(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 211866735 U
(45)授权公告日 2020.11.06

(21)申请号 202020544897.5

(22)申请日 2020.04.14

(73)专利权人 厦门工学院
地址 350200 福建省厦门市集美区后溪镇孙坂南路1251号

(72)发明人 徐彩莲 林舜美 卢月红

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
代理人 李厅

(51)Int.Cl.
B23D 21/00(2006.01)

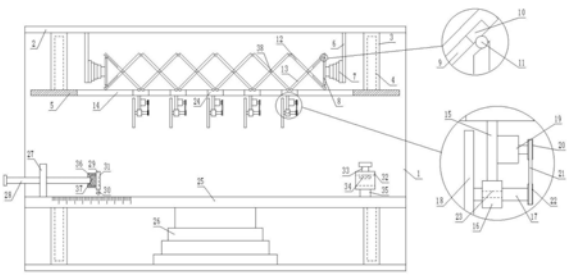
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种钢管快速分段切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢管快速分段切割装置，包括底座，底座顶端两侧分别固定安装有两个挡板，两个挡板相对侧壁的两侧分别对称固定连接有四个定位套筒，四个定位套筒内分别滑动连接有四个定位杆，其中一侧的两个定位杆之间固定连接有第一滑动板，其中一侧的挡板上侧壁上固定安装有两个固定板，两个固定板相对侧壁上分别对称固定连接有两个电动伸缩杆，本装置通过设置有多组交叉设置的第一铰接杆和第二铰接杆，使得每相邻两个切割盘之间的距离能够等同的进行增加或缩减，避免了操作工人提前对钢管进行测量的工序，节省了时间，通过设置有多个切割盘，并且通过对调节螺杆的调节，使得钢管能够准确的被分段进行切割，大大的增加了工作效率。



CN 211866735 U

1.一种钢管快速分段切割装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶端两侧分别固定安装有两个挡板(2),两个挡板(2)相对侧壁的两侧分别对称固定连接有四个定位套筒(3),四个定位套筒(3)内分别滑动连接有四个定位杆(4),其中一侧的两个定位杆(4)之间固定连接有第一滑动板(5),其中一侧的挡板(2)上侧壁上固定安装有两个固定板(6),两个固定板(6)相对侧壁上分别对称固定连接有两个电动伸缩杆(7),两个电动伸缩杆(7)输出端分别固定连接有推板(8),所述推板(8)两侧分别通过铰接结构(11)铰接有两个燕尾块(10),所述铰接结构(11)采用合页结构,所述合页结构主体包括合页片与合页轴,所述合页片分为子页片和母页片,所述子页片与母页片均装在合页轴上且形成铰链连接,两个推板(8)之间设有多个第一铰接杆(12)和第二铰接杆(13),多个第一铰接杆(12)和第二铰接杆(13)分别交叉设置,每交叉设置的第一铰接杆(12)和第二铰接杆(13)为一组,每组中第一铰接杆(12)和第二铰接杆(13)交叉连接处采用销(38)铰接,相邻的每组第一铰接杆(12)和第二铰接杆(13)均通过铰接结构(11)相互铰接,两侧的第一铰接杆(12)和第二铰接杆(13)相对内壁上均开设有两个燕尾槽(9),两个燕尾块(10)分别伸入两个燕尾槽(9)内并与其滑动连接,所述第一滑动板(5)上设置有滑槽(14),所述滑槽(14)内滑动连接有多个滑块(24),多个滑块(24)分别设置在相邻两组第一铰接杆(12)和第二铰接杆(13)之间并通过铰接结构(11)与之铰接,所述滑块(24)呈H型,每个滑块(24)一侧固定连接有连接板(15),所述连接板(15)一侧壁上固定安装有切割电机(19),所述切割电机(19)输出端固定连接有第一皮带轮(20),所述连接板(15)一端固定连接有限位套筒(16),所述限位套筒(16)内旋转连接有转轴(23),所述转轴(23)两端分别穿出限位套筒(16),所述转轴(23)两端分别固定连接有两个旋转杆(17),两个旋转杆(17)相对侧壁分别与限位套筒(16)两端贴合设置,其中一个旋转杆(17)一端固定连接有切割盘(18),另一个旋转杆(17)一端固定连接有第二皮带轮(22),所述第二皮带轮(22)和第一皮带轮(20)上套有皮带(21),所述第二皮带轮(22)与第二皮带轮(22)通过皮带(21)皮带连接,另一个挡板(2)侧壁上固定连接有液压缸(26),另外两个定位杆(4)之间固定连接有第二滑动板(25),所述液压缸(26)输出端与第二滑动板(25)侧壁中央处固定连接,所述第二滑动板(25)另一侧固定安装有支柱(35),所述支柱(35)另一端固定连接有锁紧套筒(32),所述锁紧套筒(32)上螺接有锁紧螺栓(33),所述锁紧套筒(32)内设有压紧块(34),所述锁紧螺栓(33)一端伸入锁紧套筒(32)内与压紧块(34)侧壁固定连接,所述第二滑动板(25)侧壁上固定安装有支撑板(27),所述支撑板(27)上螺接有调节螺杆(28),所述调节螺杆(28)一侧设有安装板(29),所述安装板(29)一侧设有定位槽(31),所述定位槽(31)轴心与锁紧套筒(32)轴心相对设置且直径相同,所述安装板(29)另一侧固定连接有旋转套筒(36),所述旋转套筒(36)内旋转连接有旋转块(37),所述调节螺杆(28)一端伸入旋转套筒(36)内与旋转块(37)一端固定连接,所述调节螺杆(28)与旋转套筒(36)旋转连接。

