



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112003112 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202010924626.7

H02G 1/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.05

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108321662 A, 2018.07.24

申请公布号 CN 112003112 A

CN 110148873 A, 2019.08.20

(43) 申请公布日 2020.11.27

审查员 刘林

(73) 专利权人 河南四建工程有限公司

地址 475100 河南省开封市祥符区域关镇
科教大道19号

(72) 发明人 秦翔 祝贞国

其他发明人请求不公开姓名

(74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所

(普通合伙) 44386

代理人 郑凤姣

(51) Int. Cl.

H01R 43/28 (2006.01)

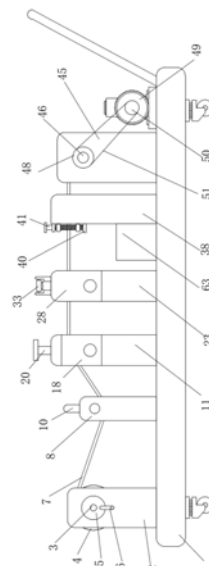
权利要求书3页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明属于同轴电缆加工处理领域,尤其是一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,针对现有的问题,现提出如下方案,其包括底板,所述底板的顶部固定连接有第一转动支架,所述第一转动支架的两侧内壁转动连接有同一个第一转轴,所述第一转轴的外壁固定套设有转动轮,本发明结构简单,可以通过竖直剥线刀和横向剥线刀对同轴电缆进行横竖方向的绝缘层切割,方便后续绝缘层剥离,还可以通过双向螺杆的转动调节两个剥线板之间的间距,进而对不同线径的同轴电缆进行剥离绝缘层,另外也可以通过测长轮和测长显示仪对所剥线长进行统计,操作方便,且提高了剥线效率,降低工人的工作强度,减少生产成本。



1. 一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部固定连接有第一转动支架(2),所述第一转动支架(2)的两侧内壁转动连接有同一个第一转轴(3),所述第一转轴(3)的外壁固定套设有转动轮(4),所述第一转轴(3)的一端贯穿第一转动支架(2)并固定连接有第一转盘(5),所述第一转盘(5)偏离圆心的一侧固定连接把手(6),所述转动轮(4)的外壁绕设有同轴电缆(7),所述底板(1)的顶部固定连接测长支架(8),所述测长支架(8)内转动连接有测长轮(9),所述测长支架(8)的顶部固定连接测长显示仪(10),所述同轴电缆(7)位于测长轮(9)的底部,所述底板(1)的顶部固定连接有竖直刀架(11),所述竖直刀架(11)的顶部固定连接有放置台(16),所述同轴电缆(7)位于放置台(16)的顶部,所述竖直刀架(11)内设置有用于夹紧同轴电缆(7)的夹紧组件,所述竖直刀架(11)的顶部设置有调节对同轴电缆(7)竖直剥线深度的调节组件,所述底板(1)的顶部固定连接有横向刀架(23),所述横向刀架(23)的顶部固定连接有放置块(27),所述同轴电缆(7)位于放置块(27)的顶部,所述横向刀架(23)内设有用于控制对同轴电缆(7)横向剥线深度的控制组件,所述底板(1)的顶部固定连接有剥线支架(38),所述剥线支架(38)上设有第一通孔(39),所述同轴电缆(7)的一端贯穿第一通孔(39)并延伸至剥线支架(38)的一侧,所述剥线支架(38)的一侧设有用于剥离同轴电缆(7)绝缘层的剥离组件,所述底板(1)的顶部固定连接有第二转动支架(45),所述第二转动支架(45)的两侧内壁顶部转动连接有同一个第二转轴(46),所述第二转轴(46)的外壁固定套设有缠绕轮(47),所述缠绕轮(47)上设有用于缠绕同轴电缆(7)铜芯的缠绕组件。

2. 根据权利要求1所述的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,其特征在于,所述夹紧组件包括设置于竖直刀架(11)内的第一转动槽(12),所述第一转动槽(12)的两侧内壁转动连接有同一个第一双向丝杠(13),所述第一双向丝杠(13)的外壁上分别螺纹连接有与第一双向丝杠(13)相适配的第一丝杆螺母(14),所述第一丝杆螺母(14)的顶部焊接有夹板(64),两个所述夹板(64)分别位于放置台(16)的两侧,所述竖直刀架(11)的顶部设有两个相对称的滑动槽(15),所述滑动槽(15)和第一转动槽(12)相连通,所述夹板(64)的顶端贯穿滑动槽(15)并延伸至滑动槽(15)的上方,所述夹板(64)的两侧分别与滑动槽(15)的两侧内壁滑动连接,两个所述夹板(64)相互靠近的一侧均转动连接有多个等距排布的滚轮(17),所述第一双向丝杠(13)的一端贯穿第一转动槽(12)并延伸至竖直刀架(11)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,其特征在于,所述调节组件包括固定安装在竖直刀架(11)顶部两侧的支撑架(18),两个所述支撑架(18)的顶部固定连接有同一个连接板(19),所述连接板(19)上螺纹连接有螺杆(20),所述螺杆(20)的底端贯穿连接板(19)并转动连接有滑板(21),所述滑板(21)的两侧分别和两个支撑架(18)相互靠近的一侧滑动连接,所述滑板(21)的底部固定连接有竖直剥线刀(22),所述竖直剥线刀(22)位于同轴电缆(7)的正上方。

4. 根据权利要求3所述的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,其特征在于,所述控制组件包括设置于横向刀架(23)内的第二转动槽(24),所述第二转动槽(24)的两侧内壁转动连接有同一个第二双向丝杠(25),所述第二双向丝杠(25)的一端贯穿第二转动槽(24)并延伸至横向刀架(23)的一端,所述横向刀架(23)的顶部固定连接有支架(28),所述支架(28)的底部两侧均设有移动槽(29),所述第二双向丝杠(25)的外壁上螺纹连接有两个相对称的第二丝杆螺母(26),两个所述第二丝杆螺母(26)的顶部焊接有夹块(65),两个所

述夹块(65)分别位于放置块(27)的两侧,两个所述夹块(65)的顶部分别延伸至移动槽(29)内,所述支架(28)的两侧设有滑槽(30),两个所述滑槽(30)内均滑动连接有横向剥线刀(31),两个所述横向剥线刀(31)相互远离的一端分别和两个夹块(65)相互靠近的一侧固定连接,所述支架(28)的顶部固定连接有第一转动基座(32),所述第一转动基座(32)的顶部转动连接有转动杆(33),所述支架(28)的顶部一侧固定连接有弹簧(34),所述转动杆(33)的一侧底部和弹簧(34)的顶部固定连接,所述支架(28)的顶部滑动连接有滑动杆(35),所述滑动杆(35)的顶部和转动杆(33)的底部固定连接,所述滑动杆(35)的底部固定连接有U型块(36),所述U型块(36)的两侧内壁转动连接有同一个滑轮(37),所述滑轮(37)的底部和同轴电缆(7)的顶部相碰触。

5. 根据权利要求4所述的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,其特征在于,所述剥离组件包括设置于剥线支架(38)一侧的两个固定板(40),两个所述固定板(40)相互靠近的一侧转动连接有同一个双向螺杆(41),所述双向螺杆(41)的顶端贯穿固定板(40)并固定连接有转盘(42),两个所述固定板(40)相互靠近的一侧固定连接有同一个滑动圆杆(43),所述双向螺杆(41)的外壁螺纹连接有两个相对称的剥线板(44),所述滑动圆杆(43)的底端分别贯穿两个剥线板(44),且两个所述剥线板(44)均和滑动圆杆(43)滑动连接,所述第一通孔(39)位于两个固定板(40)的中心位置。

6. 根据权利要求5所述的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,其特征在于,所述缠绕组件包括设置于缠绕轮(47)顶部的夹块(52),所述夹块(52)的顶部一侧固定连接有第二转动基座(53),所述第二转动基座(53)的两侧内壁转动连接有同一个转动夹杆(54),所述转动夹杆(54)的一端设有第二通孔(55),所述第二通孔(55)的内壁滑动连接有圆杆(56),所述圆杆(56)的一端延伸至夹块(52)内,所述圆杆(56)的外壁套设有拉簧(57),所述拉簧(57)的一端和圆杆(56)的外壁固定连接,所述拉簧(57)的另一端和转动夹杆(54)的一侧固定连接,所述第二转轴(46)的一端贯穿第二转动支架(45)并固定连接有第一同步轮(48),所述底板(1)的顶部固定连接有驱动电机(49),所述驱动电机(49)的输出轴固定连接第二同步轮(50),所述第一同步轮(48)和第二同步轮(50)的外侧传动连接有同一个同步带(51)。

