(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111780531 A
(43)申请公布日 2020.10.16

(21)申请号 202010678373.X

(22)申请日 2020.07.15

(71)申请人 安徽天虹电缆有限公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市铜城镇铜金路99号

(72)发明人 王祖岚 王祖宏

(74)专利代理机构 北京文苑专利代理有限公司 11516
代理人 王怡

(51)Int.Cl.
F26B 13/14(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

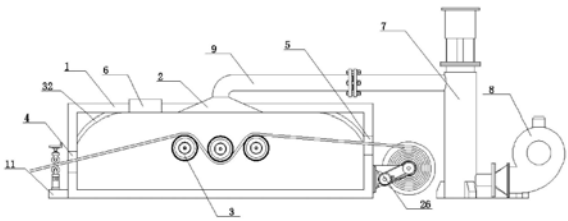
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种耐热型高强度电缆加工干燥系统

(57)摘要

本发明公开了一种耐热型高强度电缆加工干燥系统，包括加热室，加热室的上端设有进风斗，进风斗连接有加热组件，加热室的内部设有转动连接有三根擦拭辊，三根擦拭辊的一端连接有驱动组件，驱动组件连接在加热室的外壁表面，加热室的一侧壁表面设有电缆进口，电缆进口的外部设有导向轮调节组件，加热室的另一侧壁表面设有电缆出口，电缆出口外部设有收卷组件，导向轮调节组件和收卷组件均固定连接在加热室的外壁；通过设置驱动组件带动三根擦拭辊转动，可对穿过擦拭辊的电缆表面的水渍进行擦除，配合加热组件对电缆表面的残余水分进行烘干，可提高电缆的除水效率，保证了对电缆表面的除水效果，能够有效提高生产效率。



CN 111780531 A

1.一种耐热型高强度电缆加工干燥系统,包括加热室(1),其特征在于,所述加热室(1)的上端设有进风斗(2),所述进风斗(2)连接有加热组件,所述加热室(1)的内部设有转动连接有三根擦拭辊(3),三根所述擦拭辊(3)的一端连接有驱动组件,所述驱动组件连接在加热室(1)的外壁表面,所述加热室(1)的一侧壁表面设有电缆进口(4),所述电缆进口(4)的外部设有导向轮调节组件,所述加热室(1)的另一侧壁表面设有电缆出口(5),所述电缆出口(5)外部设有收卷组件,所述导向轮调节组件和收卷组件均固定连接在加热室(1)的外壁。

2.根据权利要求1所述的一种耐热型高强度电缆加工干燥系统,其特征在于,所述加热室(1)的上端还设有泄压口(6),所述加热室(1)的内壁顶端固定连接有导流板(32),所述加热室(1)的一侧设有盖板。

3.根据权利要求1-2所述的一种耐热型高强度电缆加工干燥系统,其特征在于,所述加热组件包括空气加热器(7)和风机(8),所述空气加热器(7)的进风口与风机(8)连接,所述空气加热器(7)的出风口连接有热风管(9)的一端,所述热风管(9)的另一端连接于进风斗(2)进风口。

4.根据权利要求1所述的一种耐热型高强度电缆加工干燥系统,其特征在于,所述擦拭辊(3)的外周固定连接有柔性吸水材料。

5.根据权利要求1所述的一种耐热型高强度电缆加工干燥系统,其特征在于,所述导向轮调节组件包括调节丝杆(10),所述调节丝杆(10)的下端转动连接有连接座(11),所述连接座(11)固定连接于加热室(1),所述调节丝杆(10)的上端固座连接有摇柄(12),所述调节丝杆(10)上螺纹连接有移动座(13),所述移动座(13)的表面一侧滑动连接有光杆(14),所述光杆(14)的下端固定连接于连接座(11),所述光杆(14)的上端固定连接有限位块(15),所述移动座(13)表面的另一侧下端通过上导轮固定架(16)连接有上导轮(17),所述上导轮(17)的下方设有下导轮(18),所述下导轮(18)通过下导轮固定架(19)连接于连接座(11)。

