(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116544859 B
(45)授权公告日 2023.09.19

(21)申请号 202310776742.2
(22)申请日 2023.06.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116544859 A
(43)申请公布日 2023.08.04
(73)专利权人 国网山东省电力公司高密市供电公司
地址 261500 山东省潍坊市高密市月潭路2518号
专利权人 国网山东省电力公司潍坊供电公司
(72)发明人 冯子刚 孙玉波 孙岩 曹秀静 仪张婷 聂兆卿 孙彩烈 申作栋 赵程 贺帅
(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
专利代理师 杨旭
(51)Int.Cl.
*H02G 1/12*(2006.01)
*B23K 26/38*(2014.01)
*H01R 43/28*(2006.01)
(56)对比文件
CN 113097935 A,2021.07.09
CN 114005620 A,2022.02.01
CN 218386482 U,2023.01.24
EP 0545841 A1,1993.06.09
EP 3402024 A1,2018.11.14
CN 104104034 A,2014.10.15
CN 105226581 A,2016.01.06
CN 113178820 A,2021.07.27
KR 101039209 B1,2011.06.03
KR 20150012458 A,2015.02.04
审查员 郝琳琳

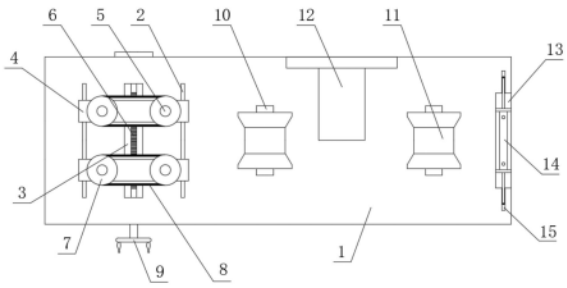
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种控制电缆激光剥皮装置

(57)摘要

本发明涉及一种控制电缆激光剥皮装置，属于电缆加工技术领域，包括底座，底座上设有电缆导向机构和电缆夹紧机构，电缆导向机构包括两个底板，底板上安装有两个芯轴，芯轴上安装有导向辊，两个导向辊之间上套设有皮带，底板底面上固定设有螺母，底座上开设有一个条形槽，条形槽内安装有丝杠，丝杠贯穿底板的前后端，螺母套设在丝杠上，本发明切割质量好，适用于不同尺寸规格的控制电缆，操作方便。




CN 116544859 B

1.一种控制电缆激光剥皮装置,包括底座(1),底座(1)上设有电缆导向机构和电缆夹紧机构,其特征在于, 电缆导向机构包括两个底板(4),底板(4)上安装有两个芯轴(5),芯轴(5)上安装有导向辊(7),两个导向辊(7)之间上套设有皮带(8),底板(4)底面上固定设有螺母(17),底座(1)上开设有一个条形槽(3),条形槽(3)内安装有丝杠(6),丝杠(6)贯穿底板(4)的前后端,螺母(17)套设在丝杠(6)上,底座(1)上开设有两个导槽(2),底板(4)下端面固定设有两个滑块(16),滑块(16)位于导槽(2)内;

电缆夹紧机构包括安装在底座(1)上的两个门形架(10),门形架(10)上安装有两个夹紧轮(11),门形架(10)上部开设有条形孔(19),条形孔(19)上滑动安装有安装板(20),安装板(20)上端安装有调整螺丝(21),调整螺丝(21)穿过门形架(10)上端;

底座(1)上还设有两个激光头(12),两个激光头(12)上下对设置,位于控制电缆的上下两侧。

2.根据权利要求1所述的一种控制电缆激光剥皮装置,其特征在于,安装板(20)两侧设有卡槽,卡槽卡设在条形孔(19)内侧壁上。

3.根据权利要求1所述的一种控制电缆激光剥皮装置,其特征在于,底座(1)一端上设有电缆外护套切割机构,电缆外护套切割机构包括切割支架(13),切割支架(13)上设有圆形的切割孔(18),切割支架(13)内置有两个刀片(15),切割支架(13)顶部设有双向双杆气缸(14),双向双杆气缸(14)的活塞杆与刀片(15)相连。

