



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205225749 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520996415. 9

(22) 申请日 2015. 12. 03

(73) 专利权人 中国石油天然气股份有限公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9  
号中国石油大厦

(72) 发明人 陈旭 刘小燕 郭珺 高杜娟

范国宁 慕雪梅 杨珊珊 王福善  
赵东波 杨世元

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理  
有限公司 11006

代理人 梁挥 李岩

(51) Int. Cl.

F04D 7/04(2006. 01)

F04D 29/42(2006. 01)

F04D 29/70(2006. 01)

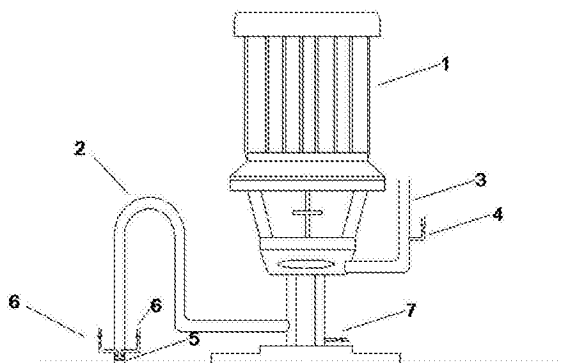
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种室外污水泵系统

### (57) 摘要

本实用新型的目的是针对现有化工厂区室外安装污水泵的不足,设计了一种新型室外污水泵系统,适于冬季室外污水池的排污操作。所述的室外污水泵系统主要包括离心泵、吸入管和排水管,所述排水管一端插入离心泵叶轮处,另一端与外部排水管线相连接,用于污水外排;所述排水管上安装有一个排气口,所述吸入管带有U型弯,一端连接离心泵叶轮入口处,一端连接污水池,U型弯高点高于排气口。



1.一种室外污水泵系统,其特征在于包括离心泵、吸入管和排水管,所述排水管一端插入离心泵叶轮处,另一端与外部排水管线相连接;所述排水管上安装有一个排气口,所述吸入管带有U型弯,一端连接所述离心泵的叶轮入口处,一端连接污水池,U型弯高点高于所述排气口。

2.如权利要求1所述的室外污水泵系统,其特征在于所述排水管直立向上延伸至污水外送管线。

3.如权利要求1所述的室外污水泵系统,其特征在于所述排气口为一弯管,位于泵体中部。

4.如权利要求1所述的室外污水泵系统,其特征在于所述吸入管的端口设有过滤网,所述过滤网上侧设有氮气吹扫管线。

5.如权利要求1所述的室外污水泵系统,其特征在于所述排气口上设置有截止阀。

6.如权利要求1所述的室外污水泵系统,其特征在于所述离心泵安装于所述污水池的外部,并且一端与所述吸入管连接,另一端与所述排水管连接。

7.如权利要求1所述的室外污水泵系统,其特征在于所述的室外污水泵系统还包括一个排水口,所述排水口设置于所述离心泵泵体最下端。

## 一种室外污水泵系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水泵技术,特别适用于冬季室外污水池内污水外排系统。

### 背景技术

[0002] 目前,对于普通污水池内污水外排,可以利用导轨使潜水泵沉入水中并与排水管道相连接,通过泵与管道之间的密封和管道内的止回阀达到排污水的目的,但对于化工厂区污水,由于含有易燃易爆等化工原料,使用潜水泵存在安全隐患,只能外部安装,使用现有市售离心泵进行外部安装,操作过程中存在两个方面的问题,一是冬季气温较低时,为了防止结冰造成泵体损坏,通常采取一次排污操作后,需将泵内、管线内液体排空,但这样在下次排污前要启动离心泵,必须用水先将泵灌满,一旦留有间隙则容易形成气缚,很难将泵启动,如果采取伴热则在排污操作不频繁时造成能源浪费,另一方面化工污水池内杂物细小粒子较多,容易造成泵入口管线过滤网堵塞,清洗更换工作量较大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有化工厂区室外安装污水泵的不足,设计了一种新型室外化工污水泵系统。适于冬季室外污水池的排污操作。

[0004] 本实用新型所述的室外化工污水泵系统的技术方案如下:

[0005] 一种新型室外污水泵系统,主要包括离心泵1、吸入管2、排水管3,所述排水管3一端插入离心泵1叶轮处,另一端与外部排水管线相连接,用于污水外排;所述排水管上安装有一个带有截止阀的排气口4,所述吸入管2带有U型弯,一端连接离心泵叶轮入口处,一端连接污水池,U型弯高点高于排气口4。

