



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219588403 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202223595766.8

(22) 申请日 2022.12.29

(73) 专利权人 山西路桥集团交通产业开发有限公司

地址 045400 山西省晋中市寿阳县朝阳镇半月村寿阳经济技术开发区管理委员会办公楼206室

(72) 发明人 尚岩 李文亮 缙龙 邵梁 马磊 王跃骅 高毅 刘亚兴 闫明 智恒毅 王帅 周景波

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

专利代理师 刘国童

(51) Int. Cl.

F16L 53/38 (2018.01)

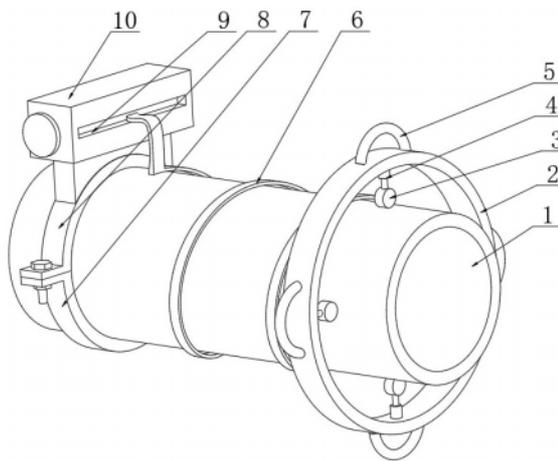
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了隧道消防技术领域的一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,包括消防管道,消防管道上方设有箱体,箱体后侧壁通过轴承连接设有转动杆,转动杆外壁套接安装有收纳辊,消防管道外壁缠绕设有电伴热带,固定环内部设有四组移动轮,固定环内壁设有四组调节机构,电伴热带另一端与固定环左侧壁相连接,本实用在移动轮、固定环和把手的作用下能够将电伴热带在管道外壁进行快速缠绕,在卡接机构和插孔的配合下能够对转动盘进行固定,从而在缠绕完成后对收纳辊进行固定,然后配合固定环的移动能够对电伴热带进行拉紧,避免因其与管道连接的稳定性不够而出现跑偏、晃动等现象,保证了电伴热带的工作效果。



1. 一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,包括消防管道(1),其特征在于:所述消防管道(1)上方设有箱体(10),所述箱体(10)内后侧壁通过轴承连接设有转动杆(101),所述转动杆(101)外壁套接安装设有收纳辊(102),所述消防管道(1)外壁缠绕设有电伴热带(6),所述电伴热带(6)一端缠绕在收纳辊(102)外壁上,所述转动杆(101)一端贯穿箱体(10)内前侧壁与外部设有的转动盘(100)相连接,所述转动盘(100)外壁设有多组插孔(103),所述箱体(10)顶部设有卡接机构(11),所述消防管道(1)外壁套接设有固定环(2),所述固定环(2)内部设有四组移动轮(3),所述固定环(2)内壁设有四组调节机构(4),所述电伴热带(6)另一端与固定环(2)左侧壁相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,其特征在于:所述卡接机构(11)包括箱体(10)顶部滑动连接设有的齿条(113),所述箱体(10)顶部设有安装架(117),所述安装架(117)内后侧壁通过轴承一连接设有转轴(115),所述安装架(117)前侧壁设有电机(116),所述电机(116)输出端贯穿安装架(117)前侧壁与转轴(115)一端相连接,所述转轴(115)外壁套接安装设有与齿条(113)相啮合的齿轮(114),所述齿条(113)左侧壁设有滑动板(112),所述箱体(10)顶部左侧设有安装板(111),所述箱体(10)左侧设有与插孔(103)相匹配的插杆(110),所述插杆(110)一端活动贯穿安装板(111)左侧壁与滑动板(112)左侧壁相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,其特征在于:所述箱体(10)顶部开设有滑槽,所述齿条(113)底部设有与滑槽相匹配的滑块。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,其特征在于:多组所述插孔(103)在所述转动盘(100)左侧壁呈环形阵列分布。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,其特征在于:所述调节机构(4)包括固定环(2)内壁设有的套筒(46),所述套筒(46)内顶部通过轴承二连接设有螺纹杆(44),所述螺纹杆(44)外壁套接安装设有从动锥齿轮(40),所述套筒(46)内设有与从动锥齿轮(40)相啮合的主动锥齿轮(41),所述主动锥齿轮(41)右侧壁设有旋转杆(42),所述旋转杆(42)一端贯穿套筒(46)内右侧壁与外部设有的调节旋钮(43)相连接,所述螺纹杆(44)下方外壁套接设有活动杆(45),所述活动杆(45)一端贯穿套筒(46)内底部与移动轮(3)相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,其特征在于:所述套筒(46)内左右侧壁均开设有滑动槽,所述活动杆(45)左右侧壁均设有与滑动槽相匹配的滑动块。