6.根据权利要求5所述的一种耐热型高强度电缆加工干燥系统,其特征在于,所述上导轮(17)的下导轮(18)的轮壁表面均设有圆弧状的凹槽。

7.根据权利要求1所述的一种耐热型高强度电缆加工干燥系统,其特征在于,所述驱动组件包括驱动气缸(20)、滑杆(21)和三个转轮(22),三个所述转轮(22)分别与三根擦拭辊(3)的转轴固定连接,所述驱动气缸(20)和滑杆(21)均固定连接在加热室(1)的外壁表面,所述滑杆(21)的上端滑动连接有滑套(23),所述滑套(23)的一侧固定连接驱动气缸(20)的活塞杆,所述滑套(23)的表面转动连接有连杆一(24)一端,所述连杆一(24)的另一端转动连接有连杆二(25)的中部,所述连杆二(25)的两端和中部分别转动连接于一个转轮(22),所述滑杆(21)和驱动气缸(20)的输出轴位于同一轴线上。

8.根据权利要求1所述的一种耐热型高强度电缆加工干燥系统,其特征在于,所述收卷组件包括收卷辊固定架(26),所述收卷辊固定架(26)固定连接在加热室(1)的外壁表面,所述收卷辊固定架(26)上转动连接有收卷辊(27),所述收卷辊(27)的一端固定连接有从动带轮(28),所述从动带轮(28)通过传动带(29)连接有主动带轮(30),所述主动带轮(30)固定连接有收卷电机(31)的输出轴,所述收卷电机(31)固定连接在加热室(1)的外壁表面。

9.根据权利要求1～8任意一项所述的一种耐热型高强度电缆加工干燥系统,其特征在于,具体包括以下操作方法:

步骤一，打开加热室(1)盖板，将电缆依次穿过导向轮调节组件、电缆进口(4)、三根擦拭辊(3)和电缆出口(5)后，通过收卷辊(27)进行收卷，并盖合盖板；

步骤二，根据电缆直径调节导向轮调节组件，使电缆穿过下导轮(18)轮壁表面的凹槽，转动摇柄(12)带动调节丝杆(10)转动，调节丝杆(10)通过移动座(13)带动上导轮(17)下降，使上导轮(17)和下导轮(18)轮壁表面的凹槽均与电缆接触；

步骤三，风机(8)将外部空气导入至空气加热器(7)内进行加热，加热后的空气通过热风管(9)和进风斗(2)进入加热室(1)内；

步骤四，启动驱动气缸(20)，驱动气缸(20)通过活塞杆带动滑套(23)在滑杆(21)上做直线往复运动，滑套(23)通过连杆一(24)和连杆二(25)带动三个转轮(22)转动，三个转轮(22)带动三根擦拭辊(3)转动；

步骤五，启动收卷电机(31)，收卷电机(31)驱动主动带轮(30)转动，主动带轮(30)通过传动带(29)带动从动带轮(28)转动，从动带轮(28)带动收卷辊(27)对电缆进行收卷；

步骤六，电缆经过上导轮(17)和下导轮(18)导向后进入加热室(1)，通过加热室(1)内的热空气进行加热干燥，同时通过转动的擦拭辊(3)对电缆表面的水渍进行擦拭，最后通过收卷辊(27)收纳。

一种耐热型高强度电缆加工干燥系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电力电缆技术领域，具体为一种耐热型高强度电缆加工干燥系统。

背景技术

[0002] 电缆用以传输电(磁)能，信息和实现电磁能转换的线材产品。广义的电缆亦简称为电缆，狭义的电缆是指绝缘电缆，电线电缆作为电力传输的主要载体，广泛应用于电器装备、照明线路、家用电器等方面，其质量的好坏直接影响到工程质量及消费者的生命财产安全。电缆在生产的过程中，其中缆芯与蒙皮胶套的一起成型，是通过高温挤塑机实现的，在挤塑后，需要进行一定的降温。

[0003] 电缆加工过程中，为了冷却挤护套后的电缆，大多采用在挤出机头后用浸入水槽的办法来降低电缆温度和固化护套料，因此电缆出水槽后的表面有较多的水珠留在表面，为防止带出的水损伤火花机，必须将电缆上的水分必须全部去掉，保证电缆的干燥才能进行后续步骤的加工生产及保存。

