



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108930628 A

(43)申请公布日 2018.12.04

(21)申请号 201811091965.0

B60K 8/00(2006.01)

(22)申请日 2018.09.19

(66)本国优先权数据

201810149517.5 2018.02.13 CN

(71)申请人 钱有祥

地址 661400 云南省红河哈尼族彝族自治州弥勒县新哨镇火木龙村委会桥头村25号

(72)发明人 钱有祥

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 赵琳琳

(51)Int.Cl.

F03B 13/06(2006.01)

B60L 8/00(2006.01)

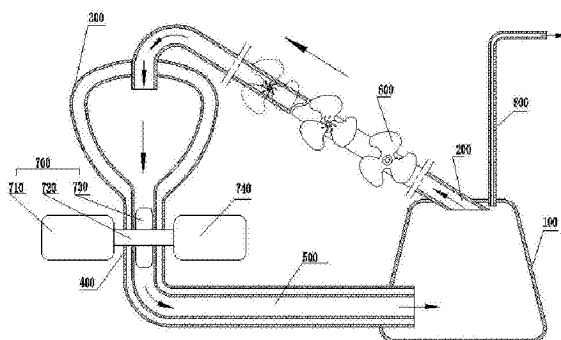
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

循环用水发电装置及电动汽车

(57)摘要

本发明提供了一种循环用水发电装置及电动汽车,属于发电设备领域该循环用水发电装置包括供水箱、供水管道、储水瓶、发电泄水管道、回水管道、调水装置、水轮发电机构;供水管道入口与供水箱连通,供水管道出口与储水瓶的入口连通,储水瓶的出口连通发电泄水管道,发电泄水管道的出口通过回水管道与供水箱连通;多个调水装置与供水管道连接用以使供水箱内用水经供水管道引入至储水瓶内;调水装置能够将风能转化为动能;水轮发电机构与所述发电泄水管道连接以将水的动能转化为电能;实现风能转化为水的动能来产生电能,以对风能进行充分利用。该电动汽车包括上述循环用水发电装置,利用循环用水发电装置可以在汽车行驶时起到发电的作用。



1. 一种循环用水发电装置,其特征在于,包括供水箱、供水管道、储水瓶、发电泄水管道、回水管道、调水装置、水轮发电机构;

所述供水箱和所述储水瓶用以储存用水;

所述供水管道入口与所述供水箱连通,所述供水管道出口与所储水瓶的入口连通,所述储水瓶的出口连通所述发电泄水管道,所述发电泄水管道的出口通过回水管道与供水箱连通;

所述调水装置能够将风能转化为动能,并且多个所述调水装置与所述供水管道连接用以使供水箱内用水经供水管道引入至储水瓶内;

所述水轮发电机构与所述发电泄水管道连接以将水的势能转化为电能。

2. 根据权利要求1所述的循环用水发电装置,其特征在于,所述调水装置包括转轴、叶轮、风叶,所述转轴穿装在所述供水管道的管壁上,且所述转轴与所述供水管道转动连接,所述叶轮设置在所述供水管道内且套装在所述转轴上,所述风叶设置在所述供水管道外部且固定于所述转轴伸出于供水管道外部的一端;通过风力带动风叶转动,风叶通过转轴带动叶轮转动,所述叶轮能够使供水管道中用水自供水管道的入口引至出口。

3. 根据权利要求1所述的循环用水发电装置,其特征在于,所述发电泄水管道的管径小于所述供水管道的直径。

4. 根据权利要求1或3所述的循环用水发电装置,其特征在于,所述供水管道倾斜设置在所述供水箱和所述储水瓶之间。

5. 根据权利要求1所述的循环用水发电装置,其特征在于,所述水轮发电机构包括第一发电机、传动轴和水轮;所述传动轴穿装在所述发电泄水管道的管壁上,且所述传动轴与所述发电泄水管道转动连接,所述水轮设置在所述发电泄水管道内且套装在所述传动轴上,所述第一发电机设置在所述发电泄水管道外部且固定于所述传动轴伸出于发电泄水管道外部的一端。