7. 根据权利要求1所述的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,其特征在于,所述第一转盘(5)的一侧圆心位置固定连接有第一皮带轮(58),所述第一转动支架(2)的一侧固定连接转动电机(59),所述转动电机(59)的输出轴固定连接第二皮带轮(60),所述第二皮带轮(60)和第一皮带轮(58)的外侧传动连接有同一个皮带(61)。

8. 根据权利要求4所述的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,其特征在于,所述支架(28)的顶部固定嵌装有直线轴承(62),所述滑动杆(35)的底端贯穿直线轴承(62)并和直线轴承(62)滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,其特征在于,所述底板(1)的顶部固定连接绝缘层收集箱(63),所述绝缘层收集箱(63)的一侧和剥线支架(38)的一侧相贴近。

10. 根据权利要求6所述的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的使用方法,其特征在于:它包括以下步骤:

S1、同轴电缆(7)的装夹,具体包括以下步骤:

S11、首先将同轴电缆(7)在转动轮(4)的表面上先缠绕2圈,接着通过把手(6)转动第一转盘(5),进而转动轮(4)随着第一转轴(3)和第一转盘(5)转动,从而使同轴电缆(7)缠绕在转动轮(4)上,方便后续同轴电缆(7)的绝缘层剥离;

S12、接着将同轴电缆(7)的一端穿过测长支架(8)中的凹槽并和测长轮(9)的底部紧紧相贴合,相继同轴电缆(7)的一端穿过竖直刀架(11)上的放置台(16)顶部,横向刀架(23)的顶部,然后将同轴电缆(7)的铜芯穿过第一通孔(39),接着转动转盘(42)和双向螺杆(41),使两个剥线板(44)相向移动,直到两个剥线板(44)相互靠近的一侧与同轴电缆(7)的铜芯相碰触,两个剥线板(44)的间距大于同轴电缆(7)铜芯的直径且小于同轴电缆(7)的直径,使两个剥线板(44)将同轴电缆(7)的绝缘层抵挡在剥线板(44)的一侧;

S13、然后向外拉动圆杆(56),圆杆(56)脱离夹块(52)中,拉簧(57)处于拉伸状态,进而解除圆杆(56)对转动夹杆(54)的制动,向上转动转动夹杆(54),接着同轴电缆(7)的铜芯穿过第一通孔(39)放置在夹块(52)和转动夹杆(54)之间的凹槽中,向下转动转动夹杆(54),使转动夹杆(54)紧紧夹住同轴电缆(7)的铜芯,松开对圆杆(56)的拉力,在拉簧(57)的作用下,圆杆(56)重新卡入夹块(52)中,重新对转动夹杆(54)进行制动;

S2、夹紧同轴电缆(7)并调节竖直剥离深度:转动第一双向丝杠(13),通过第一双向丝杠(13)的转动使第一双向丝杠(13)上的两个第一丝杆螺母(14)向中间滑动,直到两个第一丝杆螺母(14)上的滚轮(17)将同轴电缆(7)夹紧,使同轴电缆(7)在剥线过程中不会晃动,且在同轴电缆(7)移动的同时多个滚轮(17)随之转动,使同轴电缆(7)移动的更省力,然后转动螺杆(20),由于螺杆(20)和连接板(19)螺纹连接,进而随着螺杆(20)的转动可以推动滑板(21)和竖直剥线刀(22)向下移动,从而可以控制竖直剥线刀(22)对同轴电缆(7)剥线的深度;

S3、夹紧同轴电缆(7)并控制横向剥离深度:向下按住转动杆(33)的一端,弹簧(34)处于压缩状态,而转动杆(33)的另一端向上转动,进而转动杆(33)的另一端带动滑动杆(35)、U型块(36)和滑轮(37)向上移动,接着将同轴电缆(7)放置在放置块(27)的顶部,松开对转动杆(33)的压力,在弹簧(34)的弹力作用下滑动杆(35)、U型块(36)和滑轮(37)向下移动,进而使滑轮(37)压住同轴电缆(7),防止同轴电缆(7)晃动,然后转动第二双向丝杠(25),通过第二双向丝杠(25)的转动带动两个第二丝杆螺母(26)和两个横向剥线刀(31)做相向移动,进而可以控制横向剥线刀(31)对同轴电缆(7)的横向剥线深度;

S4、同轴电缆(7)绝缘层的剥离:启动驱动电机(49)驱动第二同步轮(50)转动,第二同步轮(50)通过同步带(51)带动第一同步轮(48)、第二转轴(46)和缠绕轮(47)转动,同轴电缆(7)的铜芯也随之转动,带动同轴电缆(7)向右移动进行绝缘层切割和剥线工作,在同轴电缆(7)移动的同时竖直剥线刀(22)和两个横向剥线刀(31)对同轴电缆(7)的绝缘层进行横竖方向的切割,当同轴电缆(7)的绝缘层与两个剥线板(44)接触时,剥线板(44)可以轻松的将同轴电缆(7)的绝缘层从铜芯上剥离,而铜芯随着缠绕轮(47)的转动开始缠绕在缠绕轮(47)上,然后通过测长显示仪(10)观察已经剥离的长度,根据需求确定需要剥离的长度。

一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及同轴电缆加工处理技术领域,尤其涉及一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 同轴电缆(Coaxial)是指有两个同心导体,而导体和屏蔽层又共用同一轴心的电缆。最常见的同轴电缆由绝缘材料隔离的铜线导体组成,在里层绝缘材料的外部是另一层环形导体及其绝缘体,然后整个电缆由聚氯乙烯或特氟纶材料的护套包住,电缆是人们生活中必不可少的通信设备,可以实现显示生活中对于信号传递与电信号传输,同轴电缆是电缆的一种,其有粗同轴电缆和细同轴电缆,同轴电缆在电缆生产加工市场占据很大的份额,剥线机就是将电线等外包装的塑料包皮与金属芯剥离的机器,由于线径大小及线的材料及组成不一样有不同的适宜机型:短细线型、大平方型,排线型,护套线,同轴线型等电脑剥线机。

[0003] 剥线机是机械行业现在使用最广泛的机械,人们现在很多地方都在依赖各种机械自动化,而剥线机就是现在最能帮助人们生产的机械,而且电缆线径不一,因此在剥线径不同的电缆时,同轴电缆绝缘层剥线设备不便于调节剥线的深度,容易出现深层剥线,使其电缆受损,带来不必要的经济损失,而且剥线时还需对所剥线长进行统计,且加大工人劳动量,不但增加的劳动成本,剥线效率也是比较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种结构紧凑,适用于不同线径的电缆,剥线深度可调节,可以对同轴电缆进行绝缘层剥线长度计量的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备及其使用方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备及其使用方法,包括底板,所述底板的顶部固定连接有第一转动支架,所述第一转动支架的两侧内壁转动连接有同一个第一转轴,所述第一转轴的外壁固定套设有转动轮,所述第一转轴的一端贯穿第一转动支架并固定连接有第一转盘,所述第一转盘偏离圆心的一侧固定连接有把手,所述转动轮的外壁绕设有同轴电缆,所述底板的顶部固定连接有测长支架,所述测长支架内转动连接有测长轮,所述测长支架的顶部固定连接有测长显示仪,所述同轴电缆位于测长轮的底部,所述底板的顶部固定连接有竖直刀架,所述竖直刀架的顶部固定连接有放置台,所述同轴电缆位于放置台的顶部,所述竖直刀架内设置有用于夹紧同轴电缆的夹紧组件,所述竖直刀架的顶部设置有调节对同轴电缆竖直剥线深度的调节组件,所述底板的顶部固定连接有横向刀架,所述横向刀架的顶部固定连接有放置块,所述同轴电缆位于放置块的顶部,所述横向刀架内设有用于控制对同轴电缆横向剥线深度的控制组件,所述底板的顶部固定连接有剥线支架,所述剥线支架上设有第一通孔,所述同轴电缆的一端贯穿第一通孔并延伸至剥线支

架的一侧,所述剥线支架的一侧设有用于剥离同轴电缆绝缘层的剥离组件,所述底板的顶部固定连接第二转动支架,所述第二转动支架的两侧内壁顶部转动连接有同一个第二转轴,所述第二转轴的外壁固定套设有缠绕轮,所述缠绕轮上设有用于缠绕同轴电缆铜芯的缠绕组件。

