



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203778875 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201420180818. 1

(22) 申请日 2014. 04. 15

(73) 专利权人 常熟理工学院

地址 215500 江苏省苏州市常熟市南三环路
99 号

(72) 发明人 孙德勤 陆梦婷 胡飞成 王玮钰
王森

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
32113

代理人 何艳

(51) Int. Cl.

B23D 51/02 (2006. 01)

B23D 51/04 (2006. 01)

B23D 51/16 (2006. 01)

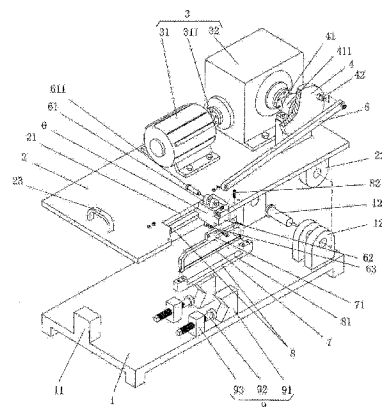
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

便携式电动锯条切割机

(57) 摘要

一种便携式锯条切割机,属于电动切割工具技术领域。包括底座、锯架座、动力传动机构、曲柄、连杆、滑块、锯条和托架,锯架座铰接在底座上,锯架座上设滑块槽,动力传动机构设在锯架座上,其由电机和减速箱组成,曲柄与减速箱的传动轴连接,在曲柄上设连杆轴,连杆轴与曲柄的中心呈偏心设置,连杆的一端枢置在连杆轴上、另一端枢轴在滑块上,滑块设在滑块槽中,在滑块的两侧构成有滑块导条,锯条固定在滑块上,托架有一对,固定在锯架座的下平面上,在一对托架上分别构成有滑槽,一对滑块导条在锯架座的下平面与一对滑槽之间滑移。结构简单,成本低,质量轻;生产效率高,加工质量好;应用范围泛;节省原材料;保护金属棒材的加工表面。



1. 一种便携式锯条切割机,其特征在于:包括底座(1)、锯架座(2)、动力传动机构(3)、曲柄(4)、连杆(5)、滑块(6)、锯条(7)和托架(8),所述的锯架座(2)铰接在所述的底座(1)上,在所述的锯架座(2)上开设有滑块槽(21),所述的动力传动机构(3)安装在锯架座(2)的上平面上,该动力传动机构(3)由电机(31)和减速箱(32)组成,所述的电机(31)通过电机轴(311)与减速箱(32)的输入端传动轴连接,所述的曲柄(4)通过曲柄固定轴(41)与减速箱(32)的输出端传动轴连接,在所述曲柄(4)的外表面上设有一连杆轴(42),该连杆轴(42)与所述曲柄(4)的中心呈偏心设置,所述连杆(5)的一端枢置在所述的连杆轴(42)上,连杆(5)的另一端枢轴在滑块(6)上,所述的滑块(6)移动地设置在所述的滑块槽(21)中,在滑块(6)宽度方向的两侧窄缩而构成有滑块导条(62),所述的锯条(7)通过锯条架(71)固定在滑块(6)高度方向的下方,所述的托架(8)有一对,分别固定在锯架座(2)的下平面上且对应于滑块槽(21)宽度方向两侧的位置处,在一对托架(8)上分别构成有滑槽(81),所述滑块(6)两侧的一对滑块导条(62)分别在锯架座(2)的下平面与一对托架(8)的滑槽(81)之间滑移。

2. 根据权利要求1所述的便携式锯条切割机,其特征在于所述的底座(1)在长度方向的一端设有下轴座(12),所述的锯架座(2)在长度方向的一端设有上轴座(22),上轴座(22)与下轴座(12)彼此面对面设置,且两者之间通过销轴(121)连接而使所述的锯架座(2)铰接在所述的底座(1)上。

3. 根据权利要求1所述的便携式锯条切割机,其特征在于所述的曲柄固定轴(41)转动地安装在一轴承座(411)上,所述的轴承座(411)通过支架固定在所述锯架座(2)的上平面上。

4. 根据权利要求1所述的便携式锯条切割机,其特征在于所述的滑块(6)在高度方向的上方设有轴销座(61),所述连杆(5)的另一端与所述的轴销座(61)之间通过轴销(611)连接。

5. 根据权利要求1所述的便携式锯条切割机,其特征在于所述的滑块(6)在高度方向的下方设有锯条架座(63),所述的锯条架(71)通过紧固件与所述的锯条架座(63)构为固定连接。

