



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101767345 B

(45) 授权公告日 2012. 03. 21

(21) 申请号 200910214227. 5

(22) 申请日 2009. 12. 25

(73) 专利权人 广东联塑机器制造有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区龙洲路龙
江段联塑工业村

(72) 发明人 蔡炳然 廖胜和

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 禹小明 邱奕才

(51) Int. Cl.

B26D 3/16 (2006. 01)

B26D 7/02 (2006. 01)

B26D 5/02 (2006. 01)

审查员 史海涛

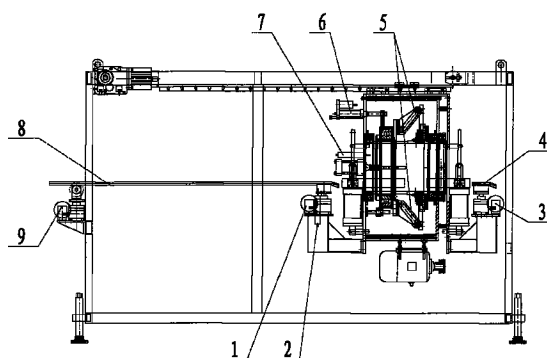
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种变径无屑管材切割机及其切割方法

(57) 摘要

本发明提供了一种变径无屑管材切割机, 包括托管支撑架、夹紧机构、切割刀片以及驱动装置, 并且该切割机设置有用于放置待切割管材的中空部分, 所述夹紧机构设置于管材的外表面, 托管支撑架分为两部分, 分别设置在夹紧机构的两端, 切割刀片设置在夹紧机构一侧, 还设置有直线位移传感器以自动调节切割刀的位置。本发明可以对应多种规格、降低成本, 操作简单, 而且使切割更稳定、切口更加平整、光滑。



1. 一种变径无屑管材切割机,包括托管支撑架、夹紧机构、切割刀片以及驱动装置,并且该切割机设置有用以放置待切割管材的中空部分,所述夹紧机构设置于管材的外表面,托管支撑架分为两部分,分别设置在夹紧机构的两端,切割刀片设置在夹紧机构一侧,特征在于还设置有直线位移传感器以自动调节切割刀片的位置;还设置有调节电机以自动调节托管支撑架的位置;

所述夹紧机构由四部分组成,分别分布于管材的上下左右端,且所述夹紧机构由驱动气缸驱动四部分合围以夹紧管材。

2. 根据权利要求1所述的变径无屑管材切割机,其特征在于所述切割刀片采用双刀机构,分别分布于管材的上下端。

3. 一种采用权利要求1或2所述的变径无屑管材切割机的切割方法,其特征在于当切割机接收到切割信号后,启动直线位移传感器自动调节切割刀片的切割,并且启动调节电机将托管支撑架调节到使管材处于合适位置的高度,然后驱动气缸带动夹紧机构把管材夹紧,最后由驱动装置驱动切割刀片进行切割。

4. 根据权利要求3所述的切割方法,其特征在于能通过调节夹紧机构的夹紧距离来适应不同管径的管材。

5. 根据权利要求4所述的切割方法,其特征在于所述切割刀片采用双刀结构,通过双刀同时进行切割,使得切割端口光滑平整。

一种变径无屑管材切割机及其切割方法

技术领域

[0001] 本发明属于管材生产线上的切割机,特别是涉及一种变径无屑管材切割机。

背景技术

[0002] 塑料管材生产线上的切割机,其机构主要包括由夹块构成的夹紧机构、切割刀片,以及驱动装置,夹紧机构对成型后的管材进行夹紧,然后由驱动装置驱动切割刀片进行切割。目前的切割机结构比较复杂,不同的管材规格,对应不同的夹块。这样,一种切割机就有几十种夹块,占用空间大,成本高,操作麻烦。在实际操作中,对应不同规格,除了要换夹块,还有调节切割刀的位置和支撑架的高低,使操作起来很麻烦,容易出现错误。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种可用于不同管径且切割面平整的管材切割机。

[0004] 本发明的另一目的在于提供一种切割方法。

[0005] 为了实现上述发明目的,采用的技术方案如下:

[0006] 一种变径无屑管材切割机,包括托管支撑架、夹紧机构、切割刀片以及驱动装置,并且该切割机设置有用以放置待切割管材的中空部分,所述夹紧机构设置于管材的外表面,托管支撑架分为两部分,分别设置在夹紧机构的两端,切割刀片设置在夹紧机构一侧,还设置有直线位移传感器以自动调节切割刀的位置。

[0007] 本发明通过直线位移传感器自动调节切割刀的位置,可针对不同管径的管材自动调节切割刀的最佳切割位置。

[0008] 上述技术方案中,还设置有调节电机以自动调节托管支撑架的位置。本发明通过调节电机自动调节托管支撑架的位置,使得不同管径的管材在托管支撑架的支撑下处于最佳切割位置。

[0009] 进一步地,所述夹紧机构由四部分组成,分别分布于管材的上下左右端,且所述夹紧机构由驱动气缸驱动四部分合围以夹紧管材。本发明通过驱动气缸驱动夹紧机构对管材进行夹紧,可根据不同管径调节具体的夹紧行程,确保夹紧机构能够适用于不同管径的管材。

[0010] 本发明的切割刀片采用双刀机构,分别分布于管材的上下端。通过上下端的切割刀片同时进行切割,缩短了一个切割刀片一半的切割行程,结合直线位移传感器对切割刀片的具体位置调节,使得切割面平齐,确保切割过程无屑。

[0011] 为了实现第二个发明目的,采用的技术方案如下:

[0012] 一种变径无屑管材切割机的切割方法,当切割机接收到切割信号后,启动直线位移传感器自动调节切割刀的切割,并且启动调节电机将托管支撑架调节到使管材处于合适位置的高度,然后驱动气缸带动夹紧机构把管材夹紧,最后由驱动装置驱动切割刀进行切割。

[0013] 上述切割方法还能通过调节夹紧机构的夹紧距离来适应不同管径的管材。

[0014] 所述切割刀片采用双刀结构,通过双刀同时进行切割,使得切割端口光滑平整。

[0015] 本发明取消人工对切割刀位置的调节,改为利用直线位移传感器从牵引机得来的信号,来自动调节切割刀的位置,减少人手调节,提高安全性,减少切割错误的发生。本发明又针对对应不同的规格,支撑架都要调节相应的高度,采用直线位移传感器控制电机的方法,调节高度托管支撑架的高度,使得管材处于最佳切割位置。本发明又通过在切割机上采用新型的夹管机构,这种机构可以对应多种规格、降低成本,操作简单。而且本发明还使用双刀机构,这种机构使切割更稳定、切口更加平整、光滑。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0017] 图 2 为图 1 的左视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0019] 本发明的结构如附图 1、2 所示,由第一调节小电机 1、第一直线位移传感器 2、第二调节小电机 3、第一托管支撑架 4、双刀机构 5、油压速度控制气缸 6、第二直线位移传感器 7、第二托管支撑架 8、第三调节小电机 9、夹紧机构 10、驱动气缸 11 组成。当本发明的切割机接收到管材生产线上的牵引机的切割信号后,第一直线位移传感器 2 和第二直线位移传感器 7 自动调节双刀机构 5 的位置,第一托管支撑架 4 和第二托管支撑架 8 的位置调节也靠第一调节小电机 1、第二调节小电机 3、第三调节小电机 9 调到管材相应的高度;直线位移传感器和托管支撑架这两套装置同时根据管材的大小自动调节到合适的位置后,驱动气缸 11 带动夹紧机构 10 把管材夹紧,双刀机构 5 在油压速度控制气缸 6 的控制下进行切割;本发明采用双刀机构 5 代替了传统的单刀切割,使得切割的精度更高,更稳定,管材切口光滑、平整。而且能对应不同规格的管材,不用经常更换刀片。实现了不同规格的管材自动化切割,满足了变径系统自动化的要求。

