



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214769351 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202120973513.6

(22) 申请日 2021.05.08

(73) 专利权人 天津市亿通钢结构有限公司

地址 301646 天津市静海区蔡公庄镇工业
小区

(72) 发明人 王刚

(74) 专利代理机构 北京华专卓海知识产权代理
事务所(普通合伙) 11664

代理人 刘俊影

(51) Int. Cl.

B23D 45/10 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

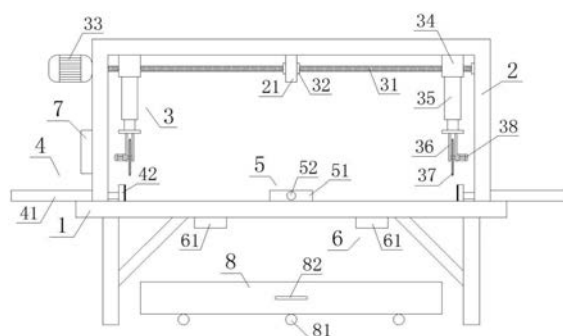
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种C型钢高效切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种C型钢高效切割机，其特征在于，包括：切割台，其顶面设置有切割通槽；安装架，固定设置于切割台的顶面，位于切割通槽的上方；切割机构，设置于安装架上；对正机构，设置于安装架上，对称的设置于切割通槽的两端；固定机构，设置于切割台的顶面，对称的设置于切割通槽的两侧；支撑机构，设置有两组，可移动的设置于切割通槽的下方；控制器，设置于安装架上，分别与切割机构、对正机构、固定机构和支撑机构电连接。本实用新型的切割机结构设计合理，可从两端同步切割，切割效率高。



1. 一种C型钢高效切割机,其特征在于,包括切割台、安装架、切割机构、对正机构、固定机构、支撑机构和控制器;其中,

所述切割台,其顶面设置有切割通槽;

所述安装架,固定设置于所述切割台的顶面,位于所述切割通槽的上方;

所述切割机构,设置于所述安装架上,用于由两端同步切割C型钢;

所述对正机构,设置于所述安装架上,对称的设置于所述切割通槽的两端;

所述固定机构,设置于所述切割台的顶面,对称的设置于所述切割通槽的两侧;

所述支撑机构,设置有两组,可移动的设置于所述切割通槽的下方,用于支撑所述C型钢;

所述控制器,设置于所述安装架上,分别与所述切割机构、对正机构、固定机构和支撑机构电连接。

2. 根据权利要求1所述的C型钢高效切割机,其特征在于,所述切割机构包括转动设置于所述安装架上的丝杠,所述安装架上固定设置有连接板,所述丝杠的中部通过轴承与所述连接板转动连接,所述丝杠上位于所述连接板两侧的螺纹反向设置,所述安装架的一侧设置有驱动所述丝杠转动的驱动电机,所述丝杠上位于所述连接板的两侧对称的螺纹套接有移动块,所述移动块均与安装架滑动连接,所述移动块的底端设置有切割气缸,所述切割气缸的底端设置锯盘架,所述锯盘架上安装有切割锯盘,所述安装架的一侧设置有驱动所述切割锯盘转动的切割电机。

3. 根据权利要求2所述的C型钢高效切割机,其特征在于,所述对正机构包括对称的设置于所述切割通槽的两端并分别安装于所述安装架上的对正气缸,所述对正气缸的伸缩端伸向所述切割通槽设置,并固定连接有对正推板,所述对正推板靠近所述切割通槽的板面上设置有第一橡胶层。

4. 根据权利要求3所述的C型钢高效切割机,其特征在于,所述支撑机构包括对称的设置于所述切割通槽两侧的电动滑块,所述电动滑块与切割台滑动连接,对应的两块所述电动滑块之间转动连接有若干支撑辊,所述支撑辊的轴线垂直于所述切割通槽的长度方向设置。

