



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211779647 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020304058.6

(22) 申请日 2020.03.12

(73) 专利权人 澜宁管道(上海)有限公司

地址 201607 上海市松江区泖港镇新波路
517弄3号

(72) 发明人 王卫平

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

代理人 李倩倩

(51) Int.Cl.

F16L 55/10 (2006.01)

F16L 55/163 (2006.01)

F16L 55/07 (2006.01)

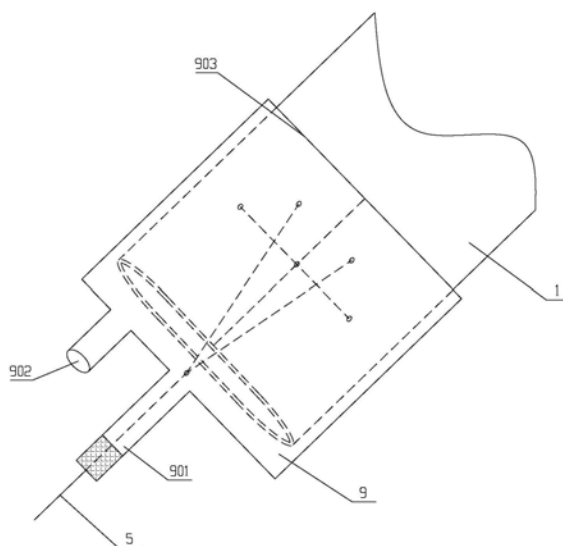
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,包括锁紧装置,锁紧装置上设置有密封装置,密封装置的另一端设置有排气装置;排气装置在空气中为通气管,排气装置在水中能在水的压力下形成单向阀结构。本实用新型结构合理,解决了末端被冲开的问题以及快速而彻底排气的问题,操作简单实用,省时省力,排气容易、不会堵塞、自动开关、速度快、排气排得更彻底,大大降低了被冲开的风险。



1. 一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,其特征在于:所述的绑扎装置包括锁紧装置,锁紧装置上设置有密封装置,密封装置的另一端设置有排气装置;排气装置在空气中为通气管,排气装置在水中能在水的压力下形成单向阀结构。

2. 根据权利要求1所述的一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,其特征在于:所述的锁紧装置采用扎带(2),排气装置由硬管(3)和薄膜套(4)组成,其中硬管(3)的一端位于内衬管(1)末端的管内,扎带(2)通过内衬管(1)扎紧硬管(3)的一端形成密封装置;

硬管(3)的另一端外圈套有薄膜套(4),薄膜套(4)在沉入水中时,水的压力将薄膜套压扁形成单向阀结构。

3. 根据权利要求2所述的一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,其特征在于:所述的薄膜套(4)的另一端为开口结构。

4. 根据权利要求1所述的一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,其特征在于:所述的锁紧装置采用绳子穿孔缝制结构,内衬管(1)末端管壁上至少设置有两排垂直于内衬管(1)长度方向的穿孔,靠近内衬管(1)末端的一排穿孔用于绳子穿孔缝制结构将末端锁紧,防止翻转施工时被冲开,另一排穿孔用于安装串接绳A汇于绳结(6);绳结(6)另一端与拉绳(5)连接;

整个绳子穿孔缝制结构安装完成后,在整个末端外围套上密封塑料薄膜袋(9),塑料薄膜袋(9)远离内衬管(1)末端管口的一端至少设置有一个排气管(902)、一个拉绳通道管(901);塑料薄膜袋(9)的另一端与内衬管(1)外表面接触且设置有密封结构A(903)。

5. 根据权利要求4所述的一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,其特征在于:两排所述的绳子穿孔缝制结构包括贯穿孔组A、贯穿孔组B,其中贯穿孔组A靠近内衬管(1)末端且至少设置有三个第一贯穿孔(7),贯穿孔组B至少设置有两个第二贯穿孔(8),两个第二贯穿孔(8)远离内衬管(1)末端,第二贯穿孔(8)安装有串接绳A。

