



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103707350 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201310713469. 5

CN 2885528 Y, 2007. 04. 04,

(22) 申请日 2013. 12. 23

CN 201645567 U, 2010. 11. 24,

US 3626796 A, 1971. 12. 14,

(73) 专利权人 南通澳兰德复合材料有限公司

审查员 程蕊

地址 226000 江苏省南通市港闸区秦灶镇费桥工业园区

(72) 发明人 陈道斌 张海成

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 顾伯兴

(51) Int. Cl.

B26D 5/02(2006. 01)

B26D 7/26(2006. 01)

B08B 15/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203622523 U, 2014. 06. 04,

CN 203210448 U, 2013. 09. 25,

CN 101184592 A, 2008. 05. 21,

CN 101387881 A, 2009. 03. 18,

CN 201195324 Y, 2009. 02. 18,

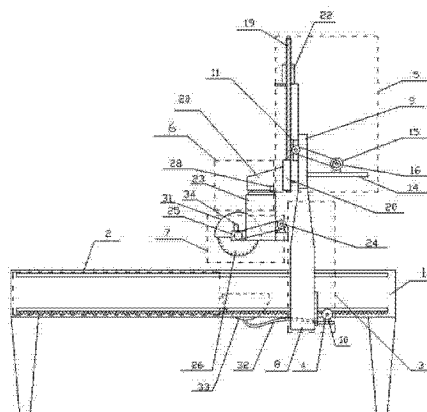
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

自动吸尘切割机

(57) 摘要

本发明涉及一种自动吸尘切割机,包括底架,底架的前后壁上均设有第一滑行轨道,底架上设有横向移动机构,横向移动机构与第一滑行轨道相配合,横向移动机构连接有用于驱动其移动的第一电机,横向移动机构上设有纵向移动机构,纵向移动机构与上下移动机构相连,上下移动机构与切割装置相连,切割装置上连接有上吸尘罩,横向移动机构上通过缆索气缸连接有下吸尘罩。本发明具有结构简单,使用方便的优点。



1. 一种自动吸尘切割机,包括底架(1),所述底架(1)的前后壁上均设有第一滑行轨道(2),所述底架(1)上设有横向移动机构(3),所述横向移动机构(3)与所述第一滑行轨道(2)相配合,所述横向移动机构(3)连接有助于驱动其移动的第一电机(4),所述横向移动机构(3)上设有纵向移动机构(5),所述纵向移动机构(5)与上下移动机构(6)相连,所述上下移动机构(6)与切割装置(7)相连,所述切割装置(7)上连接有上吸尘罩(31),所述横向移动机构(3)上通过缆索气缸(32)连接有下列吸尘罩(33),其特征在于:所述底架(1)的后壁上的第一滑行轨道(2)包括两个平行的第一直线导轨,所述底架(1)前壁上的第一滑行轨道(2)包括一个第二直线导轨和一个齿条导轨,所述横向移动机构(3)包括两个竖直的第一支架(8),两个所述第一支架(8)之间通过第一连接架(9)相连,位于后部的第一支架(8)上设有两个平行的第三直线导轨,所述第三直线导轨与所述第一直线导轨相配合,位于前部的第一支架(8)上设有一个第四直线导轨,所述第四直线导轨与所述第二直线导轨相配合,位于前部的所述第一支架(8)通过连接板与第一电机(4)相连,所述第一电机(4)的电机轴上连接有齿轮(10),所述齿轮(10)与所述齿条导轨相配合。

2. 根据权利要求1所述自动吸尘切割机,其特征在于:所述纵向移动机构(5)包括位于所述第一连接架(9)侧壁上两个前后放置的固定架(11),设置在所述固定架(11)的侧壁上的两个平行的第三直线导轨(30),两个固定架(11)之间通过第一丝杆(12)相连,所述第一丝杆(12)的一端穿出固定架(11)并连接有第一传动轮(13),所述第一连接架(9)的另一侧壁上设有第一支撑架(14),所述第一支撑架(14)上设有第二电机(15),所述第二电机(15)的电机轴上设有第二传动轮(16),所述第一传动轮(13)与所述第二传动轮(16)通过传动带相连,所述第一丝杆(12)上套有与所述第一丝杆(12)相配合的移动块(17),所述移动块(17)与第一支撑板(18)相连。

