



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203845941 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201420138301. 6

(22) 申请日 2014. 03. 26

(73) 专利权人 东莞市佰荣臻机械设备有限公司

地址 523750 广东省东莞市黄江镇大田村安民北街三号

(72) 发明人 林睦荣 甘宏梨 张利

(51) Int. Cl.

C03B 33/023 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

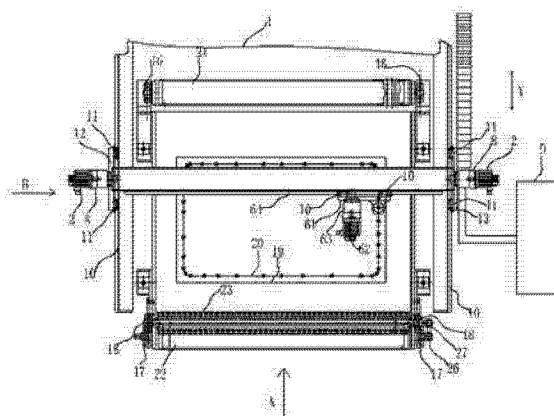
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动玻璃切割机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种切割机,具体涉及一种自动玻璃切割机,所述机架(1)的两侧分别安装有Y向导轨(10),所述Y向导轨(10)上安装有Y向移动装置(5),所述Y向移动装置(5)通过安装在Y向导轨(10)旁边的Y向移动伺服电机(2)带动进行Y向来回移动,所述Y向移动装置(5)包括安装在两个固定端(13)中间的X向横梁(4)和X向齿条(66),所述X向横梁(4)上固定有X向移动装置(6)等特征。本实用新型采用双驱动的自带切割方式、切割刀头的独特结构和控制方法以及玻璃残渣的有效过滤装置,改善了汽车玻璃行业中大多数切割机设备所加工的产品产量低、速度慢的情况。



1. 一种自动玻璃切割机,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)的两侧分别安装有Y向导轨(10),所述Y向导轨(10)上安装有Y向移动装置(5),所述Y向移动装置(5)通过安装在Y向导轨(10)旁边的Y向移动伺服电机(2)带动进行Y向来回移动,所述Y向移动装置(5)包括安装在两个固定端(13)中间的X向横梁(4)和X向齿条(66),所述X向横梁(4)上固定有X向移动装置(6),

所述X向移动装置(6)包括滑块安装件(30)、X向移动伺服电机(62)、X向移动减速机(63),所述滑块安装件(30)安装在X向横梁(4)上并且X向移动伺服电机(62)经过X向移动减速机(63)后通过X向斜齿轮(67)咬合在X向齿条(66)上,滑块安装件(30)上固定有切割装置;

所述机架(1)的中部安装有切割平台(3),切割平台(3)上覆盖有PU带(24),PU带(24)通过从动轮(21)和主动轮(24)支撑在Y向上移送,所述从动轮(21)通过从动带座轴承(16)、主动轮(24)通过主动带座轴承(17)分别安装在机架(1)的前后两端,所述主动轮(24)由电机(25)驱动,位于主动轮(24)下方紧靠PU带(24)处安装有毛对PU带(24)进行清理的毛刷轮(23),毛刷轮(23)的两端通过毛刷带座轴承(18)安装在机架(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种自动玻璃切割机,其特征在于:位于机架(1)两侧的Y向导轨(10)分别有上下两条且相互平行安装,所述Y向移动装置(5)与每一条Y向导轨(10)相适配的Y向滑块(11)滑动安装在Y向导轨(10)上。

3. 根据权利要求1所述的一种自动玻璃切割机,其特征在于:所述Y向移动伺服电机(2)同轴依次连接Y向移动减速机(8)和Y向移动斜齿轮(15),所述Y向移动斜齿轮(15)与安装在机架(1)上的Y向移动齿条(14)相互咬合。