2.根据权利要求1所述的一种钢管快速分段切割装置,其特征在于:所述底座(1)与挡板(2)通过焊接固定连接,液压缸(26)通过管路与液压站连接。

3.根据权利要求1所述的一种钢管快速分段切割装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(7)和切割电机(19)均通过线路与外界电源电性连接。

一种钢管快速分段切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管切割领域，具体涉及一种钢管快速分段切割装置。

背景技术

[0002] 现有的钢管切割装置大多都是采用手持式切割机进行切割，但当切割较长的钢管时，需要先进行测量后，然后做出标记，再一段一段的进行切割，效率低，并且测量麻烦，十分影响工作效率。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述存在的问题，本实用新型提供一种钢管快速分段切割装置。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现：

[0005] 一种钢管快速分段切割装置，包括底座，所述底座顶端两侧分别固定安装有两个挡板，两个挡板相对侧壁的两侧分别对称固定连接有四个定位套筒，四个定位套筒内分别滑动连接有四个定位杆，其中一侧的两个定位杆之间固定连接有第一滑动板，其中一侧的挡板上侧壁上固定安装有两个固定板，两个固定板相对侧壁上分别对称固定连接有两个电动伸缩杆，两个电动伸缩杆输出端分别固定连接有推板，所述推板两侧分别通过铰接结构铰接有两个燕尾块，所述铰接结构采用合页结构，所述合页结构主体包括合页片与合页轴，所述合页片分为子页片和母页片，所述子页片与母页片均装在合页轴上且形成铰链连接，两个推板之间设有多个第一铰接杆和第二铰接杆，多个第一铰接杆和第二铰接杆分别交叉设置，每交叉设置的第一铰接杆和第二铰接杆为一组，每组中第一铰接杆和第二铰接杆交叉连接处采用销铰接，相邻的每组第一铰接杆和第二铰接杆均通过铰接结构相互铰接，两侧的第一铰接杆和第二铰接杆相对内壁上均开设有两个燕尾槽，两个燕尾块分别伸入两个燕尾槽内并与其滑动连接，所述第一滑动板上设置有滑槽，所述滑槽内滑动连接有多个滑块，多个滑块分别设置在相邻两组第一铰接杆和第二铰接杆之间并通过铰接结构与之铰接，所述滑块呈H型，每个滑块一侧固定连接有连接板，所述连接板一侧壁上固定安装有切割电机，所述切割电机输出端固定连接有第一皮带轮，所述连接板一端固定连接有限位套筒，所述限位套筒内旋转连接有转轴，所述转轴两端分别穿出限位套筒，所述转轴两端分别固定连接有两个旋转杆，两个旋转杆相对侧壁分别与限位套筒两端贴合设置，其中一个旋转杆一端固定连接有切割盘，另一个旋转杆一端固定连接有第二皮带轮，所述第二皮带轮和第一皮带轮上套有皮带，所述第二皮带轮与第二皮带轮通过皮带皮带连接，另一个挡板侧壁上固定连接有液压缸，另外两个定位杆之间固定连接有第二滑动板，所述液压缸输出端与第二滑动板侧壁中央处固定连接，所述第二滑动板另一侧固定安装有支柱，所述支柱另一端固定连接有锁紧套筒，所述锁紧套筒上螺接有锁紧螺栓，所述锁紧套筒内设有压紧块，所述锁紧螺栓一端伸入锁紧套筒内与压紧块侧壁固定连接，所述第二滑动板侧壁上固定安装有支撑板，所述支撑板上螺接有调节螺杆，所述调节螺杆一侧设有安装板，所述安装板一侧设有定位槽，所述定位槽轴心与锁紧套筒轴心相对设置且直径相同，所述安装板另

