(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218911226 U
(45)授权公告日 2023.04.25

(21)申请号 202120093656.8

(22)申请日 2021.01.14

(73)专利权人 洛阳理工学院
地址 471000 河南省洛阳市高新区丰华路8号银昆科技园1号楼

(72)发明人 王红 李彬 高雪 王槐朴 张可晗 徐山山 郝勇 刘俊龙 李登科 李歌 师杰

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所（普通合伙） 41120
专利代理师 李现艳

(51)Int.Cl.
E01H 1/00(2006.01)
E01H 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

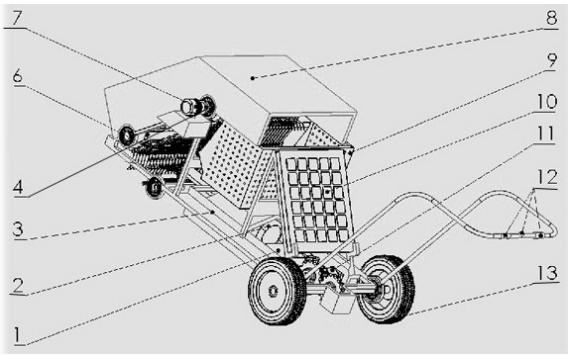
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种卷入式落叶清理车

(57)摘要

一种卷入式落叶清理车，包括驱动系统、机架、履带系统、储存仓，驱动系统包括蓄电池、第一电动机、第二电动机，履带系统包括传动齿轮轴、履带，履带倾斜设在机架上方，履带上垂直设有多个齿形结构，齿形结构用于收集落叶使其随履带传送，储存仓底部安装在机架上，储存仓的上端和一侧壁均设有开口，与履带临近的侧壁上设有多个梳齿，梳齿与履带上的齿形结构配合使用，实现履带上的落叶传送至最上端时通过梳齿疏通后落入储存仓内。整个落叶清理车所需动力较小，机身自带蓄电池，实现较大范围的工作，履带的齿形结构和梳齿配合，将落叶以卷入的模式储存在储存仓内，并通过拉动侧拉门取出储存仓中的树叶，通过设在车扶手上的控制系统控制清理车工作。



CN 218911226 U

1.一种卷入式落叶清理车,包括驱动系统、机架(3)、履带系统和储存仓(9),所述驱动系统包括蓄电池(1)、第一电动机(2)和第二电动机(7),所述履带系统包括传动齿轮轴(11)和履带(6),所述履带(6)倾斜设置在所述机架(3)的上方,并通过传动齿轮中心孔与设置在所述机架上的轴承(4)相配合安装,其特征在于:所述履带(6)上垂直设有多个齿形结构,所述齿形结构用于收集落叶使其随着履带(6)传送,所述储存仓(9)的底部安装在机架(3)上且与履带(6)的最高处临近,储存仓(9)的上端和一侧壁均设有开口,储存仓(9)与履带(6)临近的侧壁设有托板(902)和侧板(903),所述托板(902)的一侧连接储存仓(9)的底部,另一侧连接侧板(903),所述侧板(903)上设有多个梳齿(5),所述梳齿(5)与履带(6)上的齿形结构相配合使用,实现履带(6)上的落叶传送至最上端时通过梳齿(5)疏通后落入储存仓(9)内。

2.如权利要求1所述的一种卷入式落叶清理车,其特征在于:还包括盖板(10),所述盖板(10)的一端通过凹型卡口卡在机架(3)上,用于保护设置在机架(3)上的蓄电池(1)和第一电动机(2)。

3.如权利要求1所述的一种卷入式落叶清理车,其特征在于:还包括手推杆(14),所述手推杆(14)为U型杆,该U型杆的两端尾通过套环安装在机架(3)的一端,手推杆(14)上还安装有塑胶防滑套和控制系统(12),所述控制系统(12)分别连接驱动系统和履带系统。

4.如权利要求1所述的一种卷入式落叶清理车,其特征在于:所述机架(3)下方前后均设有橡胶轮胎(13),所述橡胶轮胎(13)经传动齿轮轴(11)通过第一电动机(2)驱动转动,第一电动机(2)通过螺栓固定在机架(3)的底盘上。

5.如权利要求1所述的一种卷入式落叶清理车,其特征在于:所还包括顶盖(8),所述顶盖(8)通过设置在两侧的侧板固定在储存仓(9)的开口处和机架(3)的轴承上,顶盖(8)将储存仓(9)和履带(6)覆盖,防止灰尘的扩散。