6. 根据权利要求1所述的便携式锯条切割机,其特征在于所述的底座(1)在长度方向的另一端上设置有用以支承所述锯架座(2)的托块(11)。

7. 根据权利要求1所述的便携式锯条切割机,其特征在于所述的锯架座(2)在长度方向的另一端上设置有提手(23)。

8. 根据权利要求1所述的便携式锯条切割机,其特征在于所述的底座(1)在对应于锯条(7)的位置处还设置有棒材固定装置(9),该棒材固定装置(9)包括V型座(91)、夹紧螺杆(92)和螺杆座(93),所述的螺杆座(93)与所述的V型座(91)彼此面对面设置,所述的夹紧螺杆(92)与所述的螺杆座(93)旋配,通过调节夹紧螺杆(92)与所述的V型座(91)之间的距离,用于固定不同尺寸的棒材(10)。

便携式电动锯条切割机

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动切割工具技术领域，具体涉及一种便携式锯条切割机，是对现有切割机结构之改进。

背景技术

[0002] 目前，对于金属圆形或方形实心钢、圆形或方形管材、工字钢、槽钢等钢材进行切割的常用设备为砂轮切割机，砂轮切割机又叫砂轮锯，其主要是由底座、安装在底座上的锯机构组成，所述的锯机构包括电机、由电机旋转驱动的砂轮。但在实际使用中存在的不足是：首先，砂轮锯更适用于壁薄的金属棒材、管材或型材进行切割加工，而在切割厚壁、大尺寸的实心金属棒材时则显得较为困难，因而适用范围较窄；其次，由于砂轮锯中砂轮的厚度较大，在切割过程中会造成原材料的浪费；再，在切割过程中砂轮的发热温度较高，其表面容易粘附金属材料，则容易损坏金属棒材的加工表面，因此砂轮切割的精度较差。

[0003] 针对上述存在的不足，现有对于一些壁厚的、大尺寸的实心金属棒材通常采用锯条进行切割加工，但绝大多数的锯条切割均为手工操作，生产效率低，劳动强度大，不能适应现代机械加工业的发展需求。尽管也有采用大型锯床进行钢材的切割加工，但成本高，质量重，不能移动，使其的适用范围同样受到一定程度的制约。

[0004] 鉴于上述已有技术，有必要对现有的用于加工棒材的砂轮切割机结构加以合理改进。为此，本申请人作了有益的设计，下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下产生的。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是要提供一种使用方便、成本低、效率高、保证加工质量、适用范围广、能有效节省原材料的便携式锯条切割机。

[0006] 本实用新型的目的是这样来达到的，一种便携式锯条切割机，其特点是：包括底座、锯架座、动力传动机构、曲柄、连杆、滑块、锯条和托架，所述的锯架座铰接在所述的底座上，在所述的锯架座上开设有滑块槽，所述的动力传动机构安装在锯架座的上平面上，该动力传动机构由电机和减速箱组成，所述的电机通过电机轴与减速箱的输入端传动轴连接，所述的曲柄通过曲柄固定轴与减速箱的输出端传动轴连接，在所述曲柄的外表面上设有一连杆轴，该连杆轴与所述曲柄的中心呈偏心设置，所述连杆的一端位置在所述的连杆轴上，连杆的另一端枢轴在滑块上，所述的滑块移动地设置在所述的滑块槽中，在滑块宽度方向的两侧窄缩而构成有滑块导条，所述的锯条通过锯条架固定在滑块高度方向的下方，所述的托架有一对，分别固定在锯架座的下平面上且对应于滑块槽宽度方向两侧的位置处，在一对托架上分别构成有滑槽，所述滑块两侧的一对滑块导条分别在锯架座的下平面与一对托架的滑槽之间滑移。

[0007] 在本实用新型的一个具体的实施例中，所述的底座在长度方向的一端设有下轴座，所述的锯架座在长度方向的一端设有上轴座，上轴座与下轴座彼此面对面设置，且两者之间通过销轴连接而使所述的锯架座铰接在所述的底座上。