6. 根据权利要求5所述的一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,其特征在于:三个所述的第一贯穿孔(7)等距布置且通过串接绳B对穿缝制连接并将末端锁死无法打开,第二贯穿孔(8)的串接绳A在内衬管(1)翻转施工时所产生的拉力通过第一贯穿孔(7)的串接绳B对穿缝制结构而更加均匀地分散,防止内衬管(1)末端被串接绳A拉破损。

7. 根据权利要求4所述的一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,其特征在于:所述的密封结构A(903)采用密封胶带或热熔焊接密封中的任意一种。

8. 根据权利要求4所述的一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,其特征在于:所述的排气管(902)和拉绳通道管(901)平行布置,拉绳(5)穿出拉绳通道管(901);排气管(902)采用薄膜套结构,排气管(902)在沉入水中时,水的压力将排气管(902)压扁形成单向阀结构。

9. 根据权利要求8所述的一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,其特征在于:所述的拉绳通道管(901)的管口与拉绳(5)之间设置有密封结构B。

10. 根据权利要求9所述的一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,其特征在于:所述的密封结构B采用密封胶带缠绕或机械扎紧中的任意一种。

一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于地下管道非开挖修复CIPP技术领域,特别涉及一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置。

背景技术

[0002] 城市发展离不开地下管网建设,地下管线不断增多,管网规模日益扩大。老城区的管网错综复杂,由于管道接口的施工工艺、管道材料的耐久性、管网基础施工等种种原因,多年运营过程中部分管道出现了破裂、渗水等结构性破损现象,所以市政养护单位经常需要对这些管道进行改造。

[0003] 非开挖管道修复的方法为原位固化法,简称CIPP翻转内衬法,其原理就是充分利用现有的老管道进行修复,该方法修复率高、工期短、成本低,耐久性和耐腐蚀等指标均能达到市政管道的要求。

[0004] 水翻转法地下管道非开挖修复工艺,如图1所示,采用水压力将树脂浸润的软管从检查井口翻转到需要修复的管道中,软管紧贴在待修管道的内壁,通过喷洒热水的方法使树脂软管固化,形成一个紧贴老管内壁的、坚固的、连续光滑的内衬管;在翻转进行到一半时,软管的尾端将进入管道内而淹没在水中。

[0005] 如图2所示,为了防止水流入内衬管1中影响树脂,内衬管1末端必须绑扎并密封好,为控制翻转的速度,还必须在内衬管1末端绑上一根绳子将内衬管1拉住;翻转到远端的检查井后,绑扎的内衬管1末端被绳子拉住停在适当的位置。

[0006] 当内衬管向前翻转时,内衬管中的空气在水压力的作用下向尾端流动而排出,如果内衬管中的空气不能排出,则将使内衬管的尾部越来越鼓涨起来,最终大得无法通过翻转口,因此在内衬管末端进入之前必须有排气孔,该排气孔在进入前又必须密封住以避免水倒灌;排气一般采用4分的塑料软管,在内衬管末端进入水中前把两根塑料软管的末端连接起来防止水倒灌,存在以下技术缺陷:一)、导致了空气不能继续排出;二)、塑料管容易被绑扎带挤压扁而通气不畅,排气非常缓慢或排不出。

[0007] 现有的绑扎方法一般有两种,用不锈钢扎带绑扎和用方钢及螺栓夹紧。

[0008] 如何设计一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,如何解决末端被冲开的问题以及快速而彻底排气的问题,成为急需解决的问题。

实用新型内容

[0009] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,用于解决现有技术中存在的当内衬管向前翻转时,内衬管中的空气在水压力的作用下向尾端流动而排出,如果内衬管中的空气不能排出,则将使内衬管的尾部越来越鼓涨起来,最终大得无法通过翻转口,因此在内衬管末端进入之前必须有排气孔,该排气孔在进入前又必须密封住以避免水倒灌;排气一般采用4分的塑料软管,在内衬管末端进入水中前把两根塑料软管的末端连接起来防止水倒灌,导致了空气不能继续排出;塑料管容

