



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109449833 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 201811443766.1

(22) 申请日 2018.11.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109449833 A

(43) 申请公布日 2019.03.08

(73) 专利权人 国网河南省电力公司内乡县供电公司

地址 474350 河南省南阳市内乡县城关镇菊潭大街北217号

(72) 发明人 刘杰 胡小宁 刘英 王思珍 吕红琴

(74) 专利代理机构 郑州图钉专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41164
专利代理师 孔艳阳

(51) Int.Cl.

H02G 1/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103280743 A, 2013.09.04

CN 207819339 U, 2018.09.04

CN 208046130 U, 2018.11.02

审查员 马俊杰

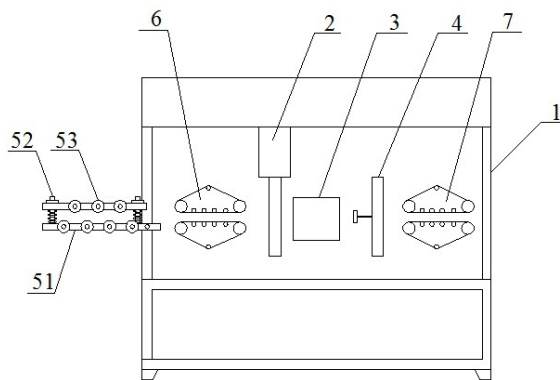
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种废旧电缆剥皮回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种废旧电缆剥皮回收装置,属于电缆回收设备技术领域,其包括机架和依次设置在所述机架上的校直机构、第一传送机构、旋转剥刀机构、加热机构、剥皮机构和第二传送机构;所述旋转剥刀机构包括驱动装置、传动齿轮架、旋转齿轮框和割刀,所述传动齿轮架上设置一个主动齿轮和多个从动齿轮,所述驱动装置传动所述主动齿轮,所述旋转齿轮框设于所述传动齿轮架内侧,所述旋转齿轮框与所述主动齿轮、多个所述从动齿轮相接,所述旋转齿轮框内侧相对设置两所述割刀。本发明具有电缆剥线顺畅、剥线彻底、节省人力、效率高的特点。



1. 一种废旧电缆剥皮回收装置,其特征在于:包括机架和依次设置在所述机架上的校直机构、第一传送机构、旋转剥刀机构、加热机构、剥皮机构和第二传送机构;

所述旋转剥刀机构包括驱动装置、传动齿轮架、旋转齿轮框和割刀,所述传动齿轮架上设置一个主动齿轮和多个从动齿轮,所述驱动装置传动所述主动齿轮,所述旋转齿轮框设于所述传动齿轮架内侧,所述旋转齿轮框与所述主动齿轮、多个所述从动齿轮相接,所述旋转齿轮框内侧相对设置两所述割刀;所述旋转齿轮框为外侧设有齿轮的圆环框,所述旋转齿轮框内侧相对设置两横杆,所述横杆上开设位置调整孔,所述割刀通过螺栓与所述位置调整孔连接;电缆在两个传送机构带动下水平移动,旋转齿轮框在垂直方向旋转,从而带动两个割刀旋转,在电缆绝缘层上切出上、下两道螺旋切口,经过加热机构加热,电缆绝缘层变软并且与电缆连接不再紧密,通过剥皮机构上的两个半环形刀片将电缆绝缘层铲除干净;

所述加热机构包括壳体,所述壳体两侧均设置供电缆穿出的通孔,所述壳体内上、下面均设置电加热丝;

所述剥皮机构包括环形刀架和半环形剥刀,所述环形刀架两侧均设置斜杆,两所述斜杆端部均固定所述半环形剥刀;

所述校直机构包括两相互平行的支撑杆,两个所述支撑杆通过两个弹簧螺栓连接,两个所述支撑杆上均设置多个滚轮,第一支撑杆上的多个第一滚轮与第二支撑杆上的多个第二滚轮在水平方向上交叉排布;

