

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810051723.9

[51] Int. Cl.

F03B 13/00 (2006.01)

F03B 3/18 (2006.01)

F03B 3/12 (2006.01)

E02B 9/00 (2006.01)

[43] 公开日 2009年6月17日

[11] 公开号 CN 101457730A

[22] 申请日 2008.12.30

[21] 申请号 200810051723.9

[71] 申请人 全龙浩

地址 133400 吉林省龙井市东盛勇镇东明村

[72] 发明人 全龙浩

[74] 专利代理机构 延边科友专利商标代理有限公司

代理人 崔在吉

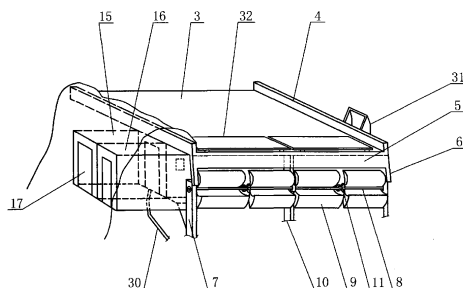
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

低落差水位水力发电装置及方法

[57] 摘要

本发明公开了一种低落差水位水力发电装置及方法，它包括导流装置、工作室、水车组及发电机，导流装置中的沿板两端上设有的支架下设有支撑架，支撑架之间至少设有一个转轴，转轴上至少设有两个水车组，每个水车组至少由两个水车组成，每两个相邻的水车之间设有伞齿轮，伞齿轮均连接有转向伞齿轮，转向伞齿轮上设有伞齿轮连接轴，伞齿轮连接轴设在支撑架上设有的角形支架内的轴承上，且与工作室内设有的发电机之间设有加速器。其发电方法是江河流经设在其上位上设有的导流装置和设在落差水位间设有的水车，使其转动并配合加速器和发电机进行发电。本发明无需筑坝蓄水，结构简单，水能资源利用率高，使用上不受任何局限性。



1、一种低落差水位水力发电装置，其特征是，它包括设在江河流水(1)上位处的导流装置，设在江河流水(1)下位处的工作室，工作室内设有的发电机(2)，其中所述的导流装置包括设在江河流水(1)上位处的上底面呈阶梯形的导流板(3)，导流板(3)相对的两端上设有的与江河流水(1)方向相平行的侧板(4)，导流板(3)边缘处设有的沿板(5)，所述的沿板(5)两端上分别设有的支架(6)下设有相应的支撑架(7)，所述的支撑架(7)之间至少设有一个转轴(8)，转轴(8)与支撑架(7)之间设有轴承，转轴(8)上至少设有两个水车组，每个水车组至少由两个水车(9)组成，每两个相邻的水车组之间的转轴(8)上设有的轴承设在上端位于导流板(3)上的立柱(10)上，每两个相邻的水车(9)之间设有伞齿轮(11)，每个伞齿轮(11)均连接有能够改变动力方向的转向伞齿轮(12)，转向伞齿轮(12)上设有伞齿轮连接轴(13)，所述的支撑架(7)上设有角形支架(14)，所述的伞齿轮连接轴(13)设在角形支架(14)内设有轴承上，

所述的工作室设为机械室(15)和水车室(16)，机械室(15)和水车室(16)上均设有入口(17)，且两者之间设有的连接墙体(18)上设有观察口(19)，所述的机械室(15)内设有的工作台(20)上设有发电机(2)和加速器(22)，发电机(2)上设有的动力输入轴(23)和加速器(22)上设有的动力输出轴(24)之间设有连接器(25)，加速器(22)的另一端上设有的动力输入轴(26)在水车室(16)内与伞齿轮连接轴(13)之间设有连接器(27)，所述的水车室(16)的下底面(28)在水车(9)下方处设为坡面(29)，所述的机械室(15)内设有的排水口连接有排水管(30)，