易被绑扎带挤压扁而通气不畅,排气非常缓慢或排不出的问题。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,所述的绑扎装置包括锁紧装置,锁紧装置上设置有密封装置,密封装置的另一端设置有排气装置;排气装置在空气中为通气管,排气装置在水中能在水的压力下形成单向阀结构。

[0011] 于本实用新型的一实施例中,所述的锁紧装置采用扎带,排气装置由硬管和薄膜套组成,其中硬管的一端位于内衬管末端的管内,扎带通过内衬管扎紧硬管的一端形成密封装置;

[0012] 硬管的另一端外圈套有薄膜套,

[0013] 通过采用这种技术方案:薄膜套在沉入水中时,水的压力将薄膜套压扁形成单向阀结构。

[0014] 于本实用新型的一实施例中,所述的薄膜套的另一端为开口结构。

[0015] 于本实用新型的一实施例中,所述的锁紧装置采用绳子穿孔缝制结构,内衬管末端管壁上至少设置有两排垂直于内衬管长度方向的穿孔,靠近内衬管末端的一排穿孔用于绳子穿孔缝制结构将末端锁紧,防止翻转施工时被冲开,另一排穿孔用于安装串接绳A汇于绳结;绳结另一端与拉绳连接;

[0016] 整个绳子穿孔缝制结构安装完成后,在整个末端外围套上密封塑料薄膜袋,塑料薄膜袋远离内衬管末端管口的一端至少设置有一个排气管、一个拉绳通道管;塑料薄膜袋的另一端与内衬管外表面接触且设置有密封结构A。

[0017] 于本实用新型的一实施例中,两排所述的绳子穿孔缝制结构包括贯穿孔组A、贯穿孔组B,其中贯穿孔组A靠近内衬管末端且至少设置有三个第一贯穿孔,贯穿孔组B至少设置有两个第二贯穿孔,两个第二贯穿孔远离内衬管末端,第二贯穿孔安装有串接绳A。

[0018] 于本实用新型的一实施例中,三个所述的第一贯穿孔等距布置且通过串接绳B对穿缝制连接并将末端锁死无法打开,

[0019] 通过采用这种技术方案:第二贯穿孔的串接绳A在内衬管翻转施工时所产生的拉力通过第一贯穿孔的串接绳B对穿缝制结构而更加均匀地分散,防止内衬管末端被串接绳A拉破损。

[0020] 于本实用新型的一实施例中,所述的密封结构A采用密封胶带或热熔焊接密封中的任意一种。

[0021] 于本实用新型的一实施例中,所述的排气管和拉绳通道管平行布置,拉绳穿出拉绳通道管;

[0022] 通过采用这种技术方案:排气管采用薄膜套结构,排气管在沉入水中时,水的压力将排气管压扁形成单向阀结构。

[0023] 于本实用新型的一实施例中,所述的拉绳通道管的管口与拉绳之间设置有密封结构B。

[0024] 于本实用新型的一实施例中,所述的密封结构B采用密封胶带缠绕或机械扎紧中的任意一种。

[0025] 如上所述,本实用新型的一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,结构合理,解决了末端被冲开的问题以及快速而彻底排气的问题,操作简单实用,省时省力,排气容易、不会堵塞、自动开关、速度快、排气排得更彻底,大大降低了被冲开的风险,推广应用具有良好的经

济效益和社会效益。

附图说明

[0026] 图1为现有技术的地下管道非开挖修复结构施工示意图。

[0027] 图2为现有技术的内衬管末端绑扎结构示意图。

[0028] 图3为本实用新型实施例一的安装结构示意图。

[0029] 图4为本实用新型实施例二的线缝结构示意图。

[0030] 图5为本实用新型实施例二的安装结构示意图。

[0031] 图6为本实用新型实施例二第二贯穿孔内的串接绳A及第一贯穿孔内的串接绳B连接结构示意图。

[0032] 图中:1.内衬管;2.扎带;3.硬管;4.薄膜套;5.拉绳;6.绳结;7.第一贯穿孔;8.第二贯穿孔;9.塑料薄膜袋;901.拉绳通道管;902.排气管;903.密封结构A。