[0004] 现有的电缆干燥装置仅通过烘干方式去除电缆表面水渍，除水效果不佳；且电缆在经过水冷后不便于收纳。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种耐热型高强度电缆加工干燥系统，解决上述技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种耐热型高强度电缆加工干燥系统，包括加热室，所述加热室的上端设有进风斗，所述进风斗连接有加热组件，所述加热室的内部设有转动连接有三根擦拭辊，三根所述擦拭辊的一端连接有驱动组件，所述驱动组件连接在加热室的外壁表面，所述加热室的一侧壁表面设有电缆进口，所述电缆进口的外部设有导向轮调节组件，所述加热室的另一侧壁表面设有电缆出口，所述电缆出口外部设有收卷组件，所述导向轮调节组件和收卷组件均固定连接在加热室的外壁。

[0007] 优选的，所述加热室的上端还设有泄压口，所述加热室的内壁顶端固定连接有导流板，所述加热室的一侧设有盖板。

[0008] 优选的，所述加热组件包括空气加热器和风机，所述空气加热器的进风口与风机连接，所述空气加热器的出风口连接有热风管的一端，所述热风管的另一端连接于进风斗进风口。

[0009] 优选的，所述擦拭辊的外周固定连接有柔性吸水材料。

[0010] 优选的，所述导向轮调节组件包括调节丝杆，所述调节丝杆的下端转动连接有连接座，所述连接座固定连接于加热室，所述调节丝杆的上端固座连接有摇柄，所述调节丝杆上螺纹连接有移动座，所述移动座的表面一侧滑动连接有光杆，所述光杆的下端固定连接于连接座，所述光杆的上端固定连接有限位块，所述移动座表面的另一侧下端通过上导轮固定架连接有上导轮，所述上导轮的下方设有下导轮，所述下导轮通过下导轮固定架连接

于连接座。

[0011] 优选的，所述上导轮的下导轮的轮壁表面均设有圆弧状的凹槽。

[0012] 优选的，所述驱动组件包括驱动气缸、滑杆和三个转轮，三个所述转轮分别与三根擦拭辊的转轴固定连接，所述驱动气缸和滑杆均固定连接在加热室的外壁表面，所述滑杆的上端滑动连接有滑套，所述滑套的一侧固定连接驱动气缸的活塞杆，所述滑套的表面转动连接有连杆一一端，所述连杆一的另一端转动连接有连杆二的中部，所述连杆二的两端和中部分别转动连接于一个转轮，所述滑杆和驱动气缸的输出轴位于同一轴线上。

[0013] 优选的，所述收卷组件包括收卷辊固定架，所述收卷辊固定架固定连接在加热室的外壁表面，所述收卷辊固定架上转动连接有收卷辊，所述收卷辊的一端固定连接有从动带轮，所述从动带轮通过传动带连接有主动带轮，所述主动带轮固定连接有收卷电机的输出轴，所述收卷电机固定连接在加热室的外壁表面。

[0014] 优选的，一种耐热型高强度电缆加工干燥系统，具体包括以下操作方法：

[0015] 步骤一，打开加热室盖板，将电缆依次穿过导向轮调节组件、电缆进口、三根擦拭辊和电缆出口后，通过收卷辊进行收卷，并盖合盖板；

[0016] 步骤二，根据电缆直径调节导向轮调节组件，使电缆穿过下导轮轮壁表面的凹槽，转动摇柄带动调节丝杆转动，调节丝杆通过移动座带动上导轮下降，使上导轮和下导轮轮壁表面的凹槽均与电缆接触；

[0017] 步骤三，风机将外部空气导入至空气加热器内进行加热，加热后的空气通过热风管和进风斗进入加热室内；

[0018] 步骤四，启动驱动气缸，驱动气缸通过活塞杆带动滑套在滑杆上做直线往复运动，滑套通过连杆一和连杆二带动三个转轮转动，三个转轮带动三根擦拭辊转动；

[0019] 步骤五，启动收卷电机，收卷电机驱动主动带轮转动，主动带轮通过传动带带动从动带轮转动，从动带轮带动收卷辊对电缆进行收卷；

[0020] 步骤六，电缆经过上导轮和下导轮导向后进入加热室，通过加热室内的热空气进行加热干燥，同时通过转动的擦拭辊对电缆表面的水渍进行擦拭，最后通过收卷辊收纳。

[0021] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0022] 1)该耐热型高强度电缆加工干燥系统，通过设置加热组件对加热室内导入热空气，起到加热干燥作用，加热室为密闭环境，可减少热量溢散，保证加热室内的加热温度维持稳定，提高了干燥效果。

