



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109226596 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811119412.1

(22)申请日 2018.09.25

(71)申请人 渠衍飞

地址 210000 江苏省南京市建邺区河西大街198号3单元9楼1002室

(72)发明人 渠衍飞

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51) Int. Cl.

B21F 11/00(2006.01)

B08B 1/02(2006.01)

B21F 23/00(2006.01)

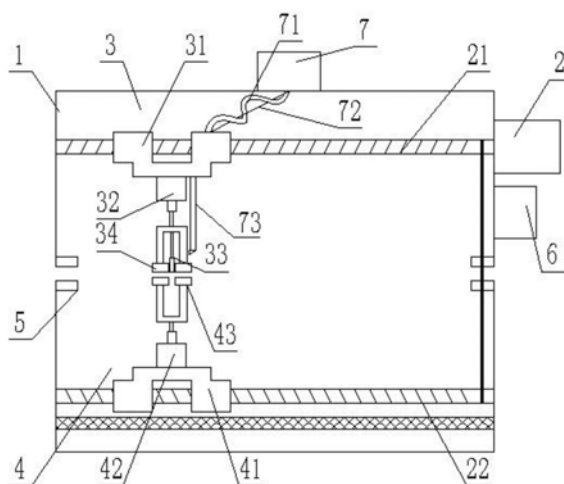
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑施工用钢筋分切机

(57)摘要

本发明公开了一种建筑施工用钢筋分切机，包括两侧开设有进料口和出料口的封闭壳体和位于壳体外壁上部的步进电机，在封闭壳体内设有与步进电机传动连接的主动螺杆和与主动螺杆互相平行并通过传动链传动连接的从动螺杆，主动螺杆和从动螺杆分别位于封闭壳体内上下两侧，在主动螺杆上设有用于对钢筋进行固定并进行分切工作的固定分切模块，在从动螺杆上设有用于对钢筋进行固定的移动分切模块；本装置中通过固定分切模块和移动分切模块对钢筋进行夹持固定并进行分切工作，有效避免常规分切设备在进行固定切割时容易产生的钢筋弯折现象，并能够对钢筋进行同步运送，大大提高加工效率。



1. 一种建筑施工用钢筋分切机,包括两侧开设有进料口和出料口的封闭壳体(1)和位于壳体(1)外壁上部的步进电机(2),其特征在于,所述封闭壳体(1)内设有与步进电机(2)传动连接的主动螺杆(21)和与主动螺杆(21)互相平行并通过传动链传动连接的从动螺杆(22),主动螺杆(21)和从动螺杆(22)分别位于封闭壳体(1)内上下两侧,在主动螺杆(21)上设有固定分切模块(3),在从动螺杆(22)上设有分切模块(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用钢筋分切机,其特征在于,所述封闭壳体(1)外壁上设有控制器(6),所述控制器(6)为PCIE104单片机。

3. 根据权利要求1或2所述的一种建筑施工用钢筋分切机,其特征在于,所述固定分切模块(3)包括上移动座(31),上移动座(31)与主动螺杆(21)通过螺纹滑动连接,在上移动座(31)底部设有分切电机(32),分切电机(32)底部设有与其传动连接的切割刀片(33),在分切电机(32)下方还设有两个上夹持片(34),所述切割刀片(33)位于两个上夹持片(34)之间;所述移动分切模块(4)包括下移动座(41),所述下移动座(41)与从动螺杆(22)通过螺纹滑动连接,在下移动座(41)顶部设有升降电机(42),升降电机(42)的输出端通过升降杆连接有两个下夹持片(43),且两个下夹持片(43)与两个上夹持片(34)一一对应设置在同一竖直面上。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用钢筋分切机,其特征在于,所述上移动座(31)呈倒置的“土”字形,下移动座(41)与上移动座(31)对称的“土”字形。

5. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用钢筋分切机,其特征在于,所述上夹持片(34)底部和下夹持片(43)顶部均呈半圆弧状。

6. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用钢筋分切机,其特征在于,所述切割刀片(33)具有沿圆周方向分布的多个斜口齿,且斜口齿外缘沿切割刀片(33)切线方向延伸。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑施工用钢筋分切机,其特征在于,封闭壳体(1)顶部还设有水箱(7),水箱(7)连接有伸入封闭壳体(1)内部的波纹管(71),所述波纹管(71)下端连接有喷水管(73),喷水管(73)具有朝向切割刀片(33)开口的雾化喷头。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑施工用钢筋分切机,其特征在于,所述封闭壳体(1)顶面和上移动座(31)之间设有弹性绳(72),所述波纹管(71)绕设在弹性绳(72)上。

9. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用钢筋分切机,其特征在于,所述封闭壳体(1)底部还设有水平方向的筛网,筛网位于从动螺杆(22)下方。

10. 根据权利要求1或2所述的一种建筑施工用钢筋分切机,其特征在于,所述封闭壳体(1)进料口端内侧设有进料除尘器(5),所述进料除尘器(5)由两个位于进料口内上下两侧的固定片(51)组成,在固定片(51)内设有由电机驱动转动的毛刷(52)。

一种建筑施工用钢筋分切机

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工设备,具体是一种建筑施工用钢筋分切机。

背景技术

[0002] 钢筋是建筑施工中必不可少的的材料,而对于钢筋的分切加工也是施工现场必备的工序,为了保证施工的快速进行,目前工地上均已配备了钢筋切断机设备。

[0003] 目前的钢筋切断机主要分为几个模块:切割模块、固定模块和输送模块,顾名思义切割模块主要进行切割工作,固定模块主要进行切割时对钢筋的固定工作,输送模块主要进行切割前后对钢筋的输送工作,而目前的钢筋切断机其固定模块主要是对钢筋两端进行固定,这种方式在进行切割的过程中钢筋受应力作用极易产生弯曲,影响使用;如中国专利申请公布号CN106825325A提出的“一种钢筋切断机”即采用这种方式,切割点在两个夹持机构的正中心,钢筋受力点在中心位置,若两个夹持机构相聚较远时,很容易导致钢筋向中心点产生弯曲。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑施工用钢筋分切机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种建筑施工用钢筋分切机,包括两侧开设有进料口和出料口的封闭壳体 and 位于壳体外壁上部的步进电机,在封闭壳体内设有与步进电机传动连接的主动螺杆和与主动螺杆互相平行并通过传动链传动连接的从动螺杆,主动螺杆和从动螺杆分别位于封闭壳体内上下两侧,在主动螺杆上设有用于对钢筋进行固定并进行分切工作的固定分切模块,在从动螺杆上设有用于对钢筋进行固定的移动分切模块;在封闭壳体外壁上设有用于设定工作参数及驱动各部件工作的控制器;所述控制器为PCIE104单片机;

所述固定分切模块包括上移动座,上移动座与主动螺杆通过螺纹滑动连接,上移动座呈倒置的“土”字形,在上移动座底部设有分切电机,分切电机底部设有与其传动连接的切割刀片,在分切电机下方还设有两个上夹持片,所述上夹持片底部呈半圆弧状,所述切割刀片位于两个上夹持片之间;所述移动分切模块包括下移动座,所述下移动座与从动螺杆通过螺纹滑动连接,下移动座与上移动座对称的“土”字形,在下移动座顶部设有升降电机,升降电机的输出端通过升降杆连接有两个下夹持片,下夹持片顶部呈与上夹持片底部对称的半圆弧状,且两个下夹持片与两个上夹持片一一对应设置在同一竖直面上;所述切割刀片具有沿圆周方向分布的多个斜口齿,且斜口齿外缘沿切割刀片切线方向延伸;

在封闭壳体顶部还设有水箱,水箱连接有伸入封闭壳体内部的波纹管,所述波纹管下端连接有喷水管,喷水管具有朝向切割刀片开口的雾化喷头;在进行切割过程中通过喷水管进行喷水对切割刀片进行降温,避免摩擦高温造成切割刀片的损坏并减少了切割产生的金属碎屑飞溅;在封闭壳体顶面和上移动座之间设有弹性绳,所述波纹管绕设在弹性绳上,