6.如权利要求5所述的一种卷入式落叶清理车,其特征在于:所述顶盖(8)包括水平部分和倾斜部分,所述水平部分设置在储存仓(9)上方且遮挡储存仓(9),所述倾斜部分设置在履带(6)的上方且遮挡履带(6)。

7.如权利要求1所述的一种卷入式落叶清理车,其特征在于:所述储存仓(9)的侧壁开口上设有可以上下拉动的拉门(901),用于储存仓(9)内落叶的排出清理。

8.如权利要求1所述的一种卷入式落叶清理车,其特征在于:所述第二电动机(7)设置在机架(3)的轴承上,用于驱动履带(6)转动。

一种卷入式落叶清理车

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保设备领域，具体涉及一种卷入式落叶清理车。

背景技术

[0002] 秋季是丰收的季节同样也是树叶掉落的季节，在公园或者街道的树叶持续掉落，造成公共环境的脏乱，且树叶容易打滑，易造成交通事故，此外，有的植物在生长季节，也会由于新陈代谢、病虫毒害、机械损伤和肥水管理不当等出现大量落叶现象，大量干燥的落叶堆积存在一定的火灾隐患，故需对落叶进行清理回收。

[0003] 目前的清理方式主要为人工清扫和设备清理，其中人工清扫效率低，同时费时费力，并且养护人员需每时每刻将落叶收集袋提在手中，较为繁琐，实用性较差，使得人工成本较高。传统的落叶清理设备主要采用吸入的方法，具体为通过负压泵产生的负压吸取清理落叶，往往落叶会沾上露水或雨水并牢牢的粘附于地面上，不易吸取，该负压泵长时间使用容易导致高温、损伤，后期维护成本高，因此，需要一种安全、轻便、易操作、人性化的落叶卷入式清理设备，避免清理设备易损坏、使用成本高以及落叶清理过程中不易剔除出现卡机的工作弊端，以实现其提高清理落叶的工作效率。

实用新型内容

[0004] 为解决上述现有技术不足，本实用新型的目的在于提供一种卷入式落叶清理车，采用带有齿形结构的履带通过卷入的方式进行树叶的清理。

[0005] 本实用新型的技术方案是：一种卷入式落叶清理车，包括驱动系统、机架、履带系统和储存仓，所述驱动系统包括蓄电池、第一电动机和第二电动机，所述履带系统包括传动齿轮轴和履带，所述履带倾斜设置在所述机架的上方，并通过传动齿轮中心孔与设置在所述机架上的轴承相配合安装，所述履带上垂直设有多个齿形结构，所述齿形结构用于收集落叶使其随着履带传送，所述储存仓的底部安装在机架上且与履带的最高处临近，储存仓的上端和一侧壁均设有开口，与履带临近的侧壁上设有多个梳齿，所述梳齿与履带上的齿形结构相配合使用，实现履带上的落叶传送至最上端时通过梳齿疏通后落入储存仓内。

[0006] 进一步优化，还包括盖板，所述盖板的一端通过凹型卡口卡在机架上，用于保护设置在机架上的蓄电池和第一电动机。

[0007] 进一步优化，还包括手推杆，所述手推杆为U型杆，该U型杆的两端尾通过套环安装在机架的一端，手推杆上还安装有塑胶防滑套和控制系统，所述控制系统分别连接驱动系统和履带系统。

[0008] 进一步优化，所述机架下方前后均设有橡胶轮胎，所述橡胶轮胎经传动齿轮轴通过第一电动机驱动转动，第一电动机通过螺栓固定在机架的底盘上。

[0009] 进一步优化，所还包括顶盖，所述顶盖通过设置在两侧的侧板固定在储存仓的开口处和机架的轴承上，顶盖将储存仓和履带覆盖，防止灰尘的扩散。

[0010] 进一步优化，所述顶盖包括水平部分和倾斜部分，所述水平部分设置在储存仓上

方且遮挡储存仓，所述倾斜部分设置在履带的上方且遮挡履带。

[0011] 进一步优化，所述储存仓的侧壁开口上设有可以上下拉动的拉门，用于储存仓内落叶的排出清理。

[0012] 进一步优化，所述第二电动机设置在机架的轴承上，用于驱动履带转动。

[0013] 本实用新型的有益效果为：

[0014] 1、履带上设有齿形结构，该齿形结构用于捡起落叶并随着履带输送至储存仓，并采用卷入的方式来进行树叶的清理；

[0015] 2、储存仓上设有梳齿，梳齿将齿形结构上的落叶通过梳理的方式摘下并落入储存仓内，解决了树叶如果卡在排齿上的问题，从而大大避免了机器卡死而无法工作的弊端，大大提高了工作效率；