[0007] 所述夹紧组件包括设置于竖直刀架内的第一转动槽,所述第一转动槽的两侧内壁转动连接有同一个第一双向丝杠,所述第一双向丝杠的外壁上分别螺纹连接有与第一双向丝杠相适配的第一丝杆螺母,所述第一丝杆螺母的顶部焊接有夹板,两个所述夹板分别位于放置台的两侧,所述竖直刀架的顶部设有两个相对称的滑动槽,所述滑动槽和第一转动槽相通,所述夹板的顶端贯穿滑动槽并延伸至滑动槽的上方,所述夹板的两侧分别与滑动槽的两侧内壁滑动连接,两个所述夹板相互靠近的一侧均转动连接有多个等距排布的滚轮,所述第一双向丝杠的一端贯穿第一转动槽并延伸至竖直刀架的一侧。

[0008] 所述调节组件包括固定安装在竖直刀架顶部两侧的支撑架,两个所述支撑架的顶部固定连接有一个连接板,所述连接板上螺纹连接有螺杆,所述螺杆的底端贯穿连接板并转动连接有滑板,所述滑板的两侧分别和两个支撑架相互靠近的一侧滑动连接,所述滑板的底部固定连接有竖直剥线刀,所述竖直剥线刀位于同轴电缆的正上方。

[0009] 所述控制组件包括设置于横向刀架内的第二转动槽,所述第二转动槽的两侧内壁转动连接有同一个第二双向丝杠,所述第二双向丝杠的一端贯穿第二转动槽并延伸至横向刀架的一端,所述横向刀架的顶部固定连接有一个支架,所述支架的底部两侧均设有移动槽,所述第二双向丝杠的外壁上螺纹连接有两个相对称的第二丝杆螺母,两个所述第二丝杆螺母的顶部焊接有夹块,两个所述夹块分别位于放置块的两侧,两个所述夹块的顶部分别延伸至移动槽内,所述支架的两侧设有滑槽,两个所述滑槽内均滑动连接有横向剥线刀,两个所述横向剥线刀相互远离的一端分别和两个夹块相互靠近的一侧固定连接,所述支架的顶部固定连接有一个第一转动基座,所述第一转动基座的顶部转动连接有转动杆,所述支架的顶部一侧固定连接有一个弹簧,所述转动杆的一侧底部和弹簧的顶部固定连接,所述支架的顶部滑动连接有滑动杆,所述滑动杆的顶部和转动杆的底部固定连接,所述滑动杆的底部固定连接有U型块,所述U型块的两侧内壁转动连接有同一个滑轮,所述滑轮的底部和同轴电缆的顶部相碰触。

[0010] 所述剥离组件包括包括设置于剥线支架一侧的两个固定板,两个所述固定板相互靠近的一侧转动连接有同一个双向螺杆,所述双向螺杆的顶端贯穿固定板并固定连接有一个转盘,两个所述固定板相互靠近的一侧固定连接有一个滑动圆杆,所述双向螺杆的外壁螺纹连接有两个相对称的剥线板,所述滑动圆杆的底端分别贯穿两个剥线板,且两个所述剥线板均和滑动圆杆滑动连接,所述第一通孔位于两个固定板的中心位置。

[0011] 所述缠绕组件包括设置于缠绕轮顶部的夹块,所述夹块的顶部一侧固定连接有一个第二转动基座,所述第二转动基座的两侧内壁转动连接有同一个转动夹杆,所述转动夹杆的一端设有第二通孔,所述第二通孔的内壁滑动连接有圆杆,所述圆杆的一端延伸至夹块内,所述圆杆的外壁套设有拉簧,所述拉簧的一端和圆杆的外壁固定连接,所述拉簧的另一端和转动夹杆的一侧固定连接,所述第二转轴的一端贯穿第二转动支架并固定连接有一个第一同步轮,所述底板的顶部固定连接有一个驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有一个第二同步轮,所述第一同步轮和第二同步轮的外侧传动连接有同一个同步带。

[0012] 所述第一转盘的一侧圆心位置固定连接有第一皮带轮,所述第一转动支架的一侧固定连接转动电机,所述转动电机的输出轴固定连接第二皮带轮,所述第二皮带轮和第一皮带轮的外侧传动连接有同一个皮带,启动转动电机驱动第二皮带轮转动,第二皮带轮通过皮带带动第一皮带轮、第一转盘和转动轮转动,进而可以自动缠绕同轴电缆,不需要员工手动转动第一转盘进行缠绕同轴电缆。

[0013] 所述支架的顶部固定嵌装有直线轴承,所述滑动杆的底端贯穿直线轴承并和直线轴承滑动连接,通过转动杆的转动可以轻松的带动滑动杆、U型块和滑轮上下滑动。

[0014] 所述底板的顶部固定连接绝缘层收集箱,所述绝缘层收集箱的一侧和剥线支架的一侧相贴近,在两个剥线板将同轴电缆的绝缘层剥离后,可以将绝缘层收集。

[0015] 所述可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的使用方法,它包括以下步骤:

[0016] S1、同轴电缆的装夹,具体包括以下步骤:

[0017] S11、首先将同轴电缆在转动轮的表面上先缠绕2圈,接着通过把手转动第一转盘,进而转动轮随着第一转轴和第一转盘转动,从而使同轴电缆缠绕在转动轮上,方便后续同轴电缆的绝缘层剥离;

[0018] S12、接着将同轴电缆的一端穿过测长支架中的凹槽并和测长轮的底部紧紧相贴合,相继同轴电缆的一端穿过竖直刀架上的放置台顶部,横向刀架的顶部,然后将同轴电缆的铜芯穿过第一通孔,接着转动转盘和双向螺杆,使两个剥线板相向移动,直到两个剥线板相互靠近的一侧与同轴电缆的铜芯相碰触,两个剥线板的间距大于同轴电缆铜芯的直径且小于同轴电缆的直径,使两个剥线板将同轴电缆的绝缘层抵挡在剥线板的一侧;

[0019] S13、然后向外拉动圆杆,圆杆脱离夹块中,拉簧处于拉伸状态,进而解除圆杆对转动夹杆的制动,向上转动转动夹杆,接着同轴电缆的铜芯穿过第一通孔放置在夹块和转动夹杆之间的凹槽中,向下转动转动夹杆,使转动夹杆紧紧夹住同轴电缆的铜芯,松开对圆杆的拉力,在拉簧的作用下,圆杆重新卡入夹块中,重新对转动夹杆进行制动;

[0020] S2、夹紧同轴电缆并调节竖直剥离深度:转动第一双向丝杠,通过第一双向丝杠的转动使第一双向丝杠上的两个第一丝杆螺母向中间滑动,直到两个第一丝杆螺母上的滚轮将同轴电缆夹紧,使同轴电缆在剥线过程中不会晃动,且在同轴电缆移动的同时多个滚轮随之转动,使同轴电缆移动的更省力,然后转动螺杆,由于螺杆和连接板螺纹连接,进而随着螺杆的转动可以推动滑板和竖直剥线刀向下移动,从而可以控制竖直剥线刀对同轴电缆剥线的深度;

[0021] S3、夹紧同轴电缆并控制横向剥离深度:向下按住转动杆的一端,弹簧处于压缩状态,而转动杆的另一端向上转动,进而转动杆的另一端带动滑动杆、U型块和滑轮向上移动,接着将同轴电缆放置在放置块的顶部,松开对转动杆的压力,在弹簧的弹力作用下滑动杆、U型块和滑轮向下移动,进而使滑轮压住同轴电缆,防止同轴电缆晃动,然后转动第二双向丝杠,通过第二双向丝杠的转动带动两个第二丝杆螺母和两个横向剥线刀做相向移动,进而可以控制横向剥线刀对同轴电缆的横向剥线深度;

[0022] S4、同轴电缆绝缘层的剥离:启动驱动电机驱动第二同步轮转动,第二同步轮通过同步带带动第一同步轮、第二转轴和缠绕轮转动,同轴电缆的铜芯也随之转动,带动同轴电缆向右移动进行绝缘层切割和剥线工作,在同轴电缆移动的同时竖直剥线刀和两个横向剥线刀对同轴电缆的绝缘层进行横竖方向的切割,当同轴电缆的绝缘层与两个剥线板接触

时,剥线板可以轻松的将同轴电缆的绝缘层从铜芯上剥离,而铜芯随着缠绕轮的转动开始缠绕在缠绕轮上,然后通过测长显示仪观察已经剥离的长度,根据需求确定需要剥离的长度。

[0023] 本发明具有以下优点:

[0024] 1、通过转动第一双向丝杠,带动两个第一丝杆螺母在第一双向丝杠上沿着第一双向丝杠进行移动,进而可以通过第一丝杆螺母上的多个滚轮对同轴电缆进行夹持,防止同轴电缆晃动,进而影响对同轴电缆的剥线。