[0006] 所述排水管3直立向上延伸至污水外送管线,排水管上的排气口4是一个弯管,位于泵体中部,用于排气,并可兼作为离心泵灌泵操作的入口管线,将泵及管线充满,便于泵启动。

[0007] 所述的吸入管2的端口设有过滤网5,滤网上侧设有氮气吹扫管线6,可以对过滤网进行吹扫。

[0008] 所述的离心泵安装于污水池的外部,并且一端与吸入管连接,另一端与排水管3连接。

[0009] 所述的室外污水泵系统还包括一个排水口7,排水口7设置于离心泵泵体最下端,用于排污操作后泵内污水排空。

[0010] 本实用新型所述的室外污水泵系统结构简单,维护保养方便。由于将污水吸入管设置为U型,并在排水管上增加了排气口,该排气口可兼作为罐泵口,即在排污操作开始之前,通过该排气口向离心泵内注满热水,便于冬季低温下离心泵的启动,防止气缚造成泵无法启动。

### 附图说明

[0011] 图1本实用新型所述室外污水泵系统示意图。

[0012] 其中,1-离心泵,2-吸入管,3-排水管,4-排气口;5-过滤网;6-氮气吹扫管线;7-排水口。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图说明本实用新型的工作过程:冬季进行排污操作时,通过排气口4向泵内及管线注满热水,关闭管线上的截止阀,启动离心泵1,系统即可运行,在系统运行时,污水池内污水通过过滤网5进入吸入管2,再进入离心泵内,通过排水管3排出污水池,当停止排污操作时,关闭离心泵1,打开氮气吹扫管线6上的阀门对过滤网进行吹扫清理,防止堵塞。并打开排水口7,将泵及管线内污水排空,防止结冰冻堵。

[0014] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

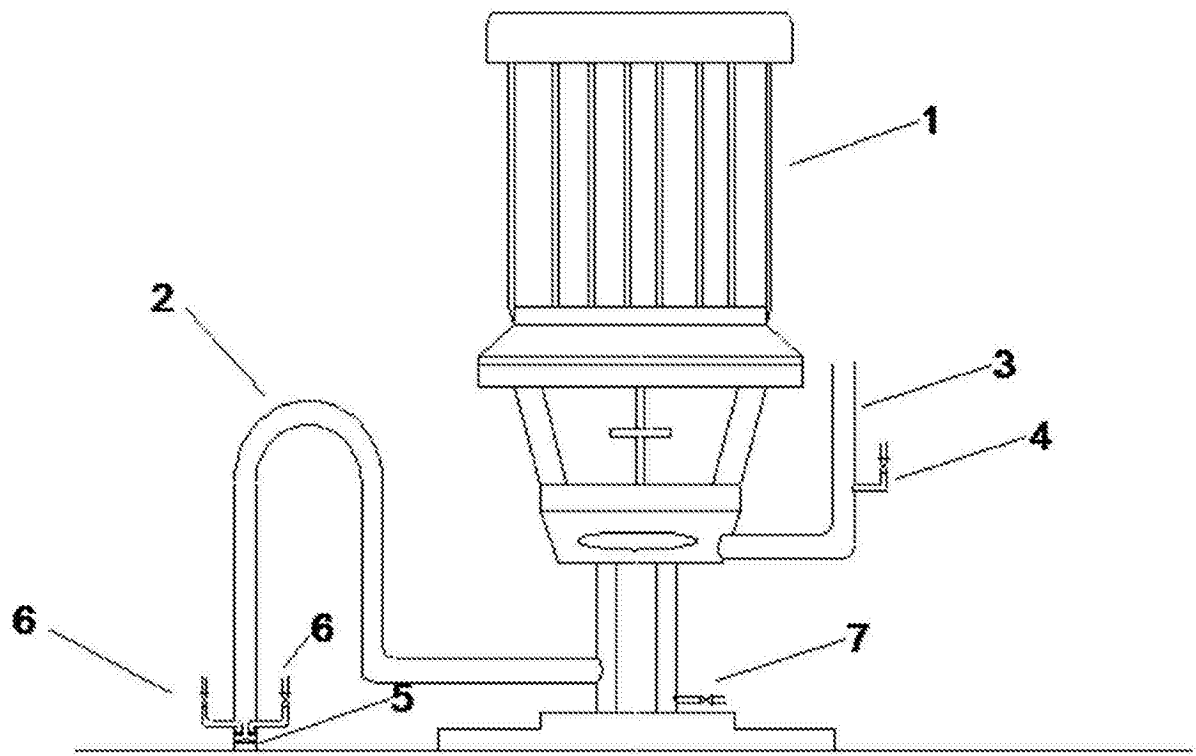


图1