



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205217249 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521021473. 6

B05C 13/02(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 10

B08B 3/04(2006. 01)

(73) 专利权人 国网四川省电力公司眉山供电公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 610000 四川省眉山市东坡区二环东路
150 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 杨乔 张绍川 吴召云 王利军
张海峰 熊国凯 栗俐 易敏
尤洋 周玉波

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 梁田

(51) Int. Cl.

B05C 3/132(2006. 01)

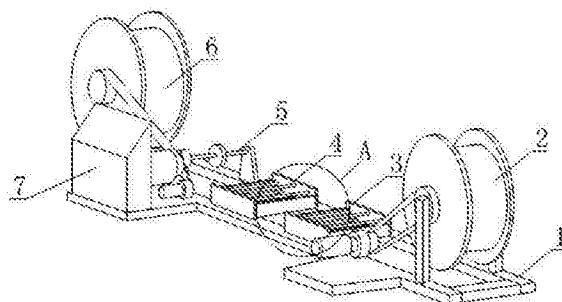
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,包括用于牵引绳绕制的第二绳盘,还包括设置于第二绳盘牵引绳引入端的清污部及养护部,所述清污部位于第二绳盘与养护部之间;所述清污部及养护部均包括箱体及安置于对应箱体中的多根绕绳杆,所述箱体上均设置有容置清洗介质或养护介质的空间,每个箱体中的绕绳杆均位于对应的空间中;每个箱体中的绕绳杆至少有三根,且每个箱体中的绕绳杆的轴线相互平行,每个箱体中的绕绳杆轴线方向位于该盒体的长度方向,沿着各个盒体的宽度方向,该箱体中相邻的两根绕绳杆位于不同高度。本实用新型结构简单,具有收纳、清洁、养护牵引绳的作用。



1. 输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,包括用于牵引绳绕制的第二绳盘(6),其特征在于,还包括设置于第二绳盘(6)牵引绳引入端的清污部(3)及养护部(4),所述清污部(3)位于第二绳盘(6)与养护部(4)之间;

所述清污部(3)及养护部(4)均包括盒体(8)及安置于对应盒体(8)中的多根绕绳杆(9),所述盒体(8)上均设置有容置清洗介质或养护介质的空间,每个盒体(8)中的绕绳杆(9)均位于对应的空间中;

每个盒体(8)中的绕绳杆(9)至少有三根,且每个盒体(8)中的绕绳杆(9)的轴线相互平行,每个盒体(8)中的绕绳杆(9)轴线方向位于该盒体(8)的长度方向,沿着各个盒体(8)的宽度方向,该盒体(8)中相邻的两根绕绳杆(9)位于不同高度。

2. 根据权利要求1所述的输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,其特征在于,还包括用于驱动第二绳盘(6)转动的第二驱动电机,所述第二驱动电机为交流电机,还包括用于为第二驱动电机提供驱动电源的变频装置(7)。

3. 根据权利要求1所述的输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,其特征在于,还包括设置于第二绳盘(6)与养护部(4)之间的布线机构(5),所述布线机构(5)包括位置固定的螺纹杆(51)及止转筒(52),所述螺纹杆(51)位于止转筒(52)的内孔中,螺纹杆(51)可绕自身轴线转动,止转筒(52)的侧壁上设置有贯穿其内外侧、且长度方向平行于自身轴线方向的止转槽(53),所述螺纹杆(51)上还螺纹连接有位于止转筒(52)内孔中的螺帽,所述止转筒(52)外还套设有布线轮(55),所述布线轮(55)通过设置与其上的中心孔与止转筒(52)间隙配合,还包括两端分别与螺帽及布线轮(55)固定连接的连接块(54),所述连接块(54)部分位于所述止转槽(53)中。

4. 根据权利要求3所述的输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,其特征在于,所述止转筒(52)内孔的两端均内嵌有轴承,所述螺纹杆(51)的不同端分别与不同轴承过盈配合。