[0025] 2、转动螺杆,由于螺杆和连接板螺纹连接,进而可以通过螺杆将滑板和竖直剥线刀向下推动,从而达到控制剥线的深度。

[0026] 3、不但在支撑架中通过竖直剥线刀对同轴电缆绝缘层进行竖直方向的剥线,而且在支架中通过两个横向剥线刀对同轴电缆绝缘层进行横向的剥线,可以将电缆上的绝缘层轻易剥离,提高剥线效率。

[0027] 4、转动转盘和双向螺杆带动两个剥线板做相向移动,可以控制两个剥线板之间的间距略大于同轴电缆的铜芯直径,且小于同轴电缆的绝缘层的直径,进而可以将不同线径的同轴电缆绝缘层进行剥离。

[0028] 5、向外拉动圆杆,拉簧随之拉伸,向上转动转动夹杆,将同轴电缆的铜芯放入转动夹杆和夹块之间的凹槽中,接着向下转动转动夹杆,松开对圆杆的拉力,在拉簧的作用下圆杆重新延伸至夹块中,进而可以将同轴电缆的铜芯固定在缠绕轮中,通过驱动电机带动第二同步轮、第一同步轮、第二转轴和缠绕轮转动,进而可以将同轴电缆的铜芯抽出。

[0029] 6、先将同轴电缆在转动轮上缠绕两圈,接着启动转动电机,转动电机驱动第二皮带轮转动,第二皮带轮通过皮带带动第一皮带轮、第一转盘和转动轮转动,进而可以将同轴电缆自动缠绕在转动轮上,方便后期同轴电缆绝缘层剥离。

[0030] 本发明结构简单,可以通过竖直剥线刀和横向剥线刀对同轴电缆进行横竖方向的绝缘层切割,方便后续绝缘层剥离,还可以通过双向螺杆的转动调节两个剥线板之间的间距,进而对不同线径的同轴电缆进行剥离绝缘层,另外也可以通过测长轮和测长显示仪对所剥线长进行统计,操作方便,且提高了剥线效率,降低工人的工作强度,减少生产成本。

附图说明

[0031] 图1为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的主视图;

[0032] 图2为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的第一转动支架的侧视图;

[0033] 图3为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的测长支架的侧视图;

[0034] 图4为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的竖直刀架的主视剖视图;

[0035] 图5为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的竖直刀架的局部侧视剖视图;

[0036] 图6为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的竖直刀架的俯视图;

[0037] 图7为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的滚轮的主视图；

[0038] 图8为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的横向刀架的局部侧视剖视图；

[0039] 图9为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的横向刀架的主视剖视图；

[0040] 图10为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的支架的俯视图；

[0041] 图11为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的剥线支架的局部侧视剖视图；

[0042] 图12为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的剥线支架的局部主视图；

[0043] 图13为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的第二转动支架的侧视图；

[0044] 图14为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的图13中A处放大图；

[0045] 图15为本发明提出的一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的实施例二中第一转动支架的主视图。

[0046] 图中：1、底板；2、第一转动支架；3、第一转轴；4、转动轮；5、第一转盘；6、把手；7、同轴电缆；8、测长支架；9、测长轮；10、测长显示仪；11、竖直刀架；12、第一转动槽；13、第一双向丝杠；14、第一丝杆螺母；15、滑动槽；16、放置台；17、滚轮；18、支撑架；19、连接板；20、螺杆；21、滑板；22、竖直剥线刀；23、横向刀架；24、第二转动槽；25、第二双向丝杠；26、第二丝杆螺母；27、放置块；28、支架；29、移动槽；30、滑槽；31、横向剥线刀；32、第一转动基座；33、转动杆；34、弹簧；35、滑动杆；36、U型块；37、滑轮；38、剥线支架；39、第一通孔；40、固定板；41、双向螺杆；42、转盘；43、滑动圆杆；44、剥线板；45、第二转动支架；46、第二转轴；47、缠绕轮；48、第一同步轮；49、驱动电机；50、第二同步轮；51、同步带；52、夹块；53、第二转动基座；54、转动夹杆；55、第二通孔；56、圆杆；57、拉簧；58、第一皮带轮；59、转动电机；60、第二皮带轮；61、皮带；62、直线轴承；63、绝缘层收集箱；64、夹板；65、夹块。

具体实施方式

[0047] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0048] 实施例一

[0049] 参照图1-14，一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备及其使用方法，包括底板1，底板1的顶部固定连接有第一转动支架2，第一转动支架2的两侧内壁转动连接有同一个第一转轴3，第一转轴3的外壁固定套设有转动轮4，第一转轴3的一端贯穿第一转动支架2并固定连接有第一转盘5，第一转盘5偏离圆心的一侧固定连接把手6，转动轮4的外壁绕设有同轴电缆7，底板1的顶部固定连接测长支架8，测长支架8内转动连接有测长轮9，测长支架8的顶部固定连接测长显示仪10，同轴电缆7位于测长轮9的底部，底板1的顶部固

定连接有竖直刀架11, 竖直刀架11的顶部固定连接有放置台16, 同轴电缆7位于放置台16的顶部, 竖直刀架11内设置有用于夹紧同轴电缆7的夹紧组件, 竖直刀架11的顶部设置有调节对同轴电缆7竖直剥线深度的调节组件, 底板1的顶部固定连接有横向刀架23, 横向刀架23的顶部固定连接放置块27, 同轴电缆7位于放置块27的顶部, 横向刀架23内设置有用于控制对同轴电缆7横向剥线深度的控制组件, 底板1的顶部固定连接剥线支架38, 剥线支架38上设有第一通孔39, 同轴电缆7的一端贯穿第一通孔39并延伸至剥线支架38的一侧, 剥线支架38的一侧设有用于剥离同轴电缆7绝缘层的剥离组件, 底板1的顶部固定连接第二转动支架45, 第二转动支架45的两侧内壁顶部转动连接有同一个第二转轴46, 第二转轴46的外壁固定套设有缠绕轮47, 缠绕轮47上设有用于缠绕同轴电缆7铜芯的缠绕组件。

[0050] 本发明中, 夹紧组件包括设置于竖直刀架11内的第一转动槽12, 第一转动槽12的两侧内壁转动连接有同一个第一双向丝杠13, 第一双向丝杠13的外壁上分别螺纹连接有与第一双向丝杠13相适配的第一丝杆螺母14, 第一丝杆螺母14的顶部焊接有夹板64, 两个夹板64分别位于放置台16的两侧, 竖直刀架11的顶部设有两个相对称的滑动槽15, 滑动槽15和第一转动槽12相连通, 夹板64的顶端贯穿滑动槽15并延伸至滑动槽15的上方, 夹板64的两侧分别与滑动槽15的两侧内壁滑动连接, 两个夹板64相互靠近的一侧均转动连接有多个等距排布的滚轮17, 第一双向丝杠13的一端贯穿第一转动槽12并延伸至竖直刀架11的一侧。

[0051] 本发明中, 调节组件包括固定安装在竖直刀架11顶部两侧的支撑架18, 两个支撑架18的顶部固定连接有同一个连接板19, 连接板19上螺纹连接有螺杆20, 螺杆20的底端贯穿连接板19并转动连接有滑板21, 滑板21的两侧分别和两个支撑架18相互靠近的一侧滑动连接, 滑板21的底部固定连接剥线刀22, 剥线刀22位于同轴电缆7的正上方。

[0052] 本发明中, 控制组件包括设置于横向刀架23内的第二转动槽24, 第二转动槽24的两侧内壁转动连接有同一个第二双向丝杠25, 第二双向丝杠25的一端贯穿第二转动槽24并延伸至横向刀架23的一端, 横向刀架23的顶部固定连接支架28, 支架28的底部两侧均设有移动槽29, 第二双向丝杠25的外壁上螺纹连接有两个相对称的第二丝杆螺母26, 两个第二丝杆螺母26的顶部焊接有夹块65, 两个夹块65分别位于放置块27的两侧, 两个夹块65的顶部分别延伸至移动槽29内, 支架28的两侧设有滑槽30, 两个滑槽30内均滑动连接有横向剥线刀31, 两个横向剥线刀31相互远离的一端分别和两个夹块65相互靠近的一侧固定连接, 支架28的顶部固定连接第一转动基座32, 第一转动基座32的顶部转动连接有转动杆33, 支架28的顶部一侧固定连接弹簧34, 转动杆33的一侧底部和弹簧34的顶部固定连接, 支架28的顶部滑动连接有滑动杆35, 滑动杆35的顶部和转动杆33的底部固定连接, 滑动杆35的底部固定连接U型块36, U型块36的两侧内壁转动连接有同一个滑轮37, 滑轮37的底部和同轴电缆7的顶部相碰触。