[0023] 2)该耐热型高强度电缆加工干燥系统，通过设置驱动组件带动三根擦拭辊转动，可对穿过擦拭辊的电缆表面的水渍进行擦除，配合加热组件对电缆表面的残余水分进行烘干，可提高电缆的除水效率，保证了对电缆表面的除水效果，能够有效提高生产效率。

[0024] 3)该耐热型高强度电缆加工干燥系统，通过设置导向轮调节组件，可根据不同直径的电缆对上导轮和下导轮的距离进行调节，使导向轮调节组件能够适应不同尺寸的电缆，起到良好的导向作用。

[0025] 4)该耐热型高强度电缆加工干燥系统，通过收卷组件可对经干燥室除水后的电缆进行收卷；收卷电机通过带传动机构带动收卷辊转动，从而实现对电缆的自动收卷，收纳方便，无需人工操作，提高了电缆的生产效率。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本发明的结构示意图；

[0028] 图2为本发明的导向轮调节组件的结构示意图；

[0029] 图3为本发明的驱动组件的结构示意图；

[0030] 图4为本发明的收卷组件的结构示意图；

[0031] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0032] 1加热室、2进风斗、3擦拭辊、4电缆进口、5电缆出口、6泄压口、7 空气加热器、8风机、9热风管、10调节丝杆、11连接座、12摇柄、13移动座、14光杆、15限位块、16上导轮固定架、17上导轮、18下导轮、19下导轮固定架、20驱动气缸、21滑杆、22转轮、23滑套、24连杆一、25连杆二、 26收卷辊固定架、27收卷辊、28从动带轮、29传动带、30主动带轮、31收卷电机、32导流板。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 请参阅图1～4，本发明提供以下种技术方案：

[0035] 实施例一

[0036] 请参阅图1，一种耐热型高强度电缆加工干燥系统，包括加热室1，加热室1的上端设有进风斗2，进风斗2连接有加热组件，加热室1的内部设有转动连接有三根擦拭辊3，三根擦拭辊3的一端连接有驱动组件，驱动组件连接在加热室1的外壁表面，加热室1的一侧壁表面设有电缆进口4，电缆进口4 的外部设有导向轮调节组件，加热室1的另一侧壁表面设有电缆出口5，电缆出口5外部设有收卷组件，导向轮调节组件和收卷组件均固定连接在加热室1 的外壁。

[0037] 其中，加热室1的上端还设有泄压口6，加热室1的内壁顶端固定连接有导流板32，加热室1的一侧设有盖板。

[0038] 其中，加热组件包括空气加热器7和风机8，空气加热器7的进风口与风机8连接，空气加热器7的出风口连接有热风管9的一端，热风管9的另一端连接于进风斗2进风口；通过设置加热组件对加热室1内导入热空气，起到加热干燥作用，加热室为密闭环境，可减少热量溢散，保证加热室1内的加热温度维持稳定，提高了干燥效果。。

[0039] 其中，擦拭辊3的外周固定连接有柔性吸水材料。

[0040] 其中，导向轮调节组件包括调节丝杆10，调节丝杆10的下端转动连接有连接座11，连接座11固定连接于加热室1，调节丝杆10的上端固座连接有摇柄12，调节丝杆10上螺纹连接有移动座13，移动座13的表面一侧滑动连接有光杆14，光杆14的下端固定连接于连接座11，光杆14的上端固定连接有限位块15，移动座13表面的另一侧下端通过上导轮固定架16连接有上导轮17，上导轮17的下方设有下导轮18，下导轮18通过下导轮固定架19连接于连

接座11;上导轮17的下导轮18的轮壁表面均设有圆弧状的凹槽;通过设置导向轮调节组件,可根据不同直径的电缆对上导轮17和下导轮18的距离进行调节,使导向轮调节组件能够适应不同尺寸的电缆,起到良好的导向作用。

[0041] 其中,驱动组件包括驱动气缸20、滑杆21和三个转轮22,三个转轮22 分别与三根擦拭辊3的转轴固定连接,驱动气缸20和滑杆21均固定连接在加热室1的外壁表面,滑杆21的上端滑动连接有滑套23,滑套23的一侧固定连接驱动气缸20的活塞杆,滑套23的表面转动连接有连杆一24一端,连杆一24的另一端转动连接有连杆二25的中部,连杆二25的两端和中部分别转动连接于一个转轮22,滑杆21和驱动气缸20的输出轴位于同一轴线上;通过设置驱动组件带动三根擦拭辊3转动,可对穿过擦拭辊3的电缆表面的水渍进行擦除,配合加热组件对电缆表面的残余水分进行烘干,可提高电缆的除水效率,保证了对电缆表面的除水效果,能够有效提高生产效率。