6. 根据权利要求5所述的循环用水发电装置,其特征在于,所述水轮发电机构还包括第二发电机,所述第二发电机与所述传动轴的另一端连接。

7. 根据权利要求1所述的循环用水发电装置,其特征在于,所述储水瓶的内腔设置为锥形,自储水瓶的入口至出口方向所述内腔的直径呈递减趋势。

8. 根据权利要求1所述的循环用水发电装置,其特征在于,还包括排气通道,所述排气通道与所述供水箱连通。

9. 根据权利要求1所述的循环用水发电装置,其特征在于,所述储水瓶采用双层压力储水瓶。

10. 根据权利要求1所述的循环用水发电装置,所述供水箱采用上部小、下部大的梯形体结构。

11. 一种电动汽车,其特征在于,包括负载电机、启动电瓶以及权利要求1-10任一项所述的循环用水发电装置,所述启动电瓶与所述负载电机电连接以对负载电机供电,所述启动电瓶还与所述循环用水发电装置中的水轮发电机构通过变压器和整流器电连接以储存电能;所述整流器还与所述负载电机电连接以对所述负载电机供电。

12. 根据权利要求11所述的电动汽车,其特征在于,还包括启动电机,所述启动电机分别与所述调水装置和所述启动电瓶电连接。

循环用水发电装置及电动汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及发电设备领域,具体涉及一种循环用水发电装置及电动汽车。

背景技术

[0002] 风能资源是最清洁、无污染的可再生能源之一,利用风能发电也逐渐获得越来越多的青睐,如何有效得利用这种清洁能源以更好得为人类服务,一直是人们研究的热点。

发明内容

[0003] 本发明的第一目的在于提供一种循环用水发电装置,该循环用水发电装置可以将风能转化水的动能,再利用水动能转化为电能,以对风能进行充分利用。

[0004] 本发明的第二目的在于提供一种采用上述循环用水发电装置的电动汽车。

[0005] 基于上述第一目的,本发明提供的循环用水发电装置,包括:供水箱、供水管道、储水瓶、发电泄水管道、回水管道、调水装置、水轮发电机构;

[0006] 所述供水箱和所述储水瓶用以储存用水;

[0007] 所述供水管道入口与所述供水箱连通,所述供水管道出口与所述储水瓶的入口连通,所述储水瓶的出口连通所述发电泄水管道,所述发电泄水管道的出口通过回水管道与供水箱连通;

[0008] 所述调水装置能够将风能转化为动能,并且多个所述调水装置与所述供水管道连接用以使供水箱内用水经供水管道引入至储水瓶内;所述水轮发电机构与所述发电泄水管道连接以将水的动能转化为电能。

[0009] 上述技术方案中,调水装置的作用是起到调节供水管道内水流运动方向的作用,能够使供水箱内用水由入口进入到供水管道内,用水再经出水管道进入至储水瓶内,然后依次经发电泄水管道、回水管道回流至供水箱内,同时,发电泄水管道内的用水能够带动水轮发电机构进行发电,从而将水的动能转化为电能,实现风能转化为水的动能来进行发电,以对风能进行充分利用。

[0010] 进一步的,多个所述调水装置等间隔分布在所述供水管道的长度方向,从而能够使供水管道内形成足够的压力差,以使供水箱内用水能够引入至供水管道内。

[0011] 进一步的,所述调水装置包括转轴、叶轮、风叶,所述转轴穿装在所述供水管道的管壁上,且所述转轴与所述供水管道转动连接,所述叶轮设置在所述供水管道内且套装在所述转轴上,所述风叶设置在所述供水管道外部且固定于所述转轴伸出于供水管道外部的一端;