4. 根据权利要求1所述的一种自动玻璃切割机,其特征在于:所述X向横梁(4)由上下两条相互平行的X向移动导轨(64)组成,所述滑块安装件(30)上设有与X向移动导轨(64)相适配的滑块(65)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动玻璃切割机,其特征在于:所述X向横梁(4)还包括两条相互水平平行的X向移动副导轨(29),所述两条X向移动导轨(64)设置在滑块安装件(30)侧边,所述滑块(65)设置在滑块安装件(30)的侧壁上,所述X向移动副导轨(29)设置在滑块安装件(30)的下方,所述滑块安装件(30)的底部设有与X向移动副导轨(29)相适配的副滑块(28)。

6. 根据权利要求1所述的一种自动玻璃切割机,其特征在于:所述毛刷轮(23)的下方放置有玻璃废料收集槽(00)。

7. 根据权利要求1所述的一种自动玻璃切割机,其特征在于:所述切割装置包括由上至下同轴安装的竖向移动伺服电机(71)、竖向移动减速机(72)和联轴器(73),联轴器(73)底部连接阀杆(86),阀杆(86)底部连接刀筒(75),刀筒(75)由滚动轴承(77)固定在切割装置的外壳上,所述刀筒(75)中空且其上部通过连接阀(85)连接供气装置,所述刀筒(75)下部设有直线导向轴承(87),直线导向轴承(87)内设活塞杆(76),所述活塞杆(76)的顶部延伸至刀筒(75)的中空处,活塞杆(76)的底部连接有刀架套(79),刀架套(79)通过弹片(83)连接切割刀头(81)。

8. 根据权利要求7所述的一种自动玻璃切割机,其特征在于:所述供气装置包括依次收尾相连的压缩空气管道(48)、空气过滤装置(49)、调压阀(44)、煤油罐(47)、煤油电磁阀

(45) 和节流阀(46), 其中空气过滤装置(49) 还分别连接至伺服比例阀(40) 和气动调压阀(42), 所述气动调压阀(42) 连接电磁阀(43), 所述伺服比例阀(40) 连接着真空电磁阀(41), 所述电磁阀(43) 和真空电磁阀(41) 共同连接至连接阀(85), 另所述真空电磁阀(41) 分别连接用于保证电磁阀导通的空气过滤装置(49) 和真空气源, 节流阀(46) 连接至连接阀(85)。

一种自动玻璃切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种切割机,具体涉及一种自动玻璃切割机。

背景技术

[0002] 在现有技术中,用于切割玻璃的切割机一般是采用单驱动和通过同步带的方式传动来达到双驱动,来实现切割的目的,但这些方法所产生的效率和精度往往并不理想:单驱动的玻璃切割机是通过一个伺服电机带动、多次同步带传动(有安装误差和积累误差且不易调节)驱动一侧使 X 向横梁和 X 向移动装置沿 Y 向移动;双驱动的玻璃切割机是通过两个伺服电机同步驱动两侧使 X 向横梁和 X 向移动装置沿 Y 向移动。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种自动玻璃切割机,解决现有的切割机在切割效率和精度上不高的问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种自动玻璃切割机,包括机架,所述机架的两侧分别安装有 Y 向导轨,所述 Y 向导轨上安装有 Y 向移动装置,所述 Y 向移动装置通过安装在 Y 向导轨旁边的 Y 向移动伺服电机带动进行 Y 向来回移动,所述 Y 向移动装置包括安装在两个固定端中间的 X 向横梁和 X 向齿条,所述 X 向横梁上固定有 X 向移动装置,

[0006] 所述 X 向移动装置包括滑块安装件、X 向移动伺服电机、X 向移动减速机,所述滑块安装件安装在 X 向横梁上并且 X 向移动伺服电机经过 X 向移动减速机后通过 X 向斜齿轮咬合在 X 向齿条上,滑块安装件上固定有切割装置;

