

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203175746 U

(45) 授权公告日 2013.09.04

(21) 申请号 201320203577.3

(22) 申请日 2013.04.08

(73) 专利权人 李维炜

地址 024000 内蒙古自治区赤峰市红山区松
州园小区 10-11 号信箱

(72) 发明人 李维炜 赵国武 王建丰 李雅红
李永红 李家宝

(51) Int. Cl.

F03B 13/00 (2006.01)

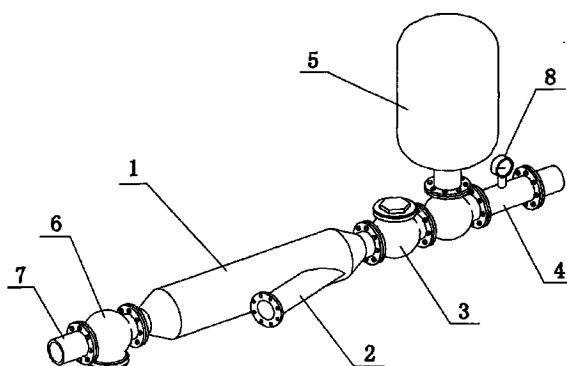
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

水流动力提水机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水流动力提水机，包括一个水锤发生筒，在水锤发生筒的一侧安装一个与水锤发生筒呈 5~30 度角的进水管，进水管的出水端对准水锤发生筒的出水端；在水锤发生筒的出水端通过单向阀安装出水管，在出水管上安装缓冲压力罐；在水锤发生筒的回水端通过压力关闭阀安装回水管。它结构简单，成本低廉，可利用河流的水流能量把水提高的一定的高度灌溉河床上游的农田。



1. 一种水流动力提水机,其特征在于:它包括一个水锤发生筒,在水锤发生筒的一侧安装一个与水锤发生筒呈5~30度角的进水管,进水管的出水端对准水锤发生筒的出水端;在水锤发生筒的出水端通过单向阀安装出水管,在出水管上安装缓冲压力罐;在水锤发生筒的回水端通过压力关闭阀安装回水管。

2. 根据权利要求1所述的水流动力提水机,其特征在于:所述的压力关闭阀,它包括阀体,阀体的进水口与出水口之间设有阀腔,出水口向阀腔内延伸出阀座,阀腔内铰接一个高压水流冲击即可封堵阀座的常开阀瓣。

3. 根据权利要求1或2所述的水流动力提水机,其特征在于:在出水管上安装压力表。

水流动力提水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种提水机,特别是利用河流自身拥有的水流能量作为动力的水流动力提水机。

背景技术

[0002] 在临近河流的农田一般都采用河水灌溉,河床下游的农田可以通过闸门和水渠自然流水灌溉;河床上游的农田需要利用电动机或柴油机驱动的水泵提水灌溉。永不停息的河流,蕴藏着巨大地能量,这种能量不能充分利用非常可惜,因此,设计一种利用河流自身拥有的水流能量为动力,将河水提高到一定的高度,实现自动灌溉农田具有十分重要的意义。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于设计一种水流动力提水机,它结构简单,成本低廉,可利用河流的水流能量把水提高的一定的高度灌溉河床上游的农田。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种水流动力提水机,其特征在于:它包括一个水锤发生筒,在水锤发生筒的一侧安装一个与水锤发生筒呈5~30度角的进水管,进水管的出水端对准水锤发生筒的出水端;在水锤发生筒的出水端通过单向阀安装出水管,在出水管上安装缓冲压力罐;在水锤发生筒的回水端通过压力关闭阀安装回水管。

[0005] 所述的压力关闭阀可以有很多种实施方式,它是当通过阀门的水流速度较慢时,阀门处于开启状态,当通过阀门的水流速度较大时,阀门迅速关闭。本实用新型提供一种具体的压力关闭阀,它包括阀体,阀体的进水口与出水口之间设有阀腔,出水口向阀腔内延伸出阀座,阀腔内铰接一个高压水流冲击即可封堵阀座的常开阀瓣。

[0006] 为了显示出水管的水压状况,在出水管上安装压力表。

[0007] 本实用新型的安装方法和工作原理:

[0008] 本实用新型安装位置低于河流水面一定的高度,进水管连通河流水面,出水管连通河床上游高于河流水面需要灌溉的农田,回水管连通低于本实用新型安装位置的河流下游。

[0009] 河流的水在自然落差的作用下,通过进水管高速地流进水锤发生筒内,高速的水流使压力关闭阀迅速关闭,在水锤发生筒内产生水锤效应,受到阻挡的水流形成反向冲击波流向水锤发生筒的出水端,同时,由于进水管的出端正对准水锤发生筒的出水端,借着冲击波的力量,从进水管流进的水大量涌进出水管并通过单向阀使出水管的水位抬高。一个冲击波过后,通过单向阀进入出水管内的水不能回流,水锤发生筒内的水压减小,压力关闭阀迅速打开,通过进水管流进的水锤发生筒的水流又高速地流向回水端,高速的水流使压力关闭阀再次迅速关闭,在水锤发生筒产生水锤效应;就这样周而复始地产生水锤效应,不断地将出水管的水位抬高,实现自动提水的功能。

[0010] 在出水管上安装一个缓冲压力罐,它的作用就是起到缓冲作用,高速通过单向阀

的水流分流一部分进入缓冲压力罐，减小水流阻力，增加流入水量，当单向阀关闭时，避免在出水管内产生水锤效应，压进缓冲压力罐的水缓慢流出，还具有稳定出水管水流的作用。

[0011] 本实用新型和现有技术相比其优点在于：

[0012] 它由水锤发生筒、两个阀门、一个缓冲压力罐和几个水管组成，结构简单，制作成本低廉。它不需要电力和燃油等能源，依靠河流自身拥有的水流能量作为动力，可以将河流的水提升到高于河流水面的农田里灌溉农田。

附图说明

[0013] 图 1、本实用新型水流动力提水机立体结构示意图；

[0014] 图 2、本实用新型使用的一种压力关闭阀剖面结构示意图；

[0015] 图中：1- 水锤发生筒，2- 进水管，3- 单向阀，4- 出水管，5- 缓冲压力罐，6- 压力关闭阀，7- 回水管，8- 压力表，9- 阀体，10- 进水口，11- 出水口，12- 阀腔，13- 阀座，14- 阀瓣。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型作详细描述。

[0017] 如图 1 所示，一种水流动力提水机，包括一个水锤发生筒 1，在水锤发生筒 1 的一侧安装一个与水锤发生筒呈 25 度角的进水管 2，进水管 2 的出水端对准水锤发生筒 1 的出水端；在水锤发生筒 1 的出水端通过单向阀 3 安装出水管 4，在出水管 4 上安装缓冲压力罐 5 和压力表 8；在水锤发生筒 1 的回水端通过压力关闭阀 6 安装回水管 7。

[0018] 如图 2 所示，所述的压力关闭阀 6，它包括阀体 8，阀体 8 的进水口 9 与出水口 10 之间设有阀腔 11，出水口 10 向阀腔内延伸出阀座 12，阀腔 11 内铰接一个高压水流冲击即可封堵阀座的常开阀瓣 13。