所述的支撑架(7)和立柱(10)的下端均设在坡面(29)上,所述的机械室(15)和水车室(16)上共同设有通风口(31)。

2、根据权利要求1所述的低落差水位水力发电装置,其特征是,所述的导流板(3)上至少设有两个挡板(32),每个挡板均与一个水车组相对应,所述的每个挡板的一侧面的两个角与与其下侧的导流板(3)上设有的固定轴(33)之间分别设有能够使挡板(32)以两个固定轴(33)的连接线为轴转动的“匚”形连接杆(34),每个挡板(32)的另一侧面下侧上设有的每个拉线柱(35)与机械室(15)内设有的相应的卷扬机(36)之间均设有拉线(37)。

3、根据权利要求1所述的低落差水位水力发电装置,其特征是,所述的水车(9)上至少设有三个水车叶(38),每个水车叶(38)的两端上均设有边膜(39),每个水车叶(38)内均设有间膜(21)。

4、一种具有低落差水位水力发电装置的发电方法,其特征是,在具有自然低落差水位的江河流(1)的上位处设置导流装置,江河流(1)经过导流装置内设有的导流板(3)、导流板(3)上的挡板(32)及沿板(5)后自然下流,带动设在沿板(5)下方的水车(9)转动后沿着坡面(29)流走,水车(9)的转动带动设在水车(9)上的转轴(8)及其上设有的伞齿轮(11)的转动,伞齿轮(11)又带动转向伞齿轮(12)及其上设有的伞齿轮连接轴(13)转动,伞齿轮连接轴(13)配合连接器(27)、加速器(22)和发电机(2)进行发电。

低落差水位水力发电装置及方法

技术领域

本发明涉及一种水力发电装置及方法，尤其涉及一种低落差水位水力发电装置及方法。

背景技术

目前，水力发电的装置和方法很多，水源一般都来自于蓄水水库及江河流水，水库蓄水使用，其工程较大，需要耗费大量的人力和物资；利用自然江河流水发电方法大多采用在水面放置水车的方法，其结构复杂，水能资源利用率低，且使用上受到较大的局限性。

发明内容

本发明的目的是克服现有技术中的不足，而提供了一种无需耗费大量的人力物资筑坝蓄水，结构简单，水能资源利用率高，使用上不受任何局限性，只需利用江河流水的自然低落差水位来发电的低落差水位水力发电装置及方法。

本发明的目的是通过以下技术途径来实现的：

本发明的低落差水位水力发电装置包括设在江河流水上位处的导流装置，设在江河流水下位处的工作室，工作室内设有的发电机，其中所述的导流装置包括设在江河流水上位处的上底面呈阶梯形的导流板，导流板相对的两端上设有的与江河流水方向相平行的侧板，导流板边缘处设有的沿板，所述的沿板两端上分别设有的支架下设有相应的支撑架，所述的支撑架之间至少设有一个转轴，转轴与支撑架

之间设有轴承，转轴上至少设有两个水车组，每个水车组至少由两个水车组成，每两个相邻的水车组之间的转轴上设有的轴承设在上端位于导流板上的立柱上，每两个相邻的水车之间设有伞齿轮，每个伞齿轮均连接有能够改变动力方向的转向伞齿轮，转向伞齿轮上设有伞齿轮连接轴，所述的支撑架上设有角形支架，所述的伞齿轮连接轴设在角形支架内设有轴承上。

所述的工作室设为机械室和水车室，机械室和水车室上均设有入口，且两者之间设有的连接墙体上设有观察口，所述的机械室内设有的工作台上设有发电机和加速器，发电机上设有的动力输入轴和加速器上设有的动力输出轴之间设有连接器，加速器的另一端上设有的动力输入轴在水车室内与伞齿轮连接轴之间设有连接器，所述的水车室的下底面在水车下方处设为坡面，所述的机械室内设有的排水口连接有排水管，所述的支撑架和立柱的下端均设在坡面上，所述的机械室和水车室上共同设有通风口。