5. 根据权利要求1所述的输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,其特征在于,还包括第一绳盘(2),所述清污部(3)及养护部(4)均位于第一绳盘(2)与第二绳盘(6)之间。

6. 根据权利要求5所述的输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,其特征在于,所述第一绳盘(2)上还连接有用于制动第一绳盘(2)绕自身轴线转动的第一驱动部。

7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,其特征在于,各根绕绳杆(9)均可绕自身轴线转动。

8. 根据权利要求1至6中任意一项所述的输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,其特征在于,还包括呈条形的底架(1),所述第二绳盘(6)、清污部(3)及养护部(4)均固定于底架(1)上,且第二绳盘(6)、清污部(3)及养护部(4)沿着底架(1)的长度方向排布。

输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力建设工程设备养护器具技术领域,特别是涉及一种输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置。

背景技术

[0002] 在电力建设工程中,牵引绳一般为采用多股钢丝绕制而成的柔性钢绳,是电力线路展放导线必不可少的牵引工具,使用较为频繁。而且因牵引绳在施工过程中,因长期野外作业,常常风吹、日晒、雨淋,会有泥土、杂物附着在钢丝绳上,雨水会渗透到钢丝绳里面,如不及时清除,钢丝绳会逐渐氧化生锈,降低钢丝绳的使用寿命,为线路展放导线带来不可预计的安全风险。

[0003] 牵引绳不是一次性使用工具,它在工程完工后需进行回收、保养、存放,待下一个工程再次使用。如果在回收、保养、存放环节出现问题,将大大降低牵引绳再次使用率,减少使用寿命。针对传统牵引绳清洗保养方法费时费力且效果不佳等难题进行深入研究,达到延长牵引绳使用寿命,利于线路展放安全性和线路展放经济性的目的,是现有电力系统养护器具研究中的重要课题。

实用新型内容

[0004] 针对上述针对传统牵引绳清洗保养方法费时费力且效果不佳等难题进行深入研究,达到延长牵引绳使用寿命,利于线路展放安全性和线路展放经济性的目的,是现有电力系统养护器具研究中的重要课题的问题,本实用新型提供了一种输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置。

[0005] 针对上述问题,本实用新型提供的输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置通过以下技术要点来达到目的:输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,包括用于牵引绳绕制的第二绳盘,还包括设置于第二绳盘牵引绳引入端的清污部及养护部,所述清污部位位于第二绳盘与养护部之间;

[0006] 所述清污部及养护部均包括盒体及安置于对应盒体中的多根绕绳杆,所述盒体上均设置有容置清洗介质或养护介质的空间,每个盒体中的绕绳杆均位于对应的空间中;

[0007] 每个盒体中的绕绳杆至少有三根,且每个盒体中的绕绳杆的轴线相互平行,每个盒体中的绕绳杆轴线方向位于该盒体的长度方向,沿着各个盒体的宽度方向,该盒体中相邻的两根绕绳杆位于不同高度。

[0008] 具体的,清污部及养护部上的盒体分别用于容置清洗介质或养护介质,各个盒体上设置的绕绳杆用于平直牵引绳或引导牵引绳进入对应盒体或在牵引绳上产生张力,各个盒体中沿着该盒体的宽度方向相邻绕绳杆高度不等的设置,用于实现在本装置使用时,牵引绳弯曲依次上下弯曲,以上弯曲带来的阻力起到平直牵引绳、引导牵引绳通过清洗介质及养护介质,并在牵引绳上产生张力的目的,这样,在牵引绳经过清污部时,清洗介质可完成对牵引绳的清洁,同时此时由于牵引绳要弯曲变形和其上有张力,这样,牵引绳的各根钢

丝之间很会产生一定的相对运动,通过以上张力和运动,可使得牵引绳最后能够被紧致的缠绕收纳于第二绳盘上,同时,还具有良好的被清洁和被养护效果。以上清洁介质和养护介质可分别为水和养护油。