所述第一传送机构包括上、下对称设置的两传送组件,所述传送组件包括电动机、主传动齿轮、从传动齿轮、辅助齿轮和齿轮带,两个所述主传动齿轮之间设置多个从传动齿轮,所述辅助齿轮设置在两个所述主传动齿轮中间位置的上方,所述主传动齿轮由所述电动机驱动,两个所述主传动齿轮、多个所述从传动齿轮和所述辅助齿轮通过所述齿轮带连接;两个所述主传动齿轮和多个从传动齿轮底面在同一水平线上;

所述第二传送机构与所述第一传送机构结构相同;

所述机架下方设有空腔,电缆经过剥皮机构时,电缆绝缘层被两个所述半环形剥刀剥下,落入机架下方的空腔内;

所述第二传送机构后方设置用于将剥皮后的电线收纳的盘卷机构,所述盘卷机构包括转盘、驱动所述转盘转动的电机、所述转盘上设置的多个可拆卸绕线轴,所述转盘边缘设置多个螺孔,多个所述可拆卸绕线轴下部设有螺纹,多个所述可拆卸绕线轴均与所述转盘通过螺纹连接,废旧电缆绕线完毕后,将所述可拆卸绕线轴拆下,即可将电缆盘取下。

一种废旧电缆剥皮回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆剥皮回收设备技术领域,具体是一种废旧电缆剥皮回收装置。

背景技术

[0002] 电缆回收前需要对电缆剥皮,取里面的金属芯回收利用。目前电缆回收装置一般采用一对相对设置的刀片插入电缆皮,刀片将电缆皮切缝剥开,然后取内部金属芯回收。但是实际应用过程中发现,对于口径较大的电缆,通过刀片切缝剥皮方法比较容易实现,但是这种方法不仅浪费人力,而且效率低。

[0003] 公告号为CN 105140831 B的专利公开了一种电缆剥皮装置,用于对废弃的电缆进行剥皮处理,以回收再利用。它包括刀具总层、夹持总成、平移总成、横梁、支撑架和升降总成,刀具总成包括下支架、刀具、第一滑块和刀具驱动机构,在下支架左侧的顶部固定有盖板,在盖板上滑动安装第一滑块,在第一滑块上固定有刀具,在下支架内腔中设有驱动第一滑块往复移动的刀具驱动机构;在下支架的上方设有上支架,在上支架的下部滑动安装有第二滑块,在第二滑块与上支架之间设有驱动第二滑块往复移动和平移总成;在第二滑块的下方设有横梁,在第二滑块与横梁之间设有驱动横梁升降的升降总成;在横梁的下部设有夹持电缆的夹持总成。该装置可有效实现对废弃电缆的剥皮作业。但是,该发明仅通过往复式刀具进行电缆去皮,剥皮的效率较低,而且剥皮残留较多,效果不好。

[0004] 公告号为CN 106329410 B的专利公开了一种废旧电缆保护线芯的电动剥皮装置的操作方法,操作台上的两端设置夹紧机构,两个夹紧机构之间沿电缆运行方向依次设置加热器、切皮机构、退皮机构,切皮机构和退皮机构之间设置绝缘层收集孔;先调整夹紧机构上伸缩杆的高度,再调整切皮机构上切割刀片的刀刃与电缆内芯的距离,以及调整退皮机构上分离片的刀刃与电缆内芯的距离,最后对各机构的中心调节至位于同一轴心线上,之后,对待加工电缆进行绝缘层依次进行加热、切皮、退皮操作,结构简单,操作方法简单,使用效果好,便于工人操作,极大的降低了工人的劳动强度,剥线效果好,生产效率高,适合于对各类电缆的胶皮剥离,电缆线芯回收效率高。但是,该发明将加热器设置在切皮机构前,对电缆依次进行加热、切皮、退皮,使得切皮时容易造成切皮不彻底以及绝缘皮拥阻的问题,使用不够方便,剥皮效果不好。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明针对现有技术的不足,提供一种电缆剥线顺畅、剥线彻底、节省人力、效率高的废旧电缆剥皮回收装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:一种废旧电缆剥皮回收装置,包括机架和依次设置在所述机架上的校直机构、第一传送机构、旋转剥刀机构、加热机构、剥皮机构和第二传送机构;所述旋转剥刀机构包括驱动装置、传动齿轮架、旋转齿轮框和割刀,所述传动齿轮架上设置一个主动齿轮和多个从动齿轮,所述驱动装置传动所述主动齿轮,所述旋转齿轮框设于所述传动齿轮架内侧,所述旋转齿轮框与所述主动齿轮、多个所述