所述的导流板上至少设有两个挡板，每个挡板均与一个水车组相对应，所述的每个挡板的一侧面的两个角与与其下侧的导流板上设有的固定轴之间分别设有能够使挡板以两个固定轴的连接线为轴转动的“匚”形连接杆，每个挡板的另一侧面下侧上设有的每个拉线柱与机械室内设有的相应的卷扬机之间均设有拉线。

所述的水车上至少设有三个水车叶，每个水车叶的两端上均设有边膜，每个水车叶内均设有间膜。

本发明的低落差水位水力发电方法是在具有自然低落差水位的江河流水的上位处设置导流装置,江河流水经过导流装置内设有导流板、导流板上的挡板及沿板后自然下流,带动设在沿板下方的水车转动后沿着坡面流走,水车的转动带动设在水车上的转轴及其上设有的伞齿轮的转动,伞齿轮又带动转向伞齿轮及其上设有的伞齿轮连接轴转动,伞齿轮连接轴配合连接器、加速器和发电机进行发电。

由于采用上述技术方案,本发明提供的低落差水位水力发电装置及方法具有如下优点:无需耗费大量的人力物资筑坝蓄水,结构简单,水能资源利用率高,使用上不受任何局限性。

附图说明

图1是本发明设有一个转轴,转轴上设有两个水车组,每个水车组上设有两个水车时的结构示意图;

图2是图1的A-A向放大结构示意图;

图3是本发明中的水车设有四个水车叶时的放大结构示意图;

图4是本发明中一个挡板处于竖立状态时的实施状态图。

在图中,1、江河流水,2、发电机,3、导流板,4、侧板,5、沿板,6、支架,7、支撑架,8、转轴,9、水车,10、立柱,11、伞齿轮,12、转向伞齿轮,13、伞齿轮连接轴,14、角形支架,15、机械室,16、水车室,17、入口,18、连接墙体,19、观察口,20、工作台,21、间膜,22、加速器,23、动力输入轴,24、动力输出轴,25、连接器,26、动力输入轴,27、连接器,28、下底面,29、

坡面, 30、排水管, 31、通风口, 32、挡板, 33、固定轴, 34、“匚”形连接杆, 35、拉线柱, 36、卷扬机, 37、拉线, 38、水车叶, 39、边膜。

具体实施方式

如图 1、图 2 及图 4 所示, 本发明提供的低落差水位水力发电装置包括设在江河流水 1 上位处的导流装置, 设在江河流水 1 下位处的工作室, 工作室设有的发电机 2, 其中所述的导流装置包括设在江河流水 1 上位处的上底面呈阶梯形的导流板 3, 导流板 3 相对的两端上设有的与江河流水 1 方向相平行的侧板 4, 导流板 3 边缘处设有的沿板 5, 所述的沿板 5 两端上分别设有的支架 6 下设有相应的支撑架 7, 所述的支撑架 7 之间至少设有一个转轴 8, 转轴 8 与支撑架 7 之间设有轴承, 转轴 8 上至少设有两个水车组, 每个水车组至少由两个水车 9 组成, 每两个相邻的水车组之间的转轴 8 上设有的轴承设在上端位于导流板 3 上的立柱 10 上, 每两个相邻的水车 9 之间设有伞齿轮 11, 每个伞齿轮 11 均连接有能够改变动力方向的转向伞齿轮 12, 转向伞齿轮 12 上设有伞齿轮连接轴 13, 所述的支撑架 7 上设有角形支架 14, 所述的伞齿轮连接轴 13 设在角形支架 14 内设有轴承上, 所述的工作室设为机械室 15 和水车室 16, 机械室 15 和水车室 16 上均设有入口 17, 且两者之间设有的连接墙体 18 上设有观察口 19, 所述的机械室 15 内设有的工作台 20 上设有发电机 2 和加速器 22, 发电机 2 上设有的动力输入轴 23 和加速器 22 上设有的动力输出轴 24