[0009] 进一步的,在第二绳盘的下端或养护部后端的牵引绳运动路径下方设置养护介质回收槽,这样,可使得由牵引绳上滴落的养护介质被收集而进一步利用。

[0010] 更进一步的技术方案为:

[0011] 为便于制动第二绳盘转动,同时随着第二绳盘上绕制的牵引绳匝数的不断增多,第二绳盘上牵引绳引入点的线速度会不断增大,为保护清污部及养护部或达到第二绳盘转速可调的目的,还包括用于驱动第二绳盘转动的第二驱动电机,所述第二驱动电机为交流电机,还包括用于为第二驱动电机提供驱动电源的变频装置。进一步的,为保护本装置,以上第二驱动电机与第二绳盘带传动。

[0012] 为便于使得牵引绳均匀的沿着第二绳盘的宽度方向被绕制与第二绳盘上,还包括设置于第二绳盘与养护部之间的布线机构,所述布线机构包括位置固定的螺纹杆及止转筒,所述螺纹杆位于止转筒的内孔中,螺纹杆可绕自身轴线转动,止转筒的侧壁上设置有贯穿其内外侧、且长度方向平行于自身轴线方向的止转槽,所述螺纹杆上还螺纹连接有位于止转筒内孔中的螺帽,所述止转筒外还套设有布线轮,所述布线轮通过设置与其上的中心孔与止转筒间隙配合,还包括两端分别与螺帽及布线轮固定连接的连接块,所述连接块部分位于所述止转槽中。以上螺纹杆在转动的过程中,由于螺帽受到连接块的约束,而连接块受到止转槽槽壁的约束,这样,螺帽就不能随着螺纹杆转动,即螺纹杆转动时,螺纹杆与螺帽的螺纹迫使螺帽沿着止转筒或螺纹杆的轴线运动,这样,达到通过螺纹杆的转动制动布线轮来回运动的目的。设置的布线轮用于卡设牵引绳,在布线轮的运动过程中,达到调节第二绳盘上牵引绳引入点的目的。

[0013] 为利于布线机构结构的紧凑性,所述止转筒内孔的两端均内嵌有轴承,所述螺纹杆的不同端分别与不同轴承过盈配合。

[0014] 为便于绕制为清洁、保养的牵引绳,还包括第一绳盘,所述清污部及养护部均位于第一绳盘与第二绳盘之间。现有实际操作中牵引绳使用后均采用线轮绕制成圈,以上第一绳盘也可以是由现场运回的线轮。

[0015] 为便于驱动第一绳盘转动以释放待清洗和保养的牵引绳,所述第一绳盘上还连接有用于制动第一绳盘绕自身轴线转动的第一驱动部。以上第一驱动部优选为电机,第一驱动部与第一绳盘皮带传动以达到过载保护的目的。

[0016] 为避免牵引绳在与绕绳杆相互作用的过程中对牵引绳的表面造成过大的损伤,各根绕绳杆均可绕自身轴线转动。

[0017] 为利于本装置整体结构的紧凑性和减小整个装置的体积,还包括呈条形的底架,所述第二绳盘、清污部及养护部均固定于底架上,且第二绳盘、清污部及养护部沿着底架的长度方向排布。

[0018] 本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 本实用新型中,清污部及养护部上的箱体分别用于容置清洗介质或养护介质,各个箱体上设置的绕绳杆用于平直牵引绳或引导牵引绳进入对应箱体或在牵引绳上产生张力,各个箱体中沿着该箱体的宽度方向相邻绕绳杆高度不等的设置,用于实现在本装置使

用时,牵引绳弯曲依次上下弯曲,以上弯曲带来的阻力起到平直牵引绳、引导牵引绳通过清洗介质及养护介质,并在牵引绳上产生张力的目的,这样,在牵引绳经过清污部时,清洗介质可完成对牵引绳的清洁,同时此时由于牵引绳要弯曲变形和其上有张力,这样,牵引绳的各根钢丝之间很会产生一定的相对运动,通过以上张力和运动,可使得牵引绳最后能够被紧致的缠绕收纳于第二绳盘上,同时,还具有良好的被清洁和被养护效果。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型所述的输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置一个具体实施例的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型所述的输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置一个具体实施例中,养护部的结构局部示意图;