一侧固定连接有旋转套筒，所述旋转套筒内旋转连接有旋转块，所述调节螺杆一端伸入旋转套筒内与旋转块一端固定连接，所述调节螺杆与旋转套筒旋转连接。

[0006] 优选的，所述底座与挡板通过焊接固定连接，液压缸通过管路与液压站连接。

[0007] 优选的，所述电动伸缩杆和切割电机均通过线路与外界电源电性连接。

[0008] 与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0009] 1、本装置通过设置有多组交叉设置的第一铰接杆和第二铰接杆，使得每相邻两个切割盘之间的距离能够等同的进行增加或缩减，避免了操作工人提前对钢管进行测量的工序，节省了时间；

[0010] 2、通过设置有多个切割盘，并且通过对调节螺杆的调节，使得钢管能够准确的被分段进行切割，大大的增加了工作效率。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型所述结构的俯视图。

[0012] 图中：底座1、挡板2、定位套筒3、定位杆4、第一滑动板5、固定板6、电动伸缩杆7、推板8、燕尾槽9、燕尾块10、铰接结构11、第一铰接杆12、第二铰接杆13、滑槽14、连接板15、限位套筒16、旋转杆17、切割盘18、切割电机19、第一皮带轮20、皮带21、第二皮带轮22、转轴23、滑块24、第二滑动板25、液压缸26、支撑板27、调节螺杆28、安装板29、指针30、定位槽31、锁紧套筒32、锁紧螺栓33、压紧块34、支柱35、旋转套筒36、旋转块37、销38。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：

[0014] 如图1所示，一种钢管快速分段切割装置，包括底座1，所述底座1顶端两侧分别固定安装有两个挡板2，两个挡板2相对侧壁的两侧分别对称固定连接有四个定位套筒3，四个定位套筒3内分别滑动连接有四个定位杆4，其中一侧的两个定位杆4之间固定连接有第一滑动板5，其中一侧的挡板2上侧壁上固定安装有两个固定板6，两个固定板6相对侧壁上分别对称固定连接有两个电动伸缩杆7，两个电动伸缩杆7输出端分别固定连接有推板8，所述推板8两侧分别通过铰接结构11铰接有两个燕尾块10，所述铰接结构11采用合页结构，所述合页结构主体包括合页片与合页轴，所述合页片分为子页片和母页片，所述子页片与母页片均装在合页轴上且形成铰链连接，两个推板8之间设有多个第一铰接杆12和第二铰接杆13，多个第一铰接杆12和第二铰接杆13分别交叉设置，每交叉设置的第一铰接杆12和第二铰接杆13为一组，每组中第一铰接杆12和第二铰接杆13交叉连接处采用销38铰接，相邻的每组第一铰接杆12和第二铰接杆13均通过铰接结构11相互铰接，两侧的第一铰接杆12和第二铰接杆13相对内壁上均开设有两个燕尾槽9，两个燕尾块10分别伸入两个燕尾槽9内并与其滑动连接，所述第一滑动板5上设置有滑槽14，所述滑槽14内滑动连接有多个滑块24，多个滑块24分别设置在相邻两组第一铰接杆12和第二铰接杆13之间并通过铰接结构11与之铰接，所述滑块24呈H型，每个滑块24一侧固定连接有连接板15，所述连接板15一侧壁上固定安装有切割电机19，所述切割电机19输出端固定连接有第一皮带轮20，所述连接板15一端固定连接有限位套筒16，所述限位套筒16内旋转连接有转轴23，所述转轴23两端分别穿出限位套筒16，所述转轴23两端分别固定连接有两个旋转杆17，两个旋转杆17相对侧壁分

别与限位套筒16两端贴合设置，其中一个旋转杆17一端固定连接有切割盘18，另一个旋转杆17一端固定连接有第二皮带轮22，所述第二皮带轮22和第一皮带轮20上套有皮带21，所述第二皮带轮22与第二皮带轮22通过皮带21皮带连接，另一个挡板2侧壁上固定连接有液压缸26，另外两个定位杆4之间固定连接有第二滑动板25，所述液压缸26输出端与第二滑动板25侧壁中央处固定连接，所述第二滑动板25另一侧固定安装有支柱35，所述支柱35另一端固定连接有锁紧套筒32，所述锁紧套筒32上螺接有锁紧螺栓33，所述锁紧套筒32内设有压紧块34，所述锁紧螺栓33一端伸入锁紧套筒32内与压紧块34侧壁固定连接，所述第二滑动板25侧壁上固定安装有支撑板27，所述支撑板27上螺接有调节螺杆28，所述调节螺杆28一侧设有安装板29，所述安装板29一侧设有定位槽31，所述定位槽31轴心与锁紧套筒32轴心相对设置且直径相同，所述安装板29另一侧固定连接有旋转套筒36，所述旋转套筒36内旋转连接有旋转块37，所述调节螺杆28一端伸入旋转套筒36内与旋转块37一端固定连接，所述调节螺杆28与旋转套筒36旋转连接。

