



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108470602 A

(43)申请公布日 2018.08.31

(21)申请号 201810186811.3

(22)申请日 2018.03.07

(71)申请人 神宇通信科技股份有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市东外环路275号

(72)发明人 汤晓楠

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 赵海波 曹键

(51) Int. Cl.

H01B 13/00(2006.01)

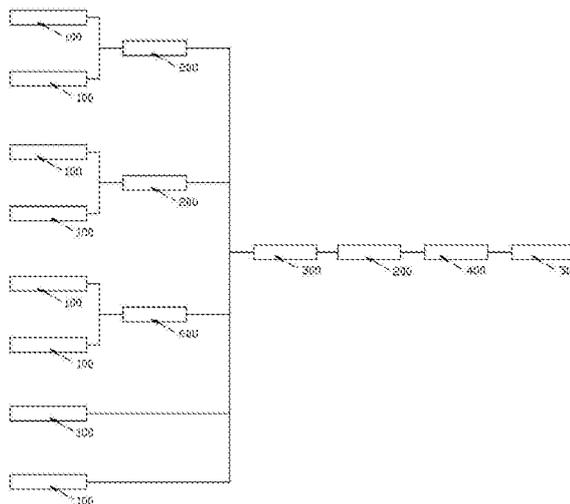
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种平行包带版线缆高效生产流水线及其生产工艺

(57)摘要

本发明涉及的一种平行包带版线缆高效生产流水线,其特征在于它包括八条绝缘流水线(100)、三条绕包流水线(200)、一条集合流水线(300)、一条编织流水线(400)、一条护套流水线(500)以及一条对绞流水线(600)。本发明一种平行包带版线缆高效生产流水线及其生产工艺具有在绕包过程中无需将芯线截断即可完成绕包料装料,提高生产效率,提高产品质量的优点。



1. 一种平行包带版线缆高效生产流水线,其特征在於它包括八条绝缘流水线(100)、三条绕包流水线(200)、一条集合流水线(300)、一条编织流水线(400)、一条护套流水线(500)以及一条对绞流水线(600);

第一条绝缘流水线(100)和第二条绝缘流水线(100)分别用于红色包带线(803)内的绝缘白色线、绝缘黑色线的绝缘,第三条绝缘流水线(100)和第四条绝缘流水线(100)分别用于蓝色包带线(804)内的绝缘白色线、绝缘黑色线的绝缘,第五条绝缘流水线(100)和第六条绝缘流水线(100)分别用于白绿对绞线(807)内的白色的绝缘线和绿色的绝缘线的绝缘,第七条绝缘流水线(100)和第八条绝缘流水线(100)分别用于红色绝缘线(805)、黑色绝缘线(806)的绝缘;

第一条绝缘流水线(100)和第二条绝缘流水线(100)并联共同连接其后方的第一条绕包流水线(200),第一条绕包流水线(200)用于红色包带线(803)的绕包,第三条绝缘流水线(100)和第四条绝缘流水线(100)并联共同连接其后方的第二条绕包流水线(200),第二条绕包流水线(200)用于蓝色包带线(804)的绕包;第五条绝缘流水线(100)和第六条绝缘流水线(100)并联共同连接其后方的对绞流水线(600),对绞流水线(600)用于白绿对绞线(807)的对绞;

第一条绕包流水线(200)、第二条绕包流水线(200)、对绞流水线(600)、第七条绝缘流水线(100)和第八条绝缘流水线(100)并联共同连接其后方的集合流水线(300),集合流水线(300)用于将红色包带线(803)、蓝色包带线(804)、红色绝缘线(805)、黑色绝缘线(806)、白绿对绞线(807)以及填充线(808)进行集合,集合流水线(300)的后方连接第三条绕包流水线(200),第三条绕包流水线(200)用于将集合后的红色包带线(803)、蓝色包带线(804)、红色绝缘线(805)、黑色绝缘线(806)、白绿对绞线(807)以及填充线(808)进行铝箔绕包形成内部结构,第三条绕包流水线(200)的后方连接编织流水线(400),编织流水线(400)用于内部结构外的编织形成编织层(801),编织流水线(400)的后方连接护套流水线(500),护套流水线(500)用于编织层(801)外形成护套层(802);