具体实施方式

[0033] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0034] 请参阅图1至图6。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0035] 实施例一、对于小管径(如管径500mm以下)的绑扎装置:

[0036] 如图3所示,本实用新型提供一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,所述的绑扎装置包括锁紧装置,锁紧装置上设置有密封装置,密封装置的另一端设置有排气装置;排气装置在空气中为通气管,排气装置在水中能在水的压力下形成单向阀结构;

[0037] 所述的锁紧装置采用扎带2,排气装置由硬管3和薄膜套4组成,其中硬管3的一端位于内衬管1末端的管内,扎带2通过内衬管1扎紧硬管3的一端形成密封装置;

[0038] 硬管3的另一端外圈套有薄膜套4,通过采用这种技术方案:薄膜套4在沉入水中时,水的压力将薄膜套压扁形成单向阀结构;

[0039] 所述的薄膜套4的另一端为开口结构;

[0040] 由于小管径(如管径500mm以下)相对容易绑扎,选择不锈钢扎带,硬管3为刚性硬管,不会被不锈钢扎带挤扁;在硬管3露在外的一端套上一截薄膜套4;

[0041] 薄膜套4是开口的,内衬管1里有空气时可以很容易排出。当薄膜套4末端沉入水中时,水的压力将薄膜套4压扁,水不会从薄膜套4流入。这个薄膜套4起到了一个单向阀的作用;只要内部的空气压力大于外面的水压,空气就会自动排出,该结构简单实用。

[0042] 实施例二、对于中大管径(管径500mm以上)的绑扎装置,采用绳子穿孔缝制结构:

[0043] 如图4所示,所述的锁紧装置采用绳子穿孔缝制结构,内衬管1末端管壁上至少设置有两排垂直于内衬管1长度方向的穿孔,靠近内衬管1末端的一排穿孔用于绳子穿孔缝制结构将末端锁紧,防止翻转施工时被冲开,另一排穿孔用于安装串接绳A汇于绳结6;绳结6另一端与拉绳5连接;

[0044] 如图5所示,整个绳子穿孔缝制结构安装完成后,在整个末端外围套上密封塑料薄膜袋9,塑料薄膜袋9远离内衬管1末端管口的一端至少设置有一个排气管902、一个拉绳通道管901;塑料薄膜袋9的另一端与内衬管1外表面接触且设置有密封结构A903;

[0045] 如图6所示,两排所述的绳子穿孔缝制结构包括贯穿孔组A、贯穿孔组B,其中贯穿孔组A靠近内衬管1末端且至少设置有三个第一贯穿孔7,贯穿孔组B至少设置有两个第二贯穿孔8,两个第二贯穿孔8远离内衬管1末端,第二贯穿孔8安装有串接绳A;

[0046] 三个所述的第一贯穿孔7等距布置且通过串接绳B对穿缝制连接并将末端锁死无法打开,通过采用这种技术方案:第二贯穿孔8的串接绳A在内衬管翻转施工时所产生的拉力通过第一贯穿孔7的串接绳B对穿缝制结构而更加均匀地分散,防止内衬管1末端被串接绳A拉破损;

[0047] 所述的密封结构A903采用密封胶带或热熔焊接密封中的任意一种;

[0048] 所述的排气管902和拉绳通道管901平行布置,拉绳5穿出拉绳通道管901;通过采用这种技术方案:排气管902采用薄膜套结构,排气管902在沉入水中时,水的压力将排气管902压扁形成单向阀结构;

[0049] 所述的拉绳通道管901的管口与拉绳5之间设置有密封结构B;

[0050] 所述的密封结构B采用密封胶带缠绕或机械扎紧中的任意一种;

