(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207286853 U
(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721292179.8

(22)申请日 2017.09.30

(73)专利权人 石河子大学
地址 832000 新疆维吾尔自治区石河子市北四路221号

(72)发明人 李文昊 王振华 张子航 徐鑫 王越 秦小枫 常凯

(74)专利代理机构 石河子恒智专利商标代理事务所(普通合伙) 65102
代理人 李靖

(51)Int.Cl.
B01D 33/067(2006.01)
B01D 33/073(2006.01)
B01D 33/46(2006.01)
B01D 33/56(2006.01)

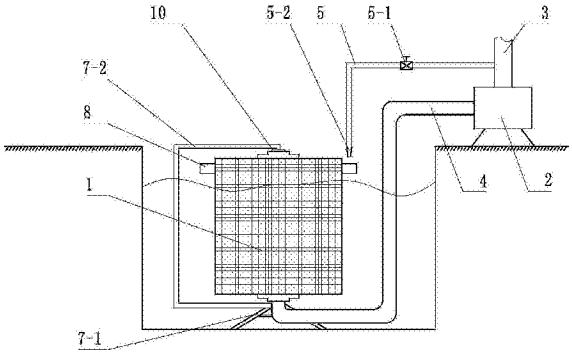
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种新型自清洗泵前过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型自清洗泵前过滤装置，包括圆筒滤网(1)，其特征在于，所述圆筒滤网(1)至少包含盖体A(1-2)、盖体B(1-3)和滤网本体(1-1)，所述盖体A(1-2)上设有固定轴(10)，所述盖体B(1-3)上设有出水管B(4)，所述固定轴(10)与出水管B(4)之间设有支架(7-2)，且圆筒滤网(1)能够以固定轴(10)和出水管B(4)为轴转动，所述圆筒滤网(1)的腔体内固定设有清洁机构(9)，所述滤网本体(1-1)的外侧相对的位置至少设有两个扇叶(8)，所述扇叶(8)能够在水流的冲击下带动圆筒滤网(1)转动。与现有技术相比，本实用新型结构简单紧凑、不需要新增驱动机构的前提下就能更好的完成自清洗目的。



CN 207286853 U

1.一种新型自清洗泵前过滤装置，包括圆筒滤网(1)，其特征在于，所述圆筒滤网(1)至少包含盖体A(1-2)、盖体B(1-3)和滤网本体(1-1)，且滤网本体(1-1)与上下两个盖体连接形成一个腔体，所述盖体A(1-2)上设有固定轴(10)，所述盖体B(1-3)上设有出水管B(4)，所述固定轴(10)与出水管B(4)之间设有支架(7-2)，且圆筒滤网(1)能够以固定轴(10)和出水管B(4)为轴转动，所述圆筒滤网(1)的腔体内固定设有清洁机构(9)，所述清洁机构(9)至少包含刷子(9-1)，所述刷子(9-1)为条状体且轴向贴合滤网本体(1-1)的内壁设置，且刷子(9-1)相对于固定轴(10)和出水管B(4)静止，所述滤网本体(1-1)的外侧相对的位置至少设有两个扇叶(8)，所述扇叶(8)能够在水流的冲击下带动圆筒滤网(1)转动。

2.如权利要求1所述的新型自清洗泵前过滤装置，其特征在于，还包括：水泵(2)，上述出水管B(4)即为水泵(2)的进水管，所述水泵(2)的另一端设有出水管A(3)，所述出水管A(3)上设有回水管(5)，所述回水管(5)中的水流从自由端的管口流出冲击扇叶(8)。

3.如权利要求2所述的新型自清洗泵前过滤装置，其特征在于，所述回水管(5)上设有回水阀(5-1)，所述回水阀(5-1)为自动控制阀门。

4.如权利要求2所述的新型自清洗泵前过滤装置，其特征在于，所述回水管(5)的自由端设有喇叭状的出水口(5-2)。

5.如权利要求1、2、3或4所述的新型自清洗泵前过滤装置，其特征在于，所述盖体A(1-2)和滤网本体(1-1)以及盖体B(1-3)和滤网本体(1-1)之间为固定焊接、固定铆接、螺纹连接或螺钉连接中的一种或两种。