[0042] 其中,收卷组件包括收卷辊固定架26,收卷辊固定架26固定连接在加热室1的外壁表面,收卷辊固定架26上转动连接有收卷辊27,收卷辊27的一端固定连接有从动带轮28,从动带轮28通过传动带29连接有主动带轮30,主动带轮30固定连接有收卷电机31的输出轴,收卷电机31固定连接在加热室1的外壁表面;通过收卷组件可对经干燥室1除水后的电缆进行收卷;收卷电机31通过带传动机构带动收卷辊27转动,从而实现对电缆的自动收卷,收纳方便,无需人工操作,提高了电缆的生产效率。

[0043] 实施例二

[0044] 一种耐热型高强度电缆加工干燥系统,具体包括以下操作方法:

[0045] 步骤一,打开加热室1盖板,将电缆依次穿过导向轮调节组件、电缆进口4、三根擦拭辊3和电缆出口5后,通过收卷辊27进行收卷,并盖合盖板;

[0046] 步骤二,根据电缆直径调节导向轮调节组件,使电缆穿过下导轮18轮壁表面的凹槽,转动摇柄12带动调节丝杆10转动,调节丝杆10通过移动座13 带动上导轮17下降,使上导轮17和下导轮18轮壁表面的凹槽均与电缆接触;

[0047] 步骤三,风机8将外部空气导入至空气加热器7内进行加热,加热后的空气通过热风管9和进风斗2进入加热室1内;

[0048] 步骤四,启动驱动气缸20,驱动气缸20通过活塞杆带动滑套23在滑杆 21上做直线往复运动,滑套23通过连杆一24和连杆二25带动三个转轮22 转动,三个转轮22带动三根擦拭辊3转动;

[0049] 步骤五,启动收卷电机31,收卷电机31驱动主动带轮30转动,主动带轮30通过传动带29带动从动带轮28转动,从动带轮28带动收卷辊27对电缆进行收卷;

[0050] 步骤六,电缆经过上导轮17和下导轮18导向后进入加热室1,通过加热室1内的热空气进行加热干燥,同时通过转动的擦拭辊3对电缆表面的水渍进行擦拭,最后通过收卷辊27收纳。