[0051] 绑好拉绳5后,为了既防止水从内衬管1末端流入内衬管1又能排气,在内衬管1末端的外面再套一个塑料薄膜袋9,塑料薄膜袋9的一端与内衬管1表面密封,另一端有两个伸展出来的小开口;内衬管1末端是用高强度的拉绳5缝死的,缝死的末端大大降低了被冲开的风险,操作过程也简便快捷;内衬管1末端的防水密封和排气是靠塑料薄膜袋9来完成的,塑料薄膜袋9的一端固定和密封在内衬管1外表面,另一端的一个开口用来穿过拉绳5,拉绳5穿过后用胶带密封住开口;另一个开口用来排气,其排气原理为排气管902采用薄膜套结构,排气管902在沉入水中时,水的压力将排气管902压扁形成单向阀结构。

[0052] 实施例三、内衬管1采用两层以上的结构时,绳子穿孔缝制结构采用软熔法将内衬管1各层粘接在一起;贯穿孔组A与内衬管1末端、贯穿孔组B与内衬管1末端均留有足够的距离,两根串接绳A位于内衬管1的外圈。

[0053] 综上所述,本实用新型提供一种CIPP翻转内衬管末端绑扎装置,结构合理,解决了末端被冲开的问题以及快速而彻底排气的问题,操作简单实用,省时省力,排气容易、不会堵塞、自动开关、速度快、排气排得更彻底,大大降低了被冲开的风险。所以,本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0054] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