[0012] 通过风力带动风叶转动,风叶通过转轴带动叶轮转动,利用所述叶轮能够使供水管道中的用水自供水管道的入口引至出口。

[0013] 进一步的,所述发电泄水管道的管径小于所述供水管道的直径。

[0014] 上述技术方案中,由于发电泄水管道直径比供水管道直径小,能够使储水瓶内与回水管道产生一定的压力差,从而使发电泄水管道内用水能够驱动水轮发电机构进行发

电。

[0015] 进一步的,所述供水管道倾斜设置在所述供水箱和所述储水瓶之间。

[0016] 上述技术方案中,供水管道倾斜设置的目的是减小用水在供水管道内流动时受到水自重力的影响。

[0017] 进一步的,所述水轮发电机构包括第一发电机、传动轴和水轮;所述传动轴穿装在所述发电泄水管道的管壁上,且所述传动轴与所述发电泄水管道转动连接,所述水轮设置在所述发电泄水管道内且套装在所述传动轴上,所述第一发电机设置在所述发电泄水管道外部且固定于所述传动轴伸出发电泄水管道外部的一端。

[0018] 上述技术方案中,发电泄水管道内的用水自上而下流动时,用水能够冲击水轮,水轮通过传动轴带动发电机进行发电。

[0019] 进一步的,所述水轮发电机构还包括第二发电机,所述第二发电机与所述传动轴的另一端连接。第二发电机和第一发电机共用一根传动轴,能够使发电效率得到提升。

[0020] 进一步的,所述储水瓶的内腔设置为锥形,自储水瓶的入口至出口方向所述内腔的直径呈递减趋势。

[0021] 进一步的,还包括排气通道,所述排气通道与所述供水箱连通。

[0022] 进一步的,所述储水瓶采用双层压力储水瓶。

[0023] 进一步的,所述供水箱采用上部小、下部大的梯形体结构。

[0024] 基于上述第二目的,本发明提供的一种电动汽车,包括负载电机、启动电瓶以及上述的循环用水发电装置,所述启动电瓶与所述负载电机电连接以对负载电机供电,所述启动电瓶还与所述循环用水发电装置中的水轮发电机构通过变压器和整流器电连接以储存电能;所述整流器还与所述负载电机电连接以对所述负载电机供电。

[0025] 上述技术方案中,利用循环用水发电装置可以在汽车行驶时起到发电的作用,同时对启动电瓶进行充电,或者通过变压器和整流器直接驱动负载电机。

[0026] 进一步的,还包括启动电机,所述启动电机与所述调水装置电连接,所述启动电机与所述启动电瓶电连接。

[0027] 采用上述技术方案,本发明提供的循环用水发电装置的技术效果有:

[0028] 本发明提供循环用水发电装置中,利用调水装置的调节供水管道内水流运动方向,能够使供水管道的出口处水压大于入口处的水压,从而使供水箱内用水由入口进入到供水管道内,用水再经出水管道进入至储水瓶内,然后依次经发电泄水管道、回水管道回流至供水箱内,同时,发电泄水管道内的用水能够带动水轮发电机构进行发电,从而将水的动能转化为电能,实现风能转化为电能,以对风能进行充分利用。

[0029] 本发明提供电动汽车包括上述循环用水发电装置,利用循环用水发电装置可以在汽车行驶时起到辅助发电的作用,以对启动电瓶进行充电,或者通过变压器和整流器直接驱动负载电机。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前

提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1为本发明实施例一提供的循环用水发电装置的结构示意图;

[0032] 图2为本发明实施例一提供的循环用水发电装置中的供水管道的剖视图;

[0033] 图3为本发明实施例一提供的循环用水发电装置的水循环流动示意图;

[0034] 图4为本发明实施例二提供电动汽车的原理示意图。

[0035] 附图标记:100-供水箱;200-供水管道;300-储水瓶;400-发电泄水管道;500-回水管道;600-调水装置;610-转轴;620-叶轮;630-风叶;700-水轮发电机构;710-第一发电机;720-传动轴;730-水轮;740-第二发电机;800-排气通道;900-启动电机。

具体实施方式

[0036] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 实施例一

[0040] 如图1和图3所示,本发明实施例提供的循环用水发电装置,能够利用风能进行发电,对风能以进行利用;其中,图1和图3中箭头方向指的是水的流向;该循环用水发电装置包括:供水箱100、供水管道200、储水瓶300、发电泄水管道400、回水管道500、调水装置600、水轮发电机构700。

