(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111633237 A
(43)申请公布日 2020.09.08

(21)申请号 202010542372.2

(22)申请日 2020.06.15

(71)申请人 曹玉生
地址 313000 浙江省湖州市湖州经济技术开发区新竹路817号

(72)发明人 曹玉生

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 黎思结

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23B 47/22(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

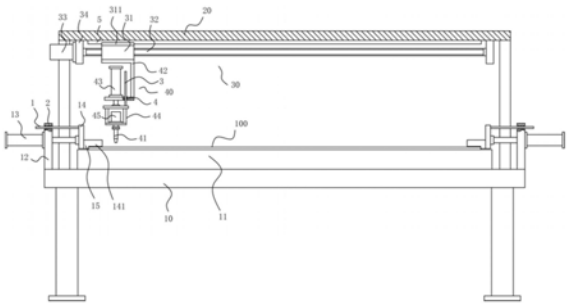
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构

(57)摘要

本发明公开了一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，包括机架，所述机架的顶板的顶面的中部固定有放置固定块，待加工的竖直杆为折弯杆，其横向设置放置在放置固定块上，竖直杆的水平板压靠在放置固定块的顶面上，竖直杆的后竖直部紧贴放置固定块的后壁面；它可以自动将打孔刀具进行横向移动并对其下方的待加工的竖直杆的水平板进行依次打孔，其打孔效果好，效率高。



CN 111633237 A

1.一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，包括机架(10)，其特征在于：所述机架(10)的顶板的顶面的中部固定有放置固定块(11)，待加工的竖直杆(100)为折弯杆，其横向设置放置在放置固定块(11)上，竖直杆(100)的水平板压靠在放置固定块(11)的顶面上，竖直杆(100)的后竖直部紧贴放置固定块(11)的后壁面；

所述机架(10)的顶板的顶面上固定有上支撑架(20)，上支撑架(20)上固定有横向移动机构(30)，横向移动机构(30)的移动块(31)的底面上固定有升降打孔机构(40)，升降打孔机构(40)对着竖直杆(100)的水平板；

所述机架(10)的顶板的顶面的左右两侧均固定有竖直板(12)，两个竖直板(12)的外侧壁上均固定有压紧油缸(13)，压紧油缸(13)的推杆穿过对应的竖直板(12)的内侧壁并固定有推动板(14)，推动板(14)上固定有压紧块(15)，竖直杆(100)的水平板夹持在两个压紧块(15)之间。

2.根据权利要求1所述一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，其特征在于：所述两个压紧块(15)的相对壁面的上部成型有延伸部(141)，延伸部(141)处于竖直杆(100)的水平板的端部上方。

3.根据权利要求2所述一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，其特征在于：所述推动板(14)的外侧壁上固定有横向导向杆(1)，横向导向杆(1)插套在竖直板(12)上具有的导向通孔中。

4.根据权利要求3所述一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，其特征在于：所述导向通孔的内侧壁上固定有导向套(2)，横向导向杆(1)插套在导向套(2)中。

5.根据权利要求1所述一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，其特征在于：所述放置固定块(11)的顶面中部成型有长形凹槽(111)，长形凹槽(111)与升降打孔机构(40)的打孔刀具(41)上下对应。

6.根据权利要求1所述一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，其特征在于：所述横向移动机构(30)包括固定在上支撑架(20)的顶板的底面的左右两端的连接板(34)，横向移动螺杆(32)的两端通过轴承铰接在两个连接板(34)上，其中一个连接板(34)的外侧壁上固定有移动电机(33)，移动电机(33)带动横向移动螺杆(32)转动，移动块(31)螺接在横向移动螺杆(32)上。

7.根据权利要求1所述一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，其特征在于：所述升降打孔机构(40)包括固定架(42)，固定架(42)固定在移动块(31)的底面上，固定架(42)的下部横向板的顶面上固定有升降油缸(43)，升降油缸(43)的推杆穿过固定架(42)的下部横向板的底面并固定有下支撑架(44)，下支撑架(44)的底板的顶面上固定有打孔电机(45)，打孔电机(45)的输出轴穿过下支撑架(44)的底板的底面并固定有打孔刀具(41)。

8.根据权利要求7所述一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，其特征在于：所述下支撑架(44)的顶板的顶面上固定有竖直导向杆(3)，竖直导向杆(3)插套在固定架(42)的底板的竖直通孔中。

9.根据权利要求8所述一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，其特征在于：所述竖直通孔的内侧壁上固定有内导向套(4)，竖直导向杆(3)插套在内导向套(4)中。

10.根据权利要求6所述一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，其特征在于：所述上支撑架(20)的顶板的底面上固定有横向导轨(5)，移动块(31)的顶面上固定有上滑动块