5. 根据权利要求4所述的C型钢高效切割机,其特征在于,所述固定机构包括对称的设置于所述切割通槽上方两侧的基板,所述基板与切割台固定连接,所述基板的外侧设置有固定气缸,所述固定气缸的伸缩端贯通所述基板并固定连接有夹持板,所述夹持板靠近所述切割通槽的板面上设置有第二橡胶层。

6. 根据权利要求5所述的C型钢高效切割机,其特征在于,所述切割通槽的下方设置有顶部敞开的收集箱,所述收集箱的底部均布有若干万向轮,所述收集箱的侧壁上设置有把手。

一种C型钢高效切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割设备技术领域,尤其涉及一种C型钢高效切割机。

背景技术

[0002] C型钢因其优异的结构性能被广泛应用于建筑领域,C型钢在使用前需根据建筑结构的使用需求进行裁切,裁切的工作量较大,采用人工手动一节一节的裁切效率极低,制约了施工进度。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,期望提供一种结构设计合理,可从两端同步切割,切割效率高的C型钢高效切割机。

[0004] 本实用新型提供的一种C型钢高效切割机,包括切割台、安装架、切割机构、对正机构、固定机构、支撑机构和控制器;其中,

[0005] 所述切割台,其顶面设置有切割通槽;

[0006] 所述安装架,固定设置于所述切割台的顶面,位于所述切割通槽的上方;

[0007] 所述切割机构,设置于所述安装架上,用于由两端同步切割C型钢;

[0008] 所述对正机构,设置于所述安装架上,对称的设置于所述切割通槽的两端;

[0009] 所述固定机构,设置于所述切割台的顶面,对称的设置于所述切割通槽的两侧;

[0010] 所述支撑机构,设置有两组,可移动的设置于所述切割通槽的下方,用于支撑所述C型钢;

[0011] 所述控制器,设置于所述安装架上,分别与所述切割机构、对正机构、固定机构和支撑机构电连接。

[0012] 进一步的,所述切割机构包括转动设置于所述安装架上的丝杠,所述安装架上固定设置有连接板,所述丝杠的中部通过轴承与所述连接板转动连接,所述丝杠上位于所述连接板两侧的螺纹反向设置,所述安装架的一侧设置有驱动所述丝杠转动的驱动电机,所述丝杠上位于所述连接板的两侧对称的螺纹套接有移动块,所述移动块均与安装架滑动连接,所述移动块的底端设置有切割气缸,所述切割气缸的底端设置锯盘架,所述锯盘架上安装有切割锯盘,所述安装架的一侧设置有驱动所述切割锯盘转动的切割电机。

[0013] 进一步的,所述对正机构包括对称的设置于所述切割通槽的两端并分别安装于所述安装架上的对正气缸,所述对正气缸的伸缩端伸向所述切割通槽设置,并固定连接有对正推板,所述对正推板靠近所述切割通槽的板面上设置有第一橡胶层。

[0014] 进一步的,所述支撑机构包括对称的设置于所述切割通槽两侧的电动滑块,所述电动滑块与切割台滑动连接,对应的两块所述电动滑块之间转动连接有若干支撑辊,所述支撑辊的轴线垂直于所述切割通槽的长度方向设置。

[0015] 进一步的,所述固定机构包括对称的设置于所述切割通槽上方两侧的基板,所述基板与切割台固定连接,所述基板的外侧设置有固定气缸,所述固定气缸的伸缩端贯通所

