(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209223282 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201822104595.1

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 福清市龙港金属制品有限公司
地址 350300 福建省福州市福清市龙田镇上一村珍塘村福清市龙固铝业有限公司厂房

(72)发明人 翁奕敏

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246
代理人 裴金华

(51)Int.Cl.
*B23D 45/16*(2006.01)
*B23D 47/02*(2006.01)
*B23D 47/04*(2006.01)
*B23D 47/10*(2006.01)
*B23Q 11/00*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

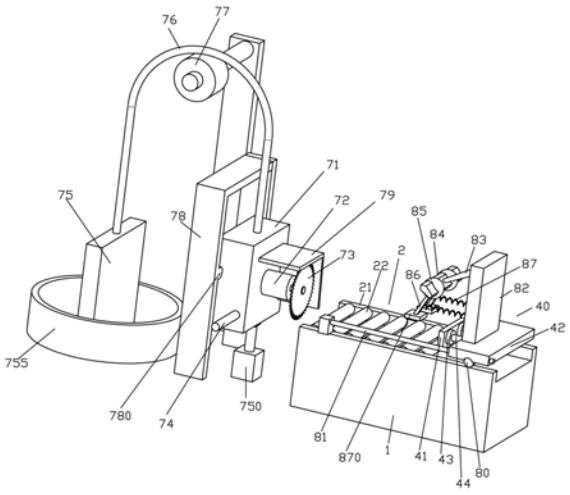
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

金属型材手提式切割机

(57)摘要

本实用新型涉及切割设备技术领域，具体为金属型材手提式切割机，包括供金属型材放置的工作台，工作台的后侧具有供金属型材尾端限位的限位装置，工作台的前侧设有手提式切割装置，所述手提式切割装置包括主安装板，所述主安装板的后侧安装有驱动电机，所述驱动电机的电机轴朝后方延伸并安装有锯盘，所述主安装板的左侧或者右侧安装有供人上下进行提拉的拉手杆，所述主安装板的前侧还设有配重块，所述配重块的上端和所述主安装板的上端之间连接有牵引绳，所述牵引绳绕制在位于配重块和主安装板上方设有的定滑轮上，省力又安全。




CN 209223282 U

1.金属型材手提式切割机,其特征在于:包括供金属型材放置的工作台,工作台的后侧具有供金属型材尾端限位的限位装置(40),工作台的前侧设有手提式切割装置,所述手提式切割装置包括主安装板(71),所述主安装板(71)的后侧安装有驱动电机(72),所述驱动电机(72)的电机轴朝后方延伸并安装有锯盘(73),所述主安装板(71)的左侧或者右侧安装有供人上下进行提拉的拉手杆(74),所述主安装板(71)的前侧还设有配重块(75),所述配重块(75)的上端和所述主安装板(71)的上端之间连接有牵引绳(76),所述牵引绳(76)绕制在位于配重块(75)和主安装板(71)上方设有的定滑轮(77)上。

2.根据权利要求1所述的金属型材手提式切割机,其特征在于:所述主安装板(71)的左右两侧设有上下延伸的导柱(78),所述主安装板(71)上安装有能在导柱(78)上上下滑动的导轮(780)。

