(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218310573 U
(45)授权公告日 2023.01.17

(21)申请号 202221768474.7

(22)申请日 2022.07.07

(73)专利权人 国网河南省电力公司沁阳市供电公司
地址 454550 河南省焦作市沁阳市建设南路48号
专利权人 国网河南省电力公司焦作供电公司

(72)发明人 李林然 孔金筱 苏星

(74)专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事务所(普通合伙) 41133
专利代理师 武晓丽

(51)Int.Cl.
B21F 11/00(2006.01)
B21F 23/00(2006.01)

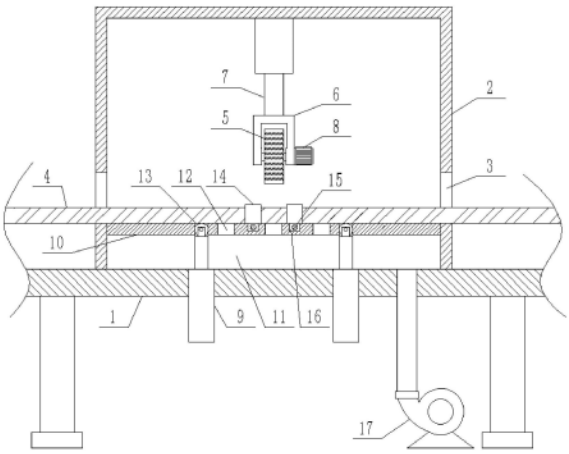
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电缆切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及切割设备技术领域的一种电缆切割装置，包括操作台；操作台上设有保护罩，保护罩上分别设有进口及出口，保护罩的底部固定有隔板，隔板与保护罩的侧壁及操作台共同形成集尘腔，集尘腔通过吸管连接有抽风机，所述保护罩内的顶部设有切割组件，切割组件下方对应的隔板上设有夹持组件及多个与集尘腔连通的吸尘孔。本实用新型整体结构合理，安全环保，切割质量好，生产效率高，保护罩起到保护作用，避免切割过程中的废屑飞溅伤人，集尘腔与吸尘孔、抽风机的配合，可将废屑及时的吸入集尘腔内集中处理；夹持组件的设置可对电缆进行高效稳定的夹持，确保切割的精度及效率。



CN 218310573 U

1.一种电缆切割装置,包括操作台;其特征在于:所述操作台上设有保护罩,保护罩的左右两侧的侧壁上分别设有进口及出口,所述保护罩的底部固定有隔板,所述隔板位于进口及出口的下方,所述隔板与保护罩的侧壁及操作台共同形成集尘腔,所述集尘腔通过吸管连接有抽风机,所述保护罩内的顶部设有切割组件,切割组件下方对应的隔板上设有夹持组件及多个与集尘腔连通的吸尘孔。

2.根据权利要求1所述的一种电缆切割装置,其特征在于:所述夹持组件包括左右两个双向螺纹杆,所述双向螺纹杆与电缆垂直,两个双向螺纹杆分别设置在隔板上表面的滑槽内,所述双向螺纹杆的两端分别与滑槽的两端通过轴承转动连接,双向螺纹杆的正向螺纹段及反向螺纹段上螺纹配合有滑块,所述滑块的底部与滑槽匹配并滑动设置在滑槽内,滑块的顶部伸出滑槽外固定连接有夹持块;

两个双向螺纹杆的一端固定连接有传动链轮,两个传动链轮之间通过传动链条连接,其中一个双向螺纹杆的一端与正反转电机的输出轴固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种电缆切割装置,其特征在于:所述切割组件包括伸缩杆一、连接件、切割轮及步进电机,所述伸缩杆一的顶端与保护罩固定连接,伸缩杆一的下端竖直向下并与连接件固定连接,所述步进电机固定在连接件上,步进电机的输出轴固定连接有转动轴,所述转动轴与连接件通过轴承转动连接,所述切割轮的中心与转动轴固定连接,所述切割轮所在平面与电缆垂直。