(311)，横向导轨(5)插套在上滑动块(311)的顶面上成型有的导向槽中。

一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域，更具体的说涉及一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构。

背景技术

[0002] 现有的电力系统安装中，其电缆一般需要安装在支撑架上，而支撑架一般包括竖直杆和横向梁，横向梁的可以焊接固定在竖直杆上，也可以是通过螺栓固定在竖直杆上，通过螺栓固定的方式可以是竖直杆上设置多个连接通孔，通过横向梁的连接端固定在对应的连接通孔中，而此竖直杆上的连接通孔一般需要依次人工打孔，其效率低，效果差。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术之不足，而提供一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，它可以自动将打孔刀具进行横向移动并对其下方的待加工的竖直杆的水平板进行依次打孔，其打孔效果好，效率高。

[0004] 本发明的技术解决措施如下：

[0005] 一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，包括机架，所述机架的顶板的顶面的中部固定有放置固定块，待加工的竖直杆为折弯杆，其横向设置放置在放置固定块上，竖直杆的水平板压靠在放置固定块的顶面上，竖直杆的后竖直部紧贴放置固定块的后壁面；

[0006] 所述机架的顶板的顶面上固定有上支撑架，上支撑架上固定有横向移动机构，横向移动机构的移动块的底面上固定有升降打孔机构，升降打孔机构对着竖直杆的水平板；

[0007] 所述机架的顶板的顶面的左右两侧均固定有竖直板，两个竖直板的外侧壁上均固定有压紧油缸，压紧油缸的推杆穿过对应的竖直板的内侧壁并固定有推动板，推动板上固定有压紧块，竖直杆的水平板夹持在两个压紧块之间。

[0008] 所述两个压紧块的相对壁面的上部成型有延伸部，延伸部处于竖直杆的水平板的端部上方。

[0009] 所述推动板的外侧壁上固定有横向导向杆，横向导向杆插套在竖直板上具有的导向通孔中。

[0010] 所述导向通孔的内侧壁上固定有导向套，横向导向杆插套在导向套中。

[0011] 所述放置固定块的顶面中部成型有长形凹槽，长形凹槽与升降打孔机构的打孔刀具上下对应。

[0012] 所述横向移动机构包括固定在上支撑架的顶板的底面的左右两端的连接板，横向移动螺杆的两端通过轴承铰接在两个连接板上，其中一个连接板的外侧壁上固定有移动电机，移动电机带动横向移动螺杆转动，移动块螺接在横向移动螺杆上。

[0013] 所述升降打孔机构包括固定架，固定架固定在移动块的底面上，固定架的下部横向板的顶面上固定有升降油缸，升降油缸的推杆穿过固定架的下部横向板的底面并固定有下支撑架，下支撑架的底板的顶面上固定有打孔电机，打孔电机的输出轴穿过下支撑架的

底板的底面并固定有打孔刀具。

[0014] 所述下支撑架的顶板的顶面上固定有竖直导向杆，竖直导向杆插套在固定架的底板的竖直通孔中。

[0015] 所述竖直通孔的内侧壁上固定有内导向套，竖直导向杆插套在内导向套中。

[0016] 所述上支撑架的顶板的底面上固定有横向导轨，移动块的顶面上固定有上滑动块，横向导轨插套在上滑动块的顶面上成型有的导向槽中。

[0017] 本发明的有益效果在于：

[0018] 它可以自动将打孔刀具进行横向移动并对其下方的待加工的竖直杆的水平板进行依次打孔，其打孔效果好，效率高。

附图说明

[0019] 图1为本发明的局部结构示意图；

[0020] 图2为图1的局部放大图；

[0021] 图3为放置固定块与竖直杆之间的局部结构示意图。

具体实施方式

[0022] 实施例：见图1至图3所示，一种电缆支撑架的竖直杆的侧板打孔机构，包括机架10，所述机架10的顶板的顶面的中部固定有放置固定块11，待加工的竖直杆100为折弯杆，其横向设置放置在放置固定块11上，竖直杆100的水平板压靠在放置固定块11的顶面上，竖直杆100的后竖直部紧贴放置固定块11的后壁面；

[0023] 所述机架10的顶板的顶面上固定有上支撑架20，上支撑架20上固定有横向移动机构30，横向移动机构30的移动块31的底面上固定有升降打孔机构40，升降打孔机构40对着竖直杆100的水平板；

[0024] 所述机架10的顶板的顶面的左右两侧均固定有竖直板12，两个竖直板12的外侧壁上均固定有压紧油缸13，压紧油缸13的推杆穿过对应的竖直板12的内侧壁并固定有推动板14，推动板14上固定有压紧块15，竖直杆100的水平板夹持在两个压紧块15之间。