[0022] 图3是图1所示A部的局部放大图。

[0023] 图中的附图标记分别为:1、底架,2、第一绳盘,3、清污部,4、养护部,5、布线机构,51、螺纹杆,52、止转筒,53、止转槽,54、连接块,55、布线轮,6、第二绳盘,7、变频装置,8、箱体,9、绕绳杆。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的详细说明,但是本实用新型的结构不仅限于以下实施例。

[0025] 实施例1:

[0026] 如图1至图3所示,输电线路牵引绳自动化清洗、保养维护装置,包括用于牵引绳绕制的第二绳盘6,还包括设置于第二绳盘6牵引绳引入端的清污部3及养护部4,所述清污部3位于第二绳盘6与养护部4之间;

[0027] 所述清污部3及养护部4均包括箱体8及安置于对应箱体8中的多根绕绳杆9,所述箱体8上均设置有容置清洗介质或养护介质的空间,每个箱体8中的绕绳杆9均位于对应的空间中;

[0028] 每个箱体8中的绕绳杆9至少有三根,且每个箱体8中的绕绳杆9的轴线相互平行,每个箱体8中的绕绳杆9轴线方向位于该箱体8的长度方向,沿着各个箱体8的宽度方向,该箱体8中相邻的两根绕绳杆9位于不同高度。

[0029] 具体的,清污部3及养护部4上的箱体8分别用于容置清洗介质或养护介质,各个箱体8上设置的绕绳杆9用于平直牵引绳或引导牵引绳进入对应箱体8或在牵引绳上产生张力,各个箱体8中沿着该箱体8的宽度方向相邻绕绳杆9高度不等的设置,用于实现在本装置使用时,牵引绳弯曲依次上下弯曲,以上弯曲带来的阻力起到平直牵引绳、引导牵引绳通过清洗介质及养护介质,并在牵引绳上产生张力的目的,这样,在牵引绳经过清污部3时,清洗介质可完成对牵引绳的清洁,同时此时由于牵引绳要弯曲变形和其上有张力,这样,牵引绳的各根钢丝之间很会产生一定的相对运动,通过以上张力和运动,可使得牵引绳最后能够被紧致的缠绕收纳于第二绳盘6上,同时,还具有良好的被清洁和被养护效果。以上清洗介质和养护介质可分别为水和养护油。

[0030] 进一步的,在第二绳盘6的下端或养护部4后端的牵引绳运动路径下方设置养护介

质回收槽,这样,可使得由牵引绳上滴落的养护介质被收集而进一步利用。

[0031] 实施例2:

[0032] 如图1至图3所示,本实施例在实施例1的基础上作进一步限定:为便于制动第二绳盘6转动,同时随着第二绳盘6上绕制的牵引绳匝数的不断增多,第二绳盘6上牵引绳引入点的线速度会不断增大,为保护清污部3及养护部4或达到第二绳盘6转速可调的目的,还包括用于驱动第二绳盘6转动的第二驱动电机,所述第二驱动电机为交流电机,还包括用于为第二驱动电机提供驱动电源的变频装置7。进一步的,为保护本装置,以上第二驱动电机与第二绳盘6带传动。