[0016] 综上所述，整个落叶清理车所需动力较小，并且机身自带蓄电池，可以实现较大范围的工作，履带的齿形结构和梳齿配合，将落叶以卷入的模式储存在储存仓内，并通过拉动侧拉门取出储存仓中的树叶，在车扶手上设有控制系统，实现安全、轻便、人性化的操作。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为履带的结构示意图；

[0019] 图3为储存仓侧面的结构示意图；

[0020] 图4为储存仓的正面结构示意图；

[0021] 图5为手推杆的结构示意图；

[0022] 附图标记：1、蓄电池，2、第一电动机，3、机架，4、轴承，5、梳齿，6、履带，7、第二电动机，8、顶盖，9、储存仓，901、拉门，902、托板，903、侧板，10、盖板，11、传动齿轮轴，12、控制系统，13、橡胶轮胎，14、手推杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图，通过具体的实施例对本实用新型的技术方案作进一步的说明。

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的以及有益效果易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0025] 一种卷入式落叶清理车，其具体实施方式为：包括驱动系统、机架3、履带系统和储存仓9，所述驱动系统包括设置在机架3上的蓄电池1以及第一电动机2和设置在机架3轴承上的第二电动机7，所述履带系统包括传动齿轮轴11和履带6，所述第二电动机7用于驱动履带6转动。履带6倾斜设置在所述机架3的上方，并通过传动齿轮中心孔与设置在所述机架上的轴承4相配合安装，所述履带6上垂直焊接有多个齿形结构，该齿形结构用于收集落叶使其随着履带6传送，所述储存仓9的底部安装在机架3上且与履带6的最高处临近，储存仓9的上端和一侧壁设有开口，储存仓9与履带6临近的侧壁设有托板902和侧板903，所述托板902的一侧连接储存仓9的底部，另一侧连接侧板903，所述侧板903上设有多个梳齿5，履带6上齿形结构将落叶穿透捡起，随着履带传送至储存仓9，齿形结构和梳齿5插接卡合，梳齿5将落叶梳理掉落至储存仓9内。

[0026] 还包括盖板10和手推杆14，所述盖板10的一端通过凹型卡口卡在机架3上，盖板10

的另一端向上倾斜延伸至储存仓9的上端开口，用于保护设置在机架3上的蓄电池1和第一电动机2，所述手推杆14为U型杆，该U型杆的两端尾通过安装环安装在机架3的一端，手推杆14上还安装有塑胶防滑套和控制系统12，塑胶防滑套防止使用者由于长时间使用而造成伤害并且具有防滑的功能，所述控制系统12的输出端分别连接驱动系统和履带系统。

[0027] 所述储存仓9的上方设有顶盖8，所述顶盖8通过设置在两侧的侧壁固定在储存仓9的上端开口处和机架3的轴承上，顶盖8将储存仓9和履带6覆盖，顶盖8包括水平部分和倾斜部分，水平部分设置在储存仓9上方且遮挡储存仓9，倾斜部分设置在履带6的上方且遮挡履带6防止灰尘的扩散，储存仓9的侧壁开口上设有可以上下拉动的拉门901，用于储存仓9内落叶的排出清理。

[0028] 所述机架3下方前后均设有橡胶轮胎13，所述橡胶轮胎13经传动齿轮轴11通过第一电动机2驱动转动，第一电动机2通过螺栓固定在机架3的底盘上。

[0029] 工作过程：在落叶清理车开始运行时，控制系统12启动蓄电池1，第一电动机2和第二电动机7开始工作，第一电动机2控制前轮转向，第二电动机7驱动履带6工作，为落叶清理车提供动力，使整体装置向前或向后运动，履带在运行时遇到地面的落叶时，履带6上的齿形结构会穿透落叶或托着落叶使其顺着履带6往上传送，在遇到储存仓9时，齿形结构与梳齿5插接卡合配合使用，从而实现落叶顺利落入储存仓9中，在落叶收集完成后，使用储存仓9的侧面的侧拉门把手，使储存仓9的侧拉门打开，取出落叶。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的主要特征、使用方法、工作过程、基本原理以及本实用新型的优点。本行业技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会根据实际情况有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