6.如权利要求1、2、3或4所述的新型自清洗泵前过滤装置，其特征在于，所述清洁机构(9)还包括连接杆(9-2)，所述连接杆(9-2)为杆状体并将刷子(9-1)固定连接在出水管B(4)和固定轴(10)上。

7.如权利要求1、2、3或4所述的新型自清洗泵前过滤装置，其特征在于，所述盖体A(1-2)与固定轴(10)以及盖体B(1-3)与出水管B(4)之间均通过轴承(6-1)连接。

8.如权利要求1、2、3或4所述的新型自清洗泵前过滤装置，其特征在于，所述盖体A(1-2)与固定轴(10)以及盖体B(1-3)与出水管B(4)均通过轴承(6-1)连接。

9.如权利要求1、2、3或4所述的新型自清洗泵前过滤装置，其特征在于，所述出水管B(4)为一端闭合的管状体，且出水管B(4)位于圆筒滤网(1)腔体内并分别与盖体A(1-2)和盖体B(1-3)连接，且出水管B(4)位于圆筒滤网(1)腔体内的管壁上设有多个进水口A(4-1)。

一种新型自清洗泵前过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型自清洗泵前过滤装置，属于过滤设备技术领域。

背景技术

[0002] 由于水资源的日益枯竭，如何有效的利用水资源成为社会中所有用水行业急需解决的问题，而农业灌溉的用水量占生活用水的很大一部分，虽然近几年的农业灌溉基本上都趋于滴灌，节约了大量的灌溉用水，但是滴灌对于用水的要求较高，水中所含杂质必须要进行严格的控制，因此，要求将灌溉前的水质进行杂质过滤，以免堵塞滴灌带，而泵前过滤装置在使用过程中水中的杂质会堆积在过滤网上，从而影响灌溉水的过滤。

[0003] 为了解决上述的技术问题，目前市面上有一些自清洗泵前过滤装置，这些过滤装置大部分都是在滤筒内和/或滤筒外侧设置清洗机构，该清洗机构在驱动机构的带动下转动来进行滤网壁的清洗，而滤筒是静置不动的，但是，过滤装置在工作的过程中，水中的杂质有很大一部分是直接附着在滤筒的外侧，但是现有的这些自清洗泵前过滤装置的自清洗效果并不理想，而且还需要额外增加驱动机构，不仅工作过程复杂化，还增加了生产成本。

[0004] 因此，一种结构简单紧凑、不需要新增驱动机构的前提下就能更好的完成自清洗目的的新型自清洗泵前过滤装置被提出。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种新型自清洗泵前过滤装置。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供以下的技术方案：

[0007] 一种新型自清洗泵前过滤装置，包括圆筒滤网(1)，其特征在于，所述圆筒滤网(1)至少包含盖体A(1-2)、盖体B(1-3)和滤网本体(1-1)，且滤网本体(1-1)与上下两个盖体连接形成一个腔体，所述盖体A(1-2)上设有固定轴(10)，所述盖体B(1-3)上设有出水管B(4)，所述固定轴(10)与出水管B(4)之间设有支架(7-2)，且圆筒滤网(1)能够以固定轴(10)和出水管B(4)为轴转动，所述圆筒滤网(1)的腔体内固定设有清洁机构(9)，所述清洁机构(9)至少包含刷子(9-1)，所述刷子(9-1)为条状体且轴向贴合滤网本体(1-1)的内壁设置，且刷子(9-1)相对于固定轴(10)和出水管B(4)静止，所述滤网本体(1-1)的外侧相对的位置至少设有两个扇叶(8)，所述扇叶(8)能够在水流的冲击下带动圆筒滤网(1)转动。

[0008] 进一步的，还包括水泵(2)，上述出水管B(4)即为水泵(2)的进水管，所述水泵(2)的另一端设有出水管A(3)，所述出水管A(3)上设有回水管(5)，所述回水管(5)自由端的管口朝向扇叶(8)，此时，从出水管(5)流出的具有一定压力的水冲击扇叶(8)，提供能量，使扇叶(8)带动圆筒滤网(1)转动。

