



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206539467 U

(45)授权公告日 2017. 10. 03

(21)申请号 201720210067.7

F03D 9/28(2016.01)

(22)申请日 2017.03.06

F03D 15/00(2016.01)

F03G 5/04(2006.01)

(73)专利权人 刘刚富

地址 016000 内蒙古自治区乌海市海勃湾区甘德尔东街三街坊8号楼2单元202室

(72)发明人 刘刚富

(74)专利代理机构 银川长征知识产权代理事务所 64102

代理人 马长增 姚源

(51)Int.Cl.

F04B 17/00(2006.01)

F04B 17/02(2006.01)

F04B 17/05(2006.01)

F04B 23/02(2006.01)

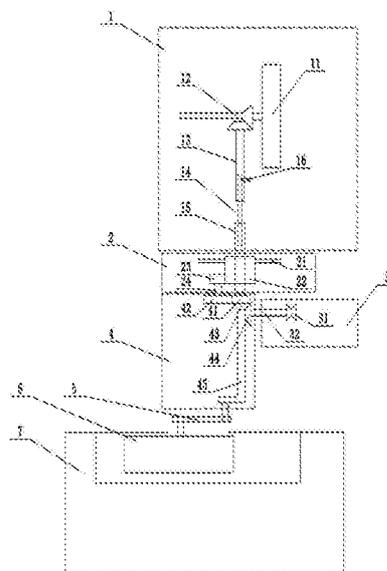
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多动力提水装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种适用于无风无电环境的多动力提水装置。该装置,包括如下动力构件及其它,即,风轮动力构件包括的风轮、风力传动齿轮副、第一风力传动杆、连接件和第二风力传动杆;人力畜力动力构件包括推杆、第一连接齿轮、第二连接齿轮和人力畜力传动杆;发动机动力构件包括发动机连接头和发动机传动杆;齿轮箱包括第一平齿轮、第一伞齿轮、第二平齿轮、第二伞齿轮和动力传动杆;动力传动杆与曲柄连杆连接,曲柄连杆与柱塞连接,柱塞位于提水箱内;第二风力传动杆与第一平齿轮连接,人力畜力传动杆与第二平齿轮连接,发动机传动杆与第二伞齿轮连接。利用本装置,可实现在无风无电的环境下运转,实现多组动力同时输入,提高提水动力和效率。



1. 一种多动力提水装置,其特征在於,包括风轮动力构件(1)、人力畜力动力构件(2)、发动机动力构件(3)、齿轮箱(4)、曲柄连杆(5)、柱塞(6)和提水箱(7);

所述风轮动力构件(1)包括依次连接的风轮(11)、风力传动齿轮副(12)、第一风力传动杆(13)、连接件(14)和第二风力传动杆(15),所述连接件(14)的上端嵌入第一风力传动杆(13),下端嵌入第二风力传动杆(15),所述第一风力传动杆(13)上还设置有定位销钉(16);

所述人力畜力动力构件(2)包括依次连接的推杆(21)、第一连接齿轮(22)、第二连接齿轮(23)和人力畜力传动杆(24),所述第一连接齿轮(22)的内部为空心筒状结构,所述第一连接齿轮(22)和第二连接齿轮(23)为配合连接;

所述发动机动力构件(3)包括依次连接的发动机接头(31)和发动机传动杆(32);

所述齿轮箱(4)包括依次固定连接的第一平齿轮(41)、第一伞齿轮(43)和动力传动杆(45),还包括与第一平齿轮(41)配合连接的第二平齿轮(42),以及与第一伞齿轮(43)配合连接的第二伞齿轮(44);

所述动力传动杆(45)通过连接轴与曲柄连杆(5)连接,所述曲柄连杆(5)通过连接轴与柱塞(6)连接,所述柱塞(6)位于提水箱(7)内;

所述第二风力传动杆(15)穿过第一连接齿轮(22)内部的空心筒,与第一平齿轮(41)连接,所述人力畜力传动杆(24)与第二平齿轮(42)连接,所述发动机传动杆(32)与第二伞齿轮(44)连接。

2. 如权利要求1所述的一种多动力提水装置,其特征在於,所述风轮(11)为水平轴风轮或垂直轴风轮中的一种。

3. 如权利要求1所述的一种多动力提水装置,其特征在於,所述发动机接头(31)可与汽油发动机、柴油发动机或电动机中的一种连接。

4. 如权利要求1所述的一种多动力提水装置,其特征在於,所述第一平齿轮(41)、第二平齿轮(42)和第二伞齿轮(44)内部均与棘轮配合连接。

5. 如权利要求1所述的一种多动力提水装置,其特征在於,所述提水箱(7)的上端设置有出水口,下端设置有进水口。

一种多动力提水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种提水装置,尤其是一种适用于风力弱、通电困难的环境下使用的多动力提水装置。