[0051] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

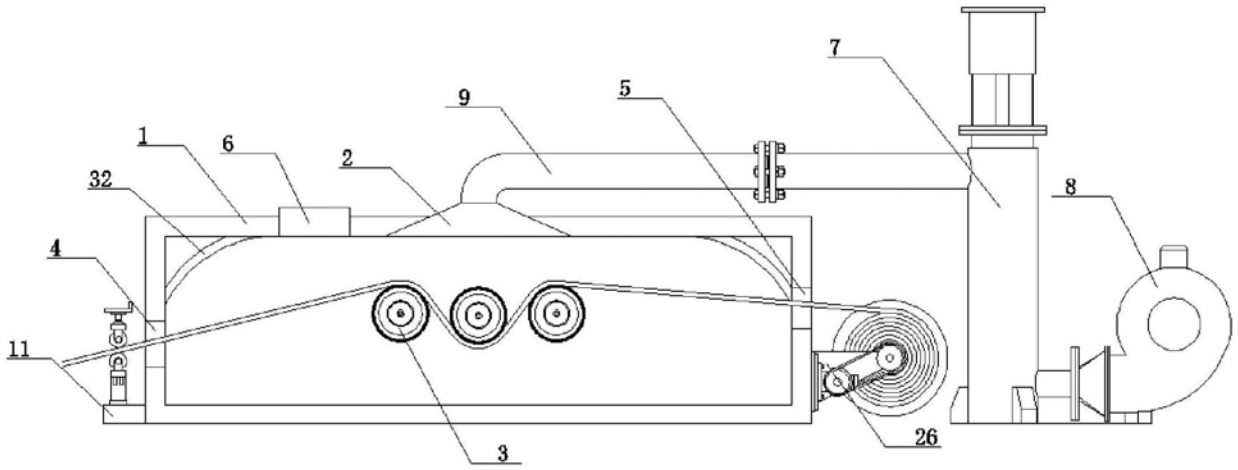


图1

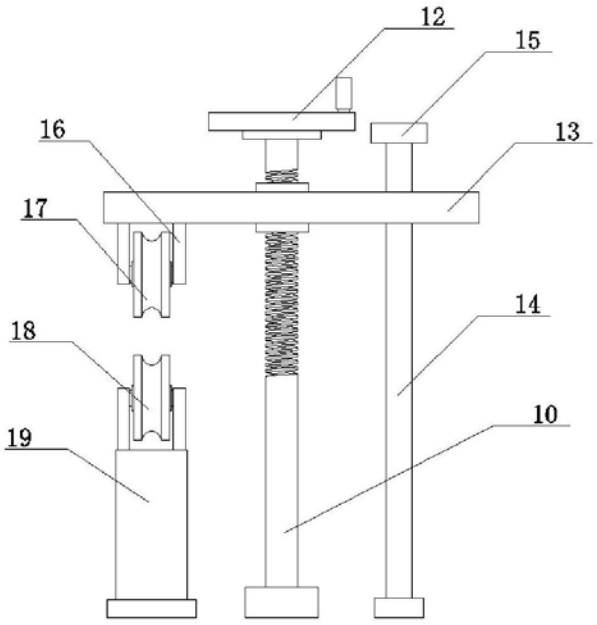


图2

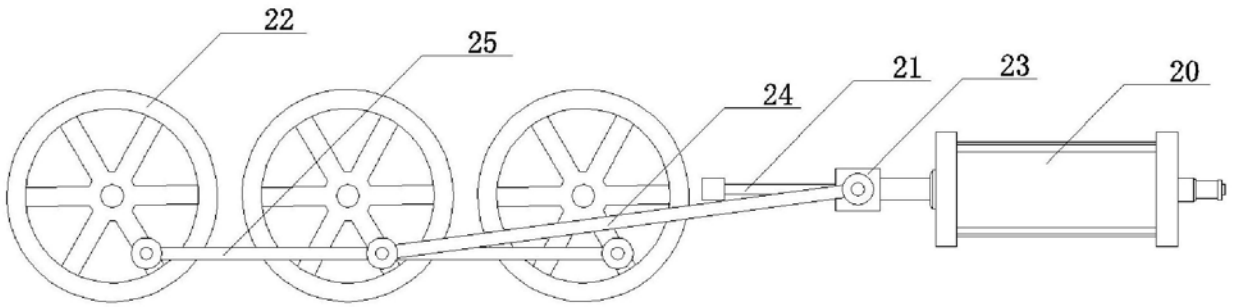


图3

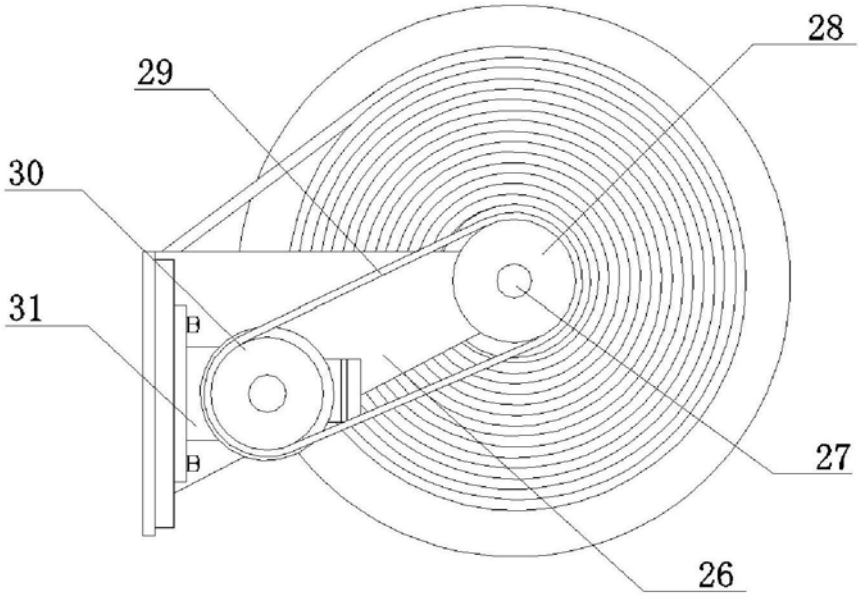


图4