避免波纹管散落影响正常切割工作；所述封闭壳体底部还设有水平方向的筛网，筛网位于从动螺杆下方，筛网用于过滤喷水管喷出的水流，使金属碎屑被拦截，方便后续的清理工作。

[0006] 作为本发明的优选方案：所述封闭壳体进料口端内侧设有进料除尘器，所述进料除尘器由两个位于进料口内上下两侧的固定片组成，在固定片内设有由电机驱动转动的毛刷。

[0007] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本装置中通过固定分切模块和移动分切模块对钢筋进行夹持固定并进行分切工作，有效避免常规分切设备在进行固定切割时容易产生的钢筋弯折现象，并能够对钢筋进行同步运送，大大提高加工效率，同时在进行切割时进行喷淋降温，避免摩擦高温造成切割刀片的损坏并减少了切割产生的金属碎屑飞溅，进一步提高了加工效率。

附图说明

[0008] 图1为本发明的结构示意图。

[0009] 图2为本发明中钢筋固定结构的正视图。

[0010] 图3为本发明中进料除尘器的结构示意图。

[0011] 图中1-封闭壳体，2-步进电机，21-主动螺杆，22-从动螺杆，3-固定分切模块，31-上移动座，32-分切电机，33-切割刀片，34-上夹持片，4-移动分切模块，41-下移动座，42-升降电机，43-下夹持片，5-进料除尘器，51-固定片，52-毛刷，6-控制器，7-水箱，71-波纹管，72-弹性绳，73-喷水管。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0013] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0014] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0015] 实施例1：

请参阅图1-2，一种建筑施工用钢筋分切机，包括两侧开设有进料口和出料口的封闭壳体1和位于壳体1外壁上部的步进电机2，在封闭壳体1内设有与步进电机2传动连接的主动

螺杆21和与主动螺杆21互相平行并通过传动链传动连接的从动螺杆22,主动螺杆21和从动螺杆22分别位于封闭壳体1内上下两侧,在主动螺杆21上设有用于对钢筋进行固定并进行分切工作的固定分切模块3,在从动螺杆22上设有用于对钢筋进行固定的移动分切模块4;进行分切工作时,通过固定分切模块3和移动分切模块4将由进料口送入封闭壳体1内的钢筋进行固定及分切工作;在封闭壳体1外壁上设有用于设定工作参数及驱动各部件工作的控制器6;

所述控制器6为PCIE104单片机;

所述固定分切模块3包括上移动座31,上移动座31与主动螺杆21通过螺纹滑动连接,上移动座31呈倒置的“土”字形,在上移动座31底部设有分切电机32,分切电机32底部设有与其传动连接的切割刀片33,在分切电机32下方还设有两个上夹持片34,所述上夹持片34底部呈半圆弧状,所述切割刀片33位于两个上夹持片34之间;所述移动分切模块4包括下移动座41,所述下移动座41与从动螺杆22通过螺纹滑动连接,下移动座41与上移动座31对称的“土”字形,在下移动座41顶部设有升降电机42,升降电机42的输出端通过升降杆连接有两个下夹持片43,下夹持片43顶部呈与上夹持片34底部对称的半圆弧状,且两个下夹持片43与两个上夹持片34一一对应设置在同一竖直面;

进行加工时,将钢筋由入料口送入封闭壳体1内后确定分切长度再停止送入,升降电机42启动使上夹持片34和下夹持片43对接形成圆形固定,通过分切电机32启动切割刀片对钢筋进行分切;分切完成后启动步进电机2使固定分切模块3和移动分切模块4携带钢筋向出料口处运动方便将钢筋送出;送出完成后升降电机42驱动下夹持片43下降并通过步进电机2使固定分切模块3和移动分切模块4重新回位进行再次加工;

为了保持切割时的稳定性,所述切割刀片33具有沿圆周方向分布的多个斜口齿,且斜口齿外缘沿切割刀片33切线方向延伸;