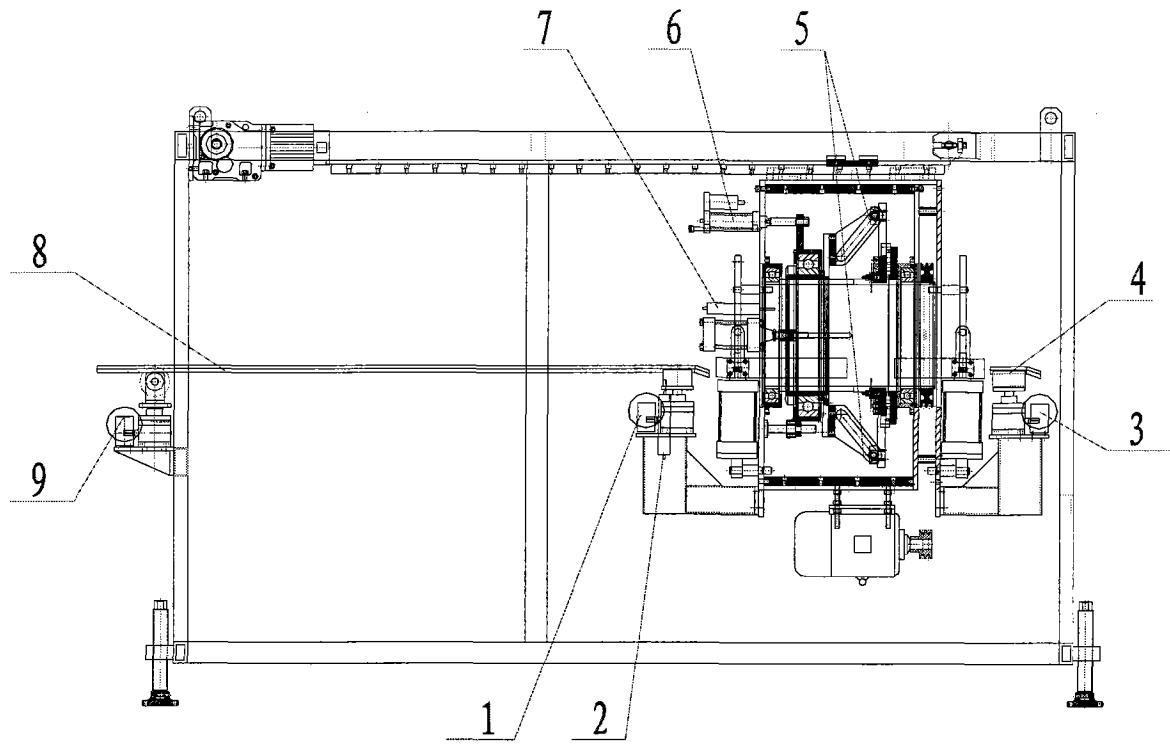


图 1

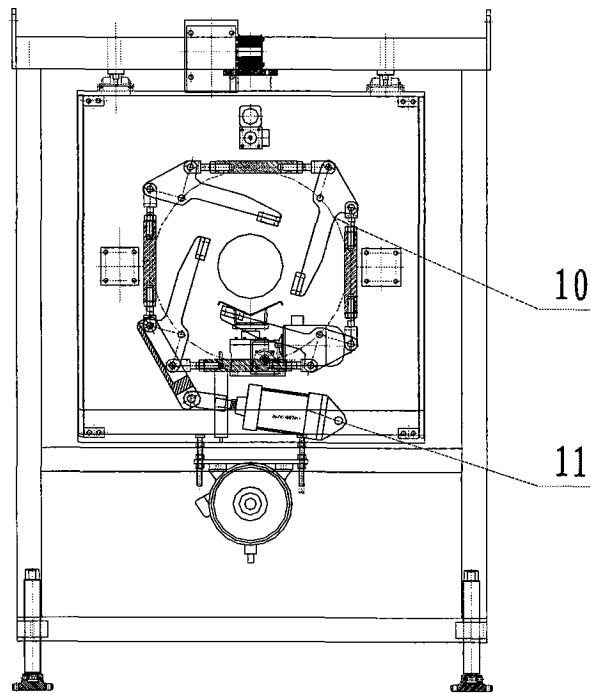


图 2