[0053] 本发明中, 剥离组件包括设置于剥线支架38一侧的两个固定板40, 两个固定板40相互靠近的一侧转动连接有同一个双向螺杆41, 双向螺杆41的顶端贯穿固定板40并固定连接转盘42, 两个固定板40相互靠近的一侧固定连接有同一个滑动圆杆43, 双向螺杆41的外壁螺纹连接有两个相对称的剥线板44, 滑动圆杆43的底端分别贯穿两个剥线板44, 且两个剥线板44均和滑动圆杆43滑动连接, 第一通孔39位于两个固定板40的中心位置。

[0054] 本发明中, 缠绕组件包括设置于缠绕轮47顶部的夹块52, 夹块52的顶部一侧固定

连接有第二转动基座53,第二转动基座53的两侧内壁转动连接有同一个转动夹杆54,转动夹杆54的一端设有第二通孔55,第二通孔55的内壁滑动连接有圆杆56,圆杆56的一端延伸至夹块52内,圆杆56的外壁套设有拉簧57,拉簧57的一端和圆杆56的外壁固定连接,拉簧57的另一端和转动夹杆54的一侧固定连接,第二转轴46的一端贯穿第二转动支架45并固定连接有第一同步轮48,底板1的顶部固定连接有驱动电机49,驱动电机49的输出轴固定连接有第二同步轮50,第一同步轮48和第二同步轮50的外侧传动连接有同一个同步带51。

[0055] 本发明中,支架28的顶部固定嵌装有直线轴承62,滑动杆35的底端贯穿直线轴承62并和直线轴承62滑动连接,通过转动杆33的转动可以轻松的带动滑动杆35、U型块36和滑轮37上下滑动。

[0056] 本发明中,底板1的顶部固定连接有绝缘层收集箱63,绝缘层收集箱63的一侧和剥线支架38的一侧相贴近,在两个剥线板44将同轴电缆7的绝缘层剥离后,可以将绝缘层收集。

[0057] 可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备的使用方法,它包括以下步骤:

[0058] S1、同轴电缆7的装夹,具体包括以下步骤:

[0059] S11、首先将同轴电缆7在转动轮4的表面上先缠绕2圈,接着通过把手6转动第一转盘5,进而转动轮4随着第一转轴3和第一转盘5转动,从而使同轴电缆7缠绕在转动轮4上,方便后续同轴电缆7的绝缘层剥离;

[0060] S12、接着将同轴电缆7的一端穿过测长支架8中的凹槽并和测长轮9的底部紧紧相贴合,相继同轴电缆7的一端穿过竖直刀架11上的放置台16顶部,横向刀架23的顶部,然后将同轴电缆7的铜芯穿过第一通孔39,接着转动转盘42和双向螺杆41,使两个剥线板44相向移动,直到两个剥线板44相互靠近的一侧与同轴电缆7的铜芯相碰触,两个剥线板44的间距大于同轴电缆7铜芯的直径且小于同轴电缆7的直径,使两个剥线板44将同轴电缆7的绝缘层抵挡在剥线板44的一侧;

[0061] S13、然后向外拉动圆杆56,圆杆56脱离夹块52中,拉簧57处于拉伸状态,进而解除圆杆56对转动夹杆54的制动,向上转动转动夹杆54,接着同轴电缆7的铜芯穿过第一通孔39放置在夹块52和转动夹杆54之间的凹槽中,向下转动转动夹杆54,使转动夹杆54紧紧夹住同轴电缆7的铜芯,松开对圆杆56的拉力,在拉簧57的作用下,圆杆56重新卡入夹块52中,重新对转动夹杆54进行制动;

[0062] S2、夹紧同轴电缆7并调节竖直剥离深度:转动第一双向丝杠13,通过第一双向丝杠13的转动使第一双向丝杠13上的两个第一丝杆螺母14向中间滑动,直到两个第一丝杆螺母14上的滚轮17将同轴电缆7夹紧,使同轴电缆7在剥线过程中不会晃动,且在同轴电缆7移动的同时多个滚轮17随之转动,使同轴电缆7移动的更省力,然后转动螺杆20,由于螺杆20和连接板19螺纹连接,进而随着螺杆20的转动可以推动滑板21和竖直剥线刀22向下移动,从而可以控制竖直剥线刀22对同轴电缆7剥线的深度;

[0063] S3、夹紧同轴电缆7并控制横向剥离深度:向下按住转动杆33的一端,弹簧34处于压缩状态,而转动杆33的另一端向上转动,进而转动杆33的另一端带动滑动杆35、U型块36和滑轮37向上移动,接着将同轴电缆7放置在放置块27的顶部,松开对转动杆33的压力,在弹簧34的弹力作用下滑动杆35、U型块36和滑轮37向下移动,进而使滑轮37压住同轴电缆7,防止同轴电缆7晃动,然后转动第二双向丝杠25,通过第二双向丝杠25的转动带动两个第二

丝杆螺母26和两个横向剥线刀31做相向移动,进而可以控制横向剥线刀31对同轴电缆7的横向剥线深度;

[0064] S4、同轴电缆7绝缘层的剥离:启动驱动电机49驱动第二同步轮50转动,第二同步轮50通过同步带51带动第一同步轮48、第二转轴46和缠绕轮47转动,同轴电缆7的铜芯也随之转动,带动同轴电缆7向右移动进行绝缘层切割和剥线工作,在同轴电缆7移动的同时竖直剥线刀22和两个横向剥线刀31对同轴电缆7的绝缘层进行横竖方向的切割,当同轴电缆7的绝缘层与两个剥线板44接触时,剥线板44可以轻松的将同轴电缆7的绝缘层从铜芯上剥离,而铜芯随着缠绕轮47的转动开始缠绕在缠绕轮47上,然后通过测长显示仪10观察已经剥离的长度,根据需求确定需要剥离的长度。

[0065] 实施例二:如图15所示,一种可计量长度的同轴电缆绝缘层剥线设备,本实施例与实施例一的区别在于:第一转盘5的一侧圆心位置固定连接有第一皮带轮58,第一转动支架2的一侧固定连接转动电机59,转动电机59的输出轴固定连接第二皮带轮60,第二皮带轮60和第一皮带轮58的外侧传动连接有同一个皮带61,启动转动电机59驱动第二皮带轮60转动,第二皮带轮60通过皮带61带动第一皮带轮58、第一转盘5和转动轮4转动,进而可以自动缠绕同轴电缆7,不需要员工手动转动第一转盘5进行缠绕同轴电缆7。

[0066] 然而,如本领域技术人员所熟知的,测长轮9、测长显示仪10、驱动电机49和转动电机59的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0067] 工作原理:第一步,将同轴电缆7在转动轮4的表面上先缠绕2圈,接着通过把手6转动第一转盘5,进而转动轮4随着第一转轴3和第一转盘5转动,从而使同轴电缆7缠绕在转动轮4上,方便后续同轴电缆7的绝缘层剥离,第二步,将同轴电缆7的一端穿过测长支架8中的凹槽并和测长轮9的底部紧紧相贴合,相继同轴电缆7的一端穿过竖直刀架11上的放置台16顶部,横向刀架23的顶部,然后将同轴电缆7的铜芯穿过第一通孔39,接着转动转盘42和双向螺杆41,使两个剥线板44相向移动,直到两个剥线板44相互靠近的一侧与同轴电缆7的铜芯相碰触,两个剥线板44的间距大于同轴电缆7铜芯的直径且小于同轴电缆7的直径,然后向外拉动圆杆56,圆杆56脱离夹块52中,拉簧57处于拉伸状态,进而解除圆杆56对转动夹杆54的制动,向上转动转动夹杆54,接着同轴电缆7的铜芯穿过第一通孔39放置在夹块52和转动夹杆54之间的凹槽中,向下转动转动夹杆54,使转动夹杆54紧紧夹住同轴电缆7的铜芯,松开对圆杆56的拉力,在拉簧57的作用下,圆杆56重新卡入夹块52中,重新对转动夹杆54进行制动,第三步,转动第一双向丝杠13,通过第一双向丝杠13的转动使两个第一丝杆螺母14向中间移动,直到两个第一丝杆螺母14上的滚轮17将同轴电缆7夹紧,使同轴电缆7在剥线过程中不会晃动,然后转动螺杆20,由于螺杆20和连接板19螺纹连接,进而随之螺杆20的转动可以推动滑板21和竖直剥线刀22向下移动,可以控制竖直剥线刀22对同轴电缆7剥线的深度,第四步,向下按住转动杆33的一端,弹簧34处于压缩状态,而转动杆33的另一端带动滑动杆35、U型块36和滑轮37向上移动,接着将同轴电缆7放置在放置块27的顶部,松开对转动杆33的压力,在弹簧34的弹力作用下滑动杆35、U型块36和滑轮37向下移动,进而使滑轮37压住同轴电缆7,然后转动第二双向丝杠25,通过第二双向丝杠25的转动带动两个第二丝杆螺母26和两个横向剥线刀31做相向移动,进而可以控制横向剥线刀31对同轴电缆7的横向剥线深度,第五步,启动驱动电机49驱动第二同步轮50转动,第二同步轮50通过同步带51

