



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205702016 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620238554.X

(22)申请日 2016.03.25

(73)专利权人 倪晖

地址 362013 福建省泉州市洛江区河市镇  
霞溪村下倪32号

(72)发明人 倪晖

(51) Int. Cl.

B21D 28/02(2006.01)

B30B 1/42(2006.01)

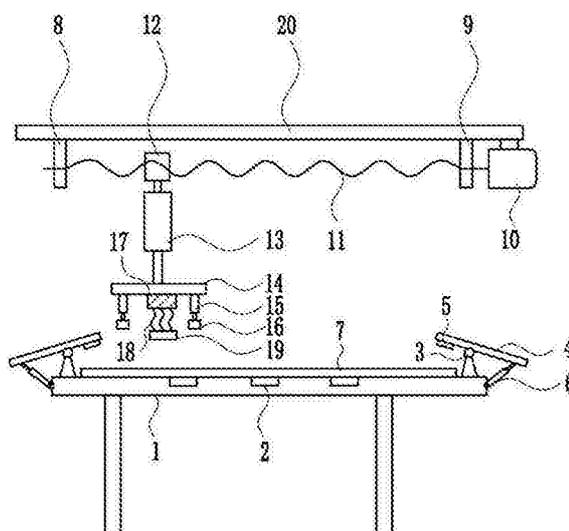
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种工业用铝片多段切碎装置

### (57)摘要

本实用新型涉及一种切碎装置,尤其涉及一种工业用铝片多段切碎装置。本实用新型要解决的技术问题是提供一种操作简单、切碎效率高、可以对铝片进行切段的工业用铝合金多段切碎装置。为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种工业用铝片多段切碎装置,包括有工作台、支架、转杆、压块I、气缸、左轴承座、右轴承座、伺服电机、丝杆、螺母、电动推杆I、固定板、电动推杆II、压块II、电磁铁、弹簧、铁质刀片和顶板,工作台顶部开有凹槽,工作台上左右两侧对称设有支架。本实用新型达到了操作简单、切碎效率高、可以对铝片进行多段切碎的效果,利用本装置可以方便的控制每段铝片的长度、对加速工业化进程作出了贡献。



1. 一种工业用铝片多段切碎装置,其特征在于,包括有工作台(1)、支架(3)、转杆(4)、压块I(5)、气缸(6)、左轴承座(8)、右轴承座(9)、伺服电机(10)、丝杆(11)、螺母(12)、电动推杆I(13)、固定板(14)、电动推杆II(15)、压块II(16)、电磁铁(17)、弹簧(18)、铁质刀片(19)和顶板(20),工作台(1)顶部开有凹槽(2),工作台(1)上方左右两侧对称设有支架(3),支架(3)上端转动式连接有转杆(4),转杆(4)底部设有压块I(5),转杆(4)与工作台(1)之间设有气缸(6),气缸(6)下端与工作台(1)铰接连接,气缸(6)上端与转杆(4)铰接连接,工作台(1)正上方设有顶板(20),顶板(20)底部从左至右依次设有左轴承座(8)、右轴承座(9)和伺服电机(10),左轴承座(8)和右轴承座(9)之间设有丝杆(11),丝杆(11)右端与伺服电机(10)连接,丝杆(11)上设有螺母(12),丝杆(11)与螺母(12)配合,螺母(12)下端设有电动推杆I(13),电动推杆I(13)下端设有固定板(14),固定板(14)底部左右两侧对称设有电动推杆II(15),电动推杆II(15)下端设有压块II(16),固定板(14)底部中间设有电磁铁(17),电磁铁(17)下端连接有弹簧(18),弹簧(18)下端连接有铁质刀片(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业用铝片多段切碎装置,其特征在于,顶板(20)材质为Q235钢。

## 一种工业用铝片多段切碎装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种切碎装置,尤其涉及一种工业用铝片多段切碎装置。

### 背景技术

[0002] 铝片,硬度低、熔点低、易于切割,在许多机械零部件中都需要用到铝片,铝片在工业中具有大量的应用。

[0003] 切碎,将体积较大的物件利用物理方法分成若干个体积较小的物件的过程。

[0004] 随着第四次工业革命的到来,增加了各种机械的发明和使用量,铝片在这些机械的制造上起到重要作用,但现有的切碎装置存在操作复杂、切碎效率低、不能有效地对铝片进行切碎的缺点,因此亟需设计一种操作简单、切碎效率高、可以对铝片进行多段切碎的工业用铝片多段切碎装置。