4.根据权利要求3所述的一种电缆切割装置,其特征在于:所述伸缩杆一为电动推杆或气缸或液压缸。

5.根据权利要求1所述的一种电缆切割装置,其特征在于:所述保护罩内的隔板上设有两个长条形通孔,所述长条形通孔内设有传动辊,所述传动辊的底部连接有伸缩杆二,所述传动辊与电缆垂直。

6.根据权利要求5所述的一种电缆切割装置,其特征在于:所述传动辊的两端分别通过轴承转动连接有固定架,所述固定架的底部分别与对应的伸缩杆二的伸缩端固定连接,所述伸缩杆二的固定端固定在操作台上,所述传动辊的一端与驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动电机固定在固定架上。

7.根据权利要求6所述的一种电缆切割装置,其特征在于:所述伸缩杆二为电动推杆或气缸或液压缸。

一种电缆切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于切割设备技术领域，具体涉及一种电缆切割装置。

背景技术

[0002] 为了获取不同长度的电缆线，现有技术中，主要通过人工对电缆进行切割，或采用高速旋转的切割轮对电缆线进行切割；但是在上述两种切割方法中，均存在废屑飞溅的问题，对废屑的收集均在切割操作完成后，由于废屑飞溅距离不一，不仅会污染操作环境而且容易危及到操作人员的安全。另外在切割时若对电缆没有进行稳定的夹持，则会导致切割质量不好，生产效率低等问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的上述缺陷，本实用新型提供了一种电缆切割装置，包括操作台；所述操作台上设有保护罩，保护罩的左右两侧的侧壁上分别设有进口及出口，所述保护罩的底部固定有隔板，所述隔板位于进口及出口的下方，所述隔板与保护罩的侧壁及操作台共同形成集尘腔，所述集尘腔通过吸管连接有抽风机，所述保护罩内的顶部设有切割组件，切割组件下方对应的隔板上设有夹持组件及多个与集尘腔连通的吸尘孔。

[0004] 优选的，所述夹持组件包括左右两个双向螺纹杆，所述双向螺纹杆与电缆垂直，两个双向螺纹杆分别设置在隔板上表面的滑槽内，所述双向螺纹杆的两端分别与滑槽的两端通过轴承转动连接，双向螺纹杆的正向螺纹段及反向螺纹段上螺纹配合有滑块，所述滑块的底部与滑槽匹配并滑动设置在滑槽内，滑块的顶部伸出滑槽外固定连接有夹持块；

[0005] 两个双向螺纹杆的一端固定连接有传动链轮，两个传动链轮之间通过传动链条连接，其中一个双向螺纹杆的一端与正反转电机的输出轴固定连接。

[0006] 优选的，所述切割组件包括伸缩杆一、连接件、切割轮及步进电机，所述伸缩杆一的顶端与保护罩固定连接，伸缩杆一的下端竖直向下并与连接件固定连接，所述步进电机固定在连接件上，步进电机的输出轴固定连接有转动轴，所述转动轴与连接件通过轴承转动连接，所述切割轮的中心与转动轴固定连接，所述切割轮所在平面与电缆垂直。

[0007] 优选的，所述伸缩杆一为电动推杆或气缸或液压缸。

[0008] 优选的，所述保护罩内的隔板上设有两个长条形通孔，所述长条形通孔内设有传动辊，所述传动辊的底部连接有伸缩杆二，所述传动辊与电缆垂直。

[0009] 优选的，所述传动辊的两端分别通过轴承转动连接有固定架，所述固定架的底部分别与对应的伸缩杆二的伸缩端固定连接，所述伸缩杆二的固定端固定在操作台上，所述传动辊的一端与驱动电机的输出轴固定连接，所述驱动电机固定在固定架上。