[0007] 所述机架的中部安装有切割平台,切割平台上覆盖有 PU 带,PU 带通过从动轮和主动轮支撑在 Y 向上移送,所述从动轮通过从动带座轴承、主动轮通过主动带座轴承分别安装在机架的前后两端,所述主动轮由电机驱动,位于主动轮下方紧靠 PU 带处安装有毛对 PU 带进行清理的毛刷轮,毛刷轮的两端通过毛刷带座轴承安装在机架上。

[0008] 更进一步的技术方案是,位于机架两侧的 Y 向导轨分别有上下两条且相互平行安装,所述 Y 向移动装置与每一条 Y 向导轨相适配的 Y 向滑块滑动安装在 Y 向导轨上。

[0009] 更进一步的技术方案是,所述 Y 向移动伺服电机同轴依次连接 Y 向移动减速机和 Y 向移动斜齿轮,所述 Y 向移动斜齿轮与安装在机架上的 Y 向移动齿条相互咬合。

[0010] 更进一步的技术方案是,所述 X 向横梁由上下两条相互平行的 X 向移动导轨组成,所述滑块安装件上设有与 X 向移动导轨相适配的滑块。

[0011] 更进一步的技术方案是,所述 X 向横梁还包括两条相互水平平行的 X 向移动副导轨,所述两条 X 向移动导轨设置在滑块安装件的侧边,所述滑块设置在滑块安装件的侧壁上,所述 X 向移动副导轨设置在滑块安装件的下方,所述滑块安装件的底部设有与 X 向移动副导轨相适配的副滑块。

[0012] 更进一步的技术方案是,所述毛刷轮的下方放置有玻璃废料收集槽。

[0013] 更进一步的技术方案是,所述切割装置包括由上至下同轴安装的竖向移动伺服电机、竖向移动减速机和联轴器,联轴器底部连接阀杆,阀杆底部连接刀筒,刀筒由滚动轴承固定在切割装置的外壳上,所述刀筒中空且其上部通过连接阀连接供气装置,所述刀筒下部设有直线导向轴承,直线导向轴承内设活塞杆,所述活塞杆的顶部延伸至刀筒的中空处,活塞杆的底部连接有刀架套,刀架套通过弹片连接切割刀头。

[0014] 更进一步的技术方案是,所述供气装置包括依次收尾相连的压缩空气管道、空气过滤装置、调压阀、煤油罐、煤油电磁阀和节流阀,其中空气过滤装置还分别连接至伺服比例阀和气动调压阀,所述气动调压阀连接电磁阀,所述伺服比例阀连接着真空电磁阀,所述电磁阀和真空电磁阀共同连接至连接阀,另所述真空电磁阀分别连接用于保证电磁阀导通的空气过滤装置和真空气源,节流阀连接至连接阀。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型采用双驱动的自带切割方式、切割刀头的独特结构和控制方法以及玻璃残渣的有效过滤装置,改善了汽车玻璃行业中大多数切割机设备所加工的产品产量低、速度慢的情况。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型一种自动玻璃切割机一个实施例的俯视结构示意图。

[0017] 图 2 为图 1 的 A 向示意图。

[0018] 图 3 为图 1 的 B 向示意图。

[0019] 图 4 为本实用新型一种自动玻璃切割机一个实施例的滑块安装件和切割装置结构示意图。

[0020] 图 5 为本实用新型一种自动玻璃切割机一个实施例的切割装置的电气控制示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 图 1、图 2 和图 3 示出了本实用新型一种自动玻璃切割机的一个实施例:一种自动玻璃切割机,包括机架 1,所述机架 1 的两侧分别安装有 Y 向导轨 10,所述 Y 向导轨 10 上安装有 Y 向移动装置 5,所述 Y 向移动装置 5 通过安装在 Y 向导轨 10 旁边的 Y 向移动伺服电机 2 带动进行 Y 向来回移动,所述 Y 向移动装置 5 包括安装在两个固定端 13 中间的 X 向横梁 4 和 X 向齿条 66,所述 X 向横梁 4 上固定有 X 向移动装置 6,