[0008] 在本实用新型的另一个具体的实施例中,所述的曲柄固定轴转动地安装在一轴承座上,所述的轴承座通过支架固定在所述锯架座的上平面上。

[0009] 在本实用新型的又一个具体的实施例中,所述的滑块在高度方向的上方设有轴销座,所述连杆的另一端与所述的轴销座之间通过轴销枢轴连接。

[0010] 在本实用新型的再一个具体的实施例中,所述的滑块在高度方向的下方设有锯条架座,所述的锯条架通过紧固件与所述的锯条架座构为固定连接。

[0011] 在本实用新型的还有一个具体的实施例中,所述的底座在长度方向的另一端上设置有用以支承所述锯架座的托块。

[0012] 在本实用新型的进而一个具体的实施例中,所述的锯架座在长度方向的另一端上设置有提手。

[0013] 在本实用新型的更而一个具体的实施例中,所述的底座在对应于锯条的位置处还设置有棒材固定装置,该棒材固定装置包括 V 型座、夹紧螺杆和螺杆座,所述的螺杆座与所述的 V 型座彼此面对面设置,所述的夹紧螺杆与所述的螺杆座旋配,通过调节夹紧螺杆与所述的 V 型座之间的距离,用于固定不同尺寸的棒材。

[0014] 本实用新型由于采用上述结构后,具有的有益效果:首先,结构简单,成本低,质量轻,能方便操作工人提拿或任意变换、移动位置;其次,生产效率高,加工质量好;第三,不仅能切割壁薄的空心金属棒材,而且能切割较大尺寸的实心金属棒材,应用范围十分广泛;第四,由于锯条的厚度远小于砂轮锯的厚度,因此在切割加工时能有效节省原材料。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的一实施例立体分解图。

[0016] 图 2 为图 1 的立体图。

[0017] 图中:1. 底座、11. 托块、12. 下轴座、121. 销轴;2. 锯架座、21. 滑块槽、22. 上轴座、23. 提手;3. 动力传动机构、31. 电机、311. 电机轴、32. 减速箱;4. 曲柄、41. 曲柄固定轴、411. 轴承座、42. 连杆轴;5. 连杆;6. 滑块、61. 轴销座、611. 轴销、62. 滑块导条、63. 锯条架座;7. 锯条、71. 锯条架;8. 托架、81. 滑槽;9. 棒材固定装置、91. V 型座、92. 夹紧螺杆、93. 螺杆座;10. 棒材。

具体实施方式

[0018] 申请人将在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本实用新型技术方案的限制,任何依据本实用新型构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本实用新型的技术方案范畴。

[0019] 请参阅图 1 和图 2,本实用新型涉及一种便携式锯条切割机,包括底座 1、锯架座 2、动力传动机构 3、曲柄 4、连杆 5、滑块 6、锯条 7、托架 8 以及用于固定棒材 10 的棒材固定装置 9。所述的锯架座 2 铰接在所述的底座 1 上,具体是:底座 1 在长度方向的一端设有下轴座 12,锯架座 2 在长度方向的一端设有上轴座 22,所述的上轴座 22 与所述的下轴座 12 彼此面对面设置,且两者之间通过销轴 121 连接。所述的底座 1 在长度方向的另一端上设置有用以支承锯架座 2 的托块 11。在所述的锯架座 2 上开设有滑块槽 21,在锯架座 2 长度方向的另一端上设置有方便操作的提手 23。所述的动力传动机构 3 安装在锯架座 2 的上平面

上,该动力传动机构 3 由电机 31 和减速箱 32 组成,所述的电机 31 通过电机轴 311 与减速箱 32 的输入端传动轴连接。所述的曲柄 4 通过曲柄固定轴 41 与减速箱 32 的输出端传动轴连接,所述的曲柄固定轴 41 转动地安装在一轴承座 411 上,所述的轴承座 411 通过支架固定在所述锯架座 2 的上平面上。在所述曲柄 4 的外表面上设有一连杆轴 42,该连杆轴 42 与所述曲柄 4 的中心呈偏心设置。所述连杆 5 的一端枢置在所述的连杆轴 42 上,连杆 5 的另一端枢置在滑块 6 上,具体是:连杆 5 的一端套设在所述的连杆轴 42 上并在外侧用卡簧卡固,连杆 5 的另一端通过轴销 611 与设在滑块 6 高度方向上方的轴销座 61 枢接。所述的滑块 6 移动地设置在所述的滑块槽 21 中,在滑块 6 宽度方向的两侧窄缩而构成有滑块导条 62,所述滑块导条 62 的上平面与所述锯架座 2 的下平面接触配合。所述的锯条 7 通过锯条架 71 固定在滑块 6 高度方向的下方,具体是:所述的滑块 6 在高度方向的下方设有锯条架座 63,所述的锯条架 71 通过紧固件与所述的锯条架座 63 构为固定连接。所述的托架 8 有一对,分别固定在锯架座 2 的下平面上且对应于滑块槽 21 宽度方向两侧的位置处,在一对托架 8 上分别构成有滑槽 81,所述滑块 6 两侧的一对滑块导条 62 的下平面与一对托架 8 的滑槽 81 接触配合。