3. 根据权利要求1所述自动吸尘切割机,其特征在于:所述上下移动机构(6)包括位于所述第一支撑板(18)上的两个平行的第四直线导轨(19),两个所述第四直线导轨(19)连接有移动支撑(20),所述移动支撑(20)与第二丝杆(21)相连,所述第二丝杆(21)的顶端与马达(22)相连,所述马达(22)置于所述第一支撑板(18)上,所述移动支撑(20)与切割装置(7)相连。

4. 根据权利要求3所述自动吸尘切割机,其特征在于:所述切割装置(7)包括位于所述移动支撑(20)左侧的旋转机构,所述旋转机构包括置于所述移动支撑(20)内部的旋转头,所述旋转头与旋转支架(23)相连,所述旋转支架(23)的一侧设有第三电机(24),所述旋转支架(23)的另一侧设有连接机构(25),所述连接机构(25)的后端与切割刀(26)相连,所述连接机构(25)的前端连接有第三传动轮,所述第三电机(24)的电机轴上连接有第四传动轮,所述第三传动轮与所述第四传动轮之间通过传动带相连,所述移动支撑(20)上设有与旋转头相连的步进电机(27)。

5. 根据权利要求4所述自动吸尘切割机,其特征在于:所述移动支撑(20)的前壁上设有气缸(28),所述旋转支架(23)上设有压紧板(29),所述气缸(28)的气缸轴将所述压紧板(29)压紧,防止所述切割刀(26)在切割时振动。

6. 根据权利要求4所述自动吸尘切割机,其特征在于:所述连接机构(25)上设有吸尘罩气缸(34),所述吸尘罩气缸(34)与上吸尘罩(31)相连,所述上吸尘罩(31)罩在所述切割刀(26)上,所述下吸尘罩(33)通过所述缆索气缸(32)置于所述切割刀(26)下方。

自动吸尘切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于大型型材切割的切割机。

背景技术

[0002] 在生产中经常会对大型型材如玻璃钢、格栅等进行切割,在切割时一般采用切割机进行,切割机一般为半自动吸尘切割机,可以根据型材的厚度进行将切割刀进行上下调节,对于长度,需要操作人员将切割机移动到相应位置再进行切割,这样使用较为不便,且长度尺寸不能精确控制,影响尺寸精度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服以上的不足,本发明提供一种结构简单,使用方便的自动吸尘切割机。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种自动吸尘切割机,包括底架,底架的前后壁上均设有第一滑行轨道,底架上设有横向移动机构,横向移动机构与第一滑行轨道相配合,横向移动机构连接有助于驱动其移动的第一电机,横向移动机构上设有纵向移动机构,纵向移动机构与上下移动机构相连,上下移动机构与切割装置相连,切割装置上连接有上吸尘罩,横向移动机构上通过缆索气缸连接有以下吸尘罩。

[0005] 本发明的进一步改进在于:所述底架的后壁上的第一滑行轨道包括两个平行的第一直线导轨,底架前壁上的第一滑行轨道包括一个第二直线导轨和一个齿条导轨。

[0006] 本发明的进一步改进在于:所述横向移动机构包括两个竖直的第一支架,两个第一支架之间通过第一连接架相连,位于后部的第一支架上设有两个平行的第三直线导轨,第三直线导轨与所述第一直线导轨相配合,位于前部的第一支架上设有一个第四直线导轨,第四直线导轨与所述第二直线导轨相配合,位于前部的所述第一支架通过连接板与第一电机相连,第一电机的电机轴上连接有齿轮,齿轮与齿条导轨相配合。