4.根据权利要求3所述的一种控制电缆激光剥皮装置,其特征在于,刀片(15)内端呈弧形状。

5.根据权利要求1所述的一种控制电缆激光剥皮装置,其特征在于,丝杠(6)一端设有手轮(9)。

6.根据权利要求1所述的一种控制电缆激光剥皮装置,其特征在于,夹紧轮(11)由橡胶材质制成,夹紧轮(11)呈两端粗中间细的结构。

# 一种控制电缆激光剥皮装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种控制电缆激光剥皮装置，属于电缆加工技术领域。

## 背景技术

[0002] 变电站控制电缆接线时，需要使用电工刀或薄皮刀拨开控制电缆的外护套。每根控制电缆一般需要剥削2米左右，工作量大、耗时长。在冬天的时间，由于空气温度低，控制电缆的外护套变硬剥削的难度变大。传统的手工剥削易划伤操作人员的手，危险性大，需要新型的自动剥皮设备来替代人工剥皮。

[0003] 申请号为CN202222725482.X的中国实用新型专利公开了一种电缆剥皮用支撑装置，涉及电缆剥皮技术领域，解决现有电缆剥皮手动速度慢、无法调节刀具、没有压线板和没有电缆及电缆外皮收集装置等技术问题。该实用新型包括龙门架和支撑架，龙门架上安装有液压缸，液压缸伸缩端带动压线板及刀具结构进行上下运动，且龙门架上还安装有进线滚轮，支撑架上安装有电缆及电缆外皮收集装置。该实用新型有益效果在于：该用于电缆剥皮的支撑装置功能性全，电缆剥皮可以通过驱动电机来代替人力，增加了工作效率，面对不同直径的电缆，该实用新型可以随时调整刀具位置，此外还增加的压线板结构，使电缆进入剥皮过程时更加顺畅，同时还安装了电缆及电缆外皮收集装置。使用刀具对电缆剥皮，剥皮质量差，且操作不方便。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的是要解决现有技术中存在的剥皮质量差，操作不便的技术问题，提供一种控制电缆激光剥皮装置。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的：

[0006] 即一种控制电缆激光剥皮装置，包括底座，底座上设有电缆导向机构和电缆夹紧机构，电缆导向机构包括两个底板，底板上安装有两个芯轴，芯轴上安装有导向辊，两个导向辊之间上套设有皮带，底板底面上固定设有螺母，底座上开设有一个条形槽，条形槽内安装有丝杠，丝杠贯穿底板的前后端，螺母套设在丝杠上；

[0007] 本发明采用两个激光头，激光头位于控制电缆的上下两侧，控制电缆位于两个皮带之间，根据控制电缆的直径调节两个皮带的间距，使得两个皮带夹紧控制电缆，转动丝杠，带动控制线缆向前行进，控制线缆进入到两对夹紧轮之间，夹紧控制线缆，两个激光头对控制电缆进行激光切割，切割质量好，适用于不同尺寸规格的控制电缆，操作方便。

[0008] 本发明采用两个激光头位于控制电缆的上下两侧，对控制电缆进行切割，切割质量好，切割下来的外护套伸入切割孔内，两个刀片对外护套进行切割，将外护套切割成一段一段的，方便进行转移、运输。

[0009] 进一步优选，底座上开设有两个导槽，底板下端面固定设有两个滑块，滑块位于导槽内，提高了电缆导向机构的稳定性。

[0010] 进一步优选，门形架上部开设有条形孔，条形孔上滑动安装有安装板，安装板上端

安装有调整螺丝，调整螺丝穿过门形架上端。通过调整螺丝带动安装板升降，即调整两个夹紧轮之间的距离，便于对不同型号电缆进行夹紧。

[0011] 进一步优选，安装板两侧设有卡槽，卡槽卡设在条形孔内侧壁上。

[0012] 进一步优选，底座一端上设有电缆外护套切割机构，电缆外护套切割机构包括切割支架，切割支架上设有圆形的切割孔，切割支架内置有两个刀片，切割支架顶部设有双向双杆气缸，双向双杆气缸的活塞杆与刀片相连。使用双向双杆气缸带动刀片切割电缆的外护套，选取适用的气缸，可以保证只切割外护套，不损伤电缆的内芯。

