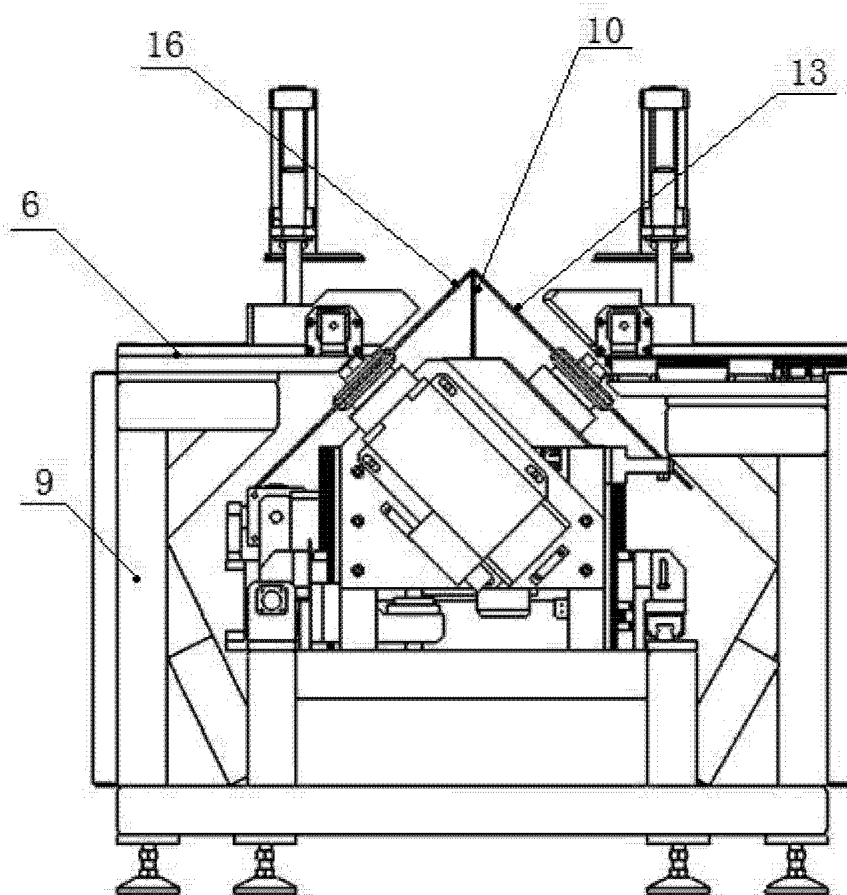


图 4



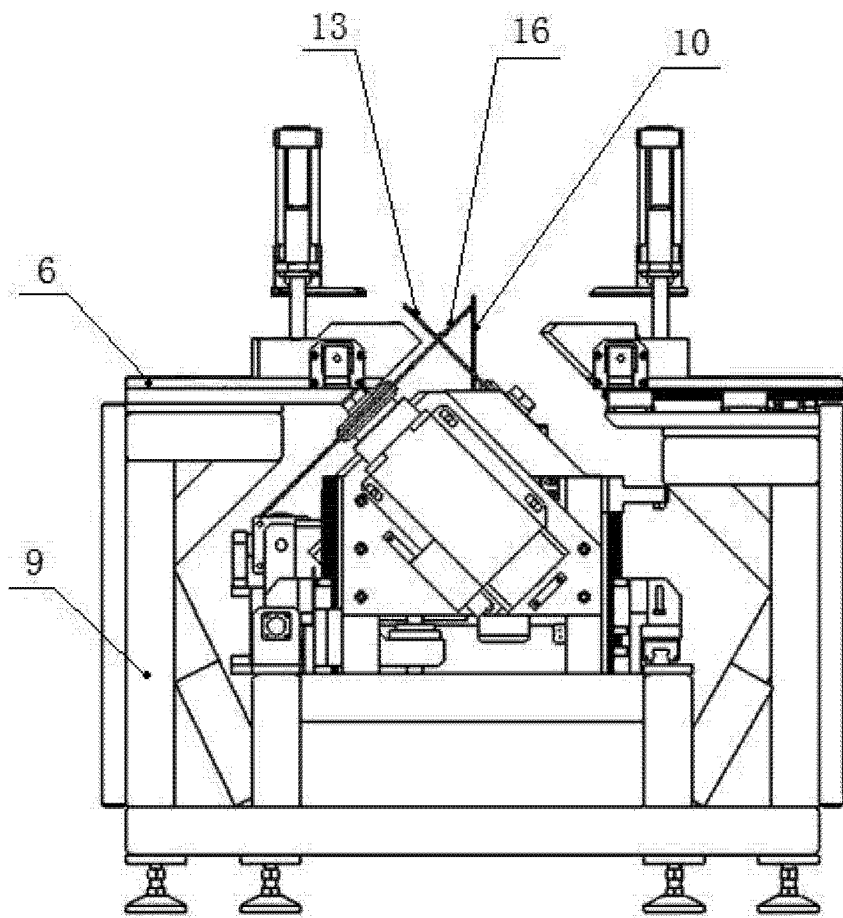
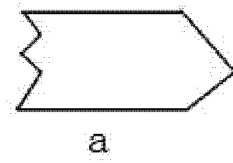
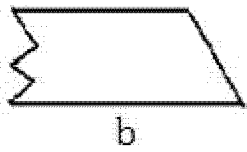


图 5



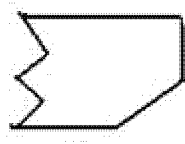
a

图 6a



b

图 6b



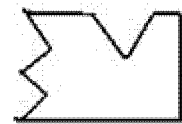
c

图 6c



d

图 6d



e

图 6e