之间设有连接器 25，加速器 22 的另一端上设有的动力输入轴 26 在水车室 16 内与伞齿轮连接轴 13 之间设有连接器 27，所述的水车室 16 的下底面 28 在水车 9 下方处设为坡面 29，所述的机械室 15 内设有的排水口连接有排水管 30，所述的支撑架 7 和立柱 10 的下端均设在坡面 29 上，所述的机械室 15 和水车室 16 上共同设有通风口 31。所述的导流板 3 上至少设有两个挡板 32，每个挡板均与一个水车组相对应，所述的每个挡板的一侧面的两个角与与其下侧的导流板 3 上设有的固定轴 33 之间分别设有能够使挡板 32 以两个固定轴 33 的连接线为轴转动的“匚”形连接杆 34，每个挡板 32 的另一侧面下侧上设有的每个拉线柱 35 与机械室 15 内设有的相应的卷扬机 36 之间均设有拉线 37。如图 3 所示，所述的水车 9 上至少设有三个水车叶 38，每个水车叶 38 的两端上均设有边膜 39，每个水车叶 38 内均设有间膜 21。

具有上述低落差水位水力发电装置的发电方法是在具有自然低落差水位的江河流水 1 的上位处设置导流装置，江河流水 1 经过导流装置内设有的导流板 3、导流板 3 上的挡板 32 及沿板 5 后自然下流，带动设在沿板 5 下方的水车 9 转动后沿着坡面 29 流走，水车 9 的转动带动设在水车 9 上的转轴 8 及其上设有的伞齿轮 11 的转动，伞齿轮 11 又带动转向伞齿轮 12 及其上设有的伞齿轮连接轴 13 转动，伞齿轮连接轴 13 配合连接器 27、加速器 22 和发电机 2 进行发电。

具体使用时，首先根据江河的水流量来决定挡板 32 是否应该放平，还是竖起，如果水流量较大，则利用卷扬机 36 把所有的挡板 32

放平，使其平面与水流面平行；如果水流量较少，则利用卷扬机36把部分挡板32竖起，使其与水流面垂直，让水流较集中地经过放平的挡板32。江河流1经过导流板3及挡板32后，沿着沿板5下流，水车9随着水流绕着转轴8转动，转轴8上的伞齿轮11也转动，与其相接的转向伞齿轮12带着伞齿轮连接轴13转动，从而使与其连接有连接器27的加速器动力输入轴26转动，加速器22及加速器22上设有的动力输出轴24转动，同时，在发电机2的动力输入轴23随着连接器25的转动下，发电机2开始发电工作。工作期间，可由观察口19观察水车9及其它机件的工作情况，流入机械室15内的水可从排水管30排出。