[0013] 进一步优选，刀片内端呈弧形状。

[0014] 进一步优选，丝杠一端设有手轮。

[0015] 进一步优选，夹紧轮由橡胶材质制成，夹紧轮呈两端粗中间细的结构。

[0016] 与现有技术相比，本发明所具有的有益效果是：

[0017] 本发明采用两个激光头，激光头位于控制电缆的上下两侧，控制电缆位于两个皮带之间，根据控制电缆的直径调节两个皮带的间距，使得两个皮带夹紧控制电缆，转动丝杠，带动控制线缆向前行进，控制线缆进入到两对夹紧轮之间，夹紧控制线缆，两个激光头对控制电缆进行激光切割，切割质量好，适用于不同尺寸规格的控制电缆，操作方便。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明具体实施方式的结构示意图。

[0020] 图2为本发明具体实施方式电缆导向机构的仰视结构示意图。

[0021] 图3为本发明具体实施方式电缆夹紧机构的侧视结构示意图。

[0022] 图4为本发明具体实施方式电缆外护套切割机构的侧视结构示意图。

[0023] 图中：1、底座；2、导槽；3、条形槽；4、底板；5、芯轴；6、丝杠；7、导向辊；8、皮带；9、手轮；10、门形架；11、夹紧轮；12、激光头；13、切割支架；14、双向双杆气缸；15、刀片；16、滑块；17、螺母；18、切割孔；19、条形孔；20、安装板；21、调整螺丝。

## 具体实施方式

[0024] 下面对照附图，对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0025] 如图1至图4所示的一种控制电缆激光剥皮装置，包括底座1，底座1上设有电缆导向机构和电缆夹紧机构，电缆导向机构包括两个底板4，每个底板4上都安装有两个竖向的芯轴5，芯轴5上固定安装有导向辊7，两个导向辊7之间上套设有皮带8，底板4底面上固定设有螺母17，底座1上开设有一个条形槽3，螺母17位于条形槽3内，条形槽3内安装有丝杠6，丝杠6上的螺纹以中间为界，两侧螺纹的旋向相反，丝杠6贯穿底板4的前后端，螺母17套设在丝杠6上；

[0026] 电缆夹紧机构包括安装在底座1上的两个门形架10，门形架10上安装有两个夹紧轮11；

[0027] 底座1上还设有两个激光头12，两个激光头12上下对设置，位于控制电缆的上下两

侧。

[0028] 采用两个激光头12，激光头12位于控制电缆的上下两侧，控制电缆位于两个皮带8之间，根据控制电缆的直径调节两个皮带8的间距，使得两个皮带8夹紧控制电缆，转动丝杠6，带动控制线缆向前行进，控制线缆进入到两对夹紧轮11之间，夹紧控制线缆，两个激光头12对控制电缆进行激光切割，切割质量好，适用于不同尺寸规格的控制电缆，操作方便。

[0029] 其中，底座1上开设有两个导槽2，底板4下端面固定设有两个滑块16，滑块16位于导槽2内。导槽2对缆导向机构起到导向、支撑作用，提高了电缆导向机构的稳定性。

[0030] 其中，门形架10上部开设有条形孔19，条形孔19上滑动安装有安装板20，安装板20上端安装有调整螺丝21，调整螺丝21穿过门形架10上端。通过调整螺丝21带动安装板20升降，即调整两个夹紧轮之间的距离，便于对不同型号电缆进行夹紧，提高本装置的适应范围。安装板20两侧设有卡槽，卡槽卡设在条形孔19内侧壁上。

[0031] 其中，底座1一端上设有电缆外护套切割机构，电缆外护套切割机构包括切割支架13，切割支架13上设有圆形的切割孔18，切割支架13内置有两个刀片15，切割支架13顶部设有双向双杆气缸14，双向双杆气缸14的活塞杆与刀片15相连。切割下来的外护套伸入切割孔18内，两个刀片15对外护套进行切割，将外护套切割成一段一段的，方便进行转移、运输。

