



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212793292 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202021617381.5

(22) 申请日 2020.08.06

(73) 专利权人 苏州优缘建材有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市浏河镇
观海路10号

(72) 发明人 朱玉冲

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 薛寓怀

(51) Int. Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23D 33/08 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

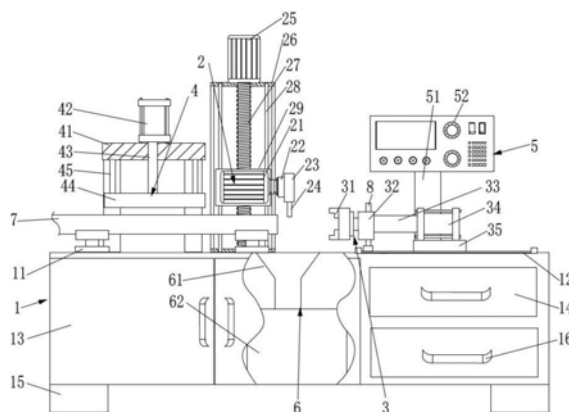
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于复杂截面型材的切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于复杂截面型材的切割装置,属于铝蜂窝板加工技术设备领域,包括机架及切割部件,所述切割部件包括第一电机、切割刀、第二电机、滚珠丝杆及滚珠滑块,所述第二电机输出端与滚珠丝杆相连,所述滚珠滑块与滚珠丝杆相连,所述第一电机与滚珠滑块侧面固定相连,所述第一电机的输出端通过连接头与切割刀传动相连,所述第一电机与连接头之间设有旋转头;所述机架上设有用于支撑加工件的第一支撑架,所述加工件设于切割刀下方。该种用于复杂截面型材的切割装置可对具有复杂截面的型材进行高效切割,使切割面光滑,而且还能形成曲面切割面,加工精度高,加工多样化,适宜于工业大规模推广应用。



1. 一种用于复杂截面型材的切割装置,其特征在于:包括机架(1)及切割部件(2),所述切割部件(2)包括第一电机(21)、连接头(23)、切割刀(24)、第二电机(25)、固定架(26)、滚珠丝杆(27)、光杆(28)及滚珠滑块(29),所述固定架(26)设于机架(1)上,所述第二电机(25)设于固定架(26)顶部,且其输出端穿设于固定架(26)与滚珠丝杆(27)相连,所述滚珠滑块(29)与滚珠丝杆(27)相连,所述光杆(28)穿设于滚珠滑块(29)且两端与固定架(26)相连,所述第一电机(21)与滚珠滑块(29)侧面固定相连,所述第一电机(21)的输出端与连接头(23)传动相连,所述切割刀(24)与连接头(23)转动相连,所述第一电机(21)与连接头(23)之间设有旋转头(22);所述机架(1)上设有用于支撑加工件(7)的第一支撑架(11),所述加工件(7)设于切割刀(24)下方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于复杂截面型材的切割装置,其特征在于:所述切割刀(24)侧面设有一组均匀分布的切割槽(242),所述切割刀(24)中心设有安装孔(241)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于复杂截面型材的切割装置,其特征在于:所述切割装置还包括固定部件(3),所述机架(1)上设有导轨(12),所述固定部件(3)包括固定夹(31)、连接块(32)、第一活塞杆(33)、第一气缸(34)及滑块(35),所述第一气缸(34)通过滑块(35)与导轨(12)滑动相连,所述第一活塞杆(33)一端与第一气缸(34)相连,另一端通过连接块(32)与固定夹(31)相连,所述固定夹(31)与加工件(7)端部位置相对。

4. 根据权利要求3所述的一种用于复杂截面型材的切割装置,其特征在于:所述切割装置还包括红外传感器(8),所述红外传感器(8)设于机架(1)上,且发射端与固定夹(31)所在水平线相垂直。

5. 根据权利要求4所述的一种用于复杂截面型材的切割装置,其特征在于:所述切割装置还包括按压部件(4),所述按压部件(4)包括第二支撑架(41)、第二气缸(42)、第二活塞杆(43)、压板(44)及伸缩杆(45),所述第二支撑架(41)设于机架(1)上,所述第二气缸(42)设于第二支撑架(41)顶部,所述第二活塞杆(43)一端穿设于第二支撑架(41)与第二气缸(42)相连,另一端与压板(44)相连,所述伸缩杆(45)设于第二支撑架(41)与压板(44)之间,所述压板(44)设于加工件(7)正上方。