绕包流水线(200)上设置有一种连续绕包装置(900);

所述连续绕包装置包括横向布置的过线套(901),所述过线套(901)外套装有旋转套(903),所述旋转套(903)的左端固定连接有用向外延伸的旋转板(904),所述旋转套(903)的右端连接有向外延伸的挡圈(902),挡圈(902)与旋转套(903)的右端可拆卸连接,所述旋转套(903)与过线套(901)之间设置有轴承(905),旋转套(903)的中段和右段外从左向右套装有多个绕包用的绕包件,绕包件包括内层的绕包卷芯(908)以及外层的绕包料(909),

所述旋转板(904)的右侧面内圈设置有多个向右的伸缩缸(906),多个伸缩杆(906)的伸缩杆右端连接有同一个顶紧环(907)的左侧面,顶紧环(907)的右侧面紧靠最左侧一个绕包件的绕包卷芯(908)的左侧面;

所述绕包卷芯(908)为分体结构;该分体结构包括上下两段弧形部分,两段弧形部分通过连接处的凹槽和卡块相互嵌置。

2. 根据权利要求1所述的一种线缆高效生产流水线,其特征在於顶紧环(907)的内外径和绕包卷芯(908)的内外径一致。

3. 根据权利要求1所述的一种平行包带版线缆高效生产流水线,其特征在於过线套(901)右端的外表面为凸面向外的弧面。

4. 根据权利要求1所述的一种平行包带版线缆高效生产流水线,其特征在于挡圈(902)的外表面为也为凸面向外的弧面,挡圈(902)的外径小于绕包卷芯(908)的外径尺寸。

5. 根据权利要求1所述的一种平行包带版线缆高效生产流水线,其特征在于生产工艺如下:

当最右端的绕包件绕包完毕也就是放料完毕后,停机,将该绕包件的绕包卷芯的分体结构分开取下,伸缩缸动作,使得伸缩杆向右伸出,从而顶紧环将左侧的绕包件向右移动,当新的一个绕包件接替最初完成绕包的绕包件时,保持伸缩缸的位置,将绕包件的自由端连接芯线,开机,进行第二个绕包件的绕包放料,依次类推完成旋转套上所有绕包件的绕包放料,此时整卷芯线完成绕包作业。

一种平行包带版线缆高效生产流水线及其生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种平行包带版线缆高效生产流水线及其生产工艺。

背景技术

[0002] 在平行包带版USB3.0线缆生产过程中,需要在芯线外进行绕包作业,传统在绕包过程中,当一卷绕包料用完,需要整线停机,将芯线截断,才能换下绕包用剩下的绕包卷芯,重新安装新的绕包料,整个更换过程较为繁琐,且停机时间较长,影响生产效率,另外芯线需要截断,也会导致产品的不连续性,降低产品质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足,提供在绕包过程中无需将芯线截断即可完成绕包料装料,提高生产效率,提高产品质量的一种平行包带版线缆高效生产流水线及其生产工艺。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

[0005] 一种平行包带版线缆高效生产流水线,它包括八条绝缘流水线、三条绕包流水线、一条集合流水线、一条编织流水线、一条护套流水线以及一条对绞流水线。

[0006] 第一条绝缘流水线和第二条绝缘流水线分别用于红色包带线内的绝缘白色线、绝缘黑色线的绝缘,第三条绝缘流水线和第四条绝缘流水线分别用于蓝色包带线内的绝缘白色线、绝缘黑色线的绝缘,第五条绝缘流水线和第六条绝缘流水线分别用于白绿对绞线内的白色的绝缘线和绿色的绝缘线的绝缘,第七条绝缘流水线和第八条绝缘流水线分别用于红色绝缘线、黑色绝缘线的绝缘;

