



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219869500 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202223502034.X

(22) 申请日 2022.12.27

(73) 专利权人 江苏永鼎股份有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区汾湖高新区国道路1788号

(72) 发明人 秦国平 马春平 张建军 计忠华
高金平

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理
事务所(普通合伙) 32257
专利代理师 陈华红子

(51) Int. Cl.

G01B 5/30 (2006.01)

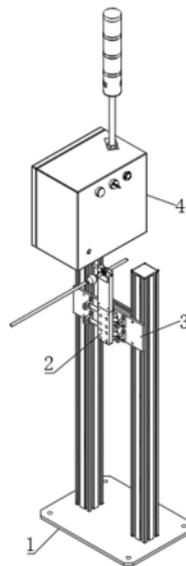
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种线缆护套鼓包检测装置及线缆生产线

(57) 摘要

本实用新型涉及一种线缆护套鼓包检测装置及线缆生产线,包括机架,机架用于承载;检测组件,检测组件包括第一支撑板和第二支撑板,第一支撑板竖直连接在机架的一侧,第二支撑板在第一支撑板的顶部与其相接,且第二支撑板通过自复位铰链与第一支撑板转动连接,第二支撑板远离第一支撑板的一端设置有缺口,缺口内嵌合有哈夫定径模,且第二支撑板上还设置有连通缺口的通孔,通孔中设置有用于检测哈夫定径模位置的传感器。整个装置的操作简单,生产过程中无须人员进行实时的看管,当缆线的护套出现不同程度的鼓包时,都能够起到报警的作用,同时还具有自复位的保护结构,能够防止大鼓包与装置卡死而导致的线缆和生产设备的损坏,适于实用。



1. 一种线缆护套鼓包检测装置,其特征在于:包括,机架,所述机架用于承载;检测组件,所述检测组件包括第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板竖直连接在所述机架的一侧,所述第二支撑板在所述第一支撑板的顶部与其相接,且所述第二支撑板通过自复位铰链与所述第一支撑板转动连接,所述第二支撑板远离所述第一支撑板的一端设置有缺口,所述缺口中嵌合有哈夫定径模,且所述第二支撑板上还设置有连通所述缺口的通孔,所述通孔中设置有用于检测所述哈夫定径模位置的传感器。
2. 根据权利要求1所述的线缆护套鼓包检测装置,其特征在于:所述机架包括基板,所述基板水平设置,所述基板上对称设置有两个竖直的支撑杆,两所述支撑杆之间连接有水平的连接杆。
3. 根据权利要求2所述的线缆护套鼓包检测装置,其特征在于:还包括滑动组件,所述滑动组件包括安装板,所述安装板竖直连接在两所述支撑杆上,所述安装板背离所述支撑杆的一面设置有多个水平的线性导轨,多个所述线性导轨沿竖直方向间隔排布,且各所述线性导轨上均滑动设置有滑块,所述第一支撑板竖直连接在所述滑块上。
4. 根据权利要求1所述的线缆护套鼓包检测装置,其特征在于:所述第二支撑板上还设置有连通所述缺口的螺纹孔,所述螺纹孔中拧接有柱塞螺钉。
5. 根据权利要求1所述的线缆护套鼓包检测装置,其特征在于:所述自复位铰链设置于所述第一支撑板/第二支撑板靠近所述机架的一侧。
6. 根据权利要求1所述的线缆护套鼓包检测装置,其特征在于:所述第二支撑板背离所述机架的一侧设置有板状的磁性件,所述磁性件用于增加所述哈夫定径模脱出所述缺口时所需的力。
7. 根据权利要求1所述的线缆护套鼓包检测装置,其特征在于:所述第二支撑板以所述自复位铰链的铰接轴为旋转轴从竖直方向向水平方向往复转动。
8. 根据权利要求1所述的线缆护套鼓包检测装置,其特征在于:所述机架上还设置有电气控制箱,所述电气控制箱包括声光报警灯。
9. 根据权利要求1所述的线缆护套鼓包检测装置,其特征在于:所述第一支撑板和所述第二支撑板为外形相同的长方体板。
10. 一种线缆生产线,其特征在于:包括如权利要求1-9任意一项所述的线缆护套鼓包检测装置。