从动齿轮相接,所述旋转齿轮框内侧相对设置两所述割刀。

[0007] 优选的,所述加热机构包括壳体,所述壳体两侧均设置供电缆穿出的通孔,所述壳体内上、下面均设置电加热丝。

[0008] 优选的,所述剥皮机构包括环形刀架和半环形剥刀,所述环形刀架两侧均设置斜杆,两所述斜杆端部均固定所述半环形剥刀。

[0009] 优选的,所述校直机构包括两相互平行的支撑杆,两个所述支撑杆通过两个弹簧螺栓连接,两个所述支撑杆上均设置多个滚轮,第一支撑杆上的多个第一滚轮与第二支撑杆上的多个第二滚轮在水平方向上交叉排布。

[0010] 优选的,所述第一传送机构包括上、下对称设置的两传送组件,所述传送组件包括电动机、主传动齿轮、从传动齿轮、辅助齿轮和齿轮带,两个所述主传动齿轮之间设置多个从传动齿轮,所述辅助齿轮设置在两个所述主传动齿轮中间位置的上方,所述主传动齿轮由所述电动机驱动,两个所述主传动齿轮、多个所述从传动齿轮和所述辅助齿轮通过所述齿轮带连接。

[0011] 优选的,所述第二传送机构与所述第一传送机构结构相同。

[0012] 优选的,所述旋转齿轮框为外侧设有齿轮的圆环框,所述旋转齿轮框内侧相对设置两横杆,所述横杆上开设位置调整孔,所述割刀通过螺栓与所述位置调整孔连接。

[0013] 优选的,两个所述主传动齿轮和多个从传动齿轮底面在同一水平线上。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0015] 本发明的废旧电缆剥皮回收装置,电缆依次经过旋转剥刀机构、加热机构、剥皮机构,旋转剥刀机构能够将电缆外侧的绝缘层切出双螺旋切口,经过加热机构加热,电缆绝缘层变软并且与电缆连接不再紧密,通过剥皮机构上的两个半环形刀片可将电缆绝缘层铲除干净。

[0016] 本发明的旋转剥刀机构,旋转齿轮框内设置两个割刀,电缆在两个传送机构带动下水平移动,旋转齿轮框在垂直方向旋转,从而带动两个割刀旋转,能够在电缆绝缘层上切出上、下两道螺旋切口,能够避免后续电缆剥皮时,绝缘层在剥皮机构前阻塞,产生拥堵,影响剥皮效率。

[0017] 另外,加热机构内顶面和底面均设置电加热丝,可对电缆表面绝缘层进行全面加热,使得电缆绝缘层软化与电缆连接松散,便于后续剥刀剥离;剥刀机构的环形刀架两侧均设置半环形刀片,两个半环形刀片相对设置,协同将电缆绝缘层去除干净、彻底。

[0018] 另外,校直机构通过两弹簧螺栓将电缆固定在上、下两排相互交错的滚轮之间进行校直,弹簧螺栓调节方便,可适用于不同规格的电缆校直,电缆在两个传送机构的带动下,通过多个相互交错的滚轮可将电缆依次滚直,使用方便,校直效果好;本发明设置两个传送机构,分别设置于机架的两端,能够使电缆保持稳定、匀速移动,避免出现电缆卡刀的情况。