带动第一同步轮48、第二转轴46和缠绕轮47转动,同轴电缆7的铜芯也随之转动,带动同轴电缆7向右移动进行绝缘层切割和剥线工作,在同轴电缆7移动的同时竖直剥线刀22和两个横向剥线刀31对同轴电缆7的绝缘层进行横竖方向的切割,当同轴电缆7的绝缘层与两个剥线板44接触时,剥线板44可以轻松的将同轴电缆7的绝缘层从铜芯上剥离,而铜芯随着缠绕轮47的转动开始缠绕在缠绕轮47上,然后通过测长显示仪10观察已经剥离的长度,根据需求确定需要剥离的长度。

[0068] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

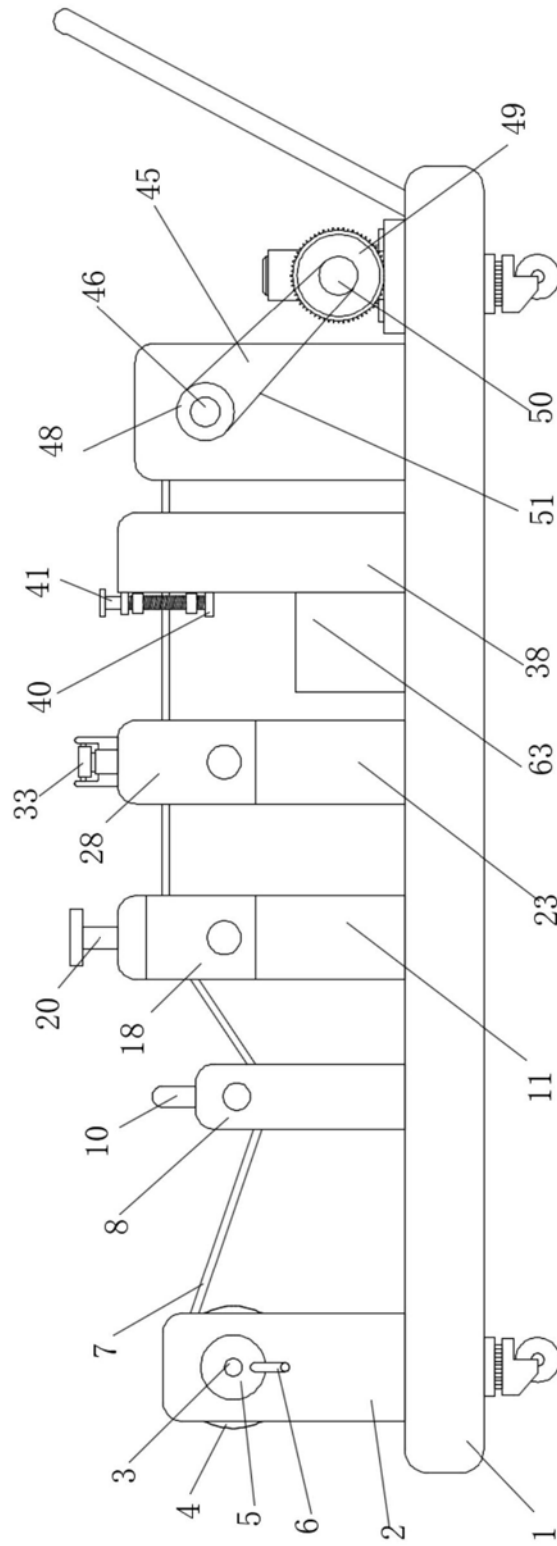


图1

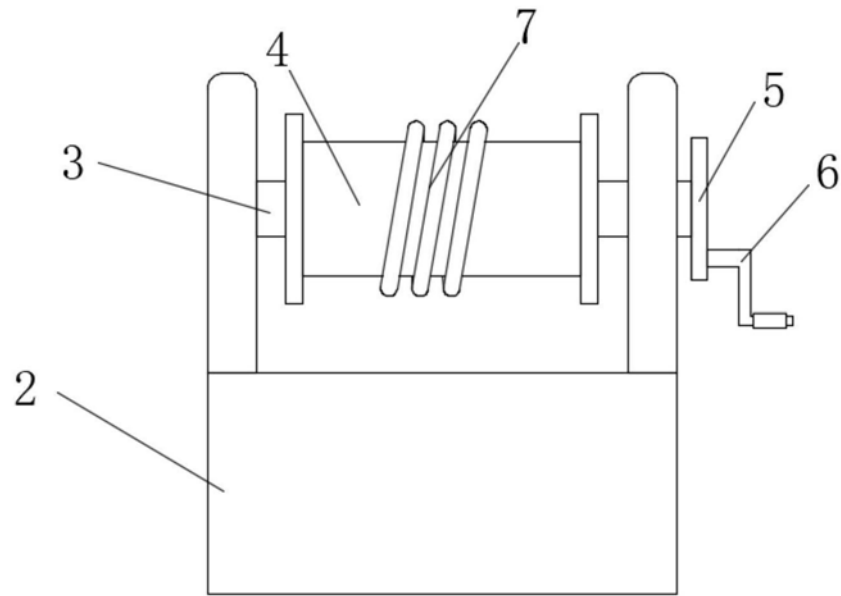


图2

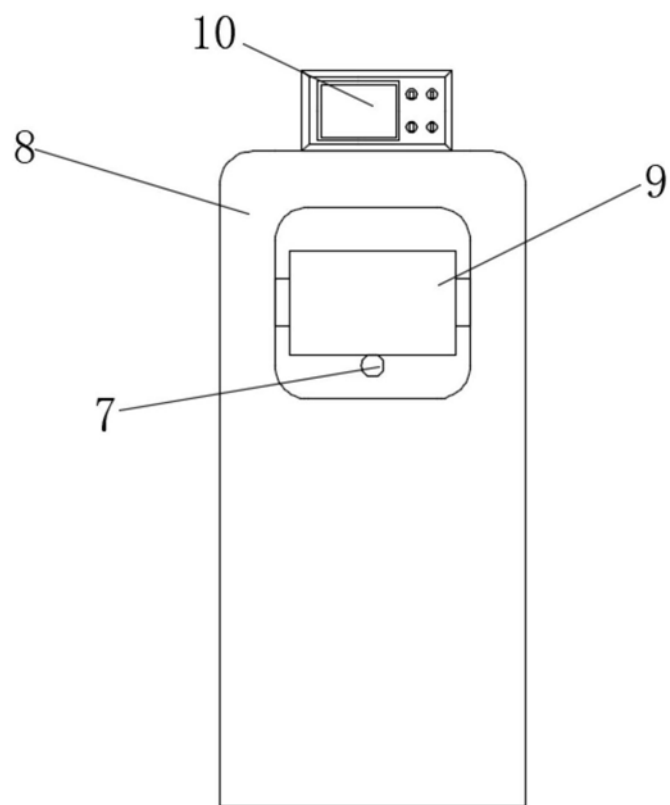


图3

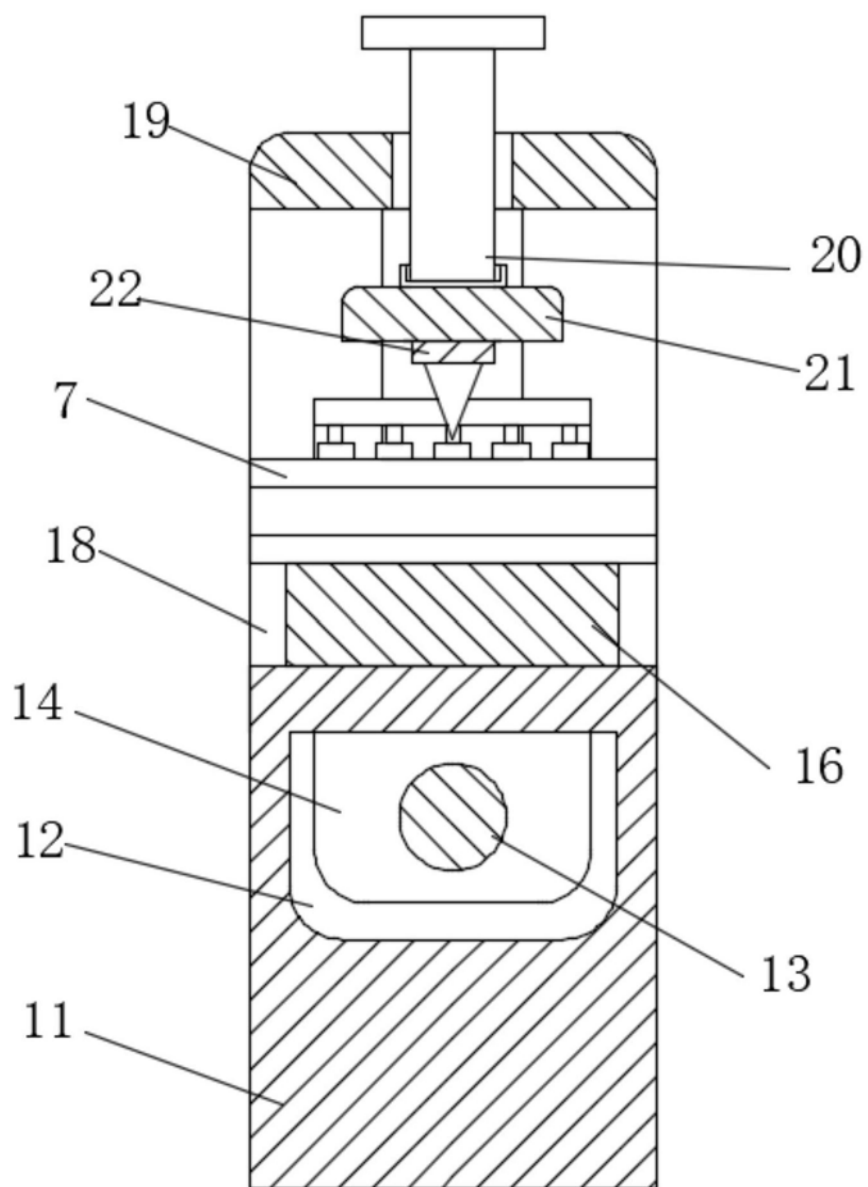


图4

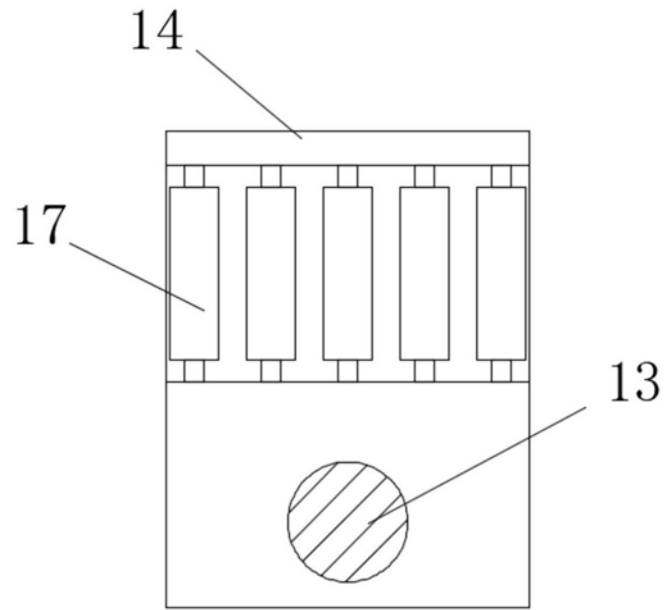


图7

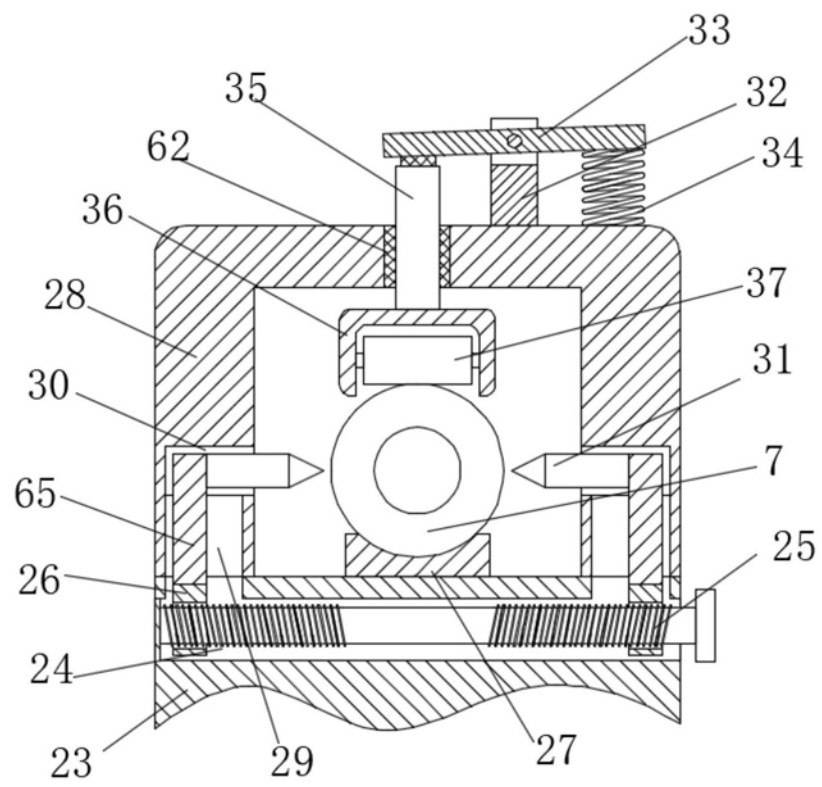


图8

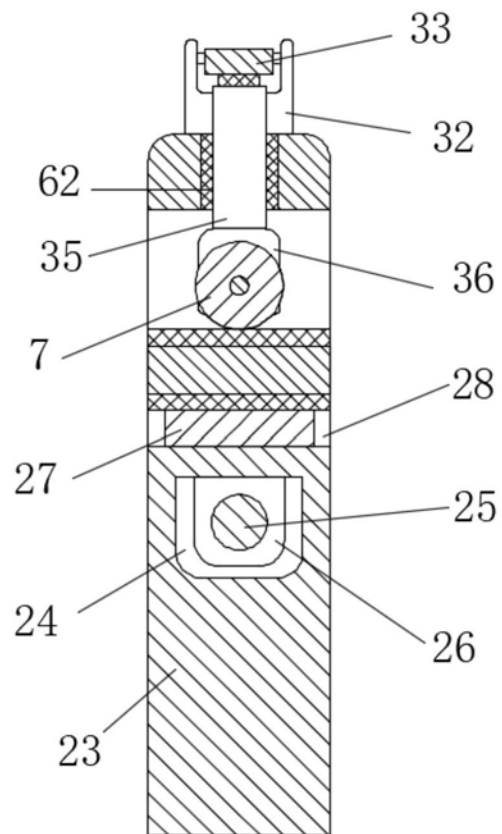