一种线缆护套鼓包检测装置及线缆生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆生产设备技术领域,尤其是指一种线缆护套鼓包检测装置及线缆生产线。

背景技术

[0002] 在如电缆和光缆等线缆的生产中,难免会有各种产品缺陷的产生,光缆护套鼓包就是其中的一种,需要在生产中及时发现并进行处理,以保证最终生产的缆线的质量。

[0003] 当前在生产中对缆线进行鼓包检测的方式多采用外径测量仪、尖刀视或机械式定径模进行检测,但是外径测量仪的检测结果受缆线摆动的影响大,检测结果不准确;尖刀视的价格昂贵,操作繁琐,使用时需要一定的技术能力,检测效率低下;而机械式定径模容易发生误报,且模具座容易将线缆卡住,导致生产事故的发生。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术中对缆线进行鼓包检测的方式多采用外径测量仪、尖刀视和机械式定径模进行检测,但是外径测量仪的检测结果受缆线摆动的影响大,检测结果不准确;尖刀视的价格昂贵,操作繁琐,使用时需要一定的技术能力,检测效率低下;而机械式定径模容易发生误报,且模具座容易将线缆卡住,导致生产事故的发生的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种线缆护套鼓包检测装置,包括,

[0006] 机架,所述机架用于承载;

[0007] 检测组件,所述检测组件包括第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板竖直连接在所述机架的一侧,所述第二支撑板在所述第一支撑板的顶部与其相接,且所述第二支撑板通过自复位铰链与所述第一支撑板转动连接,所述第二支撑板远离所述第一支撑板的一端设置有缺口,所述缺口中嵌合有哈夫定径模,且所述第二支撑板上还设置有连通所述缺口的通孔,所述通孔中设置有用于检测所述哈夫定径模位置的传感器。

[0008] 在本实用新型的一个实施例中,所述机架包括基板,所述基板水平设置,所述基板上对称设置有两个竖直的支撑杆,两所述支撑杆之间连接有水平的连接杆。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,还包括滑动组件,所述滑动组件包括安装板,所述安装板竖直连接在两所述支撑杆上,所述安装板背离所述支撑杆的一面设置有多个水平的线性导轨,多个所述线性导轨沿竖直方向间隔排布,且各所述线性导轨上均滑动设置有滑块,所述第一支撑板竖直连接在所述滑块上。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,所述第二支撑板上还设置有连通所述缺口的螺纹孔,所述螺纹孔中拧接有柱塞螺钉。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述自复位铰链设置于所述第一支撑板/第二支撑板靠近所述机架的一侧。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,所述第二支撑板背离所述机架的一侧设置有板状

的磁性件,所述磁性件用于增加所述哈夫定径模脱出所述缺口时所需的力。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述第二支撑板以所述自复位铰链的铰接轴为旋转轴从竖直方向向水平方向往复转动。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,所述机架上还设置有电气控制箱,所述电气控制箱包括声光报警灯。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一支撑板和所述第二支撑板为外形相同的长方体板。

[0016] 一种线缆生产线,包括如上述任意一项所述的线缆护套鼓包检测装置。

[0017] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0018] 本实用新型所述的一种线缆护套鼓包检测装置及线缆生产线,包括机架5和检测组件,其中,检测组件包括通过自复位铰链铰接在一起的第一支撑板

[0019] 和第二支撑板,第二支撑板上设置有哈夫定径模,通过哈夫定径模对穿过的缆线进行鼓包检测,当缆线出现鼓包时,大直径的鼓包与哈夫定径模卡接在一起并最终将哈夫定径模顶离第二支撑板,当第二支撑板上的传感器检测不

[0020] 到模具时发出警报信号工作人员介入;且利用自复位铰链铰接在一起的第一支撑板和第二支撑板组成保护机构,当线缆产生较大的鼓包时,鼓包与第二

[0021] 支撑板卡在一起,第二支撑板最终会在线缆的作用下进行一定角度的转动使鼓包能够通过,能够防止大鼓包与装置卡死而导致的线缆和生产设备的损坏;整个装置的结构简单,操作方便,能够在缆线生产过程中对检测护套鼓包,适于实用。