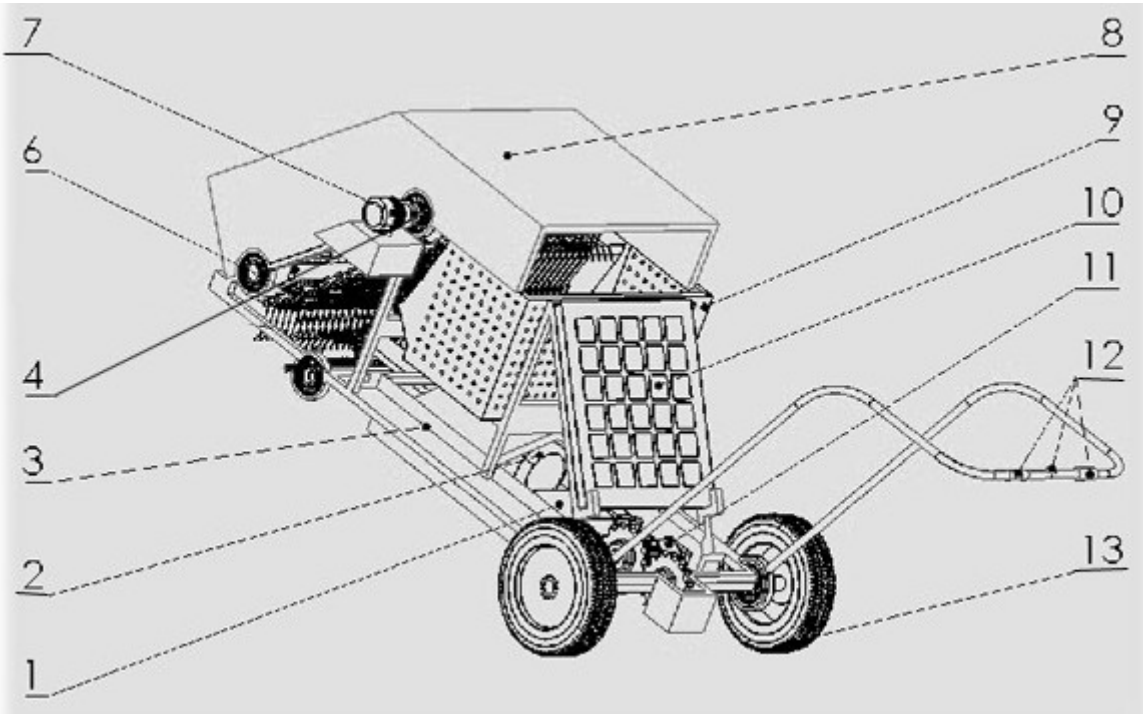


图1

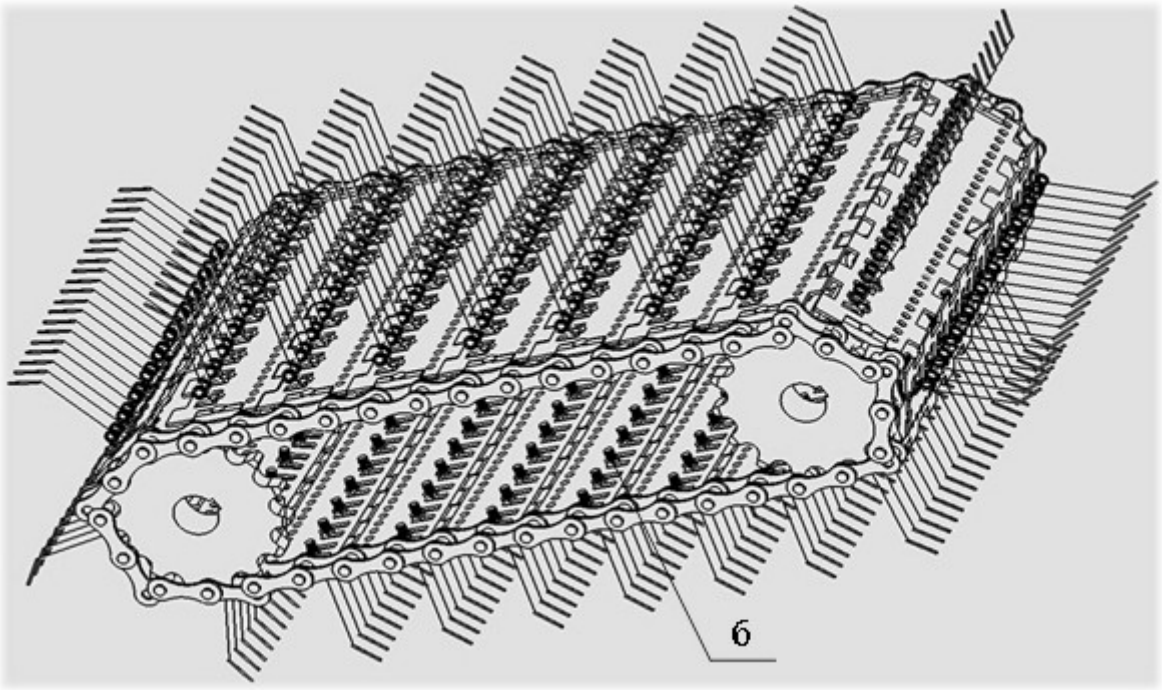