7. 根据权利要求1所述的一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,其特征在于:所述箱体(10)底部设有与消防管道(1)相匹配的上固定板(8),所述消防管道(1)下方设有上固定板(8)相匹配的下固定板(7),所述上固定板(8)和下固定板(7)通过固定螺栓和螺母相连接。

8. 根据权利要求1所述的一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,其特征在于:所述箱体(10)右侧壁开设有开槽(9),所述开槽(9)与电伴热带(6)相连接。

9. 根据权利要求1所述的一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,其特征在于:所述固定环(2)外壁设有四组把手(5),四组所述把手(5)在所述固定环(2)外壁呈环形阵列分布。

一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道消防技术领域,具体为一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置。

背景技术

[0002] 电伴热是由作为一种有效的管道保温及防冻方案,一直被应用于隧道消防,其工作原理是通过伴热媒体散发一定的热量,通过直接或间接的热交换补充被伴热管道的损失,以达到升温、保温或防冻的正常工作要求。

[0003] 现有的电伴热装置在对电伴热带进行缠绕时容易出现跑偏、晃动等现象,影响电伴热带的工作效果,而且不能够用于不同直径大小的管道,使用具有局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,包括消防管道,所述消防管道上方设有箱体,所述箱体内后侧壁通过轴承连接设有转动杆,所述转动杆外壁套接安装设有收纳辊,所述消防管道外壁缠绕设有电伴热带,所述电伴热带一端缠绕在收纳辊外壁上,所述转动杆一端贯穿箱体内前侧壁与外部设置的转动盘相连接,所述转动盘外壁设有多个插孔,所述箱体顶部设有卡接机构,所述消防管道外壁套接设有固定环,所述固定环内部设有四组移动轮,所述固定环内壁设有四组调节机构,所述电伴热带另一端与固定环左侧壁相连接。

[0006] 进一步的,所述卡接机构包括箱体顶部滑动连接设置的齿条,所述箱体顶部设有安装架,所述安装架内后侧壁通过轴承一连接设有转轴,所述安装架前侧壁设有电机,所述电机输出端贯穿安装架前侧壁与转轴一端相连接,所述转轴外壁套接安装设有与齿条相啮合的齿轮,所述齿条左侧壁设有滑动板,所述箱体顶部左侧设有安装板,所述箱体左侧设有与插孔相匹配的插杆,所述插杆一端活动贯穿安装板左侧壁与滑动板左侧壁相连接。

[0007] 进一步的,所述箱体顶部开设有滑槽,所述齿条底部设有与滑槽相匹配的滑块。

[0008] 进一步的,多组所述插孔在所述转动盘左侧壁呈环形阵列分布。

[0009] 进一步的,所述调节机构包括固定环内壁设置的套筒,所述套筒内顶部通过轴承二连接设有螺纹杆,所述螺纹杆外壁套接安装设有从动锥齿轮,所述套筒内设有与从动锥齿轮相啮合的主动锥齿轮,所述主动锥齿轮右侧壁设有旋转杆,所述旋转杆一端贯穿套筒内右侧壁与外部设置的调节旋钮相连接,所述螺纹杆下方外壁套接设有活动杆,所述活动杆一端贯穿套筒内底部与移动轮相连接