[0010] 优选的，所述伸缩杆二为电动推杆或气缸或液压缸。

[0011] 本实用新型还包括能够使一种电缆切割装置正常使用的其它组件，例如，控制电缆移动的控制组件，抽风机的控制组件，正反转电机的控制组件，步进电机的控制组件，伸缩杆一的控制组件，伸缩杆二的控制组件，驱动电机控制组件等均为本领域的常规技术手

段。另外，本实用新型中未加限定的装置或组件均采用本领域中的常规技术手段，例如，保护罩、抽风机、双向螺纹杆、传动链轮、传动链条、切割轮、电动推杆、气缸、液压缸等均为本领域常规设备。

[0012] 本实用新型的工作原理是，待切割的电缆通过保护罩的进口进入保护罩内，此时，传动辊位于长条形通孔内，传动辊的上表面与隔板平齐，正反转电机转动带动其中一个双向螺纹杆转动，在传动链轮与传动链条的相互配合下。另一个双向螺纹杆也同步转动，滑块在滑槽的限位作用下不随双向螺纹杆转动，而是沿滑槽相向运动，带动两个夹持块将通过的电缆稳稳夹持住，随后伸缩杆一伸长，是切割轮下移，步进电机带动切割轮高速转动将两个双向螺纹杆之间的电缆切断，切割过程中抽风机启动，使集尘腔内处于负压状态，切割中产生的碎屑通过吸尘孔及时进入集尘腔中，完成切割后伸缩杆一收缩，切割轮上移，步进电机反向转动，夹持块松开电缆，随后伸缩杆二伸长，使电缆抬高，便于电缆下方残存的废屑被吸入集尘腔内，且减少了电缆与操作台的接触面积，降低了摩擦系数，有利于电缆的传送。切割好的电缆在两个传动辊的辅助移动的作用下，可顺利的从保护罩的出口被抽离，新的需要切割的电缆进入保护罩内，传送辊复位，各部件重复上述的切割操作即可。

[0013] 本实用新型的有益效果，保护罩起到保护作用，避免切割过程中的废屑飞溅伤人，集尘腔与吸尘孔、抽风机的配合，可将废屑及时的吸入集尘腔内集中处理；夹持组件的设置可对电缆进行高效稳定的夹持，确保切割的精度及效率；传动辊的设置可使电缆在需要时抬高，便于电缆下方残存的废屑被吸入集尘腔内，且减少了电缆与操作台的接触面积，降低了摩擦系数，有利于电缆的传送。整体结构合理，安全环保，切割质量好，生产效率高。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1是本实用新型一种电缆切割装置的结构示意图；

[0016] 图2是图1中隔板处的俯视图。

[0017] 图中：1、操作台；2、保护罩；3、出口；4、电缆；5、切割轮；6、连接件；7、伸缩杆一；8、步进电机；9、伸缩杆二；10、隔板，11、集尘腔，12、吸尘孔，13、传动辊，14、夹持块，15、双向螺纹杆，16、滑块，17、抽风机，18、滑槽，19、正反转电机，20、传动链条，21、传动链轮。

具体实施方式

[0018] 下面结合本实用新型实施例中的附图以及具体实施例对本实用新型进行清楚地描述，在此处的描述仅仅用来解释本实用新型，但并不作为对本实用新型的限定。基于本实用新型中的实施例，本领域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，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0019] 实施例

[0020] 如图1-2所示，本实用新型提供了一种电缆切割装置，包括操作台1；所述操作台1上设有保护罩2，保护罩2上设有透明的观察窗及可开合的维修口；保护罩2的左右两侧的侧壁上分别设有进口及出口3，所述保护罩2的底部固定有隔板10，所述隔板10位于进口及出口3的下方，所述隔板10与保护罩2的侧壁及操作台1共同形成集尘腔11，所述集尘腔11通过吸管连接有抽风机17，所述保护罩2内的顶部设有切割组件，切割组件下方对应的隔板10上