[0041] 供水箱100和储水瓶300的作用是用以储存用水;

[0042] 供水管道200入口与供水箱100连通,具体应用时,供水管道200的入口延伸至供水箱100内液面以下,以确保供水管道200能够引入用水;该供水管道200的出口与双层储水瓶300的入口连通,用以将用水引入至储水瓶300内,储水瓶300的出口连通发电泄水管道400,发电泄水管道400的出口通过回水管道500与供水箱100连通;

[0043] 多个调水装置600与供水管道200连接用以使供水箱100内用水经供水管道200引入至储水瓶300内;调水装置600能够将风能转化为水的动能;从而使供水管道200内的出口处的压力大于入口处的压力,利用压力差使供水箱100内的用水引入至供水管道200中;

[0044] 水轮发电机构700与发电泄水管道400连接能够将水的动能转化为电能。

[0045] 本发明实施例提供的循环用水发电装置中,调水装置600的作用是起到调节供水管道200内水流运动方向的作用,能够使供水管道200的出口处水压大于入口处的水压,从

而使供水箱100内用水由入口进入到供水管道200内,用水再经出水管道进入至储水瓶300内,然后依次经发电泄水管道400、回水管道500回流至供水箱100内,同时,发电泄水管道400内的用水能够带动水轮发电机构700进行发电,从而将动能转化为电能,实现风能转化水的动能来产生电能,以对风能进行充分利用。

[0046] 一个优选实施方案中,多个上述的调水装置600等间隔分布在供水管道200的长度方向,从而产生足够的动能,以使供水箱100内用水能够引入至供水管道200内。

[0047] 一个优选实施方案中,供水管道200倾斜设置在供水箱100和储水瓶300之间。

[0048] 供水管道200倾斜设置的目的是减小用水在供水管道200内流动时受到水自重力的影响。从而加快用水引流的速度,提高发电效率。

[0049] 如图2所示,一个优选实施方案中,该调水装置600包括转轴610、叶轮620和风叶630,转轴610穿装在供水管道200的管壁上,且转轴610与供水管道200转动连接,叶轮620设置在供水管道200内且套装在转轴610上,风叶630设置在供水管道200外部且固定于转轴610伸出于供水管道200外部的一端。

[0050] 在具体安装时,要求转轴610和供水管道200之间要具有良好的密封性能;转轴610靠近两端部位置通过轴承与供水管道200的管壁连接,保障转轴610能够相对管壁转动,并且对管壁采用密封圈或密封膜等密封元件进行密封,防止用水由管壁泄露。

[0051] 本实施例中的调水装置600,通过风力带动风叶630转动,风叶630通过转轴610带动叶轮620转动,利用叶轮620能够使用水能够自供水管道200的入口引入至出口。

[0052] 一个优选实施方案中,在实际应用时,发电泄水管道400的管径小于供水管道200的直径;目的是,能够使储水瓶300内与回水管道500产生一定的压力差,从而使发电泄水管道400内用水能够驱动水轮发电机构700进行发电。

[0053] 如图1所示,一个优选实施方案中,水轮发电机构700包括第一发电机710、传动轴720和水轮730;传动轴720穿装在发电泄水管道400的管壁上,且传动轴720与发电泄水管道400转动连接,水轮730设置在发电泄水管道400内且套装在传动轴720上,第一发电机710设置在发电泄水管道400外部且固定于传动轴720伸出于发电泄水管道400外部的一端。

[0054] 在具体安装时,要求传动轴720和发电泄水管道400之间要具有良好的密封性能;传动轴720靠近两端部位置通过轴承与发电泄水管道400的管壁连接,保障传动轴720能够相对管壁转动,并且对管壁采用密封圈或密封膜等密封元件进行密封,防止用水由管壁泄露。