图2

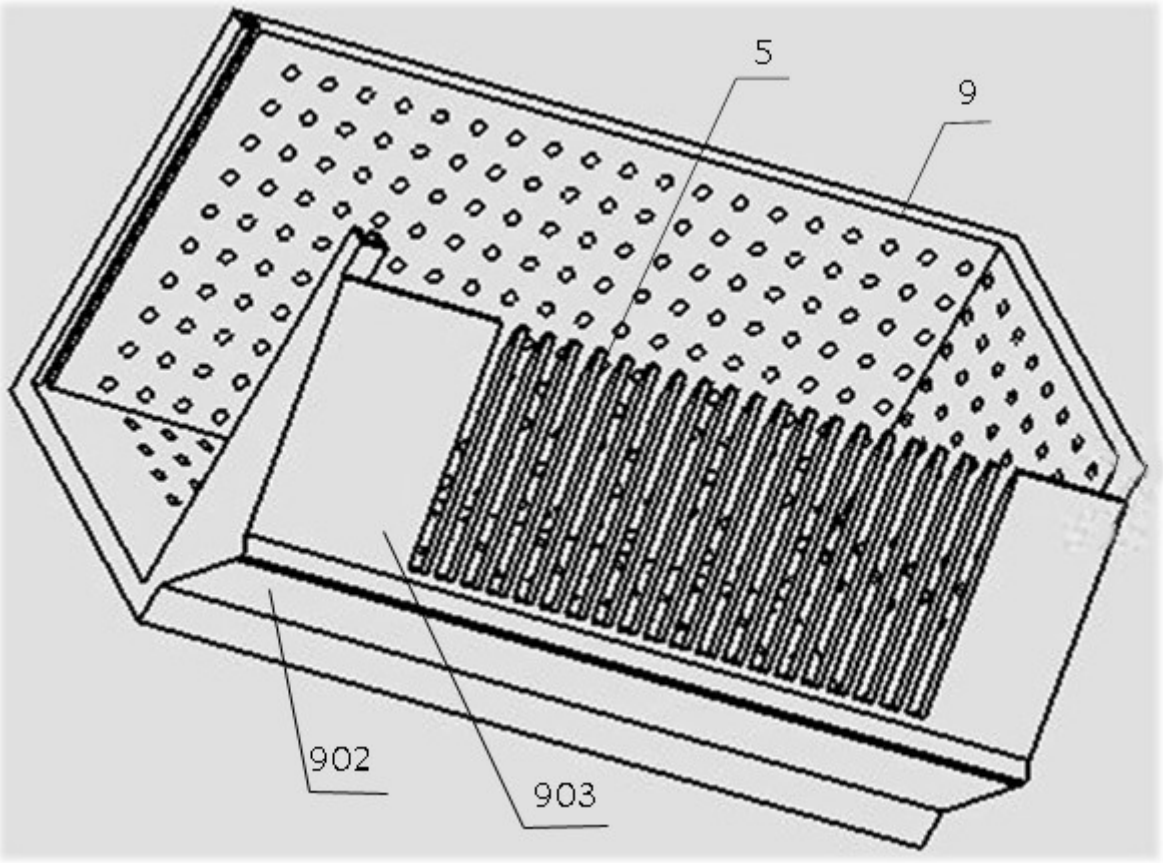


图3