[0019] 本发明的校直机构、第一传送机构、旋转剥刀机构、加热机构、剥皮机构和第二传送机构相互配合、协同作用,使得电缆绝缘层在剥皮过程中不易发生拥阻,剥皮效果好,自动化程度高,节省人力,剥皮效率高。

附图说明

- [0020] 图1是本发明的结构示意图；
[0021] 图2是本发明中旋转剥刀机构的结构示意图；
[0022] 图3是本发明中第一传送机构的结构示意图；
[0023] 图4是本发明中剥皮机构的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了更好地理解本发明,下面结合实施例进一步清楚阐述本发明的内容,但本发明的保护内容不仅仅局限于下面的实施例。在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员来说显而易见的是,本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1~3所示,一种废旧电缆剥皮回收装置,包括机架1和依次设置在所述机架1上的校直机构、第一传送机构6、旋转剥刀机构2、加热机构3、剥皮机构4和第二传送机构7;所述旋转剥刀机构2包括驱动装置21、传动齿轮架22、旋转齿轮框23和割刀24,所述传动齿轮架22上设置一个主动齿轮25和多个从动齿轮26,所述驱动装置21传动所述主动齿轮25,所述旋转齿轮框23设于所述传动齿轮架22内侧,所述旋转齿轮框23与所述主动齿轮25、多个所述从动齿轮26相接,所述旋转齿轮框23内侧相对设置两所述割刀24。

[0027] 具体的,所述从动齿轮26的数量为5个,所述主动齿轮25为双层齿轮,所述主动齿轮25的两个齿轮分别位于所述传动齿轮架22的两侧,所述驱动装置21为驱动电机,所述旋转齿轮框23为环形外齿轮,所述驱动电机带动所述主动齿轮25旋转,所述主动齿轮25与所述旋转齿轮框23齿轮相接传动,使得旋转齿轮框23在所述主动齿轮25和5个从动齿轮26之间旋转。

[0028] 本发明实施例的废旧电缆剥皮回收装置,电缆依次经过旋转剥刀机构、加热机构、剥皮机构,旋转剥刀机构能够将电缆外侧的绝缘层切出双螺旋切口,经过加热机构加热,电缆绝缘层变软并且与电缆连接不再紧密,通过剥皮机构上的两个半环形刀片可将电缆绝缘层铲除干净;本发明的旋转剥刀机构,旋转齿轮框内设置两个割刀,电缆在两个传送机构带动下水平移动,旋转齿轮框在垂直方向旋转,从而带动两个割刀旋转,能够在电缆绝缘层上切出上、下两道螺旋切口,能够避免后续电缆剥皮时,绝缘层在剥皮机构前阻塞,产生拥堵,影响剥皮效率。

[0029] 实施例二

[0030] 如图1~3所示,一种废旧电缆剥皮回收装置,包括机架1和依次设置在所述机架1上的校直机构、第一传送机构6、旋转剥刀机构2、加热机构3、剥皮机构4和第二传送机构7;所述旋转剥刀机构2包括驱动装置21、传动齿轮架22、旋转齿轮框23和割刀24,所述传动齿轮架22上设置一个主动齿轮25和多个从动齿轮26,所述驱动装置21传动所述主动齿轮25,所述旋转齿轮框23设于所述传动齿轮架22内侧,所述旋转齿轮框23与所述主动齿轮25、多个所述从动齿轮26相接,所述旋转齿轮框23内侧相对设置两所述割刀24。

[0031] 具体的,所述从动齿轮26的数量为5个,所述主动齿轮25为双层齿轮,所述主动齿轮25的两个齿轮分别位于所述传动齿轮架22的两侧,所述驱动装置21为驱动电机,所述旋

转齿轮框23为环形外齿轮,所述驱动电机带动所述主动齿轮25旋转,所述主动齿轮25与所述旋转齿轮框23齿轮相接传动,使得旋转齿轮框23在所述主动齿轮25和5个从动齿轮26之间旋转。

[0032] 本发明实施例的废旧电缆剥皮回收装置,与实施例一的不同之处在于:所述加热机构3包括壳体,所述壳体两侧均设置供电缆穿出的通孔,所述壳体内上、下面均设置电加热丝;