[0025] 进一步的说，所述两个压紧块15的相对壁面的上部成型有延伸部141，延伸部141处于竖直杆100的水平板的端部上方。

[0026] 进一步的说，所述推动板14的外侧壁上固定有横向导向杆1，横向导向杆1插套在竖直板12上具有的导向通孔中。

[0027] 进一步的说，所述导向通孔的内侧壁上固定有导向套2，横向导向杆1插套在导向套2中。

[0028] 进一步的说，所述放置固定块11的顶面中部成型有长形凹槽111，长形凹槽111与升降打孔机构40的打孔刀具41上下对应。

[0029] 进一步的说，所述横向移动机构30包括固定在上支撑架20的顶板的底面的左右两端的连接板34，横向移动螺杆32的两端通过轴承铰接在两个连接板34上，其中一个连接板34的外侧壁上固定有移动电机33，移动电机33的输出轴为花键轴，花键轴插套在横向移动螺杆32的一端具有的花键孔中，移动电机33带动横向移动螺杆32转动，移动块31螺接在横向移动螺杆32上。

[0030] 进一步的说，所述升降打孔机构40包括固定架42，固定架42固定在移动块31的底面上，固定架42的下部横向板的顶面上固定有升降油缸43，升降油缸43的推杆穿过固定架42的下部横向板的底面并固定有下支撑架44，下支撑架44的底板的顶面上固定有打孔电机45，打孔电机45的输出轴穿过下支撑架44的底板的底面并固定有打孔刀具41。

[0031] 进一步的说，所述下支撑架44的顶板的顶面上固定有竖直导向杆3，竖直导向杆3插套在固定架42的底板的竖直通孔中。

[0032] 进一步的说，所述竖直通孔的内侧壁上固定有内导向套4，竖直导向杆3插套在内导向套4中。

[0033] 进一步的说，所述上支撑架20的顶板的底面上固定有横向导轨5，移动块31的顶面上固定有上滑动块311，横向导轨5插套在上滑动块311的顶面上成型有的导向槽中。

[0034] 本实施例在使用时，其可以将竖直杆100的水平板压靠在放置固定块11的顶面上，竖直杆100的后竖直部紧贴放置固定块11的后壁面，然后，通过两个压紧油缸13的推杆推动，使得竖直杆100的水平板夹持在两个压紧块15之间，延伸部141处于竖直杆100的水平板的端部上方；

[0035] 然后，通过移动电机33运行，将打孔刀具41进行横向移动，使得其对着竖直杆100的水平板需要打孔的正上方，然后，通过升降油缸43的推杆推动，使得打孔电机45下降，而打孔电机45一直在运行，其打孔刀具41一直在旋转，此时打孔刀具41下降对竖直杆100的水平板上进行打孔，其打孔效果好，效率高。