### 实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型为了克服现有切碎装置存在操作复杂、切碎效率低、对铝片切段不便的缺点,本实用新型要解决的技术问题是提供一种操作简单、切碎效率高、可以对铝片进行切段的工业用铝合金多段切碎装置。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种工业用铝片多段切碎装置,包括有工作台、支架、转杆、压块I、气缸、左轴承座、右轴承座、伺服电机、丝杆、螺母、电动推杆I、固定板、电动推杆II、压块II、电磁铁、弹簧、铁质刀片和顶板,工作台顶部开有凹槽,工作台上方左右两侧对称设有支架,支架上端转动式连接有转杆,转杆底部设有压块I,转杆与工作台之间设有气缸,气缸下端与工作台铰接连接,气缸上端与转杆铰接连接,工作台正上方设有顶板,顶板底部从左至右依次设有左轴承座、右轴承座和伺服电机,左轴承座和右轴承座之间设有丝杆,丝杆右端与伺服电机连接,丝杆上设有螺母,丝杆与螺母配合,螺母下端设有电动推杆I,电动推杆I下端设有固定板,固定板底部左右两侧对称设有电动推杆II,电动推杆II下端设有压块II,固定板底部中间设有电磁铁,电磁铁下端连接有弹簧,弹簧下端连接有铁质刀片。

[0009] 优选地,顶板材质为Q235钢。

[0010] 工作原理:使用本装置时,使用者将铝片放到工作台上,控制气缸伸长,左侧转杆顺时针转动,右侧转杆逆时针转动,当两侧转杆转动一定程度后,压块I底部与铝片接触,控制气缸停止伸长,此时,铝片固定在工作台上。使用者启动伺服电机,伺服电机正转,带动丝杆正转,使螺母及其下所有装置向右移动,当铁质刀片移动到凹槽正上方时,关闭伺服电机。使用者控制电动推杆I推出,使固定板及其下所有装置向下移动,当铁质刀片向下移动到合适切割位置时,控制电动推杆I停止推出。使用者控制电动推杆II推出,使压块II向下移动,当压块II底部与铝片接触后,控制电动推杆II停止推出。电磁铁通电,铁质刀片向上

移动,弹簧压缩,电磁铁断电,铁质刀片向下移动,弹簧拉伸,此时,铁质刀片对铝片进行切割,重复电磁铁通电与断电动作,使铁质刀片不断地切割铝片。当铝片切断后,使用者启动伺服电机,重复上述动作,使铁质刀片移动到另一个凹槽正上方,再重复以上切割动作,实现对工业用铝片多段切碎,使用本装置可以快速、便捷的对铝片进行多段切碎,提高工作效率。

[0011] 本装置使用完后,控制气缸缩短,使左侧转杆逆时针转动,右侧转杆顺时针转动,当两侧转杆转动原始位置后,控制气缸停止缩短。使用者控制电动推杆II缩短,使压块II向上移动,当压块II到达原始位置后,控制电动推杆II停止缩短,将切好的铝片拿开。使用者控制电动推杆I缩短,使固定板及其下所有装置向上移动,当铁质刀片向上移动到原始位置后,控制电动推杆I停止缩短。使用者启动伺服电机,伺服电机反转,带动丝杆反转,使螺母及其下所有装置向左移动,当螺母及其下所有装置移动到原始位置时,关闭伺服电机。

[0012] 因为顶板材质为Q235钢,耐腐蚀性强、承重能力强、使用年限多,增加装置的实用价值。

[0013] (3)有益效果

[0014] 本实用新型达到了操作简单、切碎效率高、可以对铝片进行多段切碎的效果,利用本装置可以方便的控制每段铝片的长度、对加速工业化进程作出了贡献。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0016] 附图中的标记为:1-工作台,2-凹槽,3-支架,4-转杆,5-压块I,6-气缸,7-铝片,8-左轴承座,9-右轴承座,10-伺服电机,11-丝杆,12-螺母,13-电动推杆I,14-固定板,15-电动推杆II,16-压块II,17-电磁铁,18-弹簧,19-铁质刀片,20-顶板。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 实施例1

[0019] 一种工业用铝片多段切碎装置,如图1所示,包括有工作台1、支架3、转杆4、压块I5、气缸6、左轴承座8、右轴承座9、伺服电机10、丝杆11、螺母12、电动推杆I13、固定板14、电动推杆II15、压块II16、电磁铁17、弹簧18、铁质刀片19和顶板20,工作台1顶部开有凹槽2,工作台1上方左右两侧对称设有支架3,支架3上端转动式连接有转杆4,转杆4底部设有压块I5,转杆4与工作台1之间设有气缸6,气缸6下端与工作台1铰接连接,气缸6上端与转杆4铰接连接,工作台1正上方设有顶板20,顶板20底部从左至右依次设有左轴承座8、右轴承座9和伺服电机10,左轴承座8和右轴承座9之间设有丝杆11,丝杆11右端与伺服电机10连接,丝杆11上设有螺母12,丝杆11与螺母12配合,螺母12下端设有电动推杆I13,电动推杆I13下端设有固定板14,固定板14底部左右两侧对称设有电动推杆II15,电动推杆II15下端设有压块II16,固定板14底部中间设有电磁铁17,电磁铁17下端连接有弹簧18,弹簧18下端连接有铁质刀片19。