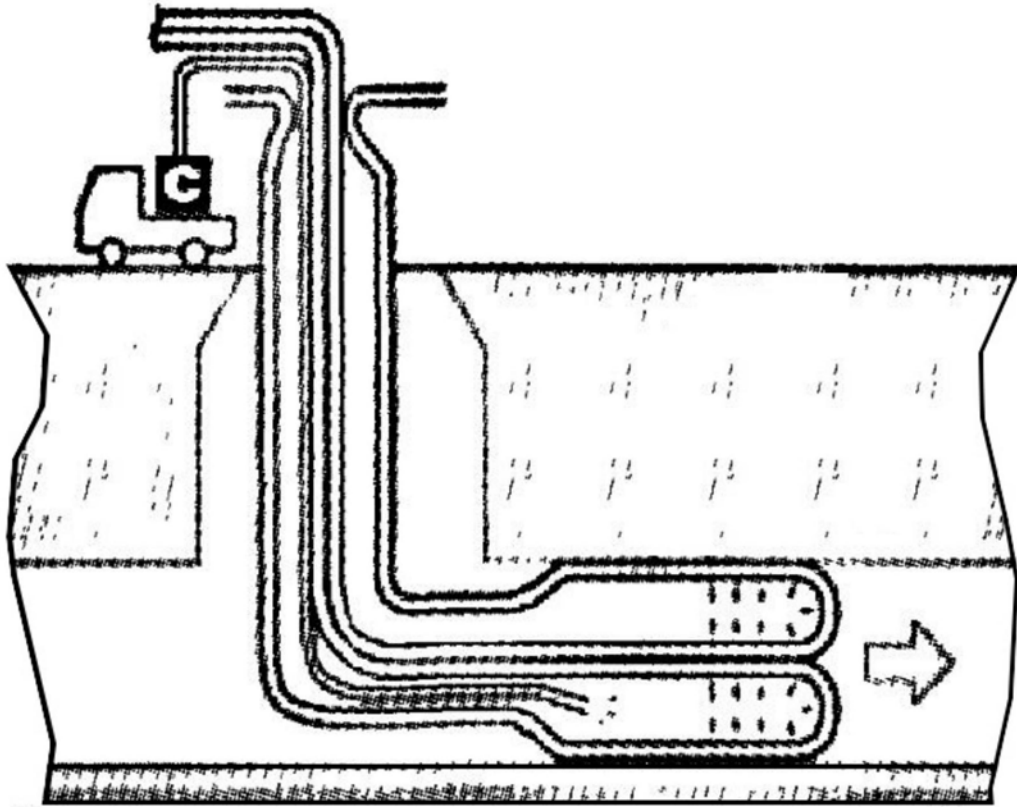


图1

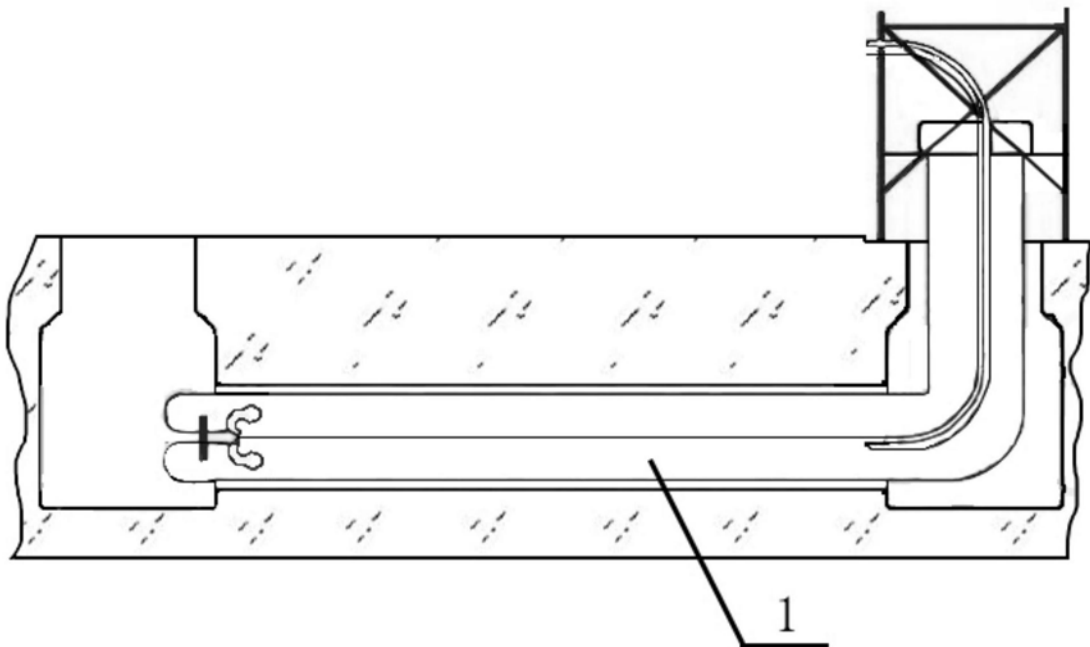


图2