[0007] 第一条绝缘流水线和第二条绝缘流水线并联共同连接其后方的第一条绕包流水线,第一条绕包流水线用于红色包带线的绕包,第三条绝缘流水线和第四条绝缘流水线并联共同连接其后方的第二条绕包流水线,第二条绕包流水线用于蓝色包带线的绕包;第五条绝缘流水线和第六条绝缘流水线并联共同连接其后方的对绞流水线,对绞流水线用于白绿对绞线的对绞;

[0008] 第一条绕包流水线、第二条绕包流水线、对绞流水线、第七条绝缘流水线和第八条绝缘流水线并联共同连接其后方的集合流水线,集合流水线用于将红色包带线、蓝色包带线、红色绝缘线、黑色绝缘线、白绿对绞线以及填充线进行集合,集合流水线的后方连接第三条绕包流水线,第三条绕包流水线用于将集合后的红色包带线、蓝色包带线、红色绝缘线、黑色绝缘线、白绿对绞线以及填充线进行铝箔绕包形成内部结构,第三条绕包流水线的后方连接编织流水线,编织流水线用于内部结构外的编织形成编织层,编织流水线的后方连接护套流水线,护套流水线用于编织层外形成护套层。

[0009] 绕包流水线上设置有一种连续绕包装置;

[0010] 连续绕包装置包括横向布置的过线套,所述过线套外套装有旋转套,所述旋转套的左端固定连接有向外延伸的旋转板,所述旋转套的右端连接有向外延伸的挡圈,挡圈与

旋转套的右端可拆卸连接,所述旋转套与过线套之间设置有轴承,旋转套的中段和右段外从左向右套装有多个绕包用的绕包件,绕包件包括内层的绕包卷芯以及外层的绕包料,

[0011] 所述旋转板的右侧面内圈设置有多个向右的伸缩缸,多个伸缩杆的伸缩杆右端连接有同一个顶紧环的左侧面,顶紧环的右侧面紧靠最左侧一个绕包件的绕包卷芯的左侧面;

[0012] 所述绕包卷芯为分体结构;该分体结构包括上下两段弧形部分,两段弧形部分通过连接处的凹槽和卡块相互嵌置。

[0013] 顶紧环的内外径和绕包卷芯的内外径一致。

[0014] 过线套右端的外表面为凸面向外的弧面。

[0015] 挡圈的外表面为也为凸面向外的弧面,挡圈的外径小于绕包卷芯的外径尺寸。

[0016] 当最右端的绕包件绕包完毕也就是放料完毕后,停机,将该绕包件的绕包卷芯的分体结构分开取下,伸缩缸动作,使得伸缩杆向右伸出,从而顶紧环将左侧的绕包件向右移动,当新的一个绕包件接替最初完成绕包的绕包件时,保持伸缩缸的位置,将绕包件的自由端连接芯线,开机,进行第二个绕包件的绕包放料,依次类推完成旋转套上所有绕包件的绕包放料,此时整卷芯线完成绕包作业。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 本发明一种平行包带版USB3.0线缆高效生产流水线及其生产工艺具有在绕包过程中无需将芯线截断即可完成绕包料装料,提高生产效率,提高产品质量的优点。

附图说明

[0019] 图1为一种平行包带版USB3.0线缆的结构示意图。

[0020] 图2为一种平行包带版USB3.0线缆的内部结构的结构示意图。

[0021] 图3为一种平行包带版线缆的生产流水线的示意图。

[0022] 图4为连续绕包装置的结构示意图。

[0023] 图5为分体结构的侧视图。

[0024] 其中:

[0025] 绝缘流水线 100

[0026] 绕包流水线 200

[0027] 集合流水线 300

[0028] 编织流水线 400

[0029] 护套流水线 500

[0030] 对绞流水线 600

[0031] 平行包带版USB3.0线缆800、编织层801、护套层802、红色包带线803、蓝色包带线804、红色绝缘线805、黑色绝缘线806、白绿对绞线807、填充线808

[0032] 连续绕包装置900、过线套901、挡圈902、旋转套903、旋转板904、轴承905、伸缩缸906、顶紧环907、绕包卷芯908、绕包料909、芯线910。