[0023] 所述 X 向移动装置 6 包括滑块安装件 30、X 向移动伺服电机 62、X 向移动减速机 63,所述滑块安装件 30 安装在 X 向横梁 4 上并且 X 向移动伺服电机 62 经过 X 向移动减速机 63 后通过 X 向斜齿轮 67 咬合在 X 向齿条 66 上,滑块安装件 30 上固定有切割装置;

[0024] 所述机架 1 的中部安装有切割平台 3,切割平台 3 上覆盖有 PU 带 24,PU 带 24 通过从动轮 21 和主动轮 24 支撑在 Y 向上移送,所述从动轮 21 通过从动带座轴承 16、主动轮 24 通过主动带座轴承 17 分别安装在机架 1 的前后两端,所述主动轮 24 由电机 25 驱动,位于主动轮 24 下方紧靠 PU 带 24 处安装有毛对 PU 带 24 进行清理的毛刷轮 23,毛刷轮 23 的

两端通过毛刷带座轴承 18 安装在机架 1 上。

[0025] 图 2 示出了本实用新型一种自动玻璃切割机的一个优选实施例,位于机架 1 两侧的 Y 向导轨 10 分别有上下两条且相互平行安装,所述 Y 向移动装置 5 与每一条 Y 向导轨 10 相适配的 Y 向滑块 11 滑动安装在 Y 向导轨 10 上。

[0026] 根据本实用新型一种自动玻璃切割机的另一个优选实施例,所述 Y 向移动伺服电机 2 同轴依次连接 Y 向移动减速机 8 和 Y 向移动斜齿轮 15,所述 Y 向移动斜齿轮 15 与安装在机架 1 上的 Y 向移动齿条 14 相互咬合。

[0027] 图 4 示出了本实用新型一种自动玻璃切割机的另一个优选实施例,所述 X 向横梁 4 由上下两条相互平行的 X 向移动导轨 64 组成,所述滑块安装件 30 上设有与 X 向移动导轨 64 相适配的滑块 65。

[0028] 图 4 还示出了本实用新型一种自动玻璃切割机的另一个优选实施例,所述 X 向横梁 4 还包括两条相互水平平行的 X 向移动副导轨 29,所述两条 X 向移动导轨 64 设置在滑块安装件 30 侧边,所述滑块 65 设置在滑块安装件 30 的侧壁上,所述 X 向移动副导轨 29 设置在滑块安装件 30 的下方,所述滑块安装件 30 的底部设有与 X 向移动副导轨 29 相适配的副滑块 28。

[0029] 图 3 示出了本实用新型一种自动玻璃切割机的另一个优选实施例,所述毛刷轮 23 的下方放置有玻璃废料收集槽 00。

[0030] 图 5 示出了本实用新型一种自动玻璃切割机的另一个优选实施例,所述切割装置包括由上至下同轴安装的竖向移动伺服电机 71、竖向移动减速机 72 和联轴器 73,联轴器 73 底部连接阀杆 86,阀杆 86 底部连接刀筒 75,刀筒 75 由滚动轴承 77 固定在切割装置的外壳上,所述刀筒 75 中空且其上部通过连接阀 85 连接供气装置,所述刀筒 75 下部设有直线导向轴承 87,直线导向轴承 87 内设活塞杆 76,所述活塞杆 76 的顶部延伸至刀筒 75 的中空处,活塞杆 76 的底部连接有刀架套 79,刀架套 79 通过弹片 83 连接切割刀头 81。