[0020] 顶板20材质为Q235钢。

[0021] 工作原理:使用本装置时,使用者将铝片7放到工作台1上,控制气缸6伸长,左侧转

杆4顺时针转动,右侧转杆4逆时针转动,当两侧转杆4转动一定程度后,压块I5底部与铝片7接触,控制气缸6停止伸长,此时,铝片7固定在工作台1上。使用者启动伺服电机10,伺服电机10正转,带动丝杆11正转,使螺母12及其下所有装置向右移动,当铁质刀片19移动到凹槽2正上方时,关闭伺服电机10。使用者控制电动推杆II3推出,使固定板14及其下所有装置向下移动,当铁质刀片19向下移动到合适切割位置时,控制电动推杆II3停止推出。使用者控制电动推杆III5推出,使压块III6向下移动,当压块III6底部与铝片7接触后,控制电动推杆III5停止推出。电磁铁17通电,铁质刀片19向上移动,弹簧18压缩,电磁铁17断电,铁质刀片19向下移动,弹簧18拉伸,此时,铁质刀片19对铝片7进行切割,重复电磁铁17通电与断电动作,使铁质刀片19不断地切割铝片7。当铝片7切断后,使用者启动伺服电机10,重复上述动作,使铁质刀片19移动到另一个凹槽2正上方,再重复以上切割动作,实现对工业用铝片7多段切碎,使用本装置可以快速、便捷的对铝片7进行多段切碎,提高工作效率。

[0022] 本装置使用完后,控制气缸6缩短,使左侧转杆4逆时针转动,右侧转杆4顺时针转动,当两侧转杆4转动原始位置后,控制气缸6停止缩短。使用者控制电动推杆III5缩短,使压块III6向上移动,当压块III6到达原始位置后,控制电动推杆III5停止缩短,将切好的铝片7拿开。使用者控制电动推杆II3缩短,使固定板14及其下所有装置向上移动,当铁质刀片19向上移动到原始位置后,控制电动推杆II3停止缩短。使用者启动伺服电机10,伺服电机10反转,带动丝杆11反转,使螺母12及其下所有装置向左移动,当螺母12及其下所有装置移动到原始位置时,关闭伺服电机10。

[0023] 因为顶板20材质为Q235钢,耐腐蚀性强、承重能力强、使用年限多,增加装置的实用价值。

[0024] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

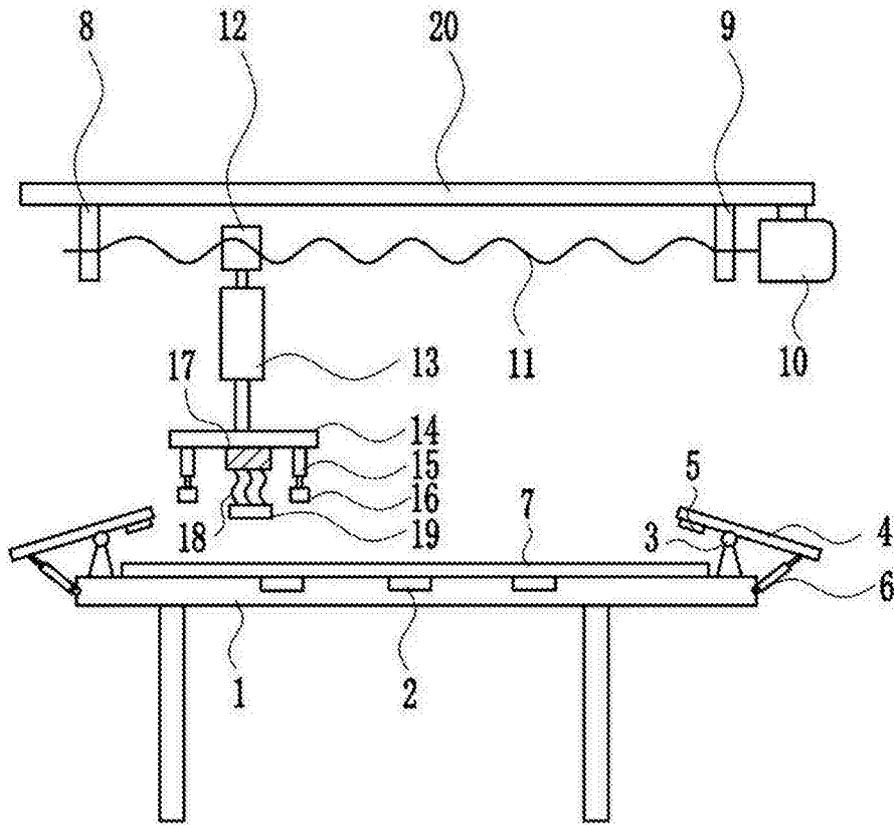


图1