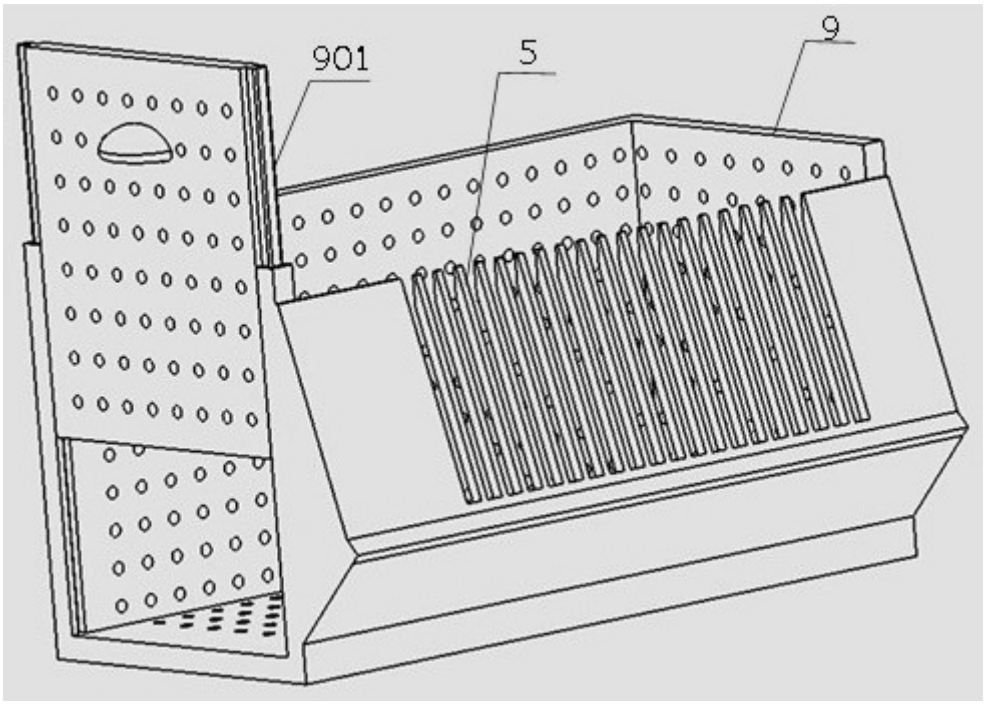


图4

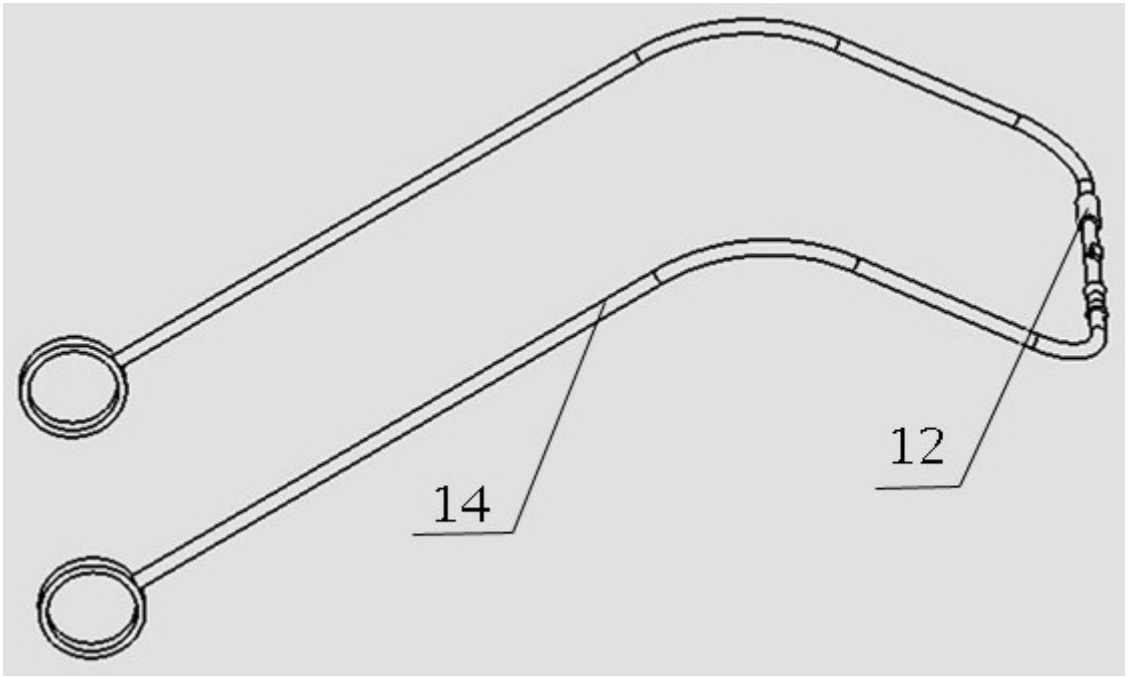


图5