[0010] 进一步的,所述套筒内左右侧壁均开设有滑动槽,所述活动杆左右侧壁均设有与滑动槽相匹配的滑动块。

[0011] 进一步的,所述箱体底部设有与消防管道相匹配的上固定板,所述消防管道下方

设有上固定板相匹配的下固定板,所述上固定板和下固定板通过固定螺栓和螺母相连接。

[0012] 进一步的,所述箱体右侧壁开设有开槽,所述开槽与电伴热带相连接。

[0013] 进一步的,所述固定环外壁设有四组把手,四组所述把手在所述固定环外壁呈环形阵列分布。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用在移动轮、固定环和把手的作用下能够将电伴热带在管道外壁进行快速缠绕,在卡接机构和插孔的配合下能够对转动盘进行固定,从而在缠绕完成后对收纳辊进行固定,然后配合固定环的移动能够对电伴热带进行拉紧,避免因其与管道连接的稳定性不够而出现跑偏、晃动等现象,保证了电伴热带的工作效果。

[0016] 本实用在调节机构的作用下能够对移动轮的位置进行调节,从而使得移动轮能够与不同直径大小的消防管道外壁进行夹紧接触,使得装置能够对不同直径大小的消防管道进行缠绕电伴热带,实用性强。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型箱体内部结构右视图;

[0019] 图3为本实用新型调节机构结构示意图。

[0020] 图中:1、消防管道;2、固定环;3、移动轮;4、调节机构;40、从动锥齿轮;41、主动锥齿轮;42、旋转杆;43、调节旋钮;44、螺纹杆;45、活动杆;46、套筒;5、把手;6、电伴热带;7、下固定板;8、上固定板;9、开槽;10、箱体;100、转动盘;101、转动杆;102、收纳辊;103、插孔;11、卡接机构;110、插杆;111、安装板;112、滑动板;113、齿条;114、齿轮;115、转轴;116、电机;117、安装架。

实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通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,都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0022] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种应用于隧道消防管道的温度自适应电伴热装置,包括消防管道1,消防管道1上方设有箱体10,箱体10底部设有与消防管道1相匹配的上固定板8,消防管道1下方设有上固定板8相匹配的下固定板7,上固定板8和下固定板7通过固定螺栓和螺母相连接,通过固定螺栓和螺母将下固定板7和上固定板8固定在消防管道1上,箱体10内后侧壁通过轴承连接设有转动杆101,转动杆101外壁套接安装有收纳辊102,消防管道1外壁缠绕设有电伴热带6,电伴热带6一端缠绕在收纳辊102外壁上,箱体10右侧壁开设有开槽9,开槽9与电伴热带6相连接,在开槽9的作用下能够方便电伴热带6从箱体10内出来,转动杆101一端贯穿箱体10内前侧壁与外部设有的转动盘100相连接,转动盘100外壁设有多个插孔103,多个插孔103在转动盘100左侧壁呈环形阵列分布,使

得插杆110能够更好的与插孔103相匹配,箱体10顶部设有卡接机构11,消防管道1外壁套接设有固定环2,固定环2外壁设有四组把手5,四组把手5在固定环2外壁呈环形阵列分布,工作人员握住把手5带动固定环2在消防管道1外壁进行转动,固定环2内部设有四组移动轮3,固定环2内壁设有四组调节机构4,电伴热带6另一端与固定环2左侧壁相连接。

[0023] 请参阅图2,卡接机构11包括箱体10顶部滑动连接设有的齿条113,箱体10顶部开设有滑槽,齿条113底部设有与滑槽相匹配的滑块,在滑槽和滑块的作用下使得齿条113在箱体10顶部移动更加稳定箱体10顶部设有安装架117,安装架117内后侧壁通过轴承一连接设有转轴115,安装架117前侧壁设有电机116,电机116输出端贯穿安装架117前侧壁与转轴115一端相连接,转轴115外壁套接安装设有与齿条113相啮合的齿轮114,齿条113左侧壁设有滑动板112,箱体10顶部左侧设有安装板111,箱体10左侧设有与插孔103相匹配的插杆110,插杆110一端活动贯穿安装板111左侧壁与滑动板112左侧壁相连接。

[0024] 请参阅图3,调节机构4包括固定环2内壁设有的套筒46,套筒46内顶部通过轴承二连接设有螺纹杆44,螺纹杆44外壁套接安装设有从动锥齿轮40,套筒46内设有与从动锥齿轮40相啮合的主动锥齿轮41,主动锥齿轮41右侧壁设有旋转杆42,旋转杆42一端贯穿套筒46内右侧壁与外部设有的调节旋钮43相连接,螺纹杆44下方外壁套接设有活动杆45,活动杆45一端贯穿套筒46内底部与移动轮3相连接,套筒46内左右侧壁均开设有滑动槽,活动杆45左右侧壁均设有与滑动槽相匹配的滑动块,在滑动槽和滑动块的作用下使得活动杆45在螺纹杆44外壁移动更加稳定。