[0032] 刀片15内端呈弧形状。与截面为圆形的控制电缆相适应，在保证能够切断外护套的同时，刀片15不会损伤控制电缆芯。

[0033] 其中，丝杠6一端设有手轮9。操作人员手持手轮9，便于转动丝杠6，操作省力。

[0034] 其中，夹紧轮11由橡胶材质制成，夹紧轮11呈两端粗中间细的结构。橡胶材质具有防滑的特性，夹紧轮11设计成两端粗中间细的结构，与截面形状为圆形的控制电缆贴合度高，夹紧效果更好。

[0035] 工作原理：

[0036] 本发明采用两个激光头12，激光头12位于控制电缆的上下两侧，控制电缆位于两个皮带8之间，根据控制电缆的直径调节两个皮带8的间距，使得两个皮带8夹紧控制电缆，转动丝杠6，带动控制线缆向前行进，控制线缆进入到两对夹紧轮11之间，夹紧控制线缆，两个激光头12对控制电缆进行激光切割，切割质量好，切割下来的外护套伸入切割孔18内，两个刀片15对外护套进行切割，将外护套切割成一段一段的，方便进行转移、运输。

[0037] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同、相似部分互相参见即可。

[0038] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“上”、“下”、“外侧”“内侧”等如果存在是用于区别位置上的相对关系，而不必给予定性。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0039] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