具体实施方式

[0033] 参见图1-图5,本发明涉及一种平行包带版线缆的生产流水线及其生产工艺,所述

平行包带版USB3.0线缆800包括内部结构以及内部结构外的依次向外布置的编织层801和护套层802,所述内部结构包括红色包带线803、蓝色包带线804、红色绝缘线805、黑色绝缘线806、白绿对绞线807以及包围于前者多种线中间的填充线808,红色包带线803、蓝色包带线804、红色绝缘线805、黑色绝缘线806、白绿对绞线807以及填充线808先集合然后再采用铝箔绕包形成内部结构;红色包带线803由内部的绝缘白色线、绝缘黑色线以及地线通过红色包带绕包形成,蓝色包带线804由内部的绝缘白色线、绝缘黑色线以及地线通过红色包带绕包形成,白绿对绞线807由白色的绝缘线和绿色的绝缘线对绞而成。上述的各种绝缘线均是由导体外部通过绝缘作业制成。

[0034] 一种平行包带版线缆的生产流水线包括八条绝缘流水线100、三条绕包流水线200、一条集合流水线300、一条编织流水线400、一条护套流水线500以及一条对绞流水线600,第一条绝缘流水线100和第二条绝缘流水线100分别用于红色包带线803内的绝缘白色线、绝缘黑色线的绝缘,第三条绝缘流水线100和第四条绝缘流水线100分别用于蓝色包带线804内的绝缘白色线、绝缘黑色线的绝缘,第五条绝缘流水线100和第六条绝缘流水线100分别用于白绿对绞线807内的白色的绝缘线和绿色的绝缘线的绝缘,第七条绝缘流水线100和第八条绝缘流水线100分别用于红色绝缘线805、黑色绝缘线806的绝缘;

[0035] 第一条绝缘流水线100和第二条绝缘流水线100并联共同连接其后方的第一条绕包流水线200,第一条绕包流水线200用于红色包带线803的绕包,第三条绝缘流水线100和第四条绝缘流水线100并联共同连接其后方的第二条绕包流水线200,第二条绕包流水线200用于蓝色包带线804的绕包;第五条绝缘流水线100和第六条绝缘流水线100并联共同连接其后方的对绞流水线600,对绞流水线600用于白绿对绞线807的对绞;

[0036] 第一条绕包流水线200、第二条绕包流水线200、对绞流水线600、第七条绝缘流水线100和第八条绝缘流水线100并联共同连接其后方的集合流水线300,集合流水线300用于将红色包带线803、蓝色包带线804、红色绝缘线805、黑色绝缘线806、白绿对绞线807以及填充线808进行集合,集合流水线300的后方连接第三条绕包流水线200,第三条绕包流水线200用于将集合后的红色包带线803、蓝色包带线804、红色绝缘线805、黑色绝缘线806、白绿对绞线807以及填充线808进行铝箔绕包形成内部结构,第三条绕包流水线200的后方连接编织流水线400,编织流水线400用于内部结构外的编织形成编织层801,编织流水线400的后方连接护套流水线500,护套流水线500用于编织层801外形成护套层802。

[0037] 其中:

[0038] 绕包流水线200上设置有一种连续绕包装置900;

[0039] 所述连续绕包装置900,它包括横向布置的过线套901,所述过线套901外套装有旋转套903,所述旋转套903的左端固定连接向外延伸的旋转板904,所述旋转套903的右端连接有向外延伸的挡圈902,挡圈902与旋转套903的右端可拆卸连接,所述旋转板904的左端面连接旋转动力机构用于提供旋转板904的旋转动力,所述旋转套903与过线套901之间设置有轴承905,旋转套903的中段和右段外从左向右套装多个绕包用的绕包件,绕包件包括内层的绕包卷芯908以及外层的绕包料909,过线套901右端的外表面为凸面向外的弧面,挡圈902的外表面为也为凸面向外的弧面,挡圈902的外径小于绕包卷芯908的外径尺寸。