附图说明

[0022] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0023] 图1是本实用新型优选实施例的线缆护套鼓包检测装置的整体示意图;

[0024] 图2是本实用新型优选实施例的线缆护套鼓包检测装置的检测组件的0第一视角的结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型优选实施例的线缆护套鼓包检测装置的检测组件的第二视角的结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型优选实施例的线缆护套鼓包检测装置的第二支撑板

[0027] 被拨动的示意图;

[0028] 图5是本实用新型优选实施例的线缆护套鼓包检测装置的第二支撑板的结构示意图;

[0029] 图6是本实用新型优选实施例的线缆护套鼓包检测装置的机架的示意图。

[0030] 说明书附图标记说明:1、机架;11、基板;12、支撑杆;13、连接杆;2、检测组件;21、第一支撑板;22、第二支撑板;221、缺口;222、通孔;223、螺纹孔;23、自复位铰链;24、哈夫定径模;25、传感器;26、柱塞螺钉;27、磁性件;3、滑动组件;31、安装板;32、线性导轨;33、滑块;4、电气控制箱。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0032] 参照图1-图6所示,本实用新型的一种线缆护套鼓包检测装置,包括机架1,机架1用于承载;

[0033] 检测组件2,检测组件2包括第一支撑板21和第二支撑板22,第一支撑板21竖直连接在机架1的一侧,第二支撑板22在第一支撑板21的顶部与其相接,且第二支撑板22通过自复位铰链23与第一支撑板21转动连接,第二支撑板22远离第一支撑板21的一端设置有缺口221,缺口221中嵌合有哈夫定径模24,且第二支撑板22上还设置有连通缺口221的通孔222,通孔222中设置有用于检测哈夫定径模24位置的传感器25。

[0034] 具体的,生产时光缆连续穿过哈夫定径模24,当光缆的护套出现较小的鼓包时,由于光缆鼓包位置的直径大于哈夫定径模24内孔的直径,光缆的鼓包位置在经过哈夫定径模24时与其卡在一起,哈夫定径模24受力从第二支撑板22的缺口221中脱出,哈夫定径模24脱出后传感器25感应不到模具,传感器25向电气控制箱4发送信号,电气控制箱4控制声光报警器报警,提醒工作人员光缆出现了问题,同时,主控程序得到信号并记录下发生问题的时间点和在光缆上的位置,以便于操作人员找到鼓包位置进行处理,待问题处理完毕后将哈夫定径模24重新装入第二支撑板22的缺口221中,按下电气控制箱4的复位按钮恢复生产。

[0035] 当光缆的护套出现较大的鼓包时,鼓包位置的直径是从两端向中间位置逐渐增大的,鼓包先将哈夫定径模24挤出缺口221,哈夫定径模24脱出后传感器25感应不到哈夫定径模24而发出报警信号,但由于鼓包的直径较大,鼓包会继续与第二支撑板22卡在一起,且使得作用在第二支撑板22上的作用力逐渐增大,当第二支撑板22受到的光缆的力大于使自复位铰链23发生转动的临界力时,第二支撑板22以自复位铰链23的铰接轴为轴心由竖直状态向水平状态转动,当第二支撑板22转动足够的角度后,鼓包能够通过,待鼓包通过后第二支撑板22在自复位铰链23的作用下恢复至竖直状态。可以起到保护的作用,避免大鼓包卡在检测装置处而使线缆或生产设备发生损坏。

[0036] 可以想到的是,整个装置的操作简单,生产过程中无须人员进行实时的看管,当光缆的护套出现不同程度的鼓包时,都能够起到报警的作用,同时还具有自复位的保护结构,能够防止大鼓包与装置卡死而导致的线缆和生产设备的损坏。