进一步的,为了保证切割时的稳定性及减少封闭壳体1内的扬尘量,在封闭壳体1顶部还设有水箱7,水箱7连接有伸入封闭壳体1内部的波纹管71,所述波纹管71下端连接有喷水管73,喷水管73具有朝向切割刀片33开口的雾化喷头;在进行切割过程中通过喷水管73进行喷水对切割刀片33进行降温,避免摩擦高温造成切割刀片33的损坏并减少了切割产生的金属碎屑飞溅;在封闭壳体1顶面和上移动座31之间设有弹性绳72,所述波纹管71绕设在弹性绳72上,避免波纹管71散落影响正常切割工作;

具体的,所述封闭壳体1底部还设有水平方向的筛网,筛网位于从动螺杆22下方,筛网用于过滤喷水管73喷出的水流,使金属碎屑被拦截,方便后续的清理工。

[0016] 实施例2:

参阅图1、图3,与实施例1的区别在于,为了进一步保证封闭壳体1内的工作环境,也为了保证切割的效率,在封闭壳体1进料口端内侧设有进料除尘器5,所述进料除尘器5由两个位于进料口内上下两侧的固定片51组成,在固定片51内设有由电机驱动转动的毛刷52,在钢筋由进料口进入时启动毛刷52对钢筋表面进行清理,减少表面灰尘。

[0017] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有

变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0018] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