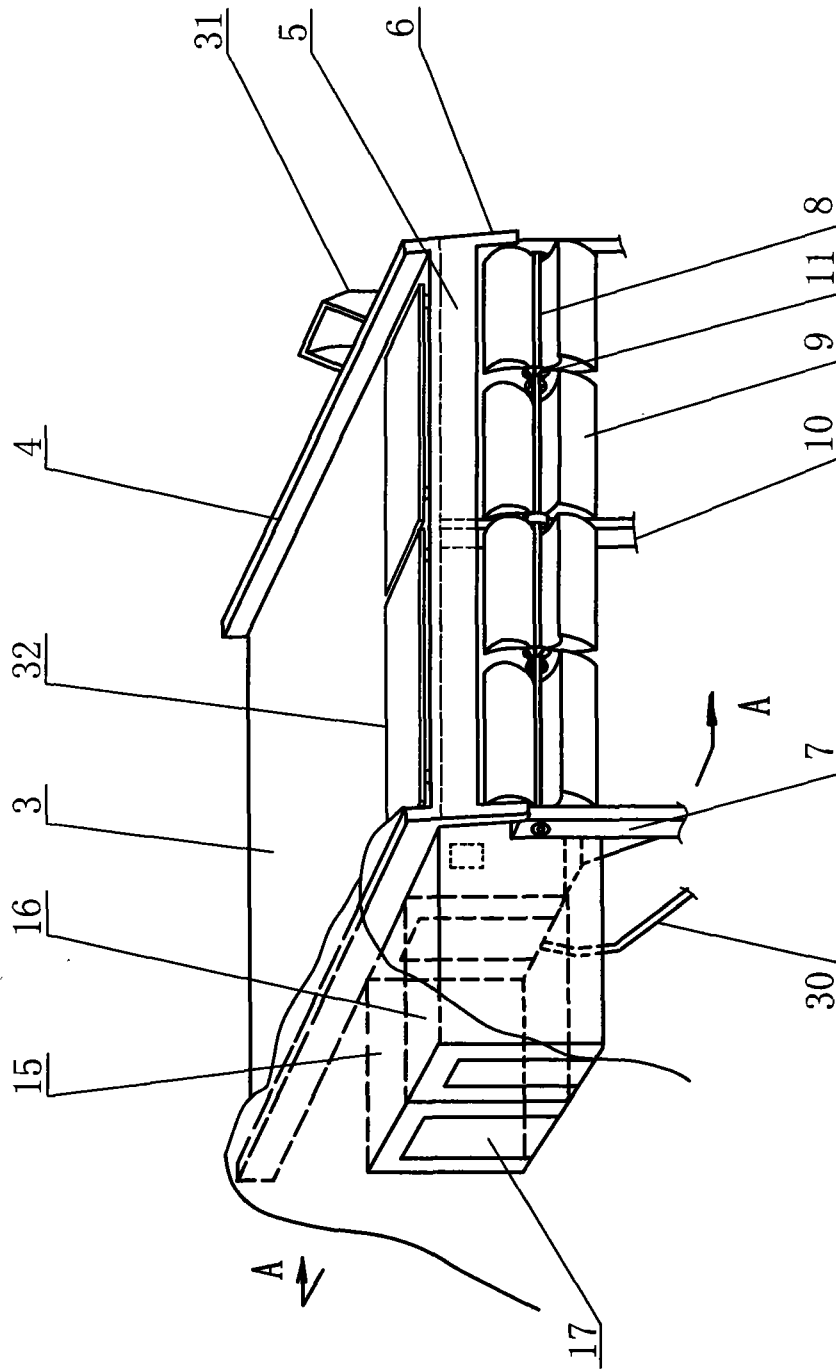


图 1