[0031] 图 5 还示出了本实用新型一种自动玻璃切割机的另一个优选实施例,所述供气装置包括依次收尾相连的压缩空气管道 48、空气过滤装置 49、调压阀 44、煤油罐 47、煤油电磁阀 45 和节流阀 46,其中空气过滤装置 49 还分别连接至伺服比例阀 40 和气动调压阀 42,所述气动调压阀 42 连接电磁阀 43,所述伺服比例阀 40 连接着真空电磁阀 41,所述电磁阀 43 和真空电磁阀 41 共同连接至连接阀 85,另所述真空电磁阀 41 分别连接用于保证电磁阀导通的空气过滤装置 49 和真空气源,节流阀 46 连接至连接阀 85。所述供气装置的工作原理是:起初状态,真空通过真空电磁阀 41 进入到刀筒 75 中使得活塞杆 76 带动切割刀头 81 处于上位;通过控制单元 9 使得真空电磁阀 41 先导通,随之压缩空气通过气动调压阀 42 进入,与此同时电磁阀 43 导通使得活塞杆 76 下降带动切割刀头 81 缓慢下降到玻璃板 19 上,然后伺服比例阀 40 导通为切割提供稳定的切割压力。在切割过程中,煤油电磁阀 45 处于导通状态,煤油 47 就可以持续供给;调压阀 44 和节流阀 46 通过手动调节控制煤油 47 的流速,使之与切割产生最好的切削效果。

[0032] 本实用新型的工作原理是:

[0033] 玻璃板 19 放在切割台 3 的 PU 带 24 上,通过控制台 9 使得 Y 向移动装置 5 和 X 向移动装置 6 分别沿着 Y 轴方向和 X 轴方向移动到玻璃板 19 的预设下刀点,然后切割装置中控制刀头的角度成切割最好角度,使切割刀头 81 缓慢下降到玻璃板 19 上,通过控制台 9 控

制调节切割压力,压力大小依据玻璃板 19 的厚度多少设定,此压力为切割机设备沿着切割轨迹 20 运行过程中始终保持的压力。

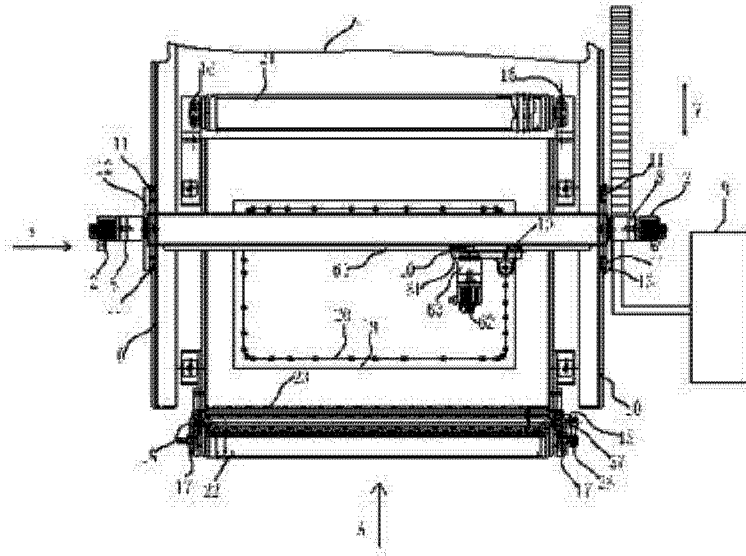


图 1

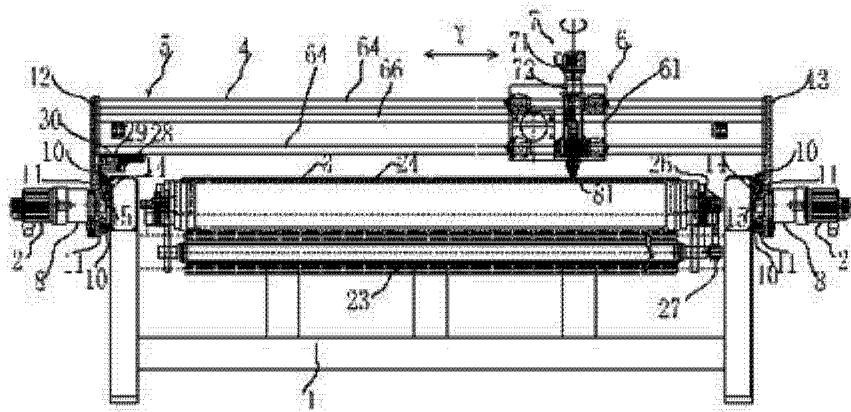


图 2