3.根据权利要求1所述的金属型材手提式切割机,其特征在于:所述主安装板(71)的重量大于等于配重块(75)的重量。

4.根据权利要求1所述的金属型材手提式切割机,其特征在于:所述主安装板(71)上还安装有靠所述锯盘(73)外侧的防护外罩(79)。

5.根据权利要求1所述的金属型材手提式切割机,其特征在于:所述主安装板(71)的下方设有辅助顶升装置(750)。

6.根据权利要求5所述的金属型材手提式切割机,其特征在于:所述辅助顶升装置(750)为气压缸或液压缸。

7.根据权利要求1所述的金属型材手提式切割机,其特征在于:所述配重块(75)的外围设有防护栏(755)。

8.根据权利要求1所述的金属型材手提式切割机,其特征在于:所述工作台包括机架(1),所述机架(1)上部安装有用于承载金属型材并供金属型材移动的轨道(2)。

# 金属型材手提式切割机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割设备技术领域，具体为金属型材手提式切割机。

## 背景技术

[0002] 对于金属型材的切割，现有设备中很多会采用人工手提式的设备，因为金属型材虽然外部形态都基本上是矩形的结构，但是内部中空或者加厚的区域都会有所不同，人工可以凭借经验灵活地对各种内部结构不同的金属型材进行切割比较方便，如果采用机械自动化的结构，不同的型材可能要经过很多次的调试和工作停止，比较麻烦，但是人工的缺陷在于不太省力，也容易出现安全问题。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种省力又安全的金属型材手提式切割机。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：金属型材手提式切割机，包括供金属型材放置的工作台，工作台的后侧具有供金属型材尾端限位的限位装置，工作台的前侧设有手提式切割装置，所述手提式切割装置包括主安装板，所述主安装板的后侧安装有驱动电机，所述驱动电机的电机轴朝后方延伸并安装有锯盘，所述主安装板的左侧或者右侧安装有供人上下进行提拉的拉手杆，所述主安装板的前侧还设有配重块，所述配重块的上端和所述主安装板的上端之间连接有牵引绳，所述牵引绳绕制在位于配重块和主安装板上方设有的定滑轮上。

[0005] 作为对本实用新型的优选，所述主安装板的左右两侧设有上下延伸的导柱，所述主安装板上安装有能在导柱上上下滑动的导轮。

[0006] 作为对本实用新型的优选，所述主安装板的重量大于等于配重块的重量。

[0007] 作为对本实用新型的优选，所述主安装板上还安装有靠所述锯盘外侧的防护外罩。

[0008] 作为对本实用新型的优选，所述主安装板的下方设有辅助顶升装置。

[0009] 作为对本实用新型的优选，所述辅助顶升装置为气压缸或液压缸。

[0010] 作为对本实用新型的优选，所述配重块的外围设有防护栏。

[0011] 作为对本实用新型的优选，所述工作台包括机架，所述机架上部安装有用于承载金属型材并供金属型材移动的轨道。

[0012] 本实用新型的有益效果：本申请的切割机使用的时候更加省力，切割的安全性更好，切割的效果也会较好，不容易出现变形、毛边等问题。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型实施例的立体结构示意图；

[0014] 图2是图1另一视角的立体结构示意图。

[0015] 图中：71、主安装板，72、驱动电机，73、锯盘，74、拉手杆，75、配重块，76、牵引绳，

77、定滑轮，78、导柱，780、导轮，79、防护外罩，750、辅助顶升装置，755、防护栏，1、机架，2、轨道，40、限位装置，41、抵靠板，42、平衡块，21、导轨，22、钢棍，43、稳定圆盘，44、连接柱，80、滚轮，81、导向轴，82、支撑柱，83、伸缩杆，84、安装板，85、万向节，86、连接杆，87、弹簧，870、平压板。

## 具体实施方式

[0016] 以下具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0017] 实施例，如图1、2所示，金属型材手提式切割机，包括供金属型材放置的工作台，工作台的后侧具有供金属型材尾端限位的限位装置40，金属板材的后端进行定位，头端通过手提式切割装置进行切割，工作台的前侧设有所述手提式切割装置，所述手提式切割装置包括主安装板71，所述主安装板71的后侧安装有驱动电机72，所述驱动电机72的电机轴朝后方延伸并安装有锯盘73，所述主安装板71的左侧或者右侧安装有供人上下进行提拉的拉手杆74，所述主安装板71的前侧还设有配重块75，所述配重块75的上端和所述主安装板71的上端之间连接有牵引绳76，所述牵引绳76绕制在位于配重块75和主安装板71上方设有的定滑轮77上。所述主安装板71的左右两侧设有上下延伸的导柱78，所述主安装板71上安装有能在导柱78上上下滑动的导轮780。所述主安装板71的重量大于等于配重块75的重量，配重块75选择50kg左右的较好，主安装板71选择50-55kg之间的较好，主安装板71还带有驱动电机等其他结构并优选保持在10kg以内，这样人在切割时能感受到5kg-15kg以内的分量，锯盘下降切割时的力感会较好。