述基板并固定连接有夹持板,所述夹持板靠近所述切割通槽的板面上设置有第二橡胶层。

[0016] 进一步的,所述切割通槽的下方设置有顶部敞开的收集箱,所述收集箱的底部均布有若干万向轮,所述收集箱的侧壁上设置有把手。

[0017] 相对于现有技术而言,本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型的切割机设置有切割机构、对正机构、固定机构、支撑机构和控制器,在进行C型钢的切割时,首先向控制器内输入C型钢的型号、长度尺寸及切割长度等数据,再将C型钢放在切割通槽的支撑机构上,工人通过控制器启动切割作业。控制器控制对正机构推动C型钢,使C型钢的中垂线与丝杠的中垂线对正;然后控制固定机构夹紧固定C型钢,并启动切割机构分别从C型钢的两端开始,按照预设的切割长度切割C型钢,实现了两端同步切割,切割效率提升了一倍,结构设计合理,切割效率高。

[0019] 应当理解,实用新型内容部分中所描述的内容并非旨在限定本实用新型的实施例的关键或重要特征,亦非用于限制本实用新型的范围。

[0020] 本实用新型的其它特征将通过以下的描述变得容易理解。

附图说明

[0021] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0022] 图1为C型钢高效切割机的结构示意图;

[0023] 图2为切割台的俯视结构示意图。

[0024] 图中标号:1、切割台;2、安装架;3、切割机构;4、对正机构;5、固定机构;6、支撑机构;7、控制器;8、收集箱;

[0025] 11、切割通槽;

[0026] 21、连接板

[0027] 31、丝杠;32、轴承;33、驱动电机;34、移动块;35、切割气缸;36、锯盘架;37、切割锯盘;38、切割电机;

[0028] 41、对正气缸;42、对正推板;

[0029] 51、基板;52、固定气缸;53、夹持板;

[0030] 61、电动滑块;62、支撑辊;

[0031] 81、万向轮;82、把手。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关实用新型,而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与实用新型相关的部分。

[0033] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0034] 请参考图1~图2,本实用新型的实施例提供了一种C型钢高效切割机,包括切割台1、安装架2、切割机构3、对正机构4、固定机构5、支撑机构6和控制器7;其中,

[0035] 切割台1,其顶面设置有切割通槽11;

[0036] 安装架2,固定设置于切割台1的顶面,位于切割通槽11的上方;
[0037] 切割机构3,设置于安装架2上,用于由两端同步切割C型钢;
[0038] 对正机构4,设置于安装架2上,对称的设置于切割通槽11的两端;
[0039] 固定机构5,设置于切割台1的顶面,对称的设置于切割通槽11 的两侧;
[0040] 支撑机构6,设置有两组,可移动的设置于切割通槽11的下方,用于支撑C型钢;
[0041] 控制器7,设置于安装架2上,分别与切割机构3、对正机构4、固定机构5和支撑机构6电连接。

[0042] 在本实施例中,C型钢的切割通过控制器7控制各个机构之间协同作业实现了自动切割,自动化程度高,切割效率高。

[0043] 在进行C型钢的切割时,工人向控制器7内输入C型钢的型号、长度尺寸及切割长度等数据,再将C型钢放在切割通槽11的支撑机构6上,通过控制器7启动设备便可自动完成切割作业。

[0044] 控制器7控制对正机构4推动C型钢,将C型钢对正切割工位后,对正机构4复位;然后控制器7控制固定机构5夹紧固定C型钢,并启动切割机构5分别从C型钢的两端开始,按照预设的切割长度切割 C型钢,逐段完成C型钢的切割,实现了两端同步切割,切割效率提升了一倍,结构设计合理,切割效率高。

[0045] 在一优选实施例中,如图1所示,切割机构3包括转动设置于安装架2上的丝杠31,安装架2上固定设置有连接板21,丝杠31的中部通过轴承32与连接板21转动连接,丝杠31上位于连接板21两侧的螺纹反向设置,安装架2的一侧设置有驱动丝杠31转动的驱动电机33,丝杠31上位于连接板21的两侧对称的螺纹套接有移动块34,移动块34均与安装架2滑动连接,移动块34的底端设置有切割气缸35,切割气缸35的底端设置锯盘架36,锯盘架36上安装有切割锯盘37,安装架36的一侧设置有驱动切割锯盘37转动的切割电机38。