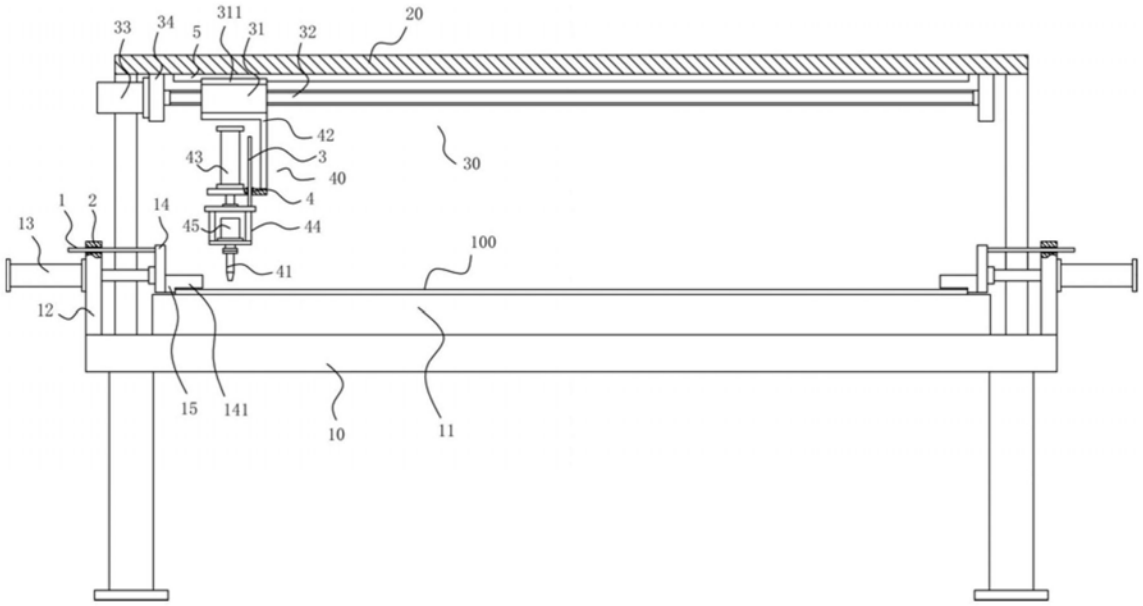

33
34
5
311
31
32
20
42
43
3
40
30
4
1
2
14
13
45
44
100
41
12
15
141
10
11

图1

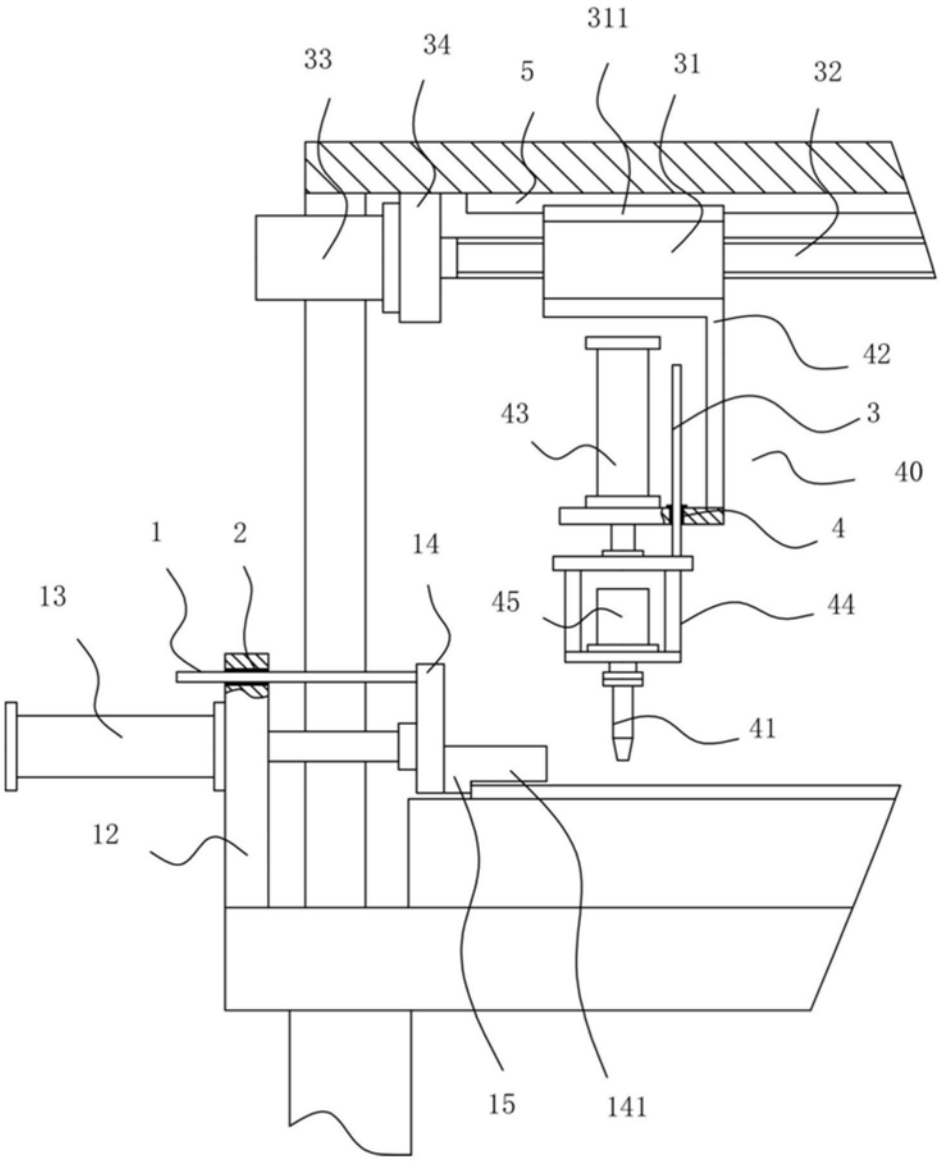


图2

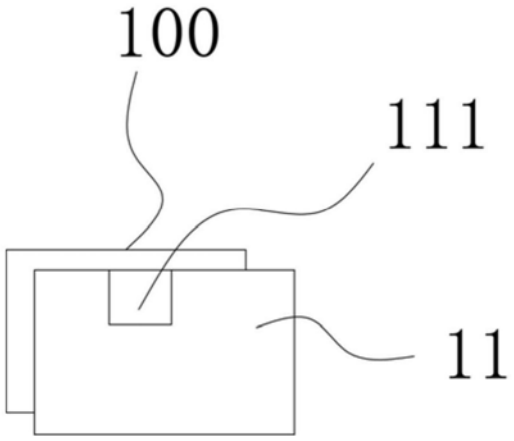


图3