[0055] 本实施例提供的水轮发电机构700,在发电泄水管道400内的用水自上而下流动时,用水能够冲击水轮730,水轮730通过传动轴720带动发电机进行发电。

[0056] 此外,为了提高发电效率,该水轮发电机构700还包括第二发电机740,第二发电机740与传动轴720的另一端连接。第二发电机740和第一发电机710共用一根传动轴720,能够使发电效率得到提升。

[0057] 一个优选实施方案中,储水瓶300的内腔设置为锥形,自储水瓶300的入口至出口方向内腔的直径呈递减趋势(也即附图中自上而下的方向),从而能够加大内腔中的水压,提高发电泄水管道400中的水对水轮730的冲击力。并且,该储水瓶300优选采用双层压力储水瓶,提高其结构强度和耐用性。

[0058] 另外,供水箱优选采用上部小、下部大的梯形体结构。

[0059] 一个优选实施方案中,本实施例提供的循环用水发电装置还包括排气通道800,排气通道800与供水箱100连通。目的是排出供水箱100的空气,减小带有压力能的用水所承受的阻力。

[0060] 实施例二

[0061] 如图4所示,本实施例提供了一种电动汽车,该电动汽车包括负载电机、启动电瓶以及上述实施例一中提供的循环用水发电装置;其中,循环用水发电装置的示意图请参照图1至图3所示结构;

[0062] 启动电瓶与负载电机通过电连接以对负载电机供电,负载电机用以驱动车辆的行驶机构;

[0063] 该启动电瓶还与循环用水发电装置中的水轮发电机构700通过变压器和整流器电连接以储存电能;也即,第一发电机710和/或第二发电机通过变压器和整流器与启动电瓶电连接,用以将电能输送至启动电瓶储存。

[0064] 此外,整流器还与负载电机电连接以对负载电机供电,也即,第一发电机710和/或第二发电机通过变压器和整流器直接连接负载电机,以对负载电机提供电力。

[0065] 上述技术方案中,利用循环用水发电装置可以在汽车行驶时起到辅助发电的作用,以对启动电瓶进行充电,或者通过变压器和整流器直接驱动负载电机。

[0066] 参照图1和图4,一个优选实施方案中,还包括启动电机900,启动电机900与调水装置600电连接,也即,每一个调水装置600配备一个启动电机900,启动电机900的输出轴与转轴610的远离风叶630的端部连接,用以驱动调水装置600运转,另外,该启动电机900与启动电瓶电连接,通过启动电瓶供电。

[0067] 本实施例中提供的电动汽车在实际应用时,通过对车体结构改进,使循环用水发电装置中的风叶630外露,即,车辆在行驶时,风叶630能够通过风力带动转动,或者在车辆处于下坡位置时,关闭启动电瓶,靠循环用水发电装置进行发电,储存至启动电瓶中,或者利用启动电瓶储存的电能驱动启动电机900运转,结合外部风能的作用,提高循环用水发电装置的发电效率。