[0033] 所述剥皮机构包括环形刀架41和半环形剥刀42,所述环形刀架41两侧均设置斜杆43,两所述斜杆43端部均固定半环形剥刀42。

[0034] 本发明实施例中,加热机构内顶面和底面均设置电加热丝,可对电缆表面绝缘层进行全面加热,使得电缆绝缘层软化与电缆连接松散,便于后续剥刀剥离;剥刀机构的环形刀架两侧均设置半环形刀片,两个半环形刀片相对设置,协同将电缆绝缘层去除干净、彻底。

[0035] 实施例三

[0036] 如图1~3所示,一种废旧电缆剥皮回收装置,包括机架1和依次设置在所述机架1上的校直机构、第一传送机构6、旋转剥刀机构2、加热机构3、剥皮机构4和第二传送机构7;所述旋转剥刀机构2包括驱动装置21、传动齿轮架22、旋转齿轮框23和割刀24,所述传动齿轮架22上设置一个主动齿轮25和多个从动齿轮26,所述驱动装置21传动所述主动齿轮25,所述旋转齿轮框23设于所述传动齿轮架22内侧,所述旋转齿轮框23与所述主动齿轮25、多个所述从动齿轮26相接,所述旋转齿轮框23内侧相对设置两所述割刀24。

[0037] 具体的,所述从动齿轮26的数量为5个,所述主动齿轮25为双层齿轮,所述主动齿轮25的两个齿轮分别位于所述传动齿轮架22的两侧,所述驱动装置21为驱动电机,所述旋转齿轮框23为环形外齿轮,所述驱动电机带动所述主动齿轮25旋转,所述主动齿轮25与所述旋转齿轮框23齿轮相接传动,使得旋转齿轮框23在所述主动齿轮25和5个从动齿轮26之间旋转。

[0038] 本发明实施例的废旧电缆剥皮回收装置,与实施例一、二的不同之处在于:所述旋转齿轮框23为外侧设有齿轮的圆环框,所述旋转齿轮框23内侧相对设置两横杆27,所述横杆27上开设位置调整孔28,所述割刀24通过螺栓与所述位置调整孔28连接,不仅便于更换不同种类的割刀,而且易于调整割刀位置;

[0039] 所述校直机构包括两相互平行的支撑杆51,两个所述支撑杆51通过两个弹簧螺栓52连接,两个所述支撑杆51上均设置多个滚轮53,第一支撑杆上的多个第一滚轮与第二支撑杆上的多个第二滚轮在水平方向上交叉排布,所述第一滚轮的数量为3个,所述第二滚轮的数量为4个,电缆在传送机构的牵拉下经过校直机构上的滚轮滚压,校直效率高。

[0040] 实施例四

[0041] 如图1~4所示,一种废旧电缆剥皮回收装置,包括机架1和依次设置在所述机架1上的校直机构、第一传送机构6、旋转剥刀机构2、加热机构3、剥皮机构4和第二传送机构7;所述旋转剥刀机构2包括驱动装置21、传动齿轮架22、旋转齿轮框23和割刀24,所述传动齿轮架22上设置一个主动齿轮25和多个从动齿轮26,所述驱动装置21传动所述主动齿轮25,所述旋转齿轮框23设于所述传动齿轮架22内侧,所述旋转齿轮框23与所述主动齿轮25、多个所述从动齿轮26相接,所述旋转齿轮框23内侧相对设置两所述割刀24。

[0042] 具体的,所述从动齿轮26的数量为5个,所述主动齿轮25为双层齿轮,所述主动齿轮25的两个齿轮分别位于所述传动齿轮架22的两侧,所述驱动装置21为驱动电机,所述旋转齿轮框23为环形外齿轮,所述驱动电机带动所述主动齿轮25旋转,所述主动齿轮25与所述旋转齿轮框23齿轮相接传动,使得旋转齿轮框23在所述主动齿轮25和5个从动齿轮26之间旋转。