[0009] 进一步的，所述清洁机构(9)还包括连接杆(9-2)，所述连接杆(9-2)为杆状体并将刷子(9-1)固定连接在出水管B(4)和固定轴(10)上。

[0010] 进一步的，所述盖体A(1-2)与固定轴(10)以及盖体B(1-3)与出水管B(4)之间均通过轴承(6-1)连接。

[0011] 进一步的，所述盖体A(1-2)和滤网本体(1-1)以及盖体B(1-3)和滤网本体(1-1)之间为固定焊接、固定铆接、螺纹连接或螺钉连接中的一种或两种。

[0012] 实际使用时：所述支架(7-2)上设有底座(7-1)可使圆筒滤网(1)固定并放入水池中，最好使盖体A(1-2)的水平面高于水面，工作时，水池中的杂质在滤网本体(1-1)的作用下被阻挡，不含杂质的水进入到圆筒滤网(1)的腔体内，然后在水泵(2)的作用下过滤后的水通过出水管B(4)的进水口B(4-2)流入水泵(2)，并从设置在水泵(2)另一端的出水管A(3)流出，其中一小部分水流向回水管(5)，并且由于回水管(5)的管径较小，从回水管(5)出来的水压增大，水流会对扇叶(8)产生一定的冲击力，在此冲击力的作用下，扇叶(8)会带动圆筒滤网(1)绕固定轴(10)和出水管A(3)转动，而由于刷子(9-1)也是固定在固定轴(10)和出水管A(3)上的，因此，刷子(9-1)也是固定不动的，在圆筒滤网(1)的转动过程中，一方面，所述刷子(9-1)可将滤网本体(1-1)的内壁清理干净，而在外部，由于圆筒滤网(1)本身的转动，会使附着在滤网本体(1-1)外壁上的杂质由于离心力的作用而远离滤网本体(1-1)，而且扇叶(8)运动产生的涡流也会使杂质远离滤网本体(1-1)，使过滤装置的自清洗更加彻底。

[0013] 进一步的，所述回水管(5)的自由端设有喇叭状的出水口(5-2)。

[0014] 更进一步的，所述回水管(5)上设有回水阀(5-1)，所述回水阀(5-1)为自动控制阀门，工作时，所述的自动控制阀门可以间隔式的开合，在保证能提供足够的动力使圆筒滤网(1)转动的前提下，达到节约用水的目的。

[0015] 作为改进，所述出水管B(4)为一端闭合的管状体，且出水管B(4)位于圆筒滤网(1)腔体内并分别与盖体A(1-2)和盖体B(1-3)通过轴承(6-1)连接，且出水管B(4)位于圆筒滤网(1)内的管壁上设有多个进水口A(4-1)；

[0016] 实际使用时，在水流的冲击下，出水管B(4)固定不动，而扇叶(8)带动圆筒滤网(1)以出水管B(4)为轴心进行转动，经滤网本体(1-1)过滤后的水从进水口A(4-1)流入出水管B(4)中。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型结构简单紧凑、不需要新增驱动机构的前提下就能更好的完成自清洗工作。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型工作状态时的结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型过滤装置的结构示意图；

[0020] 图3是图2的俯视图，图中大箭头表示圆筒滤网的转动方向，小箭头表示出水口的水流方向；

[0021] 图4是本实用新型实施例2的结构示意图；

[0022] 图中所示：1是圆筒滤网，1-1是滤网本体，1-2是盖体A，1-3是盖体B，2是水泵，3是出水管A，4是出水管B，4-1是进水口A，4-2是进水口B，5是回水管，5-1回水阀，5-2是出水口，6-1是轴承，6-2是轴承座，7-1是底座，7-2是支架，8是扇叶，9是清洁机构，9-1是刷子，9-2是连接杆，10是固定轴。