[0007] 本发明的进一步改进在于:所述纵向移动机构包括位于第一连接架侧壁上两个前后放置的固定架,设置在固定架的侧壁上的两个平行的第三直线导轨,两个固定架之间通过第一丝杆相连,第一丝杆的一端穿出固定架并连接有第一传动轮,第一连接架的另一侧壁上设有第一支撑架,第一支撑架上设有第二电机,第二电机的电机轴上设有第二传动轮,第一传动轮与第二传动轮通过传动带相连,第一丝杆上套有与所述第一丝杆相配合的移动块,移动块与第一支撑板相连。

[0008] 本发明的进一步改进在于:所述上下移动机构包括位于第一支撑板上的两个平行的第四直线导轨,两个第四直线导轨连接有移动支撑,移动支撑与第二丝杆相连,第二丝杆的顶端与马达相连,马达置于第一支撑板上,移动支撑与切割装置相连。

[0009] 本发明的进一步改进在于:所述切割装置包括位于移动支撑左侧的旋转机构,旋转机构包括置于所述移动支撑内部的旋转头,旋转头与旋转支架相连,旋转支架的一侧设有第三电机,旋转支架的另一侧设有连接机构,连接机构的后端与切割刀相连,连接机构的

前端连接有第三传动轮,第三电机的电机轴上连接有第四传动轮,第三传动轮与所述第四传动轮之间通过传动带相连,移动支撑上设有与旋转头相连的步进电机。

[0010] 本发明的进一步改进在于:所述移动支撑的前壁上设有气缸,旋转支架上设有压紧板,气缸的气缸轴将压紧板压紧,防止切割刀在切割时振动。

[0011] 本发明的进一步改进在于:所述连接机构上设有吸尘罩气缸,吸尘罩气缸与上吸尘罩相连,上吸尘罩罩在切割刀上,下吸尘罩通过缆索气缸置于切割刀下方。

[0012] 本发明与现有技术相比具有以下特点:使用方便,根据需要切割的型材的尺寸可以进行左右移动、上下调节、并进行纵向移动,且刀具可以进行 360° 旋转,切割的尺寸精度较高。

[0013] 附图说明:

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0015] 图 2 为图 1 的左视图;

[0016] 图中标号:1-底架、2-第一滑行轨道、3-横向移动机构、4-第一电机、5-纵向移动机构、6-上下移动机构、7-切割装置、8-第一支架、9-第一连接架、10-齿轮、11-固定架、12-第一丝杆、13-第一传动轮、14-第一支撑架、15-第二电机、16-第二移动轮、17-移动块、18-第一支撑板、19-第四直线导轨、20-移动支撑、21-第二丝杆、22-马达、23-旋转支架、24-第三电机、25-连接机构、26-切割刀、27-步进电机、28-气缸、29-压紧板、30-第三直线导轨、31-上吸尘罩、32-缆索气缸、33-下吸尘罩、34-吸尘罩气缸。

[0017] 具体实施方式:

[0018] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例和附图对本发明作进一步详述,该实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0019] 如图 1 和图 2 示出了本发明一种自动吸尘切割机的具体实施方式,包括底架 1,底架 1 的前后壁上均设有第一滑行轨道 2,底架 1 上设有横向移动机构 3,横向移动机构 3 与第一滑行轨道 2 相配合,横向移动机构 3 连接有助于驱动其移动的第一电机 4,横向移动机构 3 上设有纵向移动机构 5,纵向移动机构 5 与上下移动机构 6 相连,上下移动机构 6 与切割装置 7 相连,切割装置 7 上连接有上吸尘罩 31,横向移动机构 3 上通过缆索气缸 32 连接有下吸尘罩 33,具体的来说:底架 1 的后壁上的第一滑行轨道 2 包括两个平行的第一直线导轨,底架 1 前壁上的第一滑行轨道 2 包括一个第二直线导轨和一个齿条导轨,横向移动机构 3 包括两个竖直的第一支架 8,两个第一支架 8 之间通过第一连接架 9 相连,位于后部的第一支架 8 上设有两个平行的第三直线导轨,第三直线导轨与所述第一直线导轨相配合,位于前部的第一支架 8 上设有一个第四直线导轨,第四直线导轨与所述第二直线导轨相配合,位于前部的第一支架 8 通过连接板与第一电机 4 相连,第一电机 4 的电机轴上连接有齿轮 10,齿轮 10 与齿条导轨相配合,纵向移动机构 5 包括位于所述第一连接架 9 侧壁上两个前后放置的固定架 11,设置在固定架 11 的侧壁上的两个平行的第三直线导轨 30,两个固定架 11 之间通过第一丝杆 12 相连,第一丝杆 12 的一端穿出固定架 11 并连接有第一传动轮 13,第一连接架 9 的另一侧壁上设有第一支撑架 14,第一支撑架 14 上设有第二电机 15,第二电机 15 的电机轴上设有第二传动轮 16,第一传动轮 13 与第二传动轮 16 通过传动带相连,第一丝杆 12 上套有与所述第一丝杆 12 相配合的移动块 17,移动块 17 与第一支撑板 18 相连,上下移动机构 6 包括位于所述第一支撑板 18 上的两个平行的第四直线导轨 19,两个

第四直线导轨 19 连接有移动支撑 20, 移动支撑 20 与第二丝杆 21 相连, 第二丝杆 21 的顶端与马达 22 相连, 马达 22 置于第一支撑板 18 上, 移动支撑 20 与切割装置 7 相连, 切割装置 7 包括位于所述移动支撑 20 左侧的旋转机构, 旋转机构包括置于所述移动支撑 20 内部的旋转头, 旋转头与旋转支架 23 相连, 旋转支架 23 的一侧设有第三电机 24, 旋转支架 23 的另一侧设有连接机构 25, 连接机构 25 的后端与切割刀 26 相连, 连接机构 25 的前端连接有第三传动轮, 第三电机 24 的电机轴上连接有第四传动轮, 第三传动轮与第四传动轮之间通过传动带相连, 移动支撑 20 上设有与旋转头相连的步进电机 27, 移动支撑 20 的前壁上设有气缸 28, 旋转支架 23 上设有压紧板 29, 气缸 28 的气缸轴将压紧板 29 压紧, 防止切割刀 26 在切割时振动, 连接机构 25 上设有吸尘罩气缸 34, 吸尘罩气缸 34 与上吸尘罩 31 相连, 上吸尘罩 31 罩在切割刀 26 上, 下吸尘罩 33 通过缆索气缸 32 置于切割刀 26 下方。

[0020] 本发明所述的自动吸尘切割机在工作时, 启动第一电机 4, 第一电机 4 通过电机轴带动齿轮 10 沿着齿条导轨进行横向移动, 从而带动横向移动机构 3 进行横向移动到需要切割的位置, 启动第二电机 15, 第二电机 15 与的电机轴上设有第二传动轮 16, 第二传动轮 16 与第一传动轮 13 通过传动带相连, 第一传动轮 13 与第一丝杆的一端相连, 第一丝杆上套有移动块 17, 这样在启动第二电机 15 后, 第二电机 15 驱动第二传动轮 17 转动, 通过皮带带动第一传动轮 13 转动, 这样第一丝杆进行转动, 从而驱动移动块进行纵向移动至需要切割的位置, 再启动马达 22, 马达 22 驱动第二丝杆 21 转动, 并带动移动支撑 20 沿两根第四直线导轨 19 进行上下移动至合适位置开始切割, 根据需要切割的角度可以通过步进电机 27 带动旋转支架 23 进行旋转, 旋转角度为 360° , 在旋转支架 23 旋转到需要的位置时, 通过气缸 28 压紧旋转支架 23 上的压紧板 29 进行定位, 防止切割刀 26 在切割过程中产生振动, 在将切割刀定位后即可开始切割, 上吸尘罩 31 和下吸尘罩 33 均与吸尘设备相连, 在切割时, 下吸尘罩 33 通过缆索气缸 32 移动至切割刀 26 的下方, 这样在切割过程中产生的灰尘会集中在上吸尘罩和下吸尘罩之间, 不会扩散, 并通过吸尘设备及时进行处理, 保证了切割时的环境。