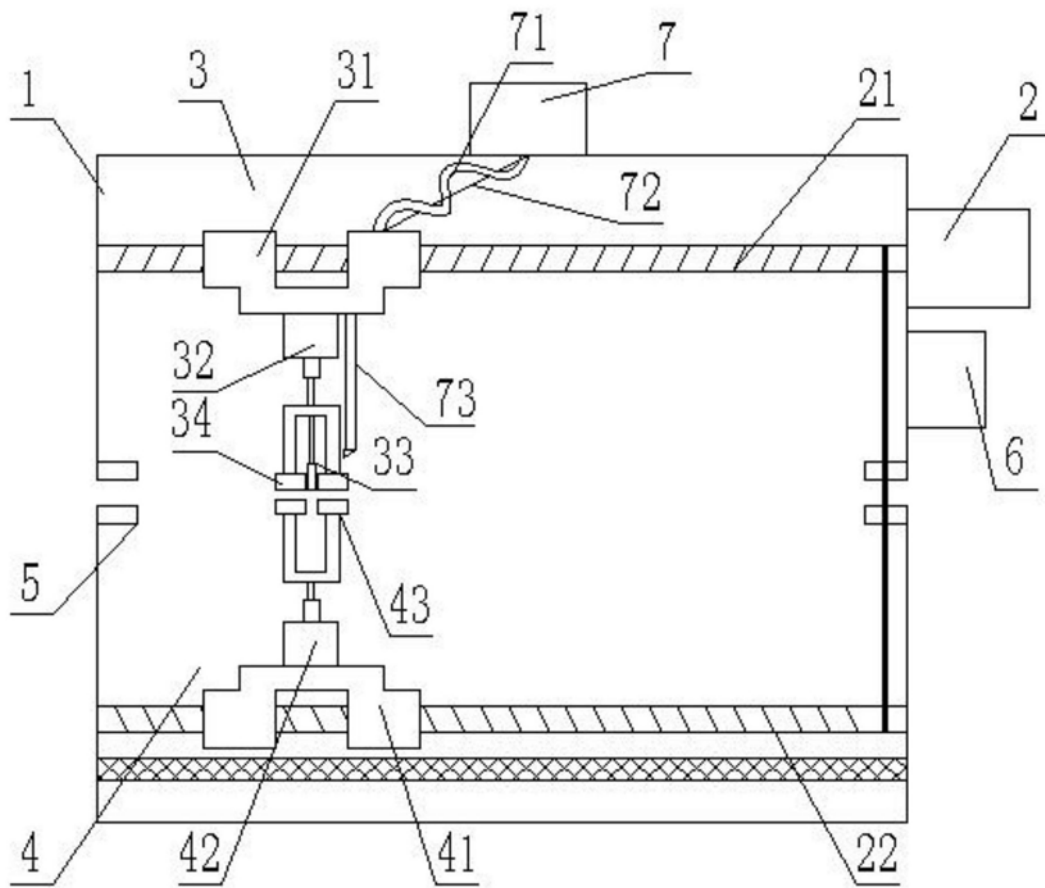


图1

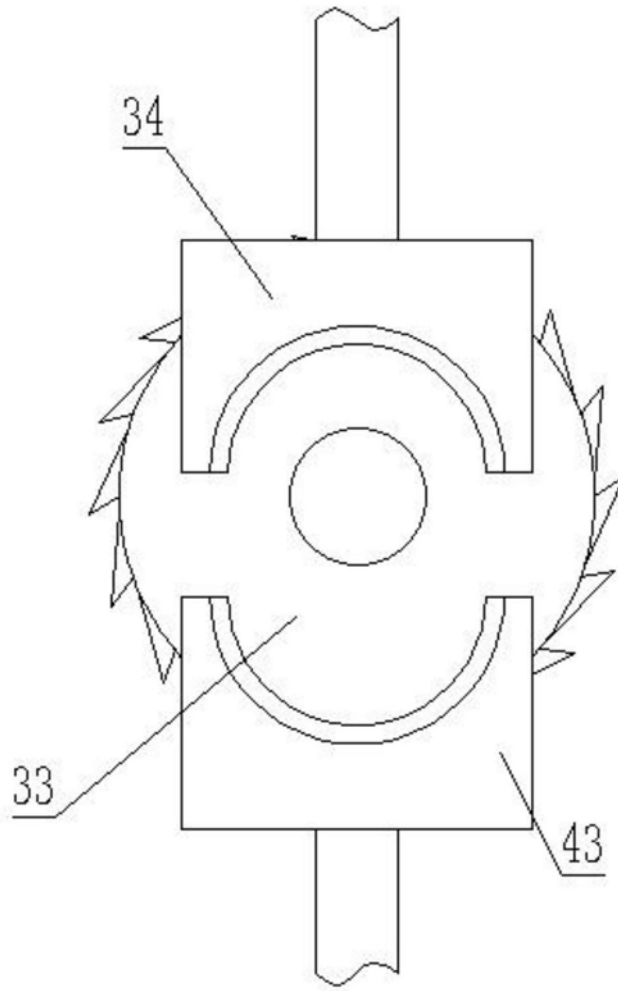


图2

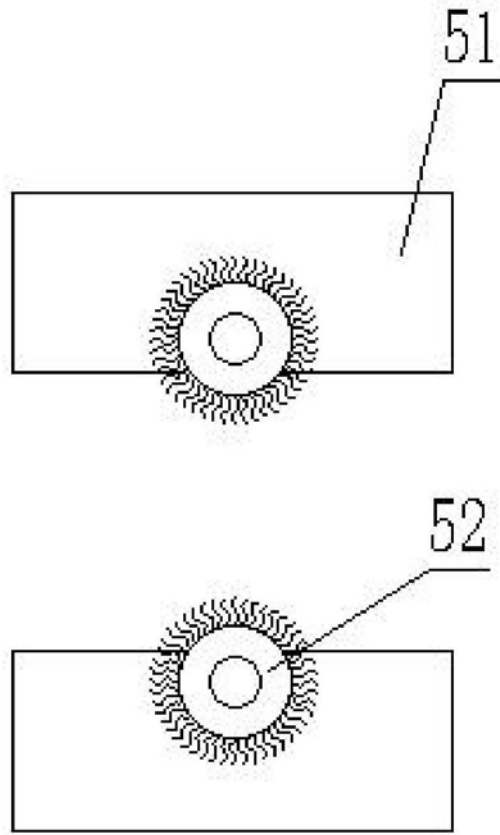


图3