[0068] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

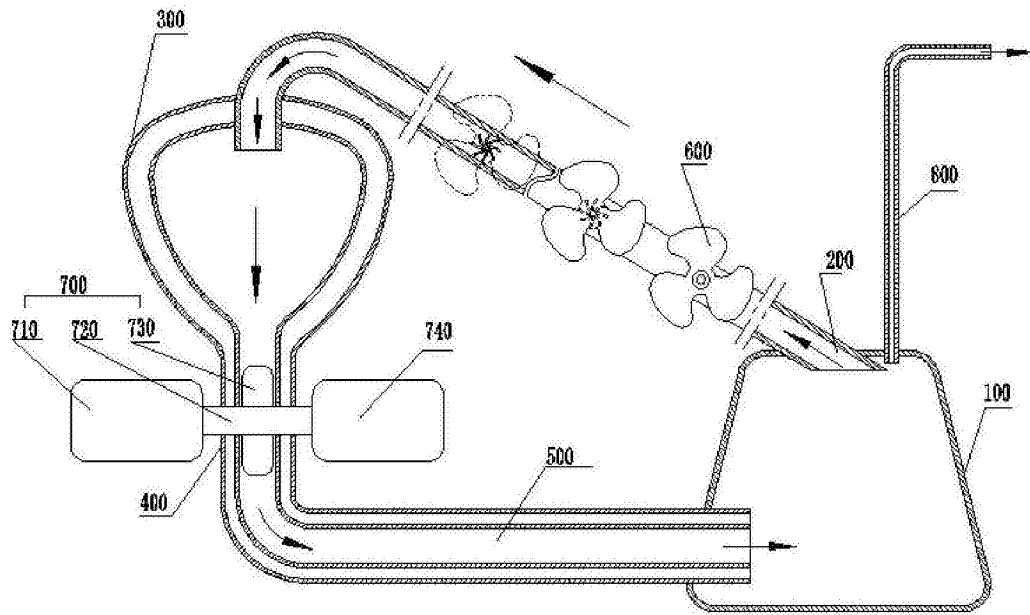


图1