[0015] 所述底座1与挡板2通过焊接固定连接，液压缸26通过管路与液压站连接。

[0016] 所述电动伸缩杆7和切割电机19均通过线路与外界电源电性连接。

[0017] 工作原理：当需要使用本装置时，首先将本装置放置在工作区域，进行切割工作时，首先根据要切割每段的长度对本装置进行调节，此时启动两个电动伸缩杆7伸长或缩短，两个推板8随之移动，使得每侧的两个燕尾块10在燕尾槽9内滑动，使得第一铰接杆12和第二铰接杆13之间夹角出现变化，这样使得多组第一铰接杆12和第二铰接杆13同时变形，相对应的每相邻两组之间铰接的滑块24则会产生相对应的滑动，并且第一滑动板5则会随之也产生移动，这样每两个切割电机19之间的距离则会等同的进行增加或减少，这样调节完成后停止两个电动伸缩杆7的移动，此时将光管从锁紧套筒32一侧插入，其一端穿过锁紧套筒32并伸入安装板29上的定位槽31内，此时旋转调节螺杆28至合适的位置，在第二滑动板25顶端设置有刻度，这样根据刻度进行调节，使得指针30指针到左侧第一个切割盘18的距离与相邻两个切割盘18之间距离相同，这样停止对调节螺杆28的调节，旋转锁紧套筒32上的锁紧螺栓33，使得压紧块34对钢管进行夹紧，这样完成钢管的固定，此时启动液压缸26和切割电机19，一方面，切割电机19带动第一皮带轮20进行旋转，第一皮带轮20通过皮带21带动第二皮带轮22进行旋转，并且设置有两个旋转杆17限制住转轴23的位置，这样使得切割盘18能够稳定的进行旋转，另一方面，液压缸26带动第二滑动板25开始移动，使得钢管向着切割盘18方向靠近并进行切割，这样完成切割工作，切割后的钢管会直接掉落在底座1上，此时可以继续向前推动钢管至定位槽31内，这样继续进行切割，从而快速简单的完成钢管的分段切割工作。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

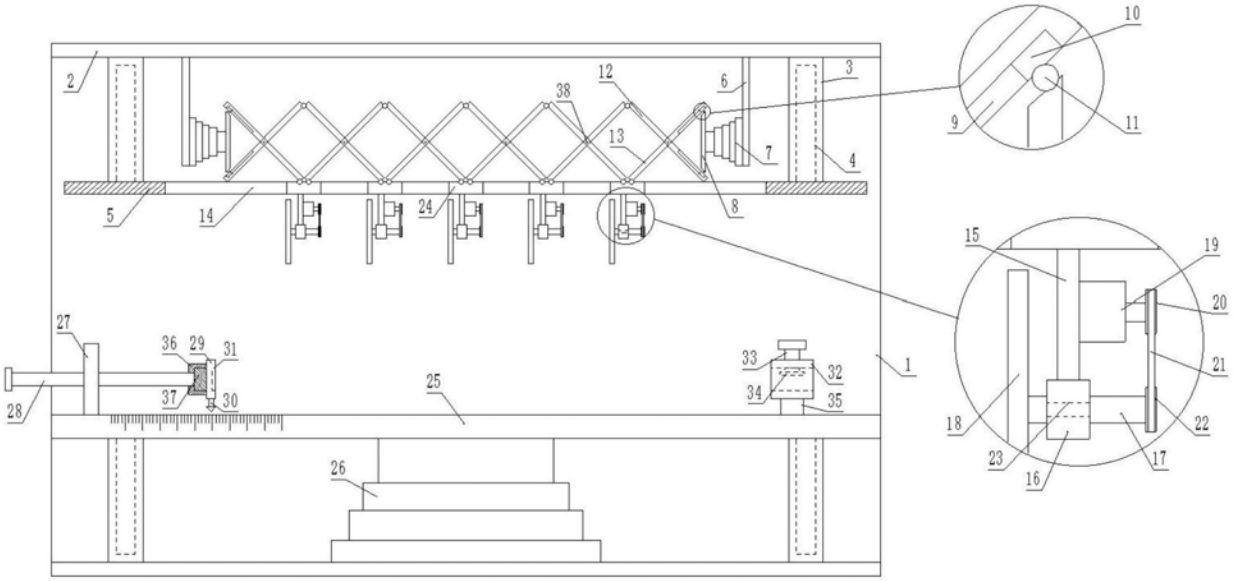

2
12
38
6
3
10
9
11
13
7
4
5
14
24
8
15
19
20
27
36
29
31
33
32
1
21
28
37
30
25
34
35
18
22
23
17
26
16

图1