[0033] 为便于使得牵引绳均匀的沿着第二绳盘6的宽度方向被绕制与第二绳盘6上,还包括设置于第二绳盘6与养护部4之间的布线机构5,所述布线机构5包括位置固定的螺纹杆51及止转筒52,所述螺纹杆51位于止转筒52的内孔中,螺纹杆51可绕自身轴线转动,止转筒52的侧壁上设置有贯穿其内外侧、且长度方向平行于自身轴线方向的止转槽53,所述螺纹杆51上还螺纹连接有位于止转筒52内孔中的螺帽,所述止转筒52外还套设有布线轮55,所述布线轮55通过设置与其上的中心孔与止转筒52间隙配合,还包括两端分别与螺帽及布线轮55固定连接的连接块54,所述连接块54部分位于所述止转槽53中。以上螺纹杆51在转动的过程中,由于螺帽受到连接块54的约束,而连接块54受到止转槽53槽壁的约束,这样,螺帽就不能随着螺纹杆51转动,即螺纹杆51转动时,螺纹杆51与螺帽的螺纹迫使螺帽沿着止转筒52或螺纹杆51的轴线运动,这样,达到通过螺纹杆51的转动制动布线轮55来回运动的目的。设置的布线轮55用于卡设牵引绳,在布线轮55的运动过程中,达到调节第二绳盘6上牵引绳引入点的目的。

[0034] 为利于布线机构5结构的紧凑性,所述止转筒52内孔的两端均内嵌有轴承,所述螺纹杆51的不同端分别与不同轴承过盈配合。

[0035] 为便于绕制为清洁、保养的牵引绳,还包括第一绳盘2,所述清污部3及养护部4均位于第一绳盘2与第二绳盘6之间。现有实际操作中牵引绳使用后均采用线轮绕制成圈,以上第一绳盘2也可以是由现场运回的线轮。

[0036] 为便于驱动第一绳盘2转动以释放待清洗和保养的牵引绳,所述第一绳盘2上还连接有用于制动第一绳盘2绕自身轴线转动的第一驱动部。以上第一驱动部优选为电机,第一驱动部与第一绳盘2皮带传动以达到过载保护的目的。

[0037] 实施例3:

[0038] 如图1至图3所示,本实施例在以上实施例提供的任意一个技术方案的基础上作进一步限定:为避免牵引绳在与绕绳杆9相互作用的过程中对牵引绳的表面造成过大的损伤,各根绕绳杆9均可绕自身轴线转动。

[0039] 为利于本装置整体结构的紧凑性和减小整个装置的体积,还包括呈条形的底架1,所述第二绳盘6、清污部3及养护部4均固定于底架1上,且第二绳盘6、清污部3及养护部4沿着底架1的长度方向排布。

[0040] 实施例4:

[0041] 本实施例在以上实施例3提供的任意一个技术方案的基础上作进一步限定:所示第二绳盘6的上方还设置有吊具,便于将第二绳盘6整体由本装置上卸下以将牵引绳转移至现场加以运用。

[0042] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施方式只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的技术方案下得出的其他实施方式,均应包含在本实用新型的保护范围内。