6. 根据权利要求5所述的一种用于复杂截面型材的切割装置,其特征在于:所述切割装置还包括控制面板(5),所述控制面板(5)通过固定柱(51)设于机架(1)上,所述控制面板(5)上设有控制按钮(52),所述控制按钮(52)用于控制第一电机(21)、第二电机(25)、第一气缸(34)、第二气缸(42)及红外传感器(8)的工作情况。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种用于复杂截面型材的切割装置,其特征在于:所述机架(1)侧面设有柜子(13)和抽屉(14),所述柜子(13)和抽屉(14)上均设有把手(16)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于复杂截面型材的切割装置,其特征在于:所述柜子(13)内设有集屑部件(6),所述机架(1)上设有集屑口,所述集屑口设于切割刀(24)正下方,所述集屑部件(6)包括集屑漏斗(61)和集屑箱(62),所述集屑漏斗(61)上端与集屑口相连,下端通往集屑箱(62)内。

9. 根据权利要求7所述的一种用于复杂截面型材的切割装置,其特征在于:所述机架(1)底部四个角落处均设有支撑脚(15)。

一种用于复杂截面型材的切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝蜂窝板加工技术设备领域，具体地，涉及一种用于复杂截面型材的切割装置。

背景技术

[0002] 铝蜂窝板，适用于民用建筑、车船装饰等，是航空、航天材料在民用建筑领域的应用。由于蜂窝材料具有抗高风压、减震，隔音、保温、阻燃和比强度高优良性能，国外六十年代已在民用各领域使用，而且发展很快，我国蜂窝技术才在民用工业的各领域应用。铝蜂窝板幕墙以其质轻、强度高、刚度大等诸多优点，已被广泛应用于高层建筑外墙装饰。

[0003] 铝蜂窝板经热挤压成型后需要将其进行切割成小块，由于其截面较复杂，因此铝蜂窝板对其加工精度要求较高，因此需要切割装置需要具备较高的加工精度，现在对于复杂截面型材的切割都是采用通用切割装置进行切割，由于铝蜂窝板具有需要蜂窝孔，在切割时，各部分受力不均，导致得到的产品加工精度不高；而且切割面为平面，无法满足加工需求。

实用新型内容

[0004] 为了解决以上问题，本实用新型提供一种用于复杂截面型材的切割装置，该种用于复杂截面型材的切割装置可对具有复杂截面的型材进行高效切割，使切割面光滑，而且还能形成曲面切割面，加工精度高，加工多样化，适宜于工业大规模推广应用。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型通过以下技术方案来实现：一种用于复杂截面型材的切割装置，包括机架及切割部件，所述切割部件包括第一电机、连接头、切割刀、第二电机、固定架、滚珠丝杆、光杆及滚珠滑块，所述固定架设于机架上，所述第二电机设于固定架顶部，且其输出端穿设于固定架与滚珠丝杆相连，所述滚珠滑块与滚珠丝杆相连，所述光杆穿设于滚珠滑块且两端与固定架相连，所述第一电机与滚珠滑块侧面固定相连，所述第一电机的输出端与连接头传动相连，所述切割刀与连接头转动相连，所述第一电机与连接头之间设有旋转头；所述机架上设有用于支撑加工件的第一支撑架，所述加工件设于切割刀下方。产品位置固定，通过第二电机带动切割刀上下移动，可对加工件进行高效切割，切割精度高；旋转头可使切割刀进行旋转，可对加工件进行曲面加工，以满足产品要求。

[0006] 进一步地，所述切割刀侧面设有一组均匀分布的切割槽，所述切割刀中心设有安装孔。切割槽可增强切割刀的切割力度，使切割面更加光滑。

[0007] 进一步地，所述切割装置还包括固定部件，所述机架上设有导轨，所述固定部件包括固定夹、连接块、第一活塞杆、第一气缸及滑块，所述第一气缸通过滑块与导轨滑动相连，所述第一活塞杆一端与第一气缸相连，另一端通过连接块与固定夹相连，所述固定夹与加工件端部位置相对。固定夹可夹住加工件端部，使其固定，方便切割刀对加工件进行切割，提高切割质量；滑块可沿导轨移动，并用螺钉将滑块固定在机架上，可对不同长度的加工件进行固定加工。

[0008] 进一步地,所述切割装置还包括红外传感器,所述红外传感器设于机架上,且发射端与固定夹所在水平线相垂直。红外传感器可感应加工件位置,使加工件的加工尺寸一致性高;红外传感器可在机架上移动,以方便对不同尺寸的加工件进行检测加工。