[0046] 在本实施例中,通过驱动电机33驱动丝杠31转动,可带动连接板21两侧的移动块34相向或反向移动,实现的对C型钢切割长度的控制,移动块34移动到位后,切割气缸35伸长,切割锯盘37将预设长度的C型钢切下,然后切割气缸35缩回,移动块34继续相向移动,进行下一段C型钢的切割,直至切割全部完成,驱动电机33驱动移动块34复位。切割尺寸精确度高,两端同步切割,切割效率高。

[0047] 在一优选实施例中,如图1和图2所示,对正机构4包括对称的设置于切割通槽11的两端并分别安装于安装架2上的对正气缸41,对正气缸41的伸缩端伸向切割通槽11设置,并固定连接有一对正推板 42,对正推板42靠近切割通槽11的板面上设置有第一橡胶层。

[0048] 在本实施例中,C型钢被放置在切割通槽11内的支撑机构6上后,控制器7控制两端的对正气缸41同步伸长,推动C型钢移动,使其中垂线与丝杠31的中垂线处于同一竖直面内,完成C型钢的对正,确保了C型钢两端同步切割的实现。

[0049] 为防止C型钢防止时轴线方向位置有偏差,在进行对正前,控制器7可控制固定机构5先对C型钢进行夹紧固定,使C型钢的轴线方向对正,然后固定机构5松开C型钢并和C型钢之间保持较小的间距,起到限位作用,确保对正推板42推动C型钢的过程中不会偏移。

[0050] 在一优选实施例中,如图1和图2所示,支撑机构6包括对称的设置于切割通槽11两侧的电动滑块61,电动滑块61与切割台1滑动连接,对应的两块电动滑块61之间转动连接有若干支撑辊62,支撑辊62的轴线垂直于切割通槽11的长度方向设置。

[0051] 在本实施例中,C型钢放置在两侧的支撑辊62上,开始切割时,电动滑块61带动支撑辊62移动至C型钢的初始切割位置的内侧,实现近距离支撑,随着C型钢的不断切割,两侧的支撑辊62相向移动,始终保持在切割位置较近的支撑点,即不影响切割,又具有较好的支撑效果。

[0052] 在一优选实施例中,如图1和图2所示,固定机构5包括对称的设置于切割通槽11上方两侧的基板51,基板51与切割台1固定连接,基板51的外侧设置有固定气缸52,固定气缸52的伸缩端贯通基板51 并固定连接有夹持板53,夹持板53靠近切割通槽11的板面上设置有第二橡胶层。控制器7控制切割通槽11两侧的固定气缸52同步伸长,实现了夹持板53对C型钢稳固的夹持固定。

[0053] 在一优选实施例中,如图1所示,切割通槽11的下方设置有顶部敞开的收集箱8,收集箱8的底部均布有若干万向轮81,收集箱8的侧壁上设置有把手82。切断的C型钢从切割通槽11落下,进入收集箱8内进行收集,使得C型钢的切割收集更加方便。

[0054] 在本说明书的描述中,术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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申请中的具体含义。

[0055] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0056] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