[0040] 所述旋转板904的右侧面内圈设置多个向右的伸缩缸906,多个伸缩杆906的伸

缩杆右端连接有同一个顶紧环907的左侧面,顶紧环907的右侧面紧靠最左侧一个绕包件的绕包卷芯908的左侧面,顶紧环907的内外径和绕包卷芯908的内外径一致。

[0041] 所述绕包卷芯908为分体结构;该分体结构包括上下两段弧形部分,两段弧形部分通过连接处的凹槽和卡块相互嵌置。

[0042] 一种连续绕包装置900的作业方法:

[0043] 当最右端的绕包件绕包完毕也就是放料完毕后,停机,将该绕包件的绕包卷芯的分体结构分开取下,伸缩缸动作,使得伸缩杆向右伸出,从而顶紧环将左侧的绕包件向右移动,当新的一个绕包件接替最初完成绕包的绕包件时,保持伸缩缸的位置,将绕包件的自由端连接芯线910,开机,进行第二个绕包件的绕包放料,依次类推完成旋转套上所有绕包件的绕包放料,此时整卷芯线完成绕包作业。在绕包作业之前旋转套上所有绕包件是计算好长度与芯线910长度匹配的。

[0044] 以上仅是本发明的具体应用范例,对本发明的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本发明权利保护范围之内。