[0020] 进一步地,所述的底座 1 在对应于锯条 7 的位置处还设有棒材固定装置 9,该棒材固定装置 9 包括 V 型座 91、夹紧螺杆 92 和螺杆座 93,所述的螺杆座 93 与所述的 V 型座 91 彼此面对面设置,所述的夹紧螺杆 92 与所述的螺杆座 93 旋配,通过调节夹紧螺杆 92 与所述的 V 型座 91 之间的距离,用于固定不同尺寸的棒材 10。

[0021] 请继续参阅图 1 并结合图 2,叙述本实用新型的工作原理:当需要对棒材进行切割加工时,首先将棒材 10 置于棒材固定装置 9 上,通过调节夹紧螺杆 92 而将所述的棒材 10 固定在 V 形座 91 的 V 型槽中;接着,电机 31 工作,电机轴 311 将动力传动给减速箱 32 的输入端传动轴,再由减速箱 32 的输出端传动轴将动力传递给曲柄固定轴 41,由曲柄固定轴 41 带动曲柄 4 旋转,曲柄 4 的旋转又带动与之连接的连杆 5 作左右摆动,从而带动与连杆 5 连接的滑块 6 在所述的滑块槽 21 内作左右往复运动;又由于锯条 7 通过锯条架 71 固定在所述的滑块 6 上,因此滑块 6 的左右往复运动又带动锯条 7 在棒材 10 上作往复运动,从而实现锯条 7 对棒材 10 的自动切割动作。