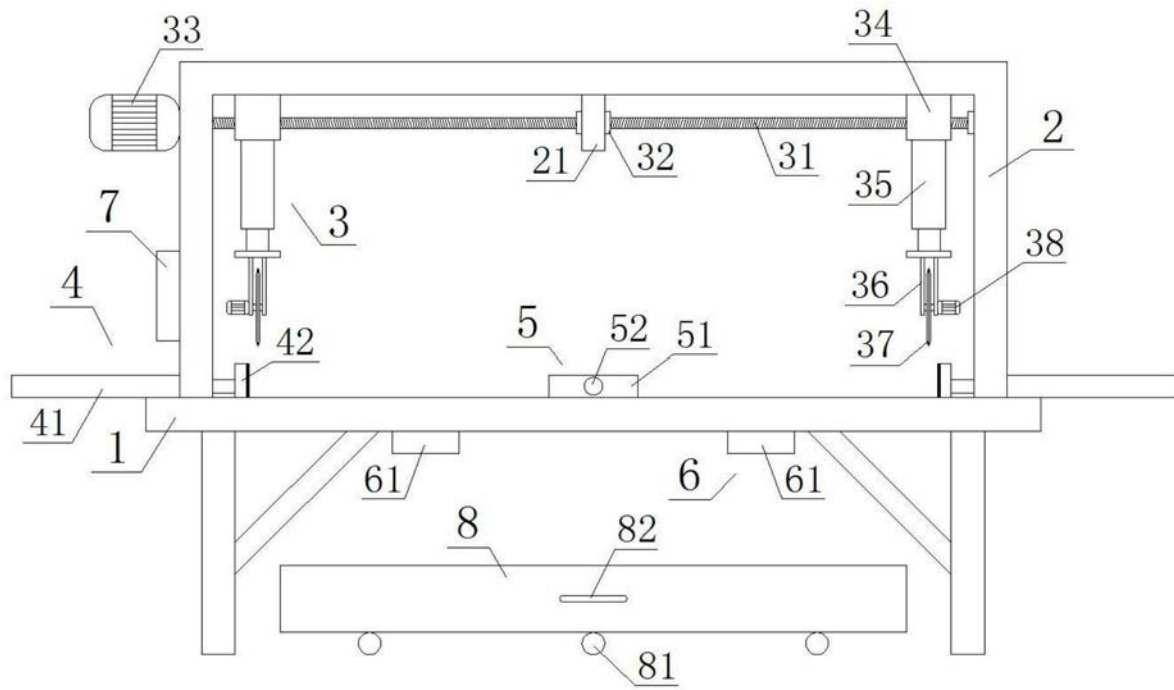


图1

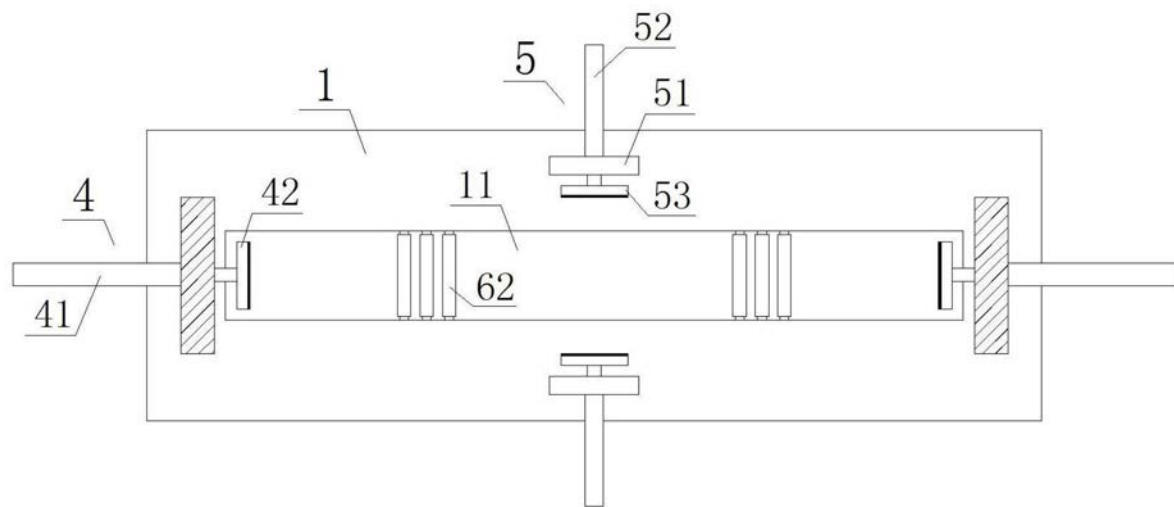


图2