设有夹持组件及多个与集尘腔11连通的吸尘孔12，集尘腔11的侧壁上设有可开合的出料口。

[0021] 所述夹持组件包括左右两个双向螺纹杆15，所述双向螺纹杆15与电缆4垂直，两个双向螺纹杆15分别设置在隔板10上表面的滑槽18内，所述双向螺纹杆的两端分别与滑槽的两端通过轴承转动连接，双向螺纹杆15的正向螺纹段及反向螺纹段上螺纹配合有滑块16，所述滑块16的底部与滑槽18匹配并滑动设置在滑槽内，滑块16的顶部伸出滑槽外固定连接有夹持块14；

[0022] 两个双向螺纹杆的一端固定连接有传动链轮21，两个传动链轮21之间通过传动链条20连接，其中一个双向螺纹杆15的一端与正反转电机19的输出轴固定连接。

[0023] 所述切割组件包括伸缩杆一7、连接件6、切割轮5及步进电机8，所述伸缩杆一7的顶端与保护罩2固定连接，伸缩杆一7的下端竖直向下并与连接件6固定连接，所述步进电机8固定在连接件6上，步进电机8的输出轴固定连接有转动轴，所述转动轴与连接件通过轴承转动连接，所述切割轮5的中心与转动轴固定连接，所述切割轮5所在平面与电缆4垂直。

[0024] 所述伸缩杆一7为电动推杆或气缸或液压缸。

[0025] 所述保护罩2内的隔板10上设有两个长条形通孔，所述长条形通孔内设有传动辊13，所述传动辊13的底部连接有伸缩杆二9，所述传动辊13与电缆4垂直。

[0026] 所述传动辊13的两端分别通过轴承转动连接有固定架，所述固定架的底部分别与对应的伸缩杆二9的伸缩端固定连接，所述伸缩杆二9的固定端固定在操作台1上，所述传动辊13的一端与驱动电机的输出轴固定连接，所述驱动电机固定在固定架上。

[0027] 所述伸缩杆二9为电动推杆或气缸或液压缸。

[0028] 以上已经描述了本实用新型的实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也不限于所披露的实施例。在不偏离所说明实施例的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