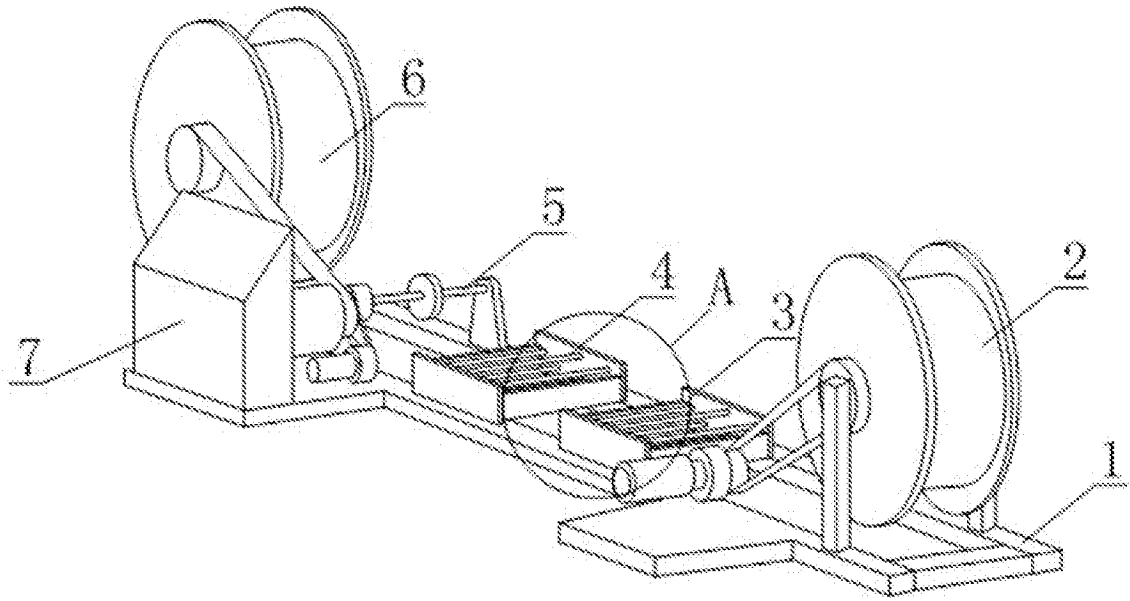


图1

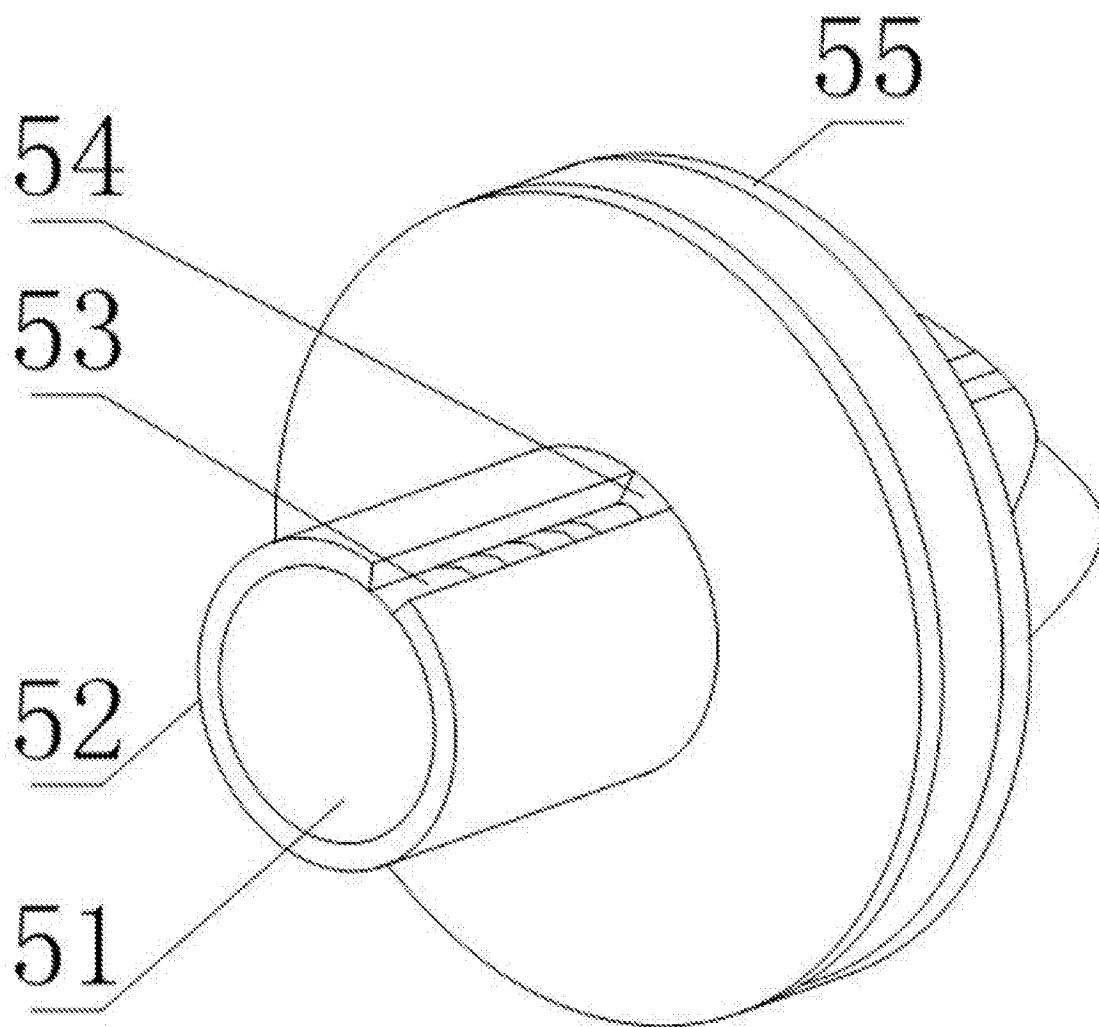