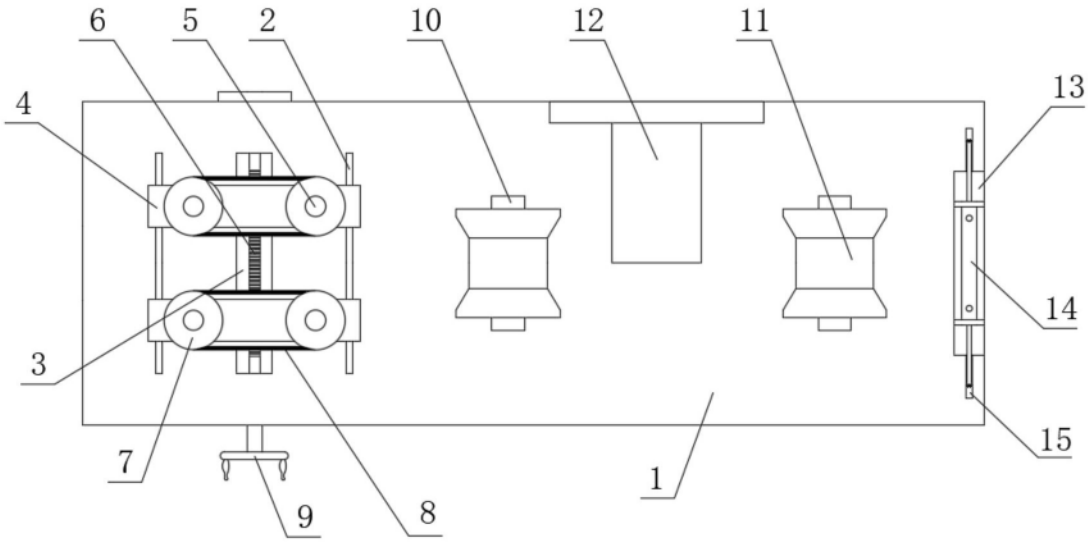



图1

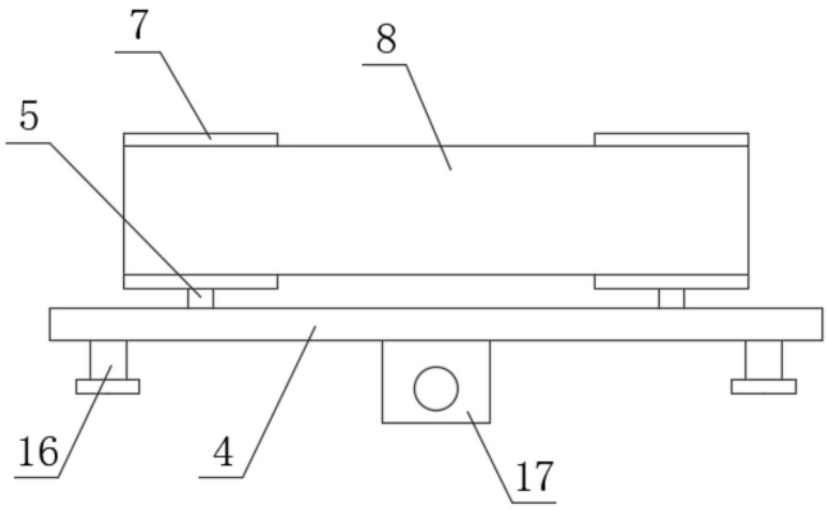



图2

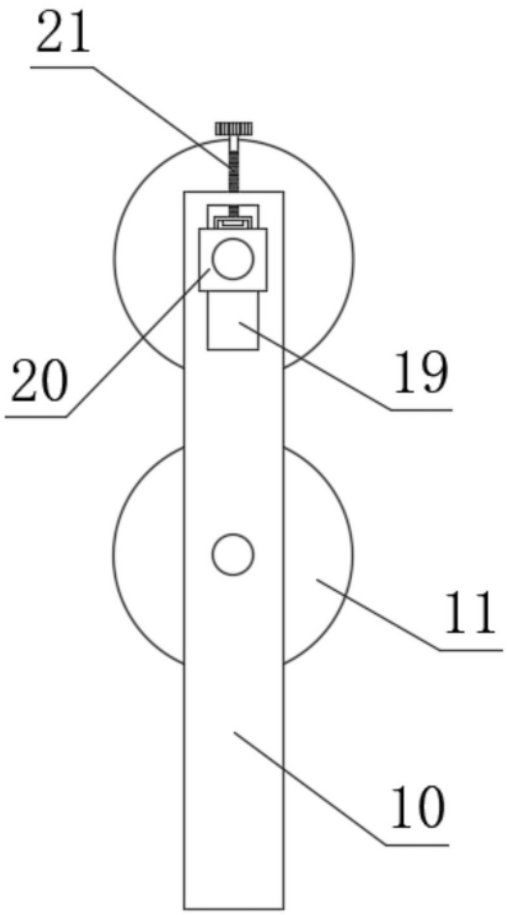



图3

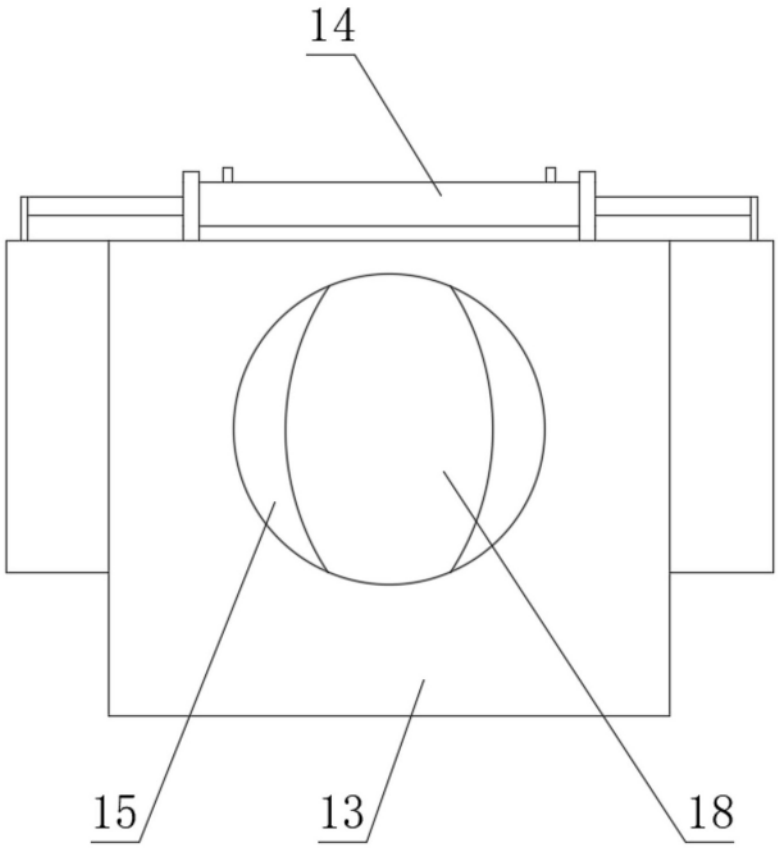



图4