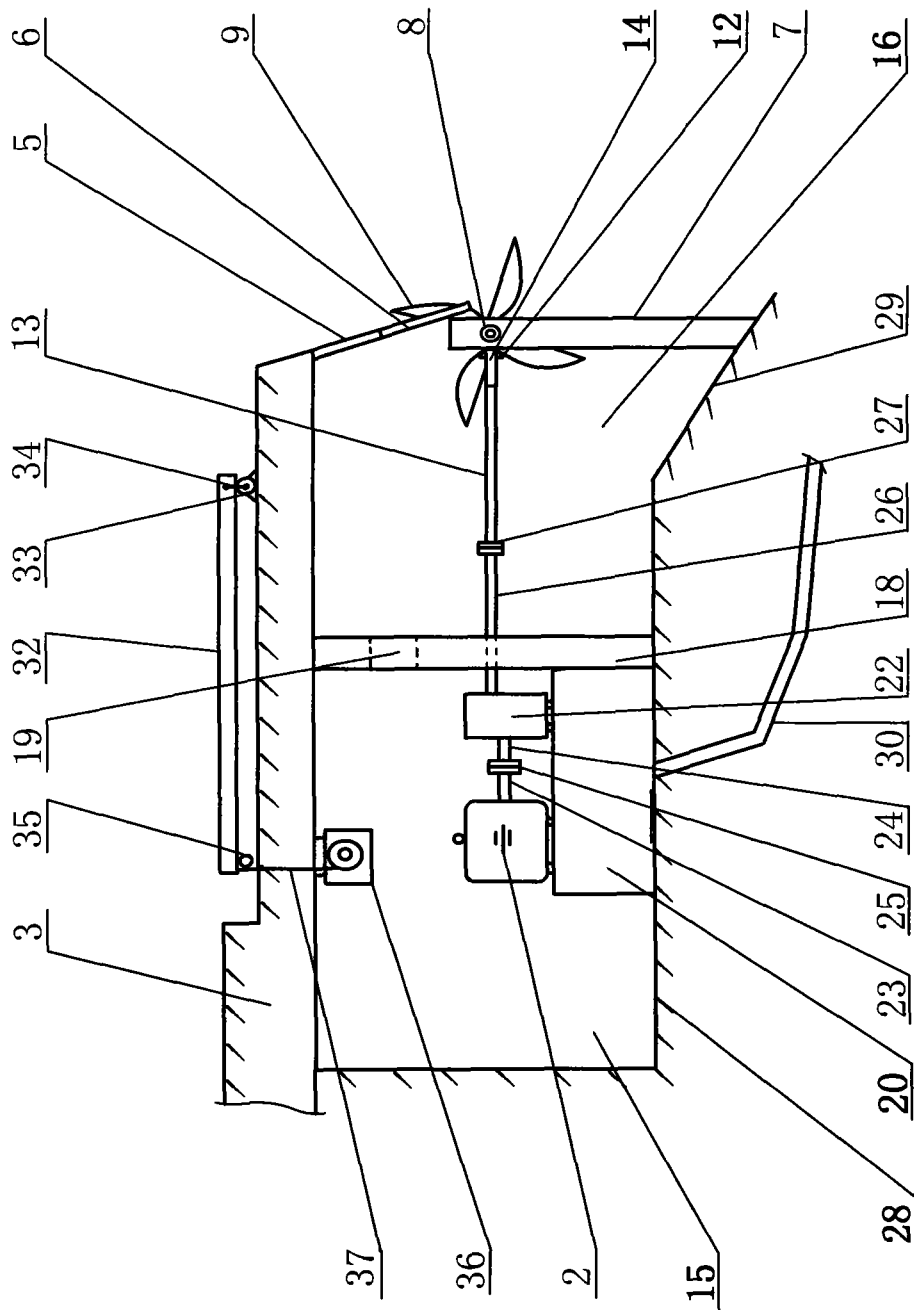


图 2

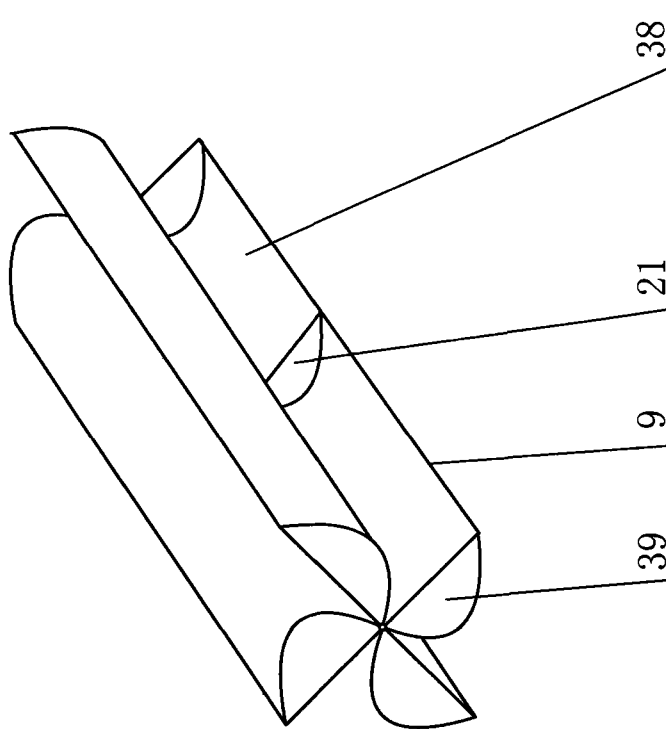