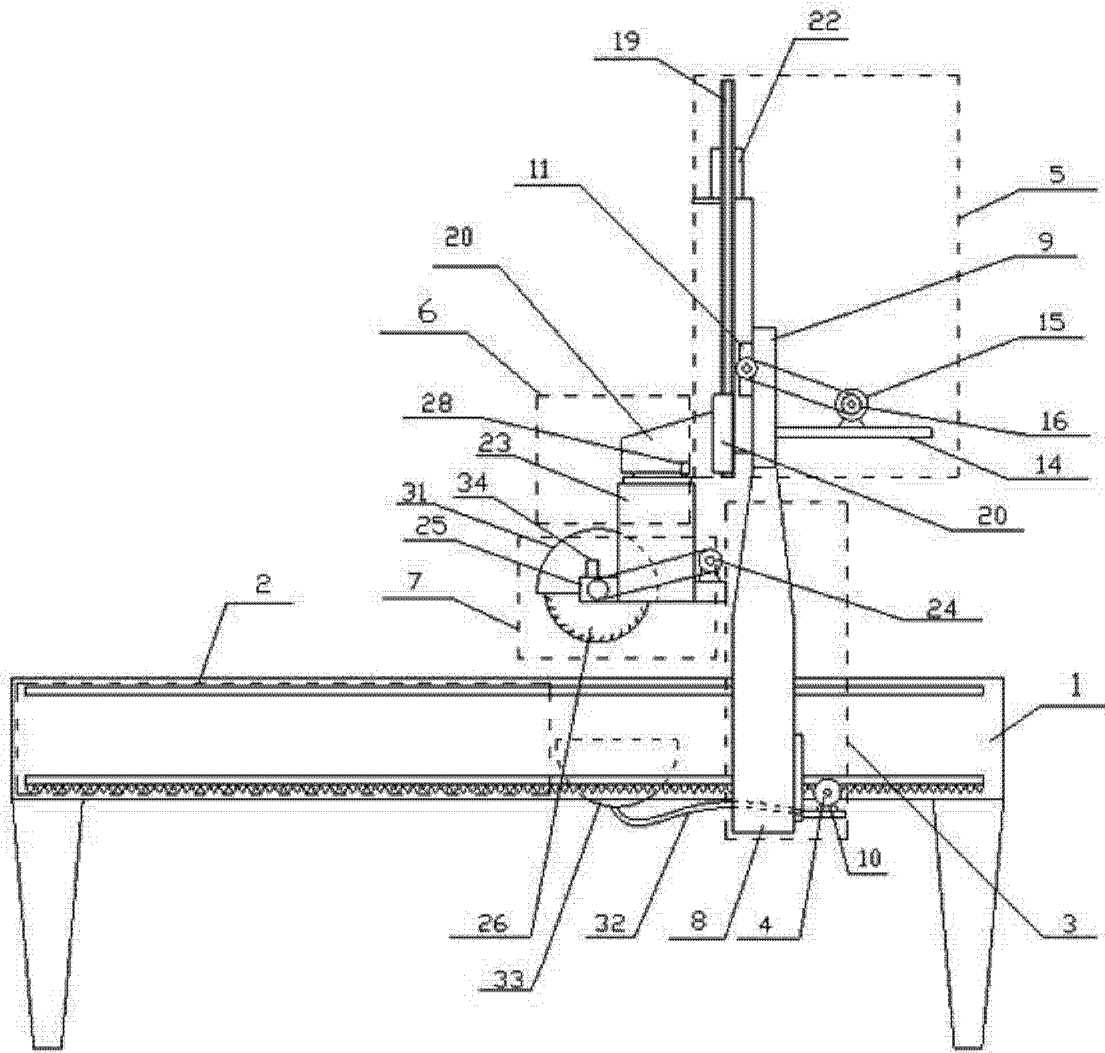


图 1