图9

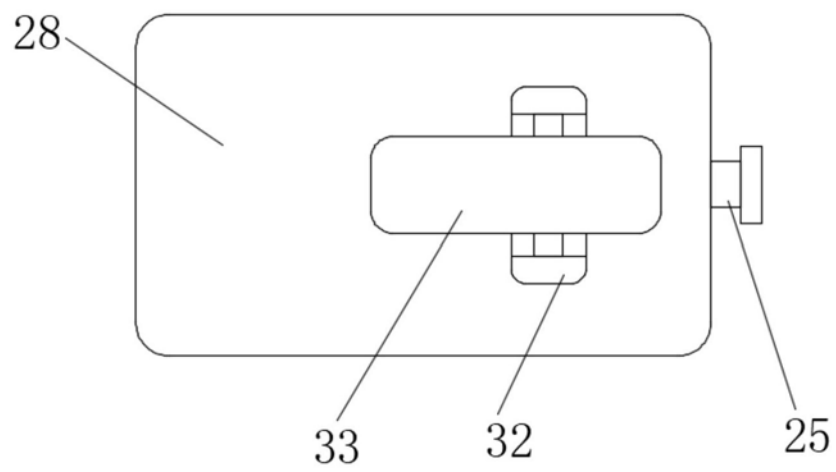


图10

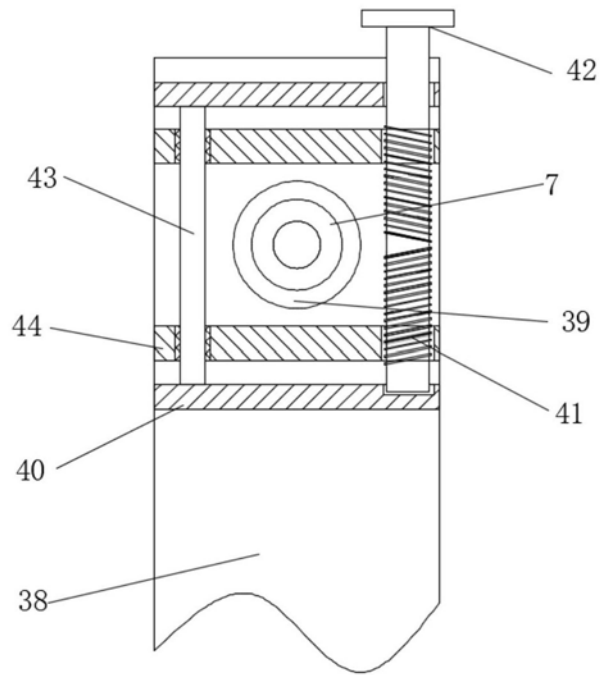


图11

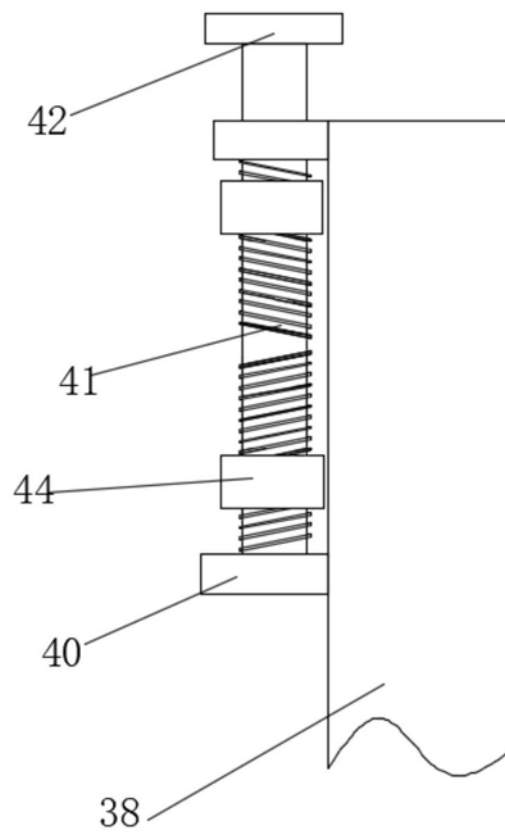


图12

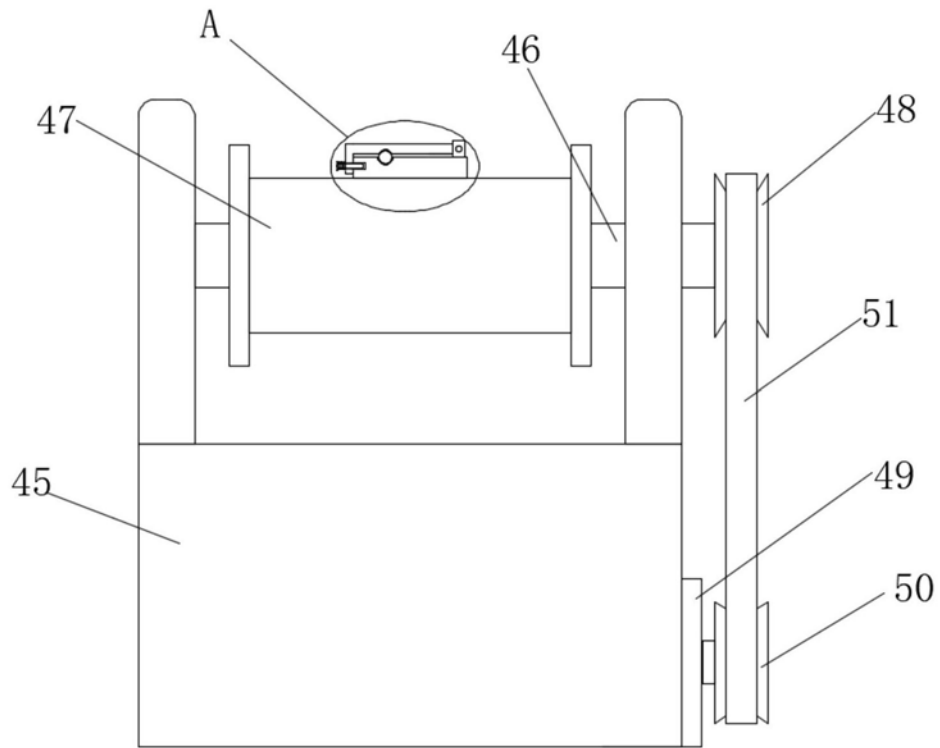


图13

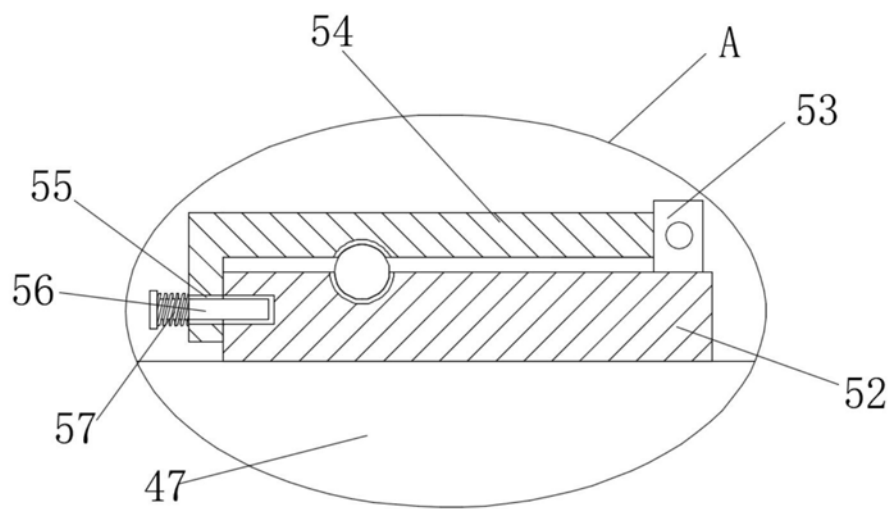


图14

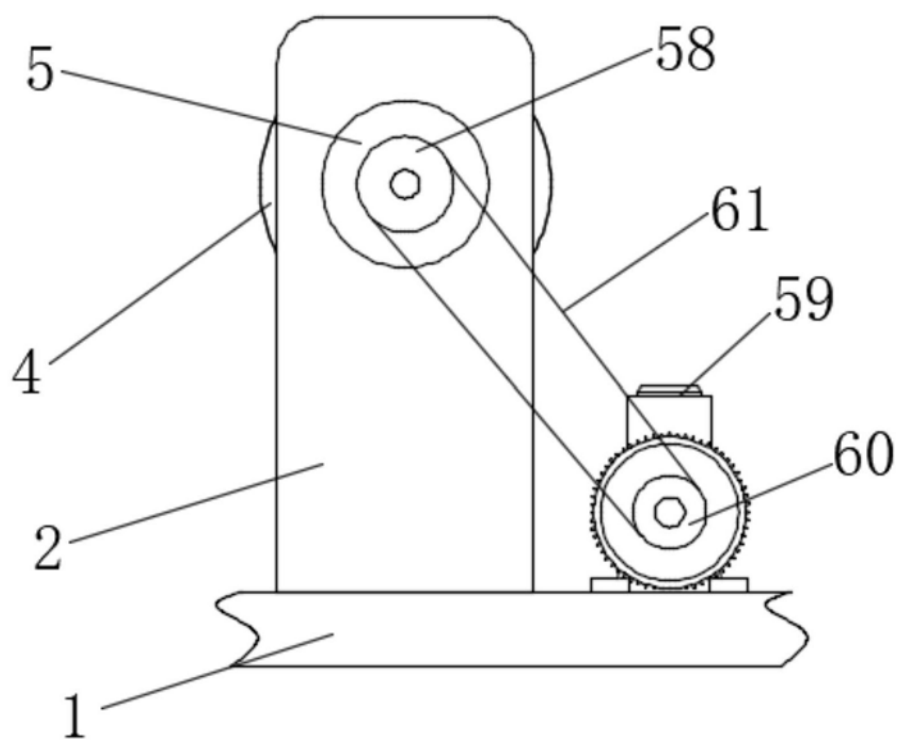


图15