[0037] 参照图6所示,进一步的,机架1包括基板11,基板11水平设置,基板11上对称设置有两个竖直的支撑杆12,两支撑杆12之间连接有水平的连接杆13。

[0038] 参照图3所示,进一步的,还包括滑动组件3,滑动组件3包括安装板31,安装板31竖直连接在两支撑杆12上,安装板31背离支撑杆12的一面设置有多个水平的线性导轨32,多个线性导轨32沿竖直方向间隔排布,且各线性导轨32上均滑动设置有滑块33,第一支撑板21竖直连接在滑块33上。具体的,整个检测组件2连接在滑动组件3上,当生产过程中缆线发生摆动时,检测组件2可以随着缆线的摆动进行一定范围内的移动,可以避免由于缆线摆动导致的误报警,同时可以对缆线起到一定的保护作用。需要注意的是,在设置滑动组件3时,要保证安装包不会对第二支撑板22的转动造成影响。

[0039] 参照图5所示,进一步的,第二支撑板22上还设置有连通缺口221的螺纹孔223,螺纹孔223中拧接有柱塞螺钉26。具体的,第二支撑板22为长方体板,第二支撑板22背离第一

支撑板21的一端开设有U形的缺口221,第二支撑板22的两侧分别开设有连通缺口221的螺纹孔223和通孔222,螺纹孔223中拧接有柱塞螺钉26,通孔222中设置有传感器25。可以想到的是,当哈夫定径模24嵌合在缺口221中后,可以拧紧柱塞螺钉26使其压紧哈夫定径模24,从而可以根据实际的情况调整哈夫定径模24脱离缺口221所需要的力,同时柱塞螺钉26的球头顶在哈夫定径模24圆周上的凹槽内,也可以有效防止误报警的发生。

[0040] 参照图2所示,进一步的,自复位铰链23设置于第一支撑板21/第二支撑板22靠近机架1的一侧。

[0041] 参照图3所示,进一步的,第二支撑板22背离机架1的一侧设置有板状的磁性件27,磁性件27用于增加哈夫定径模24脱出缺口221时所需的力。具体的,可以根据实际的情况,在第二支撑板22上线缆进入的一侧设置磁性件27,磁性件27的顶部要低于哈夫定径模24内孔的最低处,以防止磁性件27与缆线发生干涉,且磁性件27的顶部要高于缺口221的顶部,使得磁性件27可以给哈夫定径模24施加一定的磁力,从而可以在一定程度上调整哈夫定径模24脱出缺口221的力。

[0042] 进一步的,第二支撑板22以自复位铰链23的铰接轴为旋转轴从竖直方向向水平方向往复转动。

[0043] 进一步的,机架1上还设置有电气控制箱4,电气控制箱4包括声光报警灯。具体的,通过声光报警灯可以给操作人员进行报警,提醒操作人员线缆护套出现了鼓包,以进行及时的处理,保证线缆最终的质量。