[0018] 配重块的设置，使得人在提拉主安装板71的时候有一个借力的过程，开始的时候，将主安装板71提拉到最高处，此时，由于配重块的电梯式设计就省力很多，然后，主安装板71就要向下行进，进行切割了，以往人直接抬着切割的设备很重，而正是由于配重块的设计，不需要很有用力地抬着，人可以施加更少的力，而且主安装板71得到更好的上下导向，对于金属型材的切割效果也更好，安全性也更高，当然，配重块一侧也可以设置相同或者类似的导向结构更好，因为人的力感比机器能更快适应不同的金属型材，因为主安装板71加上其上的结构，重量比配重块要重，所以会自行下降，人只要拖住拉手杆74适时减力，主安装板71就能带动锯盘向下切割金属型材的头端，这种带有配重块的浮动式结构，切割的时候更稳，缓冲性和力感都会更好，在厚的位置可以拖着时间停留长一点，薄的地方可以停留短一点，都能更好地进行操控。

[0019] 所述主安装板71上还安装有靠所述锯盘73外侧的防护外罩79。提高安全性。

[0020] 所述主安装板71的下方设有辅助顶升装置750。所述辅助顶升装置750为气压缸或液压缸。该设置主要是方便起始将主安装板71抬升到最高处时的操作，辅助顶升装置750的活塞杆可以顶着主安装板71上升，然后人握住拉手杆74，接着辅助顶升装置750活塞杆回退，与主安装板71隔开，这样人就会感受到主安装板71及其连接结构与配重块之间的重量差，就能感受重力作用并拖着主安装板71慢慢放下进行切割，最后压在辅助顶升装置750的活塞杆上，当然活塞杆上端可以固定一个方形的平板，用于与主安装板71的底部抵靠和分离，提升接触面积，提升稳定性和安全性。

[0021] 所述配重块75的外围设有防护栏755。也会为了提高安全性。

[0022] 对工作台的进一步设计，所述工作台包括机架1，所述机架1上部安装有用于承载金属型材并供金属型材移动的轨道2，所述轨道2上还安装有对金属型材上的与该金属型材被切割一端相对的另一端进行限位抵靠的所述限位装置40，对原始的金属型材需要进行金属型材的头端进行一次切割，然后会进行其他位置的切割或者后处理工艺，本申请提供的设备适用于矩形状的整体外形结构，其中大部分型材头端与其他结构的安装需求需要进行切割并后处理，通常是在其前端的头部位置进行切割，后端也即底端不进行切割。

[0023] 在使用时，将金属型材，放到轨道2上进行位置调整，限位装置40对金属型材的后端，也即尾端进行限位，保证切割过程的稳定，而头端部分不进行限位，头端部分也即前端的切割端露在轨道前侧，金属型材的后端抵住限位装置40，然后头端部分由锯盘上下切割，切割时，先将锯盘上升到高处，由辅助顶升装置750支撑住，然后放入金属型材进行位置调整，当金属型材的后端得到限位后锯盘73就需要下降进行切割，这样金属型材会被夹在锯盘和限位装置之间得到有效的位置稳定的切割。

[0024] 所述限位装置40包括用于对金属型材上的与该金属型材被切割一端相对的另一端进行抵靠限位的抵靠板41，所述抵靠板41固定在能在所述轨道2上前后移动的平衡块42上；

[0025] 抵靠板41和平衡块42都可以采用钢材料制作而成。抵靠板41和平衡块42都可以采用长方体的外形结构。所述平衡块42的重量为所述抵靠板41的重量的10倍至15倍，抵靠板41采用5kg的，平衡块42可以50 -75kg的；

[0026] 所述轨道2包括左右两根导轨21以及左右两根所述导轨21之间安装有的一排前后间隔排列的钢棍22。金属型材就是放置在钢棍22上的，也方便金属型材的位置进行调整并靠在抵靠板41上。