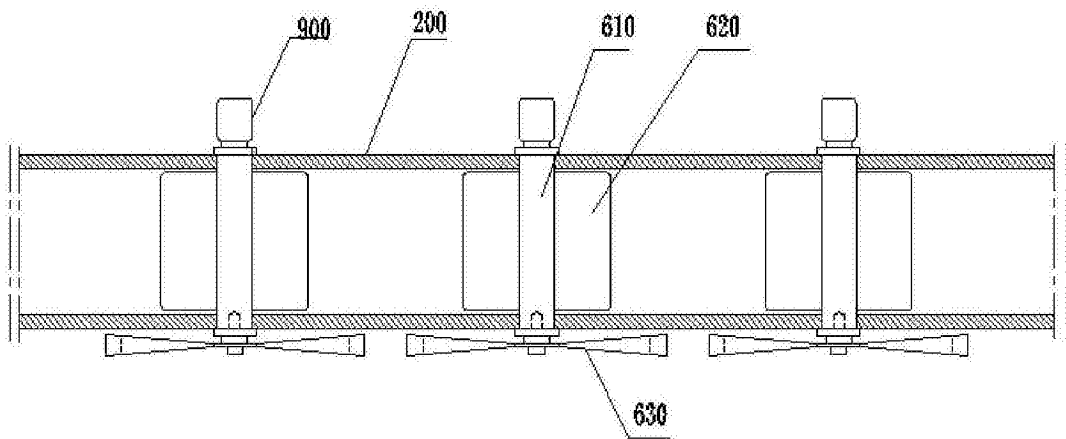


图2

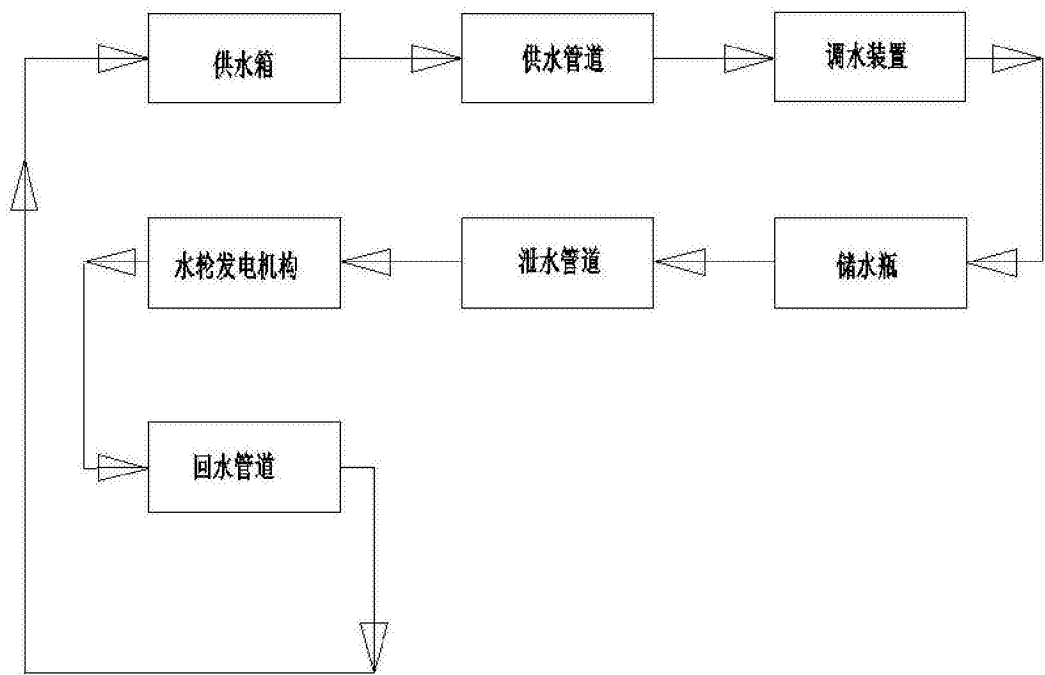


图3

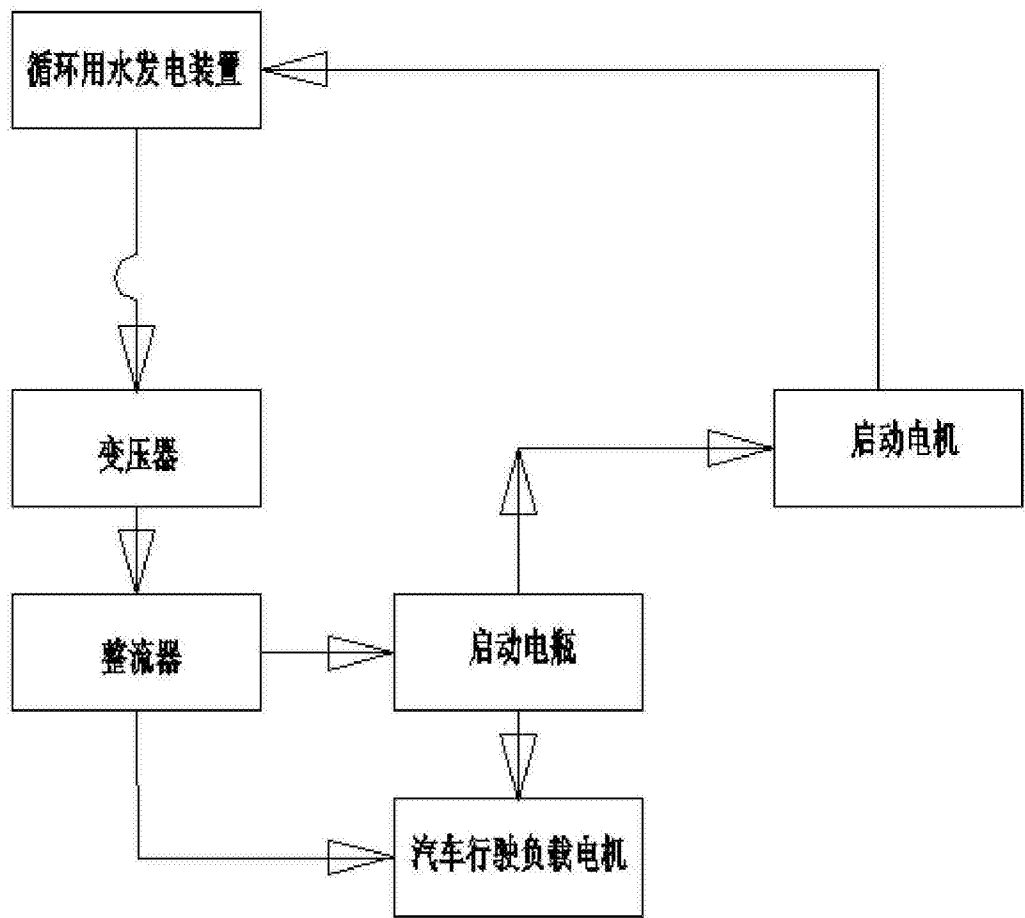


图4