[0043] 所述加热机构3包括壳体31,所述壳体31两侧均设置供电缆穿出的通孔,所述壳体31内上、下面均设置电加热丝。

[0044] 所述剥皮机构4包括环形刀架41和半环形剥刀42,所述环形刀架41两侧均设置斜杆43,两所述斜杆43端部均固定半环形剥刀42。

[0045] 所述旋转齿轮框23为外侧设有齿轮的圆环框,所述旋转齿轮框23内侧相对设置两横杆27,所述横杆27上开设位置调整孔28,所述割刀24通过螺栓与所述位置调整孔28连接,不仅便于更换不同类型的割刀,而且易于调整割刀位置;

[0046] 所述校直机构包括两相互平行的支撑杆51,两个所述支撑杆51通过两个弹簧螺栓52连接,两个所述支撑杆51上均设置多个滚轮53,第一支撑杆上的多个第一滚轮与第二支撑杆上的多个第二滚轮在水平方向上交叉排布,所述第一滚轮的数量为3个,所述第二滚轮的数量为4个,电缆在传送机构的牵拉下经过校直机构上的滚轮滚压,校直效率高。

[0047] 本发明实施例的废旧电缆剥皮回收装置,与实施例一、二、三的不同之处在于:所述第一传送机构6包括上、下对称设置的两传送组件,所述传送组件包括电动机、主传动齿轮62、从传动齿轮63、辅助齿轮64和齿轮带65,两个所述主传动齿轮62之间设置多个从传动齿轮63,所述辅助齿轮64设置在两个所述主传动齿轮62中间位置的上方,所述主传动齿轮62由所述电动机驱动,两个所述主传动齿轮62、多个所述从传动齿轮63和所述辅助齿轮64通过所述齿轮带65连接,所述电动机设置在所述机架内,所述从传动齿轮63的数量为4个;

[0048] 所述第二传送机构7与所述第一传送机构6结构相同;

[0049] 两个所述主传动齿轮62和四个从传动齿轮63底面在同一水平线上;

[0050] 所述机架1下方设有空腔,电缆经过剥皮机构时,电缆绝缘层被两个所述半环形剥刀剥下,落入机架下方的空腔内;

[0051] 所述第二传送机构7后方设置用于将剥皮后的电线收纳的盘卷机构,所述盘卷机构包括转盘、驱动所述转盘转动的电机、所述转盘上设置的多个可拆卸绕线轴,所述转盘边缘设置多个螺孔,多个所述可拆卸绕线轴下部设有螺纹,多个所述可拆卸绕线轴均与所述转盘通过螺纹连接,废旧电缆绕线完毕后,将所述可拆卸绕线轴拆下,即可将电缆盘取下,操作方便,节省人力。