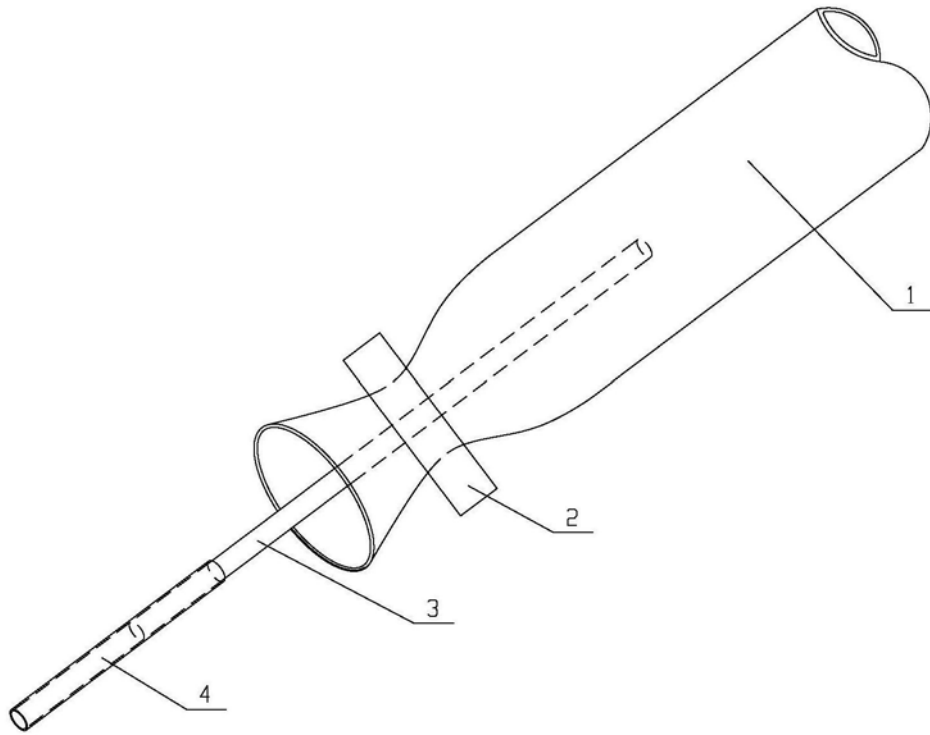


图3

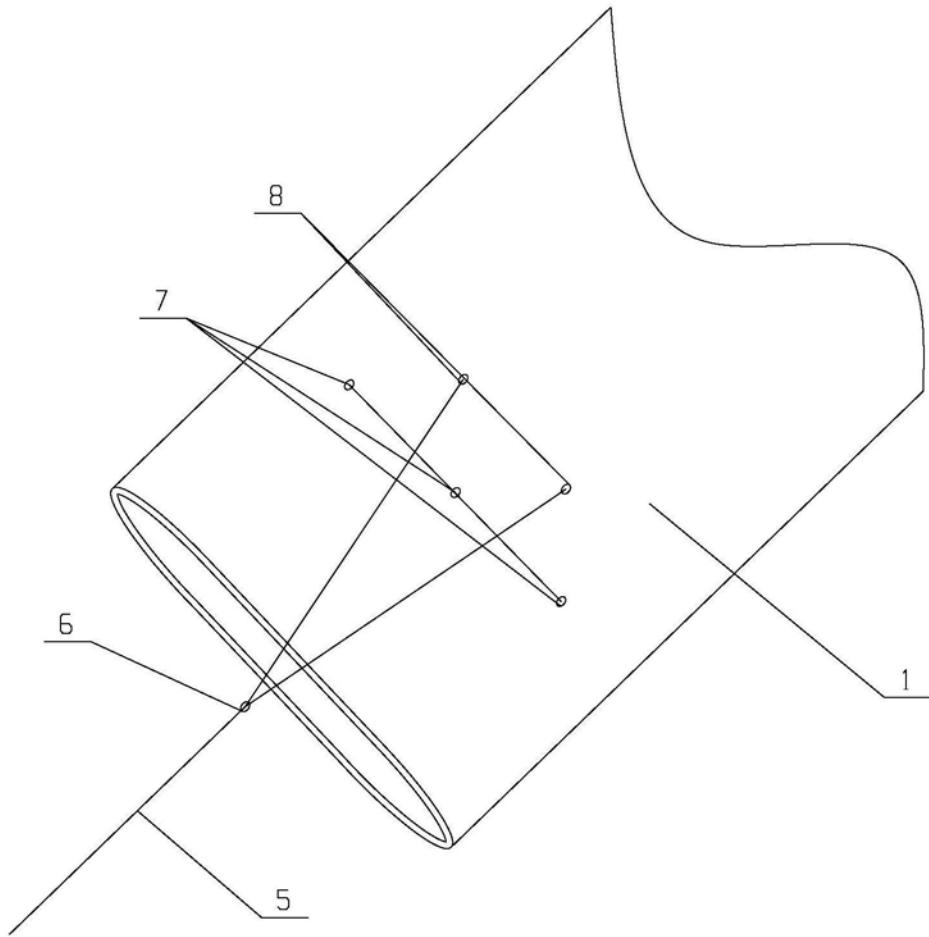


图4