具体实施方式

[0023] 下面详细说明本实用新型的优选实施方式。

[0024] 实施例1:参照图1～3,为本实用新型实施例1的结构示意图,

[0025] 包括圆筒滤网1,所述圆筒滤网1至少包含盖体A1-2、盖体B1-3和滤网本体1-1,且滤网本体1-1与上下两个盖体之间通过焊接或铆接等固定连接形成一个腔体,所述盖体A1-2上设有固定轴10,所述盖体B1-3上设有出水管B4,所述盖体A1-2与固定轴10以及盖体B1-3与出水管B4之间均通过轴承6-1连接,所述固定轴10与出水管B4之间设有支架7-2,且圆筒滤网1能够以固定轴10和出水管B4为轴转动,所述圆筒滤网1的腔体内固定设有清洁机构9,所述清洁机构9包含刷子9-1和连接杆9-2,所述刷子9-1为条状体且轴向贴合滤网本体1-1的内壁设置,所述连接杆9-2为杆状体并将刷子9-1固定连接在出水管B4和固定轴10上,是刷子9-1相对于固定轴10和出水管B4静止,所述滤网本体1-1的外侧相对的位置至少设有两个扇叶8,所述扇叶8能够在水流的冲击下带动圆筒滤网1转动;

[0026] 还包括水泵2,上述出水管B4即为水泵2的进水管,所述水泵2的另一端设有出水管A3,所述出水管A3上设有回水管5,所述回水管5的自由端设有喇叭状的出水口5-2且出水口5-2朝向扇叶8,工作时,出水管5中具有一定压力的水流从出水口5-2流出后冲击扇叶8,提供能量,使扇叶8带动圆筒滤网1转动;

[0027] 上述回水管5上设有回水阀5-1,所述回水阀5-1为自动控制阀门,工作时,所述的自动控制阀门可以间隔式的开合,在保证能提供足够的动力使圆筒滤网1转动的前提下,达到节约用水的目的。

[0028] 实际使用时:所述支架7-2上设有底座7-1可使圆筒滤网1固定并放入水池中,使盖体A1-2的水平面高于水面,工作时,水池中的杂质在滤网本体1-1的作用下被阻挡,不含杂质的水进入到圆筒滤网1的腔体内,然后在水泵2的作用下过滤后的水通过出水管B4的进水口B4-2流入水泵2,并从设置在水泵2另一端的出水管A3流出,其中一小部分水流向回水管5,并且由于回水管5的管径较小,从回水管5出来的水压增大,水流会对扇叶8产生一定的冲击力,在此冲击力的作用下,扇叶8会带动圆筒滤网1绕固定轴10和出水管A3转动,而由于刷子9-1也是固定在固定轴10和出水管A3上的,因此,刷子9-1相对于固定轴10和出水管A静止,在圆筒滤网1的转动过程中,一方面,所述刷子9-1可将滤网本体1-1的内壁清理干净,而在外部,由于圆筒滤网1本身的转动,会使附着在滤网本体1-1外壁上的杂质由于离心力的作用而远离滤网本体1-1,而且扇叶8运动产生的涡流也会使杂质远离滤网本体1-1,使过滤装置的自清洗更加彻底。

[0029] 实施例2:参照图4,为本实用新型实施例2的结构示意图,与实施例1相比,本实施例的区别在于:所述出水管B4为一端闭合的管状体,且出水管B4位于圆筒滤网1腔体内并分别与盖体A1-2和盖体B1-3通过轴承6-1连接,所述滤网本体1-1与上下两个盖体之间通过螺纹、螺钉等紧固件可拆卸的连接形成一个腔体,且出水管B4位于圆筒滤网1内的管壁上设有多个进水口A4-1,工作时,回水管5-2中的水流冲击扇叶8,出水管B4固定不动,而扇叶8带动圆筒滤网1以出水管B4为转轴进行转动,经滤网本体1-1过滤后的水从进水口A4-1流入出水管B4中。

[0030] 所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变化和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