[0027] 所述抵靠板41的后侧固定有左右两个竖直放置且轴向在前后方向的稳定圆盘43，所述稳定圆盘43和所述平衡块42之间连接有连接柱44。

[0028] 所述平衡块42滑动连接于两根所述导轨21上，平衡块42下部可以安装有两个滚轮80，两个滚轮80分别处于左右两根导轨21上，机架上还设有一根前后延伸的导向轴81，平衡块42上开设有前后贯穿供所述导向轴81穿过的导向孔，这样平衡块42就可以安装稳定的方向前后可以移动，导向孔中可以安装壁面带有滚珠的导轨滑块，导向轴81经过导轨滑块可以更加顺利的前后移动，由于平衡块42在切割过程中是要保持静止的，所以平衡块42的后端可以安装一个松紧箍，松紧箍同样让导向轴81穿过，移动平衡块42调整位置的时候松开松紧箍，当调整好位置后，就锁紧松筋箍在导向轴81上进行锁定，当然，也可以换掉导向轴81，通过液压缸或者步进电机等直接与平衡块42连接带动其移动和停止，所以切割金属型材前，得将平衡块42的位置调整好并锁定住，再进行切割。

[0029] 进一步，为了提升切割的稳定性和质量，在平衡块42上部中心位置固定一个支撑柱82，所述支撑柱82上安装有向前下方倾斜并指向金属型材上侧表面的伸缩杆83，伸缩杆83可以采用气动杆或者丝杆结构，伸缩杆83的另一端固定有安装板84，所述安装板84上安装有若干万向节85，所述万向节85上固定有也向前下方倾斜并指向金属型材上侧表面的连接杆86，所述连接杆86的另一端铰接有抵靠在金属型材上侧表面的平压板870，所述连接杆86位于支撑柱82的前侧，所述连接杆86和支撑柱82之间连接有弹簧87。切割前，将伸缩杆83

向斜下方延伸出去，带动安装板84前下行，平压板870就能压住金属型材，万向节是能够使得连接杆86能在各个方向有一定的活动自由度，但是单一方向摆动的距离是会受限的，由于弹簧的设置，使得连接杆86会处在万向节后侧的极限位置并会受到弹簧的拉伸力，始终受到向后拉伸的作用，这样的好处在于，一方面平压板870能更好地压住金属型材，保持其平整不会变形，而且使得金属型材在切割过程中的抖动会有万向节的缓冲调整，并由弹簧拉住使得金属型材始终有效抵靠住抵靠板41，进行稳定地切割。因为金属型材大部分都是内部有很多中空位置，切割过程其实是不太稳定的过程，也会形成各种杂乱的力，都可能会引起金属型材一定的形变，从而会影响金属型材性能，所述结构可以极大地改善这方面缺陷。