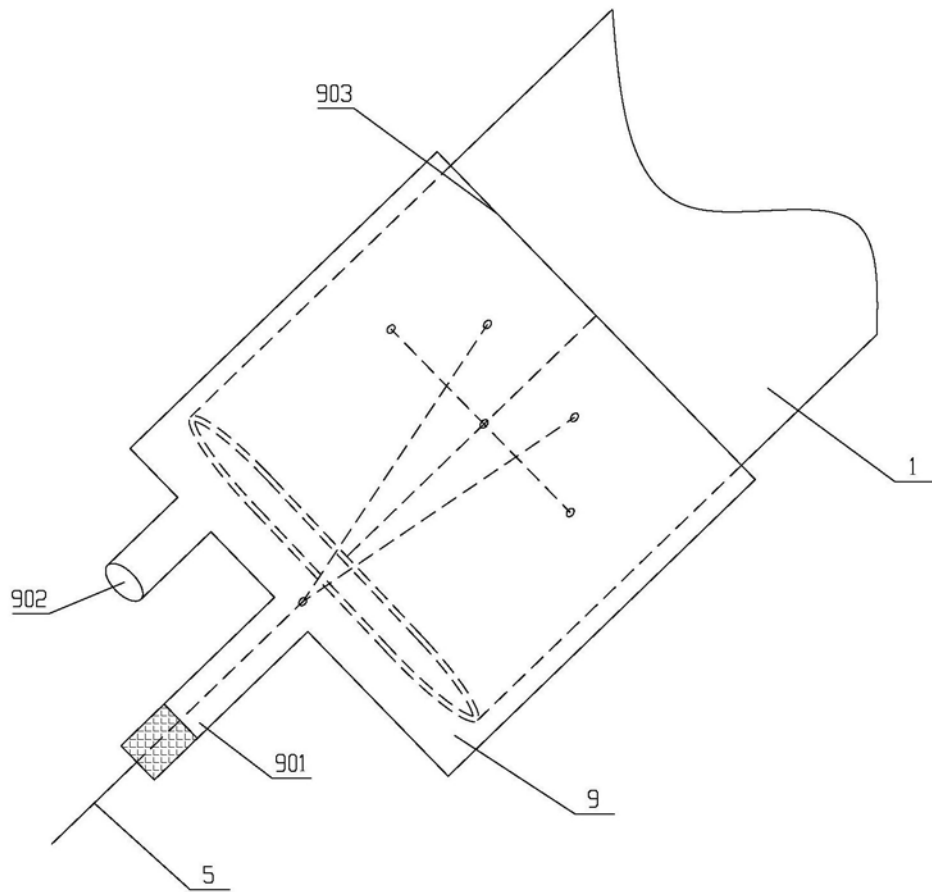


图5

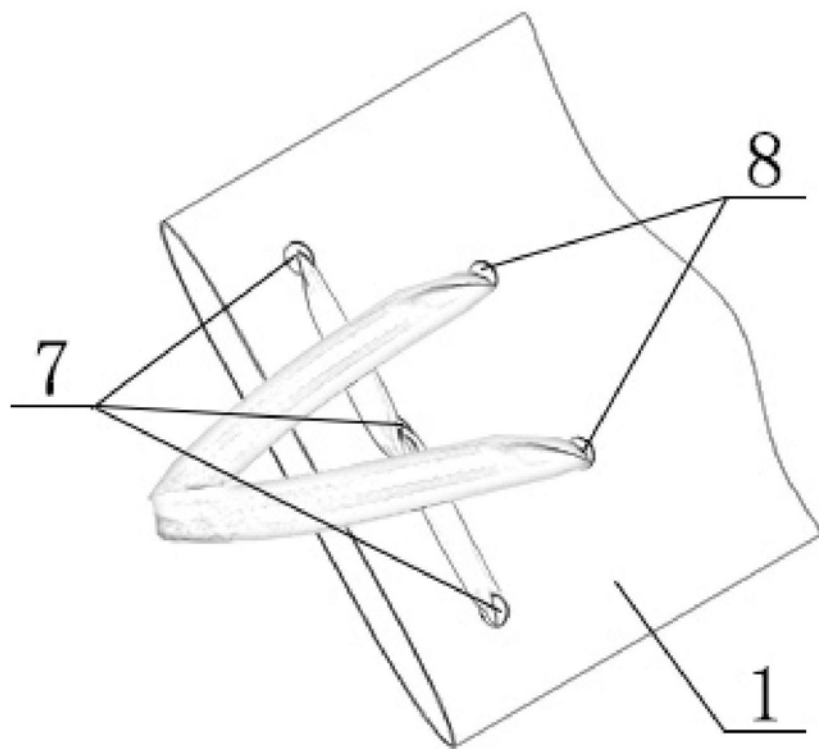


图6