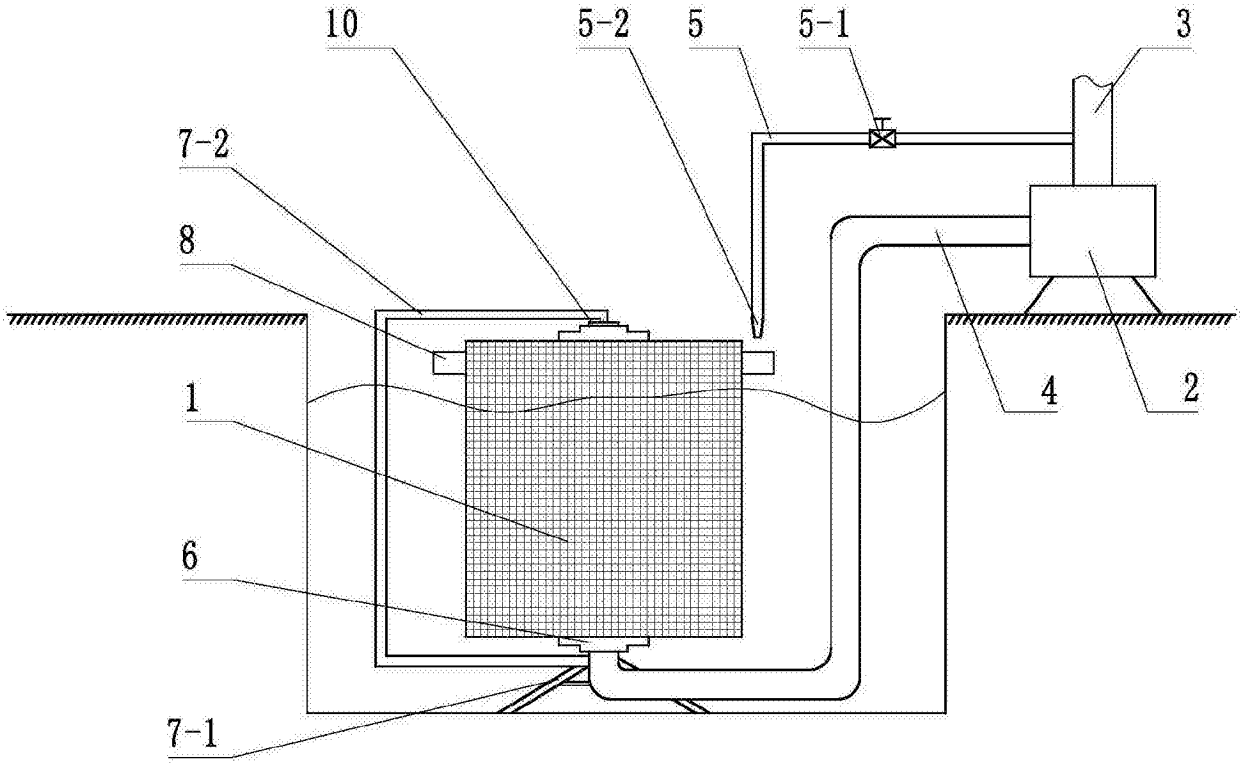


图1