[0025] 工作原理:通过固定螺栓和螺母将下固定板7和上固定板8固定在消防管道1上,然后将固定环2套在消防管道1上,然后转动调节旋钮43带动旋转杆42进行转动,旋转杆42带动主动锥齿轮41进行转动,主动锥齿轮41带动从动锥齿轮40进行转动,从动锥齿轮40带动螺纹杆44进行转动,从而活动杆45在螺纹杆44外壁进行移动,活动杆45带动移动轮3进行移动,使得移动轮3与消防管道1外壁进行夹紧接触,然后将电伴热带6的一端与固定环2侧壁相连接,然后工作人员握住把手5带动固定环2在消防管道1外壁进行转动,从而能够将电伴热带6缠绕到消防管道1外壁,缠绕稳定,缠绕完后,在电机116的作用下带动转轴115进行转动,转轴115带动齿条113进行移动,齿条113带动插杆110进行移动,使得插杆110插入到插孔103内,从而能够对收纳辊102进行固定,最后工作人员带动固定环2在消防管道1外壁进行移动,从而能够将缠绕的电伴热带6紧密的与消防管道外壁进行接触,保证了电伴热带6的工作效果。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

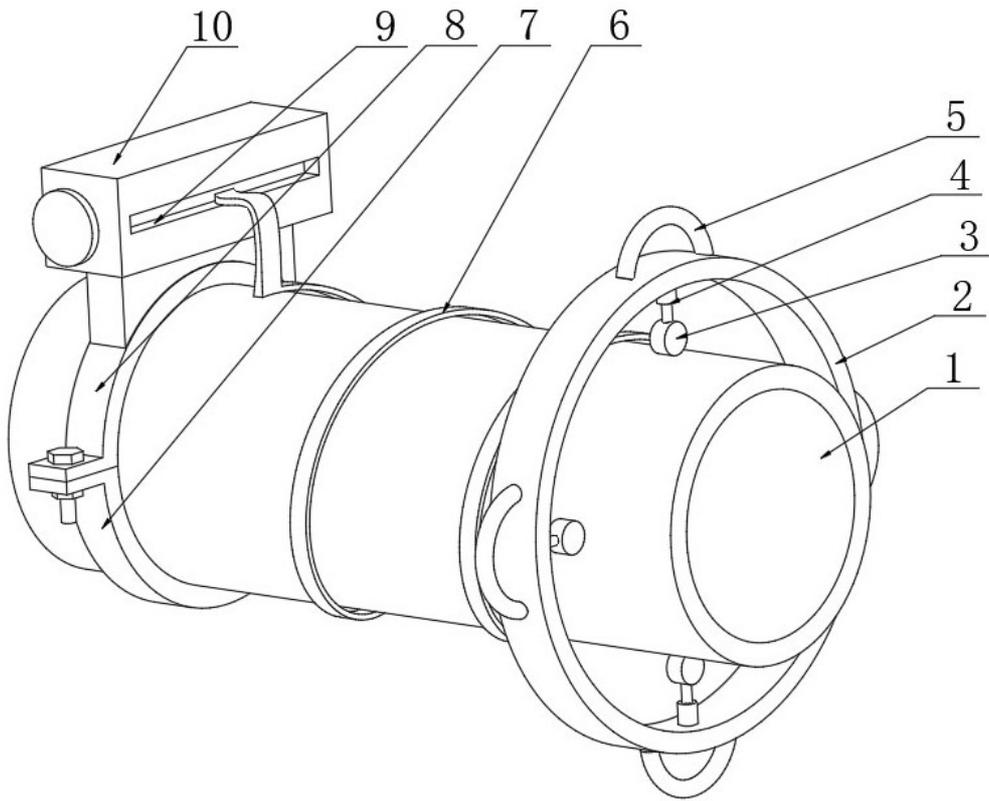


图1

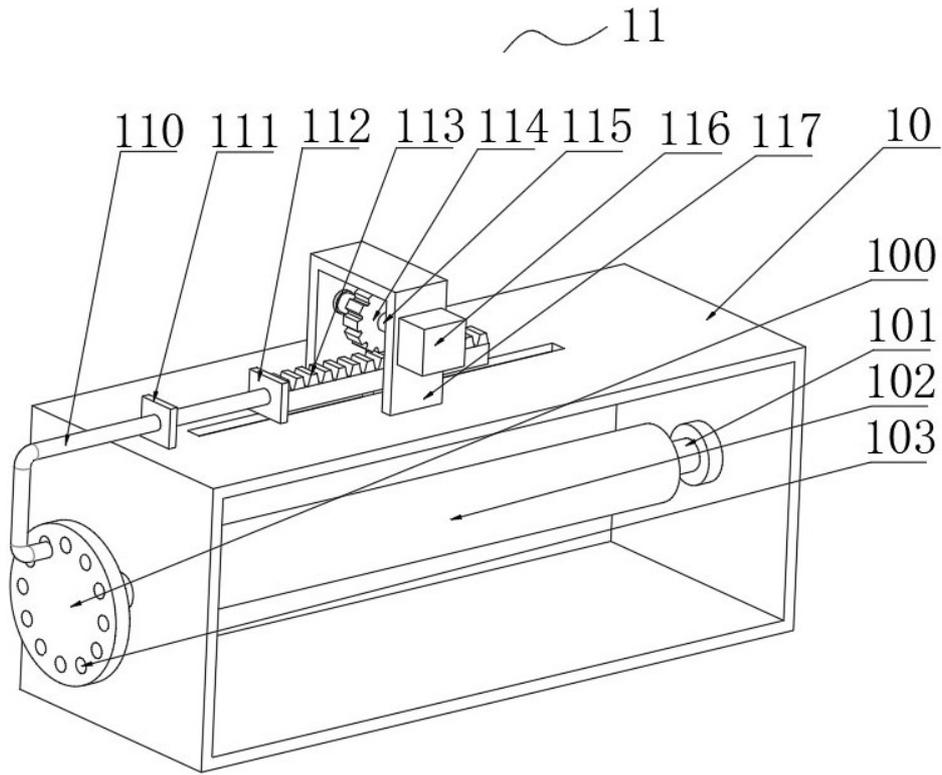


图2

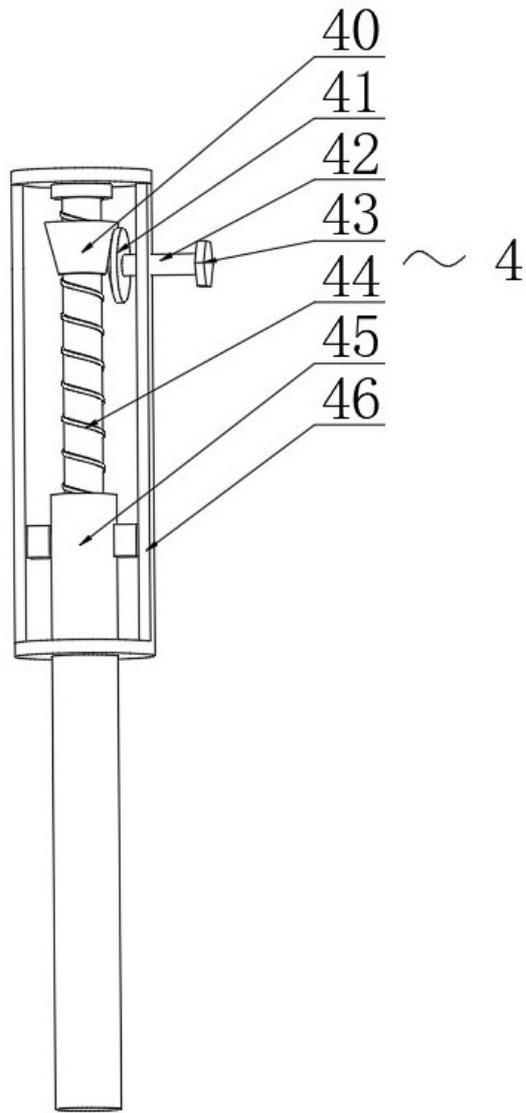


图3