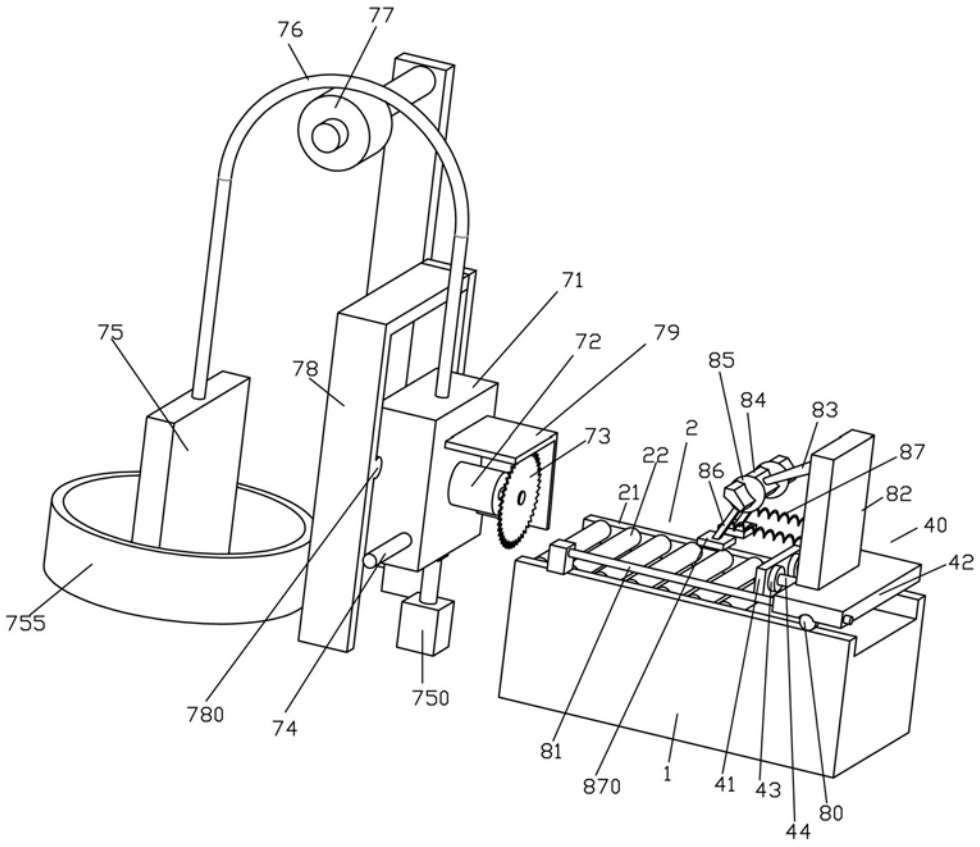

76
77
71
75
72
79
78
85
84
83
73
2
87
22
86
21
82
40
42
755
780
74
750
81
870
1
41
43
80
44

图1

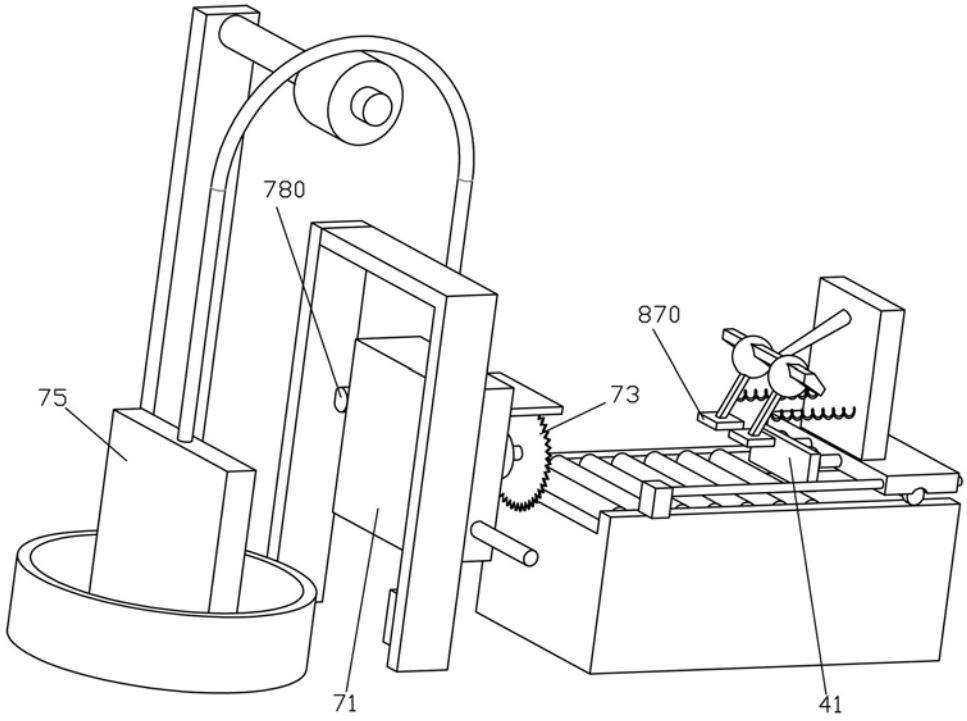

780
870
75
73
71
41

图2