[0009] 进一步地,所述切割装置还包括按压部件,所述按压部件包括第二支撑架、第二气缸、第二活塞杆、压板及伸缩杆,所述第二支撑架设于机架上,所述第二气缸设于第二支撑架顶部,所述第二活塞杆一端穿设于第二支撑架与第二气缸相连,另一端与压板相连,所述伸缩杆设于第二支撑架与压板之间,所述压板设于加工件正上方。按压部件可压住加工件上表面,固定加工件,进一步提高加工质量。

[0010] 进一步地,所述切割装置还包括控制面板,所述控制面板通过固定柱设于机架上,所述控制面板上设有控制按钮,所述控制按钮用于控制第一电机、第二电机、第一气缸、第二气缸及红外传感器的工作情况。控制面板方便对切割装置的操控。

[0011] 进一步地,所述机架侧面设有柜子和抽屉,所述柜子和抽屉上均设有把手。柜子和抽屉可合理利用空间,增加储物功能。

[0012] 进一步地,所述柜子内设有集屑部件,所述机架上设有集屑口,所述集屑口设于切割刀正下方,所述集屑部件包括集屑漏斗和集屑箱,所述集屑漏斗上端与集屑口相连,下端通往集屑箱内。集屑部件可对切割过程中产生的金属屑进行收集,避免工作环境杂乱。

[0013] 进一步地,所述机架底部四个角落处均设有支撑脚。支撑脚可增强机架的稳定性。

[0014] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:本实用新型提供的一种用于复杂截面型材的切割装置,该种用于复杂截面型材的切割装置产品位置固定,通过第二电机带动切割刀上下移动,可对加工件进行高效切割,切割精度高;旋转头可使切割刀进行旋转,可对加工件进行曲面加工,以满足产品要求;切割槽可增强切割刀的切割力度,使切割面更加光滑;固定夹可固定加工件端部,方便切割刀对加工件进行切割,提高切割质量;红外传感器可感应加工件位置,使加工件的加工尺寸一致性高;按压部件可压住加工件上表面,固定加工件,进一步提高加工质量;集屑部件可对切割过程中产生的金属屑进行收集,避免工作环境杂乱。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述的一种用于复杂截面型材的切割装置结构图;

[0016] 图2为本实用新型所述的切割刀结构图。

[0017] 图中:1机架、11第一支撑架、12导轨、13柜子、14抽屉、15支撑脚、16把手、2切割部件、21第一电机、22旋转头、23连接头、24切割刀、241安装孔、242切割槽、25第二电机、26固定架、27滚珠丝杆、28光杆、29滚珠滑块、3固定部件、31固定夹、32连接块、33第一活塞杆、34第一气缸、35滑块、4按压部件、41第二支撑架、42第二气缸、43第二活塞杆、44压板、45伸缩杆、5控制面板、51固定柱、52控制按钮、6集屑部件、61集屑漏斗、62集屑箱、7加工件、8红外传感器。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐述本实用新型。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1所示,一种用于复杂截面型材的切割装置,包括机架1及切割部件2,所述切割部件2包括第一电机21、连接头23、切割刀24、第二电机25、固定架26、滚珠丝杆27、光杆28及滚珠滑块29,所述固定架26设于机架1上,所述第二电机25设于固定架26顶部,且其输出端穿设于固定架26与滚珠丝杆27相连,所述滚珠滑块29与滚珠丝杆27相连,所述光杆28穿设于滚珠滑块29且两端与固定架26相连,所述第一电机21与滚珠滑块29侧面固定相连,所述第一电机21的输出端与连接头23传动相连,所述切割刀24与连接头23转动相连,所述第一电机21与连接头23之间设有旋转头22;所述机架1上设有用于支撑加工件7的第一支撑架11,所述加工件7设于切割刀24下方。

[0021] 该种用于复杂截面型材的切割装置工作时,加工件7放置在第一支撑架11上,第一电机21启动,切割刀24转动,第二电机25开启,可使滚珠滑块29沿滚珠丝杆27上下移动,带动切割刀24上下移动,从而对加工件7进行切割,可旋转旋转头22,使切割刀24对加工件7进行曲面加工。