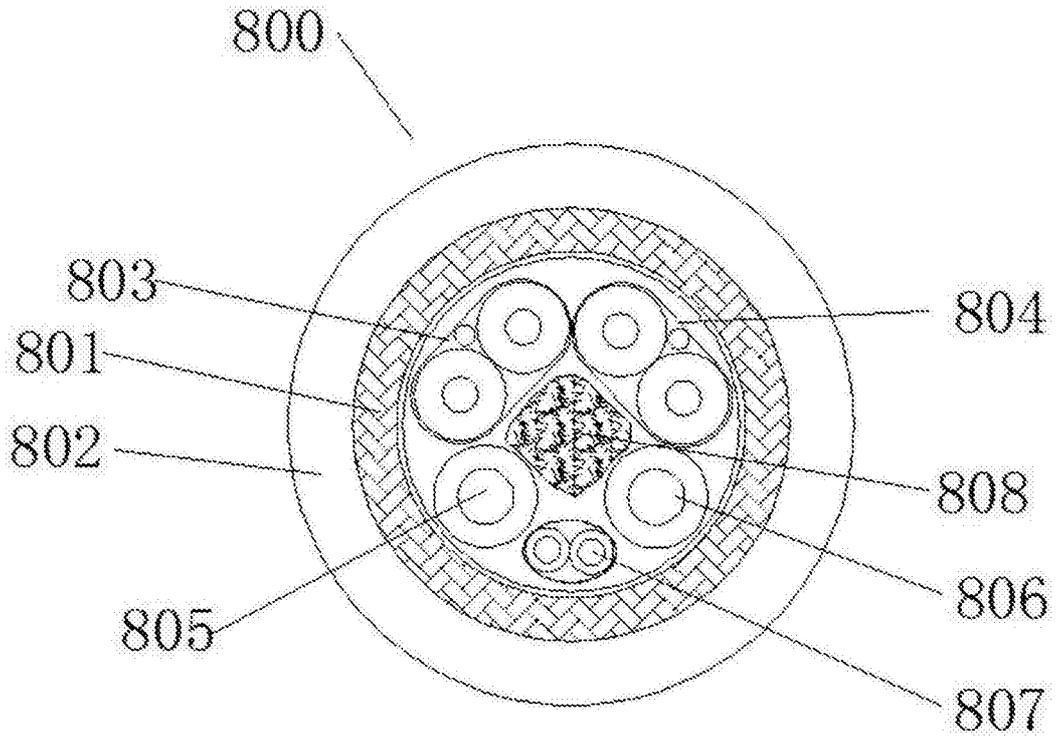


图1

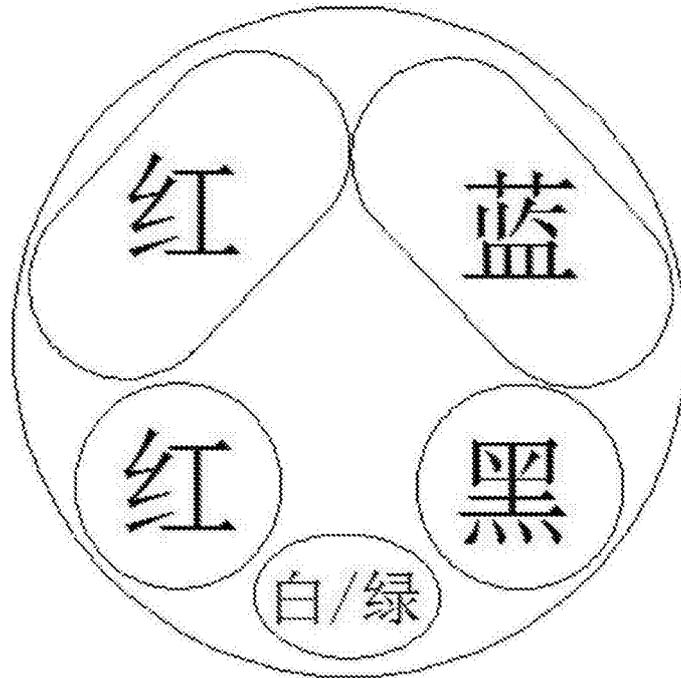


图2

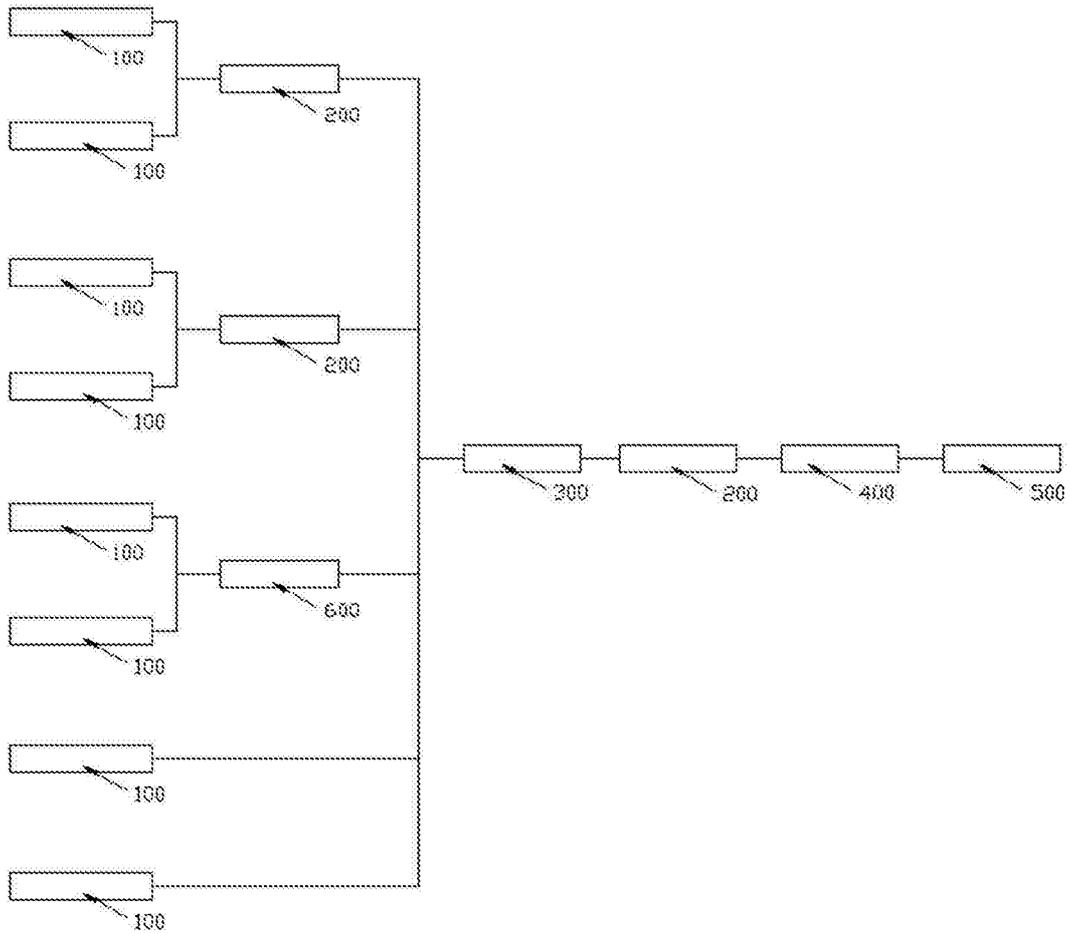