[0052] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

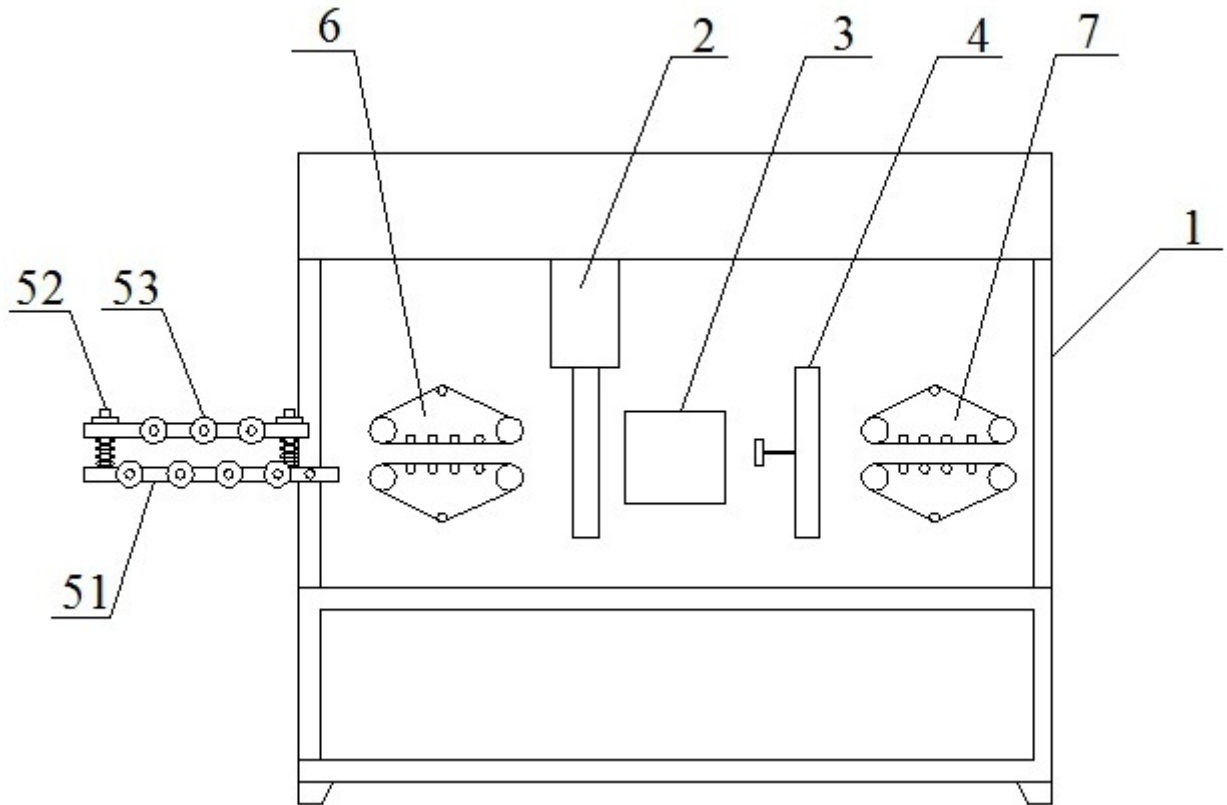


图 1