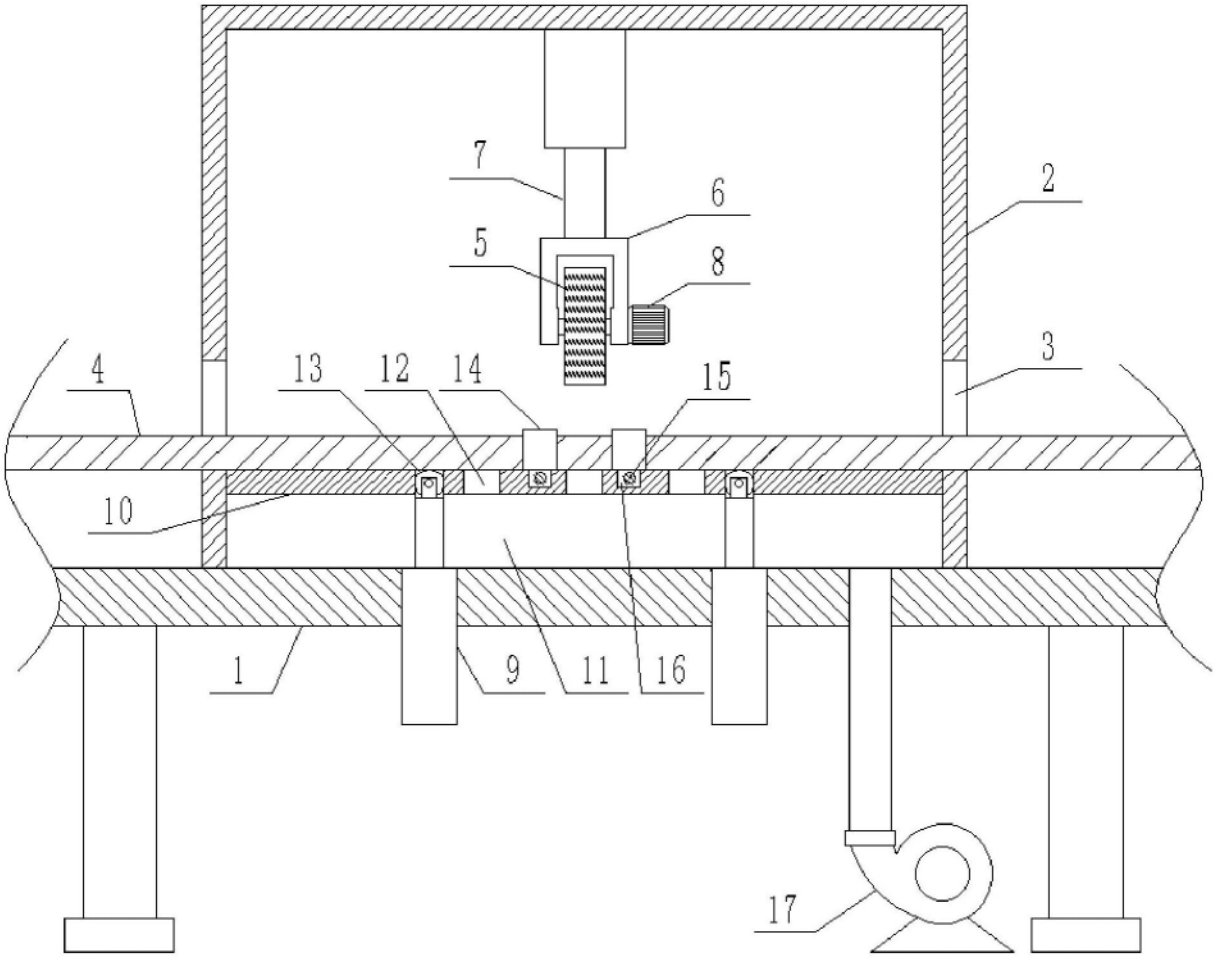


图1

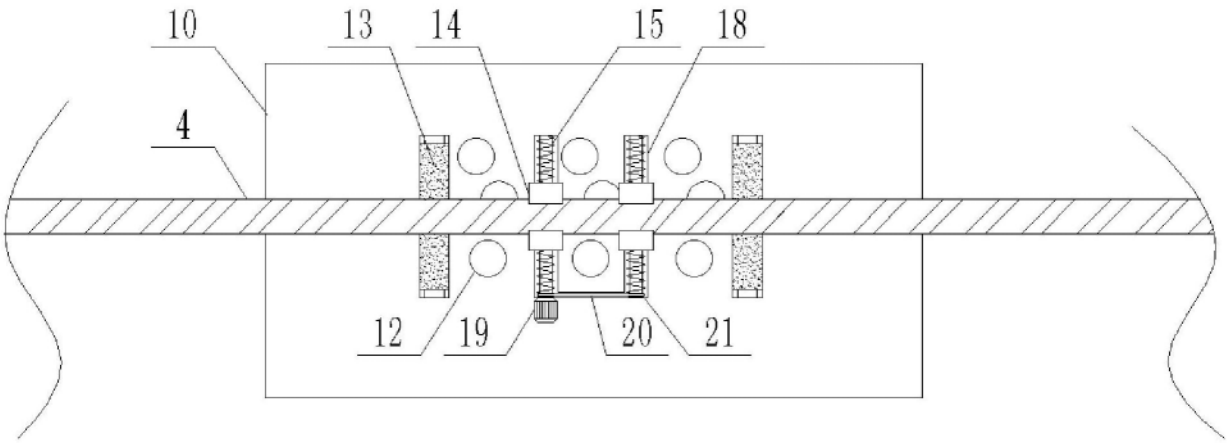


图2