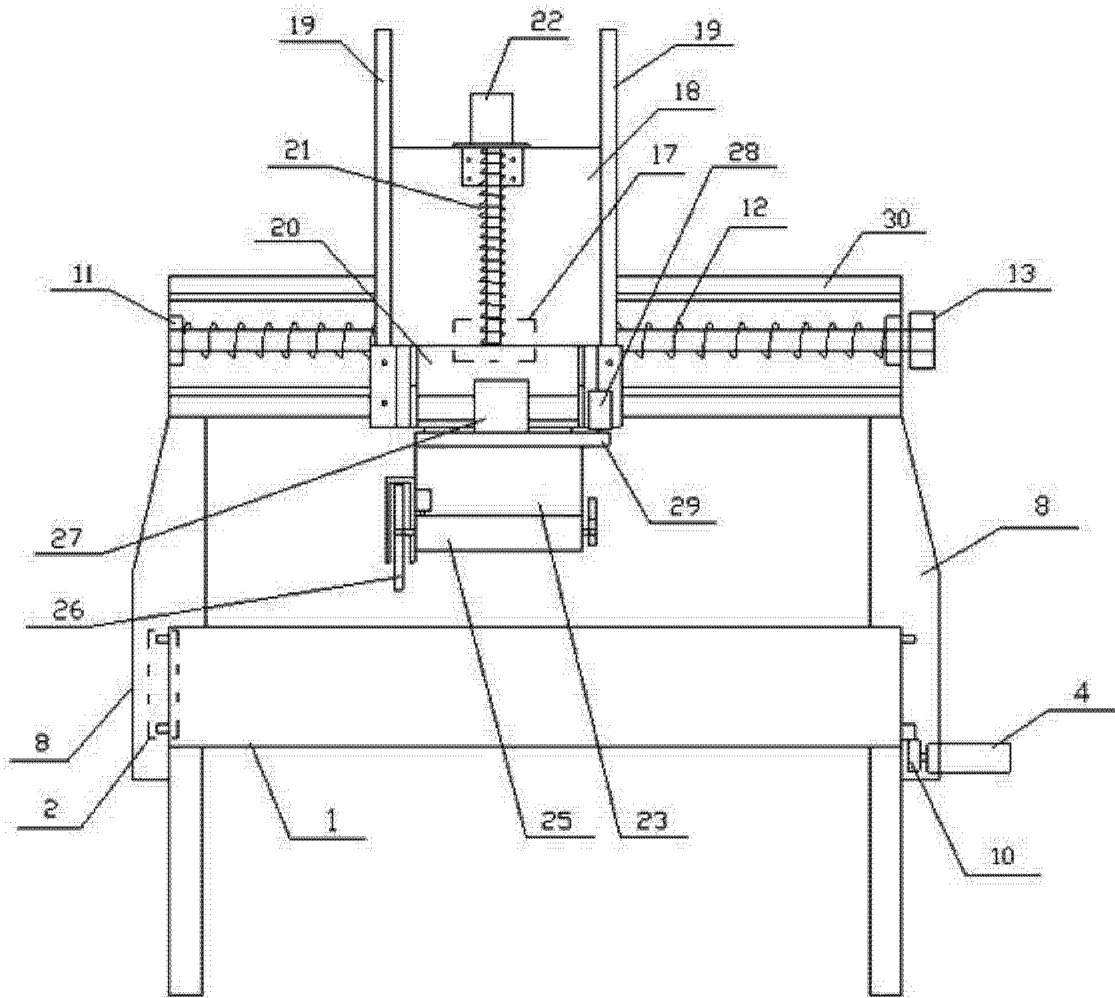


图 2