[0019] 以上具体实施方式的内容仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

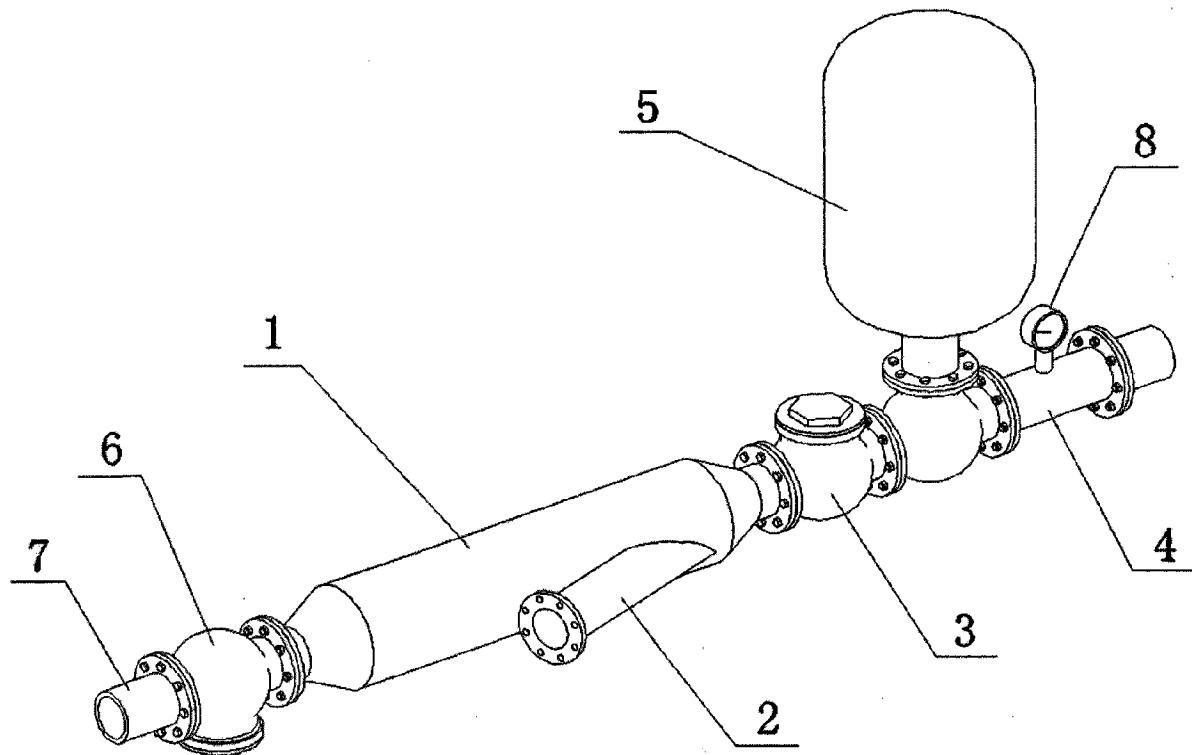


图 1

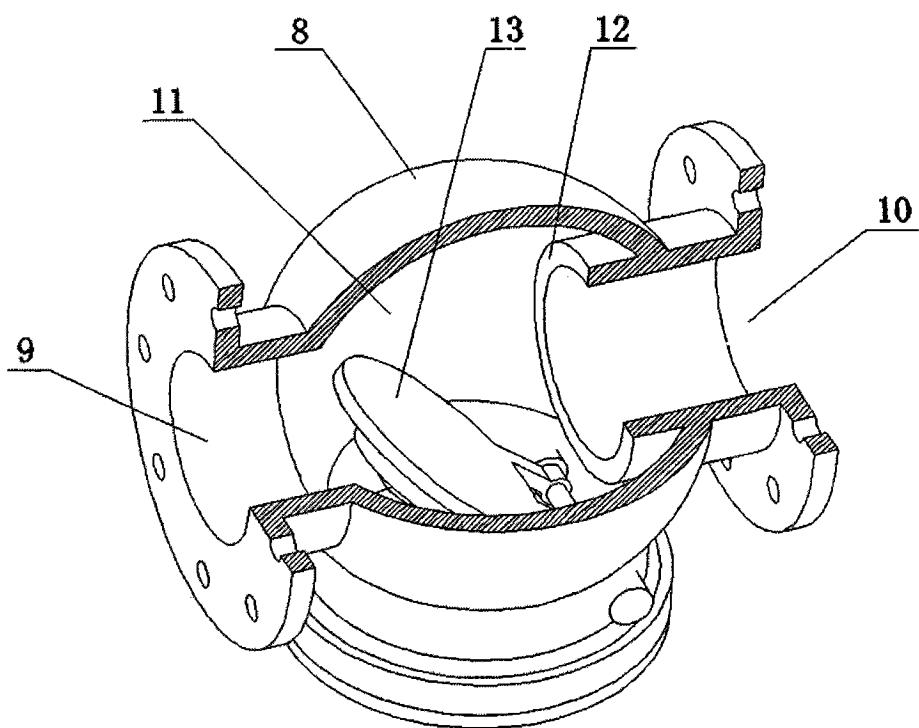


图 2