图3

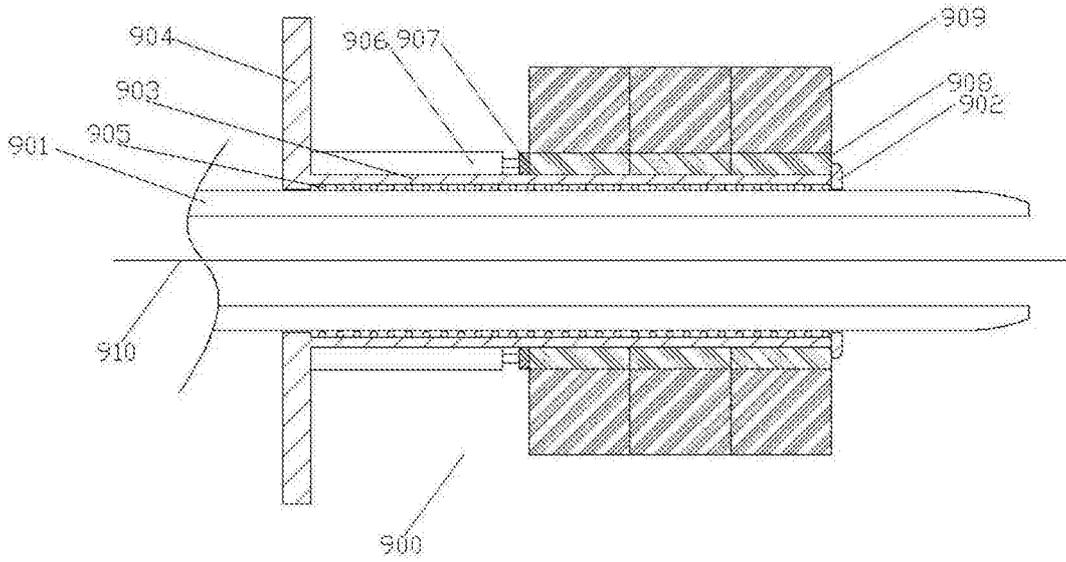


图4

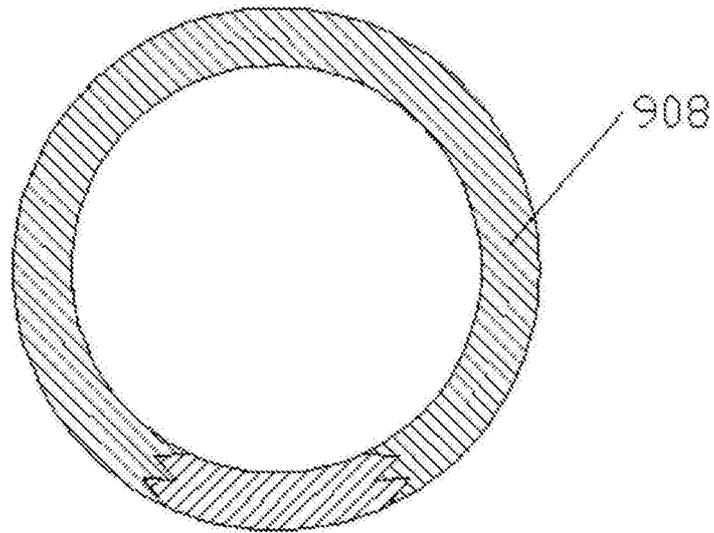


图5