[0022] 实施例2

[0023] 如图1所示,一种用于复杂截面型材的切割装置,包括机架1及切割部件2,所述切割部件2包括第一电机21、连接头23、切割刀24、第二电机25、固定架26、滚珠丝杆27、光杆28及滚珠滑块29,所述固定架26设于机架1上,所述第二电机25设于固定架26顶部,且其输出端穿设于固定架26与滚珠丝杆27相连,所述滚珠滑块29与滚珠丝杆27相连,所述光杆28穿设于滚珠滑块29且两端与固定架26相连,所述第一电机21与滚珠滑块29侧面固定相连,所述第一电机21的输出端与连接头23传动相连,所述切割刀24与连接头23转动相连,所述第一电机21与连接头23之间设有旋转头22;所述机架1上设有用于支撑加工件7的第一支撑架11,所述加工件7设于切割刀24下方,所述切割刀24侧面设有一组均匀分布的切割槽242,所述切割刀24中心设有安装孔241,如图2所示。

[0024] 其中,所述切割装置还包括固定部件3、红外传感器8及按压部件4,所述机架1上设有导轨12,所述固定部件3包括固定夹31、连接块32、第一活塞杆33、第一气缸34及滑块35,所述第一气缸34通过滑块35与导轨12滑动相连,所述第一活塞杆33一端与第一气缸34相连,另一端通过连接块32与固定夹31相连,所述固定夹31与加工件7端部位置相对;所述红外传感器8设于机架1上,且发射端与固定夹31所在水平线相垂直。所述按压部件4包括第二支撑架41、第二气缸42、第二活塞杆43、压板44及伸缩杆45,所述第二支撑架41设于机架1上,所述第二气缸42设于第二支撑架41顶部,所述第二活塞杆43一端穿设于第二支撑架41与第二气缸42相连,另一端与压板44相连,所述伸缩杆45设于第二支撑架41与压板44之间,所述压板44设于加工件7正上方。

[0025] 此外,所述切割装置还包括控制面板5,所述控制面板5通过固定柱51设于机架1上,所述控制面板5上设有控制按钮52,所述控制按钮52用于控制第一电机21、第二电机25、第一气缸34、第二气缸42及红外传感器8的工作情况。

[0026] 该种用于复杂截面型材的切割装置工作时,加工件7放置在第一支撑架11上,第一气缸34驱动第一活塞杆33移动,固定夹31将加工件7端部夹住并移动至红外传感器8感应部位,第二气缸42驱动第二活塞杆43下移,使压板44压住加工件7,第一电机21启动,切割刀24转动,第二电机25开启,可使滚珠滑块29沿滚珠丝杆27上下移动,带动切割刀24上下移动,从而对加工件7进行切割,可旋转旋转头22,使切割刀24对加工件7进行曲面加工。可以根据

加工件7的加工长度调整红外传感器8的位置,使滑块35沿导轨12移动并用螺钉将其固定在机架1上。

[0027] 实施例3

[0028] 如图1所示,一种用于复杂截面型材的切割装置,包括机架1及切割部件2,所述切割部件2包括第一电机21、连接头23、切割刀24、第二电机25、固定架26、滚珠丝杆27、光杆28及滚珠滑块29,所述固定架26设于机架1上,所述第二电机25设于固定架26顶部,且其输出端穿设于固定架26与滚珠丝杆27相连,所述滚珠滑块29与滚珠丝杆27相连,所述光杆28穿设于滚珠滑块29且两端与固定架26相连,所述第一电机21与滚珠滑块29侧面固定相连,所述第一电机21的输出端与连接头23传动相连,所述切割刀24与连接头23转动相连,所述第一电机21与连接头23之间设有旋转头22;所述机架1上设有用于支撑加工件7的第一支撑架11,所述加工件7设于切割刀24下方,所述切割刀24侧面设有一组均匀分布的切割槽242,所述切割刀24中心设有安装孔241,如图2所示。

[0029] 其中,所述切割装置还包括固定部件3、红外传感器8及按压部件4,所述机架1上设有导轨12,所述固定部件3包括固定夹31、连接块32、第一活塞杆33、第一气缸34及滑块35,所述第一气缸34通过滑块35与导轨12滑动相连,所述第一活塞杆33一端与第一气缸34相连,另一端通过连接块32与固定夹31相连,所述固定夹31与加工件7端部位置相对,所述红外传感器8设于机架1上,且发射端与固定夹31所在水平线相垂直。所述按压部件4包括第二支撑架41、第二气缸42、第二活塞杆43、压板44及伸缩杆45,所述第二支撑架41设于机架1上,所述第二气缸42设于第二支撑架41顶部,所述第二活塞杆43一端穿设于第二支撑架41与第二气缸42相连,另一端与压板44相连,所述伸缩杆45设于第二支撑架41与压板44之间,所述压板44设于加工件7正上方。