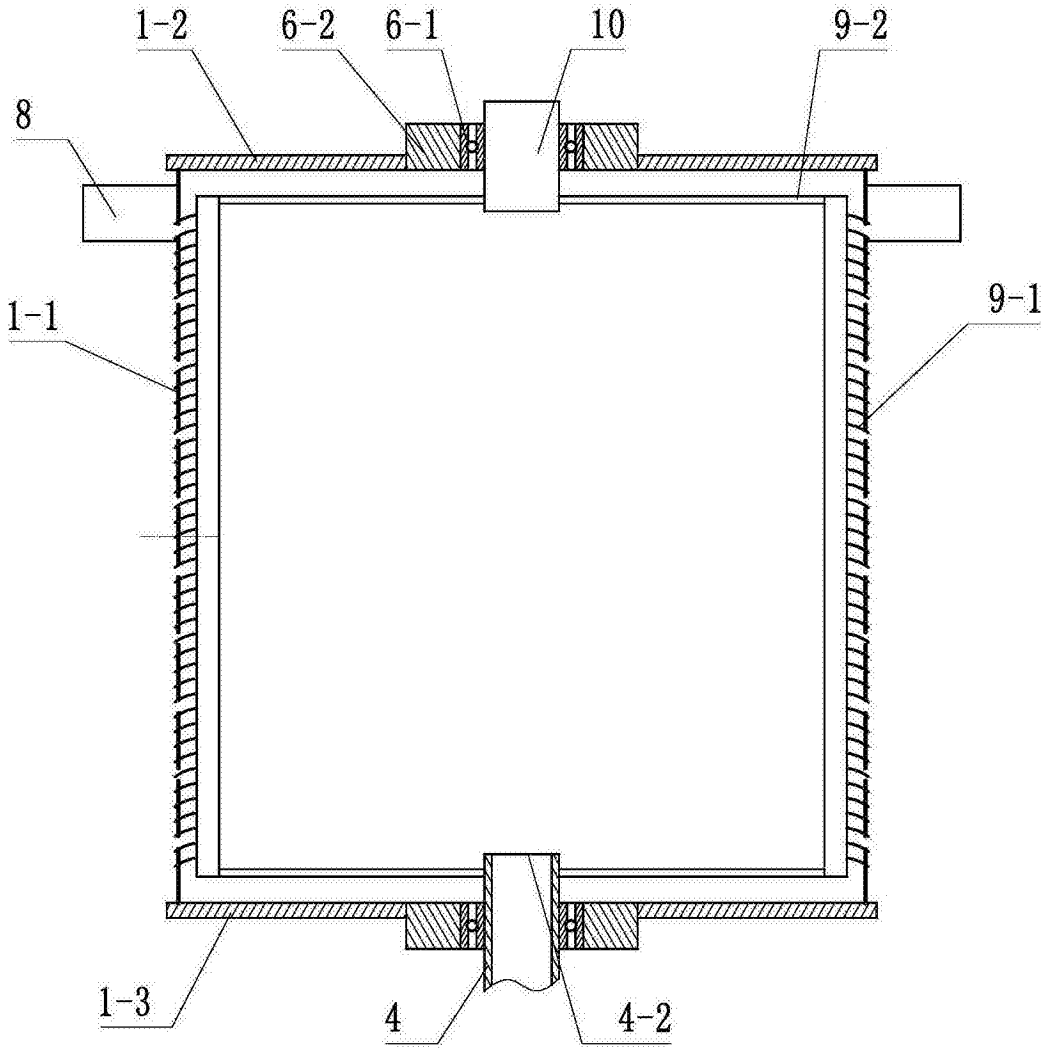


图2

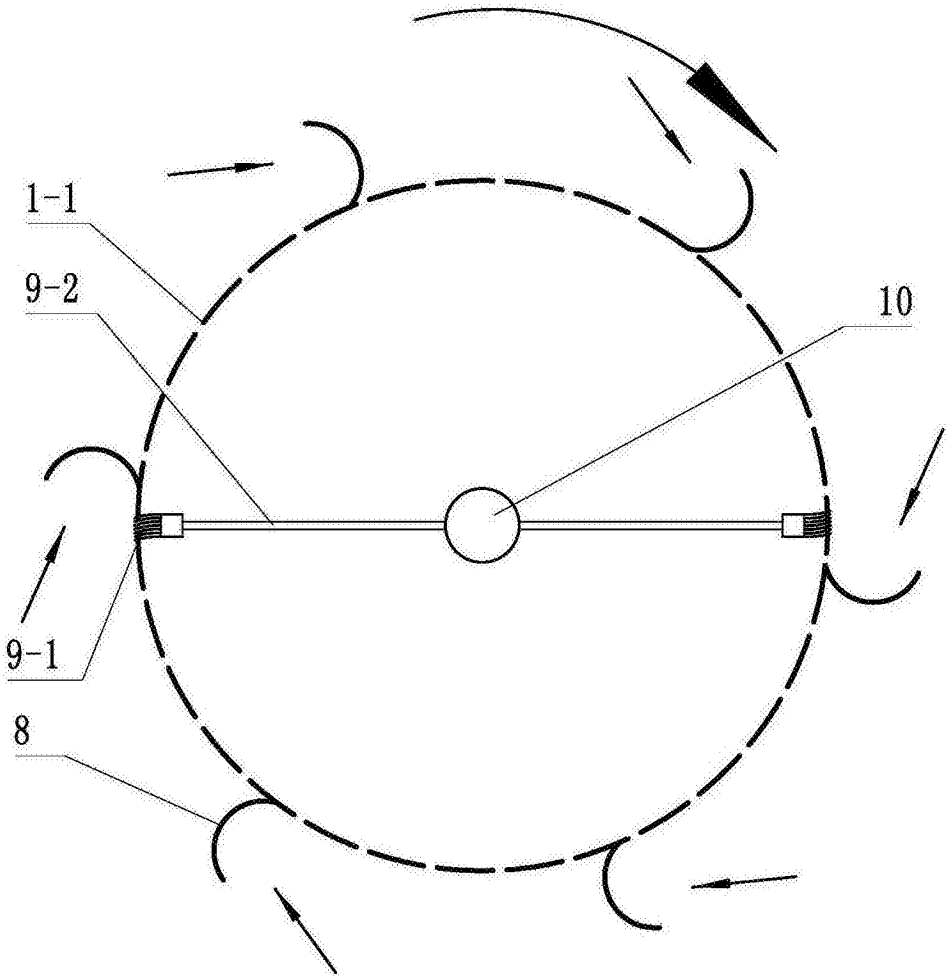