图2

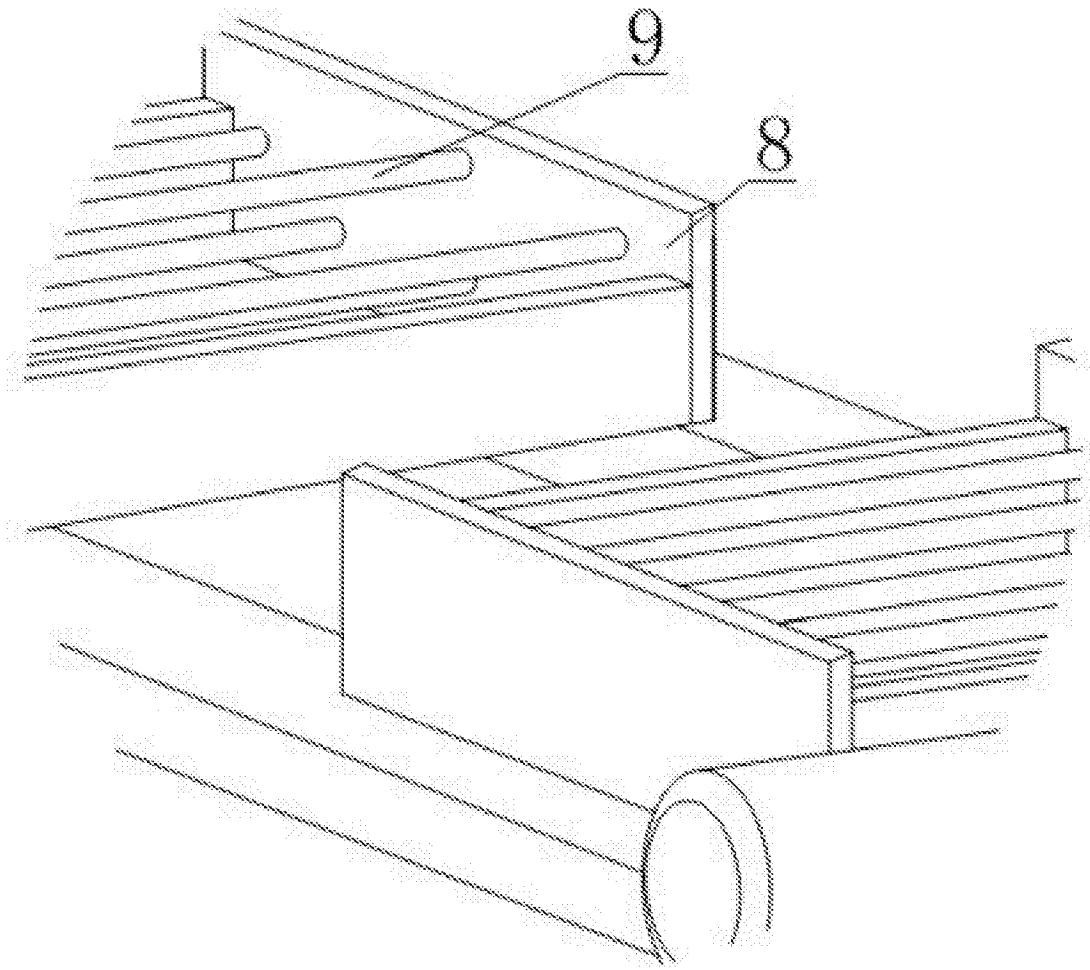


图3