[0030] 此外,所述切割装置还包括控制面板5,所述控制面板5通过固定柱51设于机架1上,所述控制面板5上设有控制按钮52,所述控制按钮52用于控制第一电机21、第二电机25、第一气缸34、第二气缸42及红外传感器8的工作情况。

[0031] 另外,所述机架1侧面设有柜子13和抽屉14,所述柜子13和抽屉14上均设有把手16,所述柜子13内设有集屑部件6,所述机架1上设有集屑口(图中未视出),所述集屑口设于切割刀24正下方,所述集屑部件6包括集屑漏斗61和集屑箱62,所述集屑漏斗61上端与集屑口相连,下端通往集屑箱62内。所述机架1底部四个角落处均设有支撑脚15。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

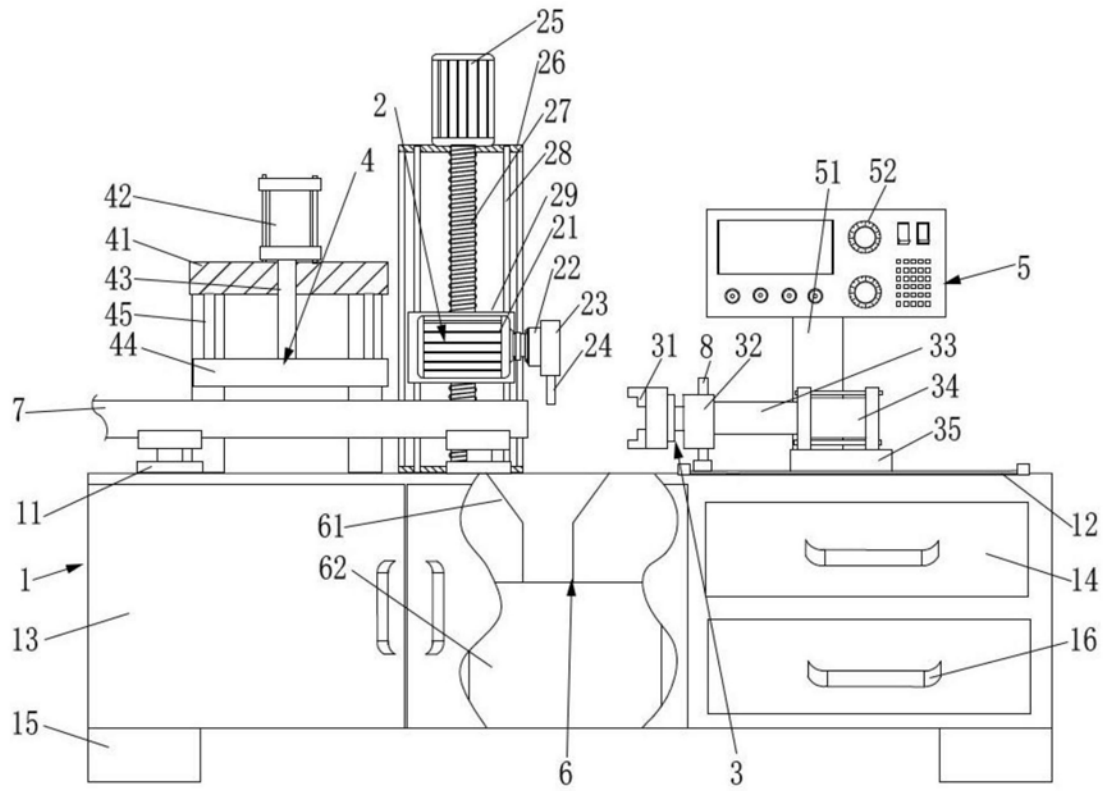


图1

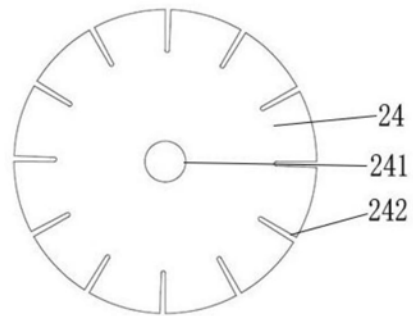


图2