[0044] 进一步的,第一支撑板21和第二支撑板22为外形相同的长方体板。

[0045] 一种线缆生产线,包括如上述任意一项的线缆护套鼓包检测装置。本实用新型的线缆护套鼓包检测装置可以应用于多种线缆的生产线中。

[0046] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

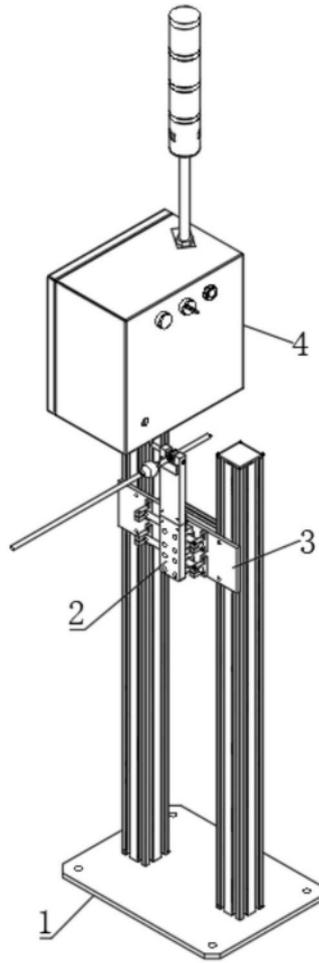


图1

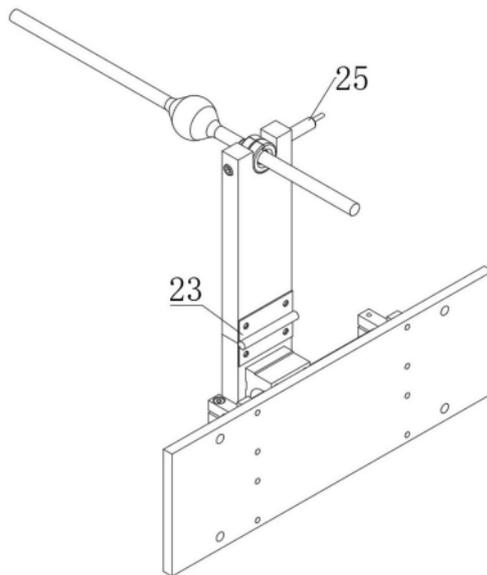


图2

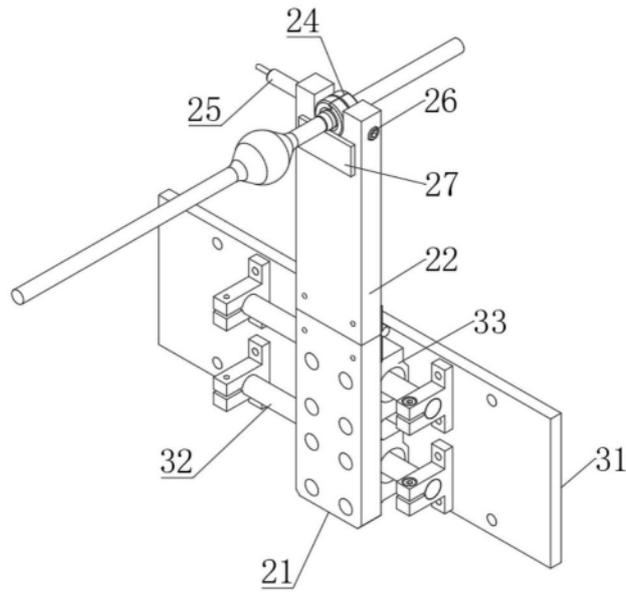


图3

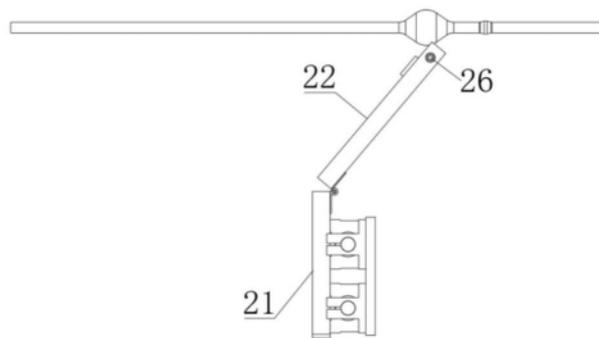


图4

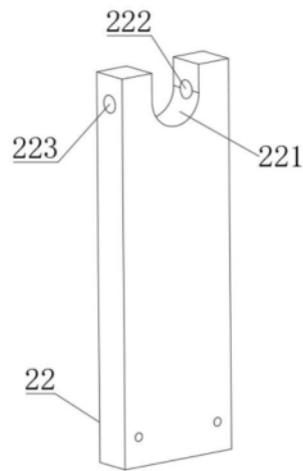


图5

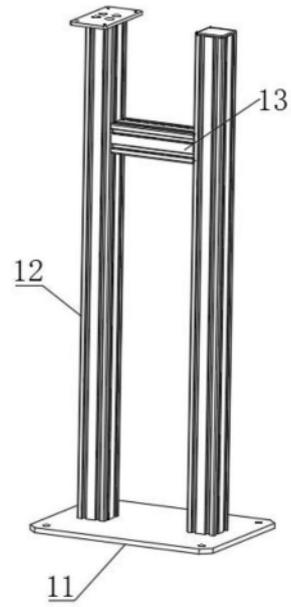


图6