[0022] 综上所述,本实用新型提供的技术方案全面地克服了申请人在上面的背景技术栏中所述的欠缺,并且实事求是地体现了申请人在技术效果栏中提及的技术效果。

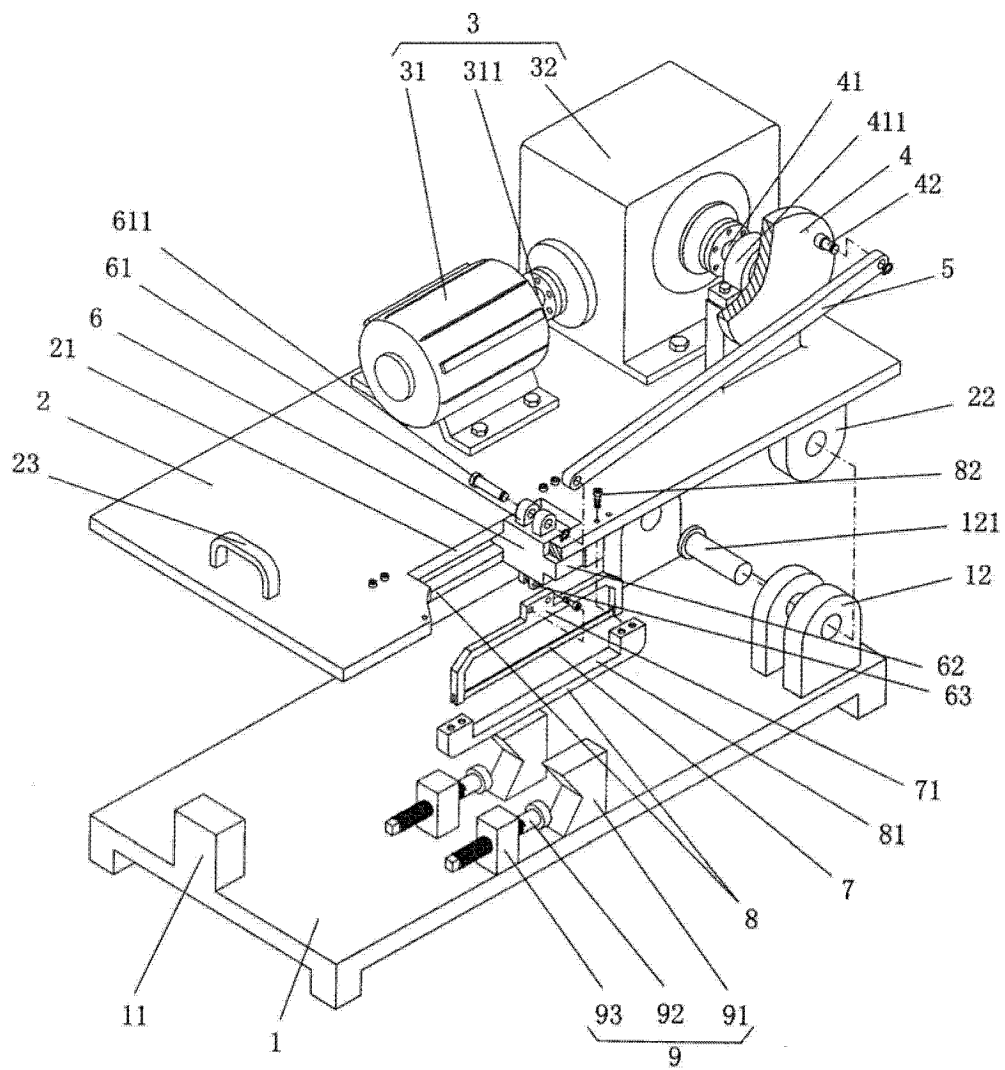


图 1

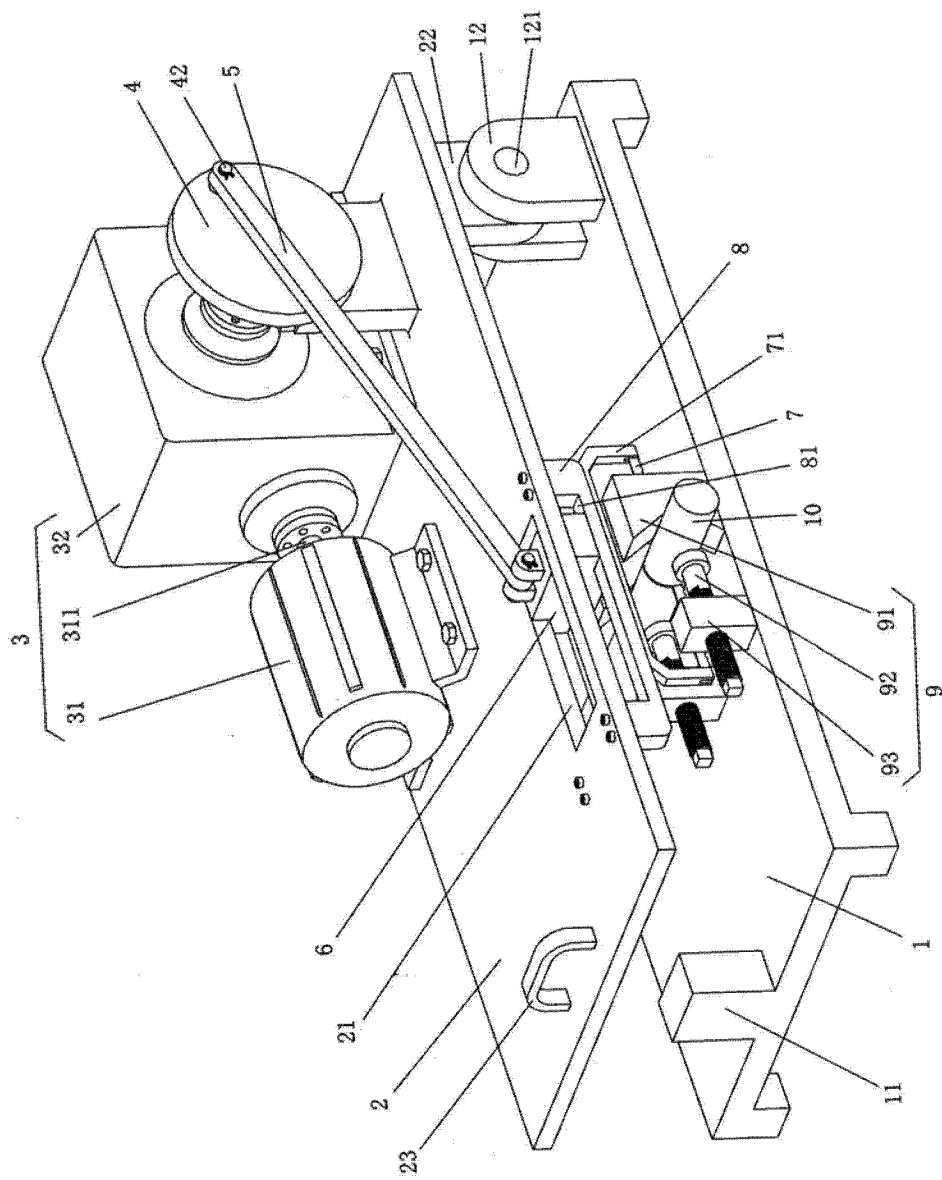


图 2