图 3

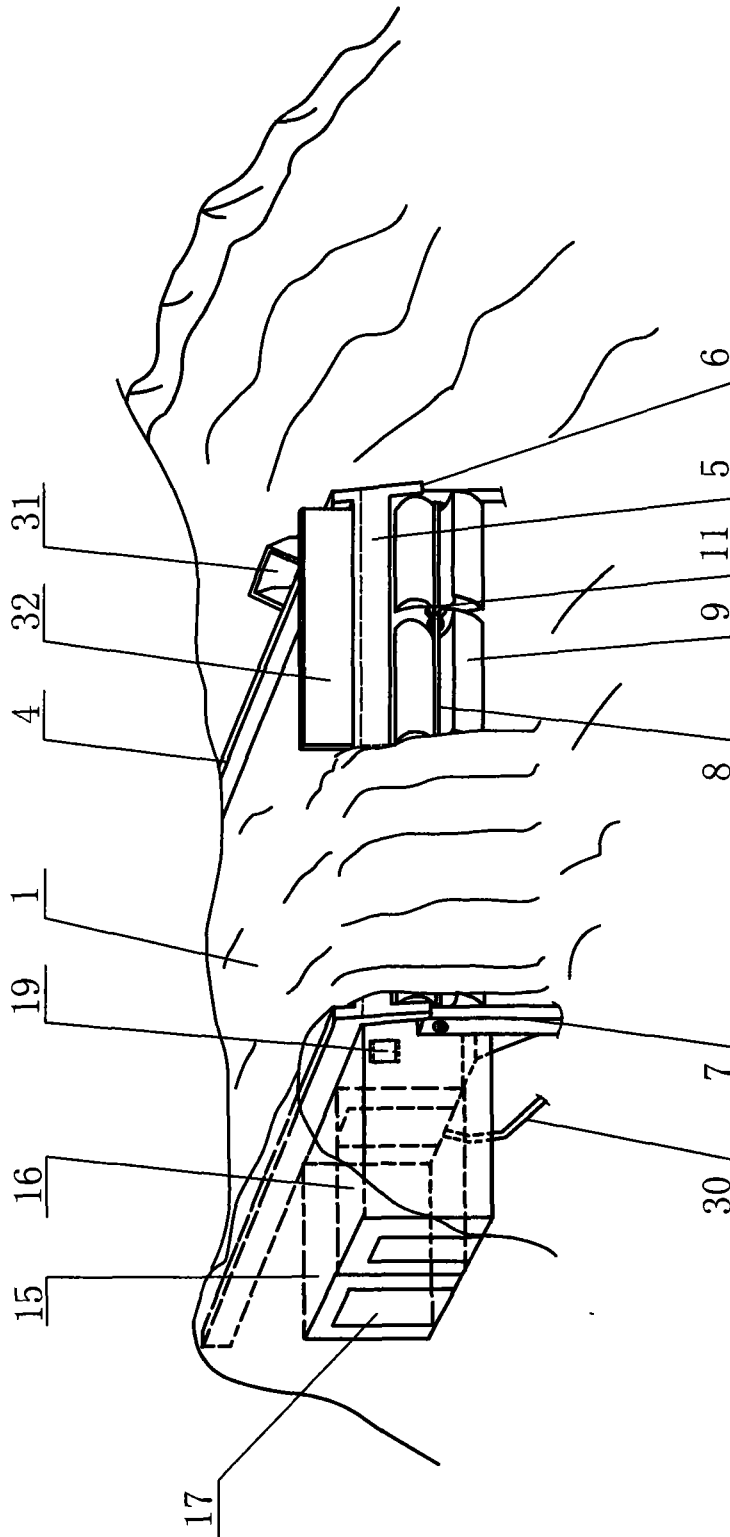


图 4