图3

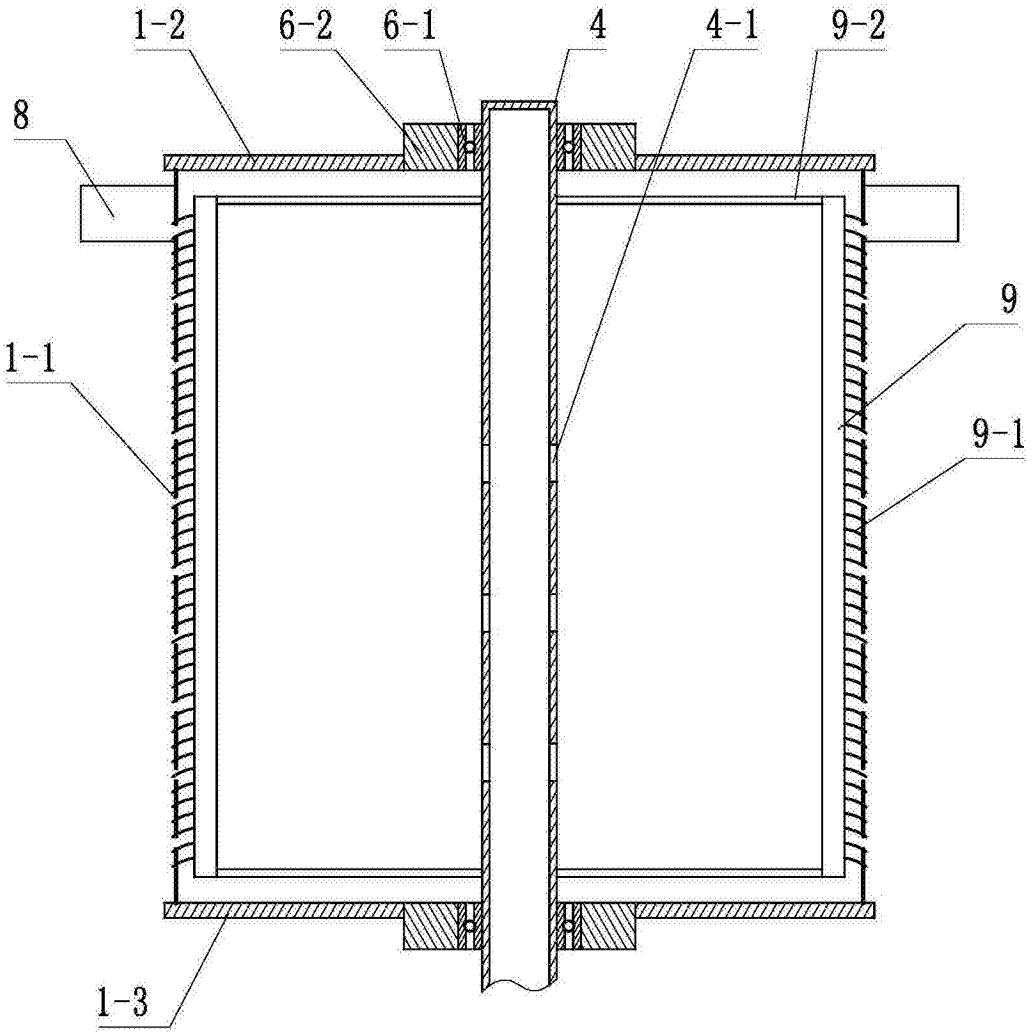


图4