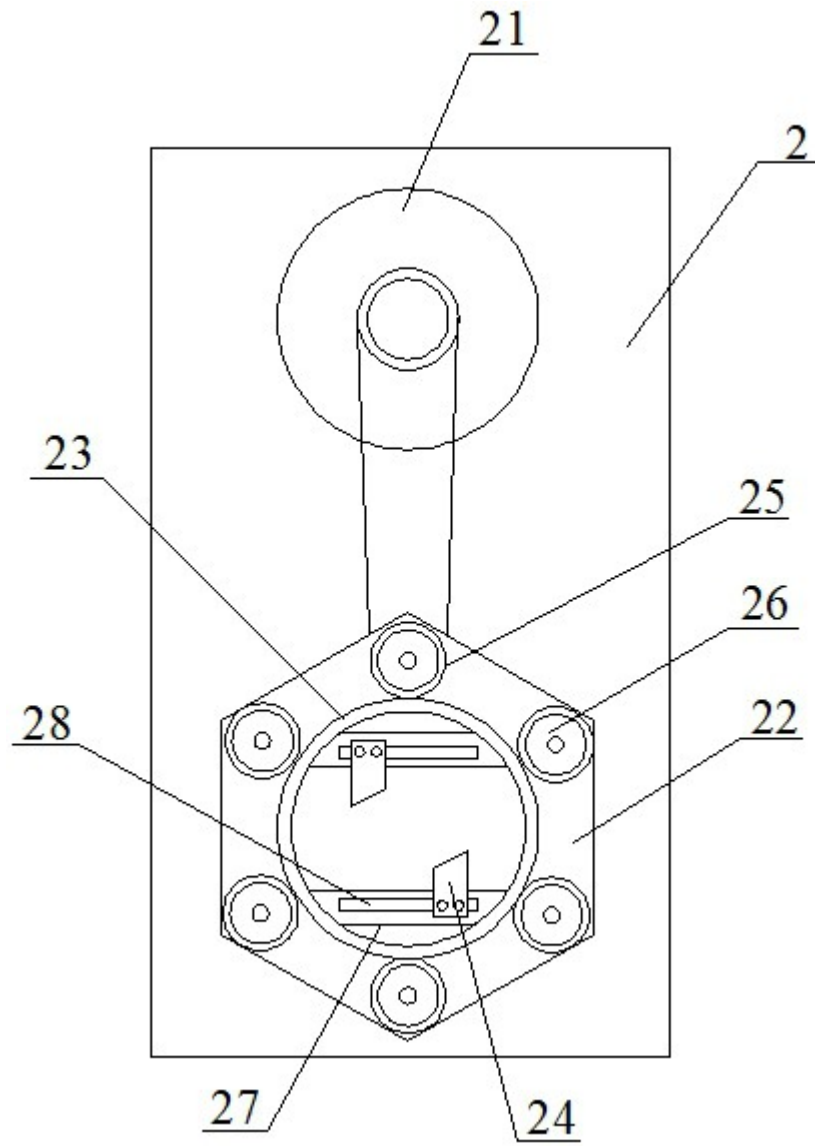


图 2

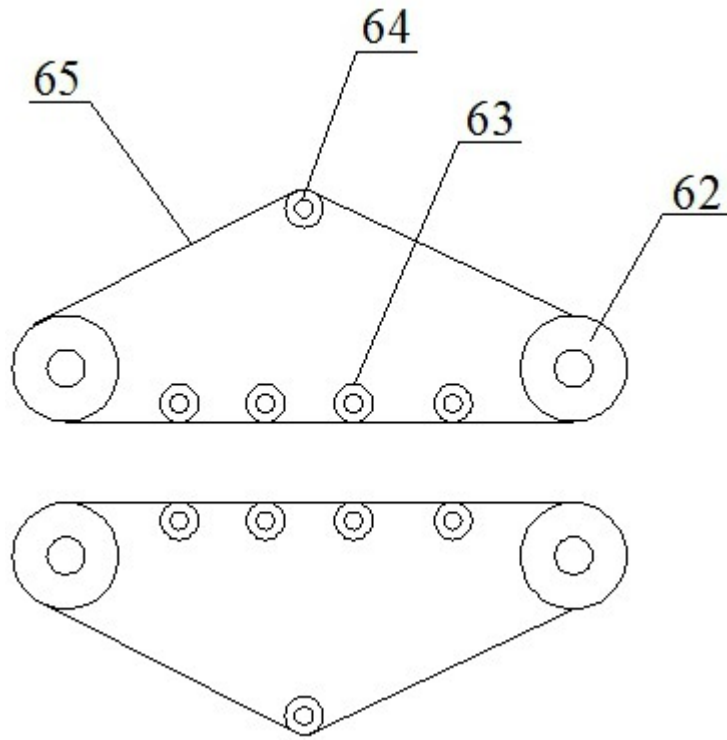


图 3

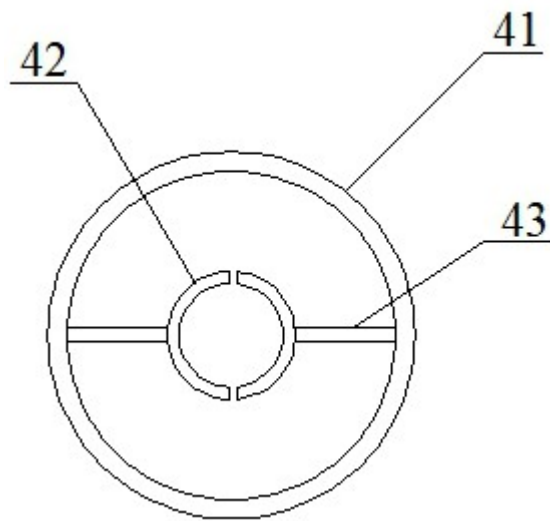


图 4