背景技术

[0002] 在荒郊戈壁上,或者江河湖泊旁,常常由于通电困难而使得提水机无法正常运转;而目前常见的风力提水机也只能在有风时工作,当风力较弱或者无风时,也无法实现提水过程,导致这些地区用水极度不便。因此,需要提供一种多动力提水装置,实现有风时利用风力提水,无风、无电时利用其它动力提水。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种多动力提水装置,用于风力较弱、通电困难,甚至无风、无电的环境下,通过多种动力结合实现提水过程。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案为:

[0005] 一种多动力提水装置,包括风轮动力构件、人力畜力动力构件、发动机动力构件、齿轮箱、曲柄连杆、柱塞和提水箱;风轮动力构件包括依次连接的风轮、风力传动齿轮副、第一风力传动杆、连接件和第二风力传动杆,连接件的上端嵌入第一风力传动杆,下端嵌入第二风力传动杆,第一风力传动杆上还设置有定位销钉;人力畜力动力构件包括依次连接的推杆、第一连接齿轮、第二连接齿轮和人力畜力传动杆,第一连接齿轮的内部为空心筒状结构,第一连接齿轮和第二连接齿轮为配合连接;发动机动力构件包括依次连接的发动机接头和发动机传动杆;齿轮箱包括依次固定连接的第一平齿轮、第一伞齿轮和动力传动杆,还包括与第一平齿轮配合连接的第二平齿轮,以及与第一伞齿轮配合连接的第二伞齿轮;动力传动杆通过连接轴与曲柄连杆连接,曲柄连杆通过连接轴与柱塞连接,柱塞位于提水箱内;第二风力传动杆穿过第一连接齿轮内部的空心筒,与第一平齿轮连接,人力畜力传动杆与第二平齿轮连接,发动机传动杆与第二伞齿轮连接;风轮为水平轴风轮或垂直轴风轮中的一种,发动机接头可与汽油发动机、柴油发动机或电动机中的一种连接,第一平齿轮、第二平齿轮和第二伞齿轮内部均与棘轮配合连接,提水箱的上端设置有出水口,下端设置有进水口。

[0006] 利用本实用新型多动力提水装置的有益效果为,风轮动力构件结构简单,适用于有风的环境,而其连接杆的设置,可通过连接杆向上推并利用定位销钉固定住的方式,使风轮机构与齿轮箱彻底分离,便于整套设备的安装和维修;当风力较弱或者无风时,可利用人力畜力动力构件带动齿轮转动,从而实现提水过程,同时,该动力构件的两级变速设置,可在人力畜力转动速度很慢时提高转速,进一步提高提水的效率;在没有风力人力畜力时,可通过发动机动力构件带动柱塞往复运动,实现提水操作;当多种动力同时输入时,均可带动柱塞运动,且其动力大小是叠加的效果,同时,齿轮箱内棘轮的设置,可使多动力在输入时,只有按照设定的方向输入才能带动柱塞运动,而反方向输入只会使各组动力构件与齿轮箱

连接的传动杆空转,从而进一步保证齿轮箱内的部件不被损坏;本提水装置可在各种无风无电的环境下运转,实现多组动力同时输入,提高装置的提水动力和效率。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型多动力提水装置的结构示意图。

[0008] 附图中的编码分别为,1为风轮动力构件,11为风轮,12为风力传动齿轮副,13为第一风力传动杆,14为连接件,15为第二风力传动杆,16为定位销钉;2为人力畜力动力构件,21为推杆,22为第一连接齿轮,23第二连接齿轮,24为人力畜力传动杆;3为发动机动力构件,31为发动机连接头,32为发动机传动杆;4为齿轮箱,41为第一平齿轮,42为第二平齿轮,43为第一伞齿轮,44为第二伞齿轮,45为动力传动杆;5为曲柄连杆,6为柱塞,7为提水箱。

具体实施方式

[0009] 如图1所示,一种多动力提水装置,包括风轮动力构件1、人力畜力动力构件2、发动机动力构件3、齿轮箱4、曲柄连杆5、柱塞6和提水箱7;风轮动力构件1包括依次连接的风轮11、风力传动齿轮副12、第一风力传动杆13、连接件14和第二风力传动杆15,连接件14的上端嵌入第一风力传动杆13,下端嵌入第二风力传动杆15,第一风力传动杆13上还设置有定位销钉16;人力畜力动力构件2包括依次连接的推杆21、第一连接齿轮22、第二连接齿轮23和人力畜力传动杆24,第一连接齿轮22的内部为空心筒状结构,第一连接齿轮22和第二连接齿轮23为配合连接;发动机动力构件3包括依次连接的发动机连接头31和发动机传动杆32;齿轮箱4包括依次固定连接的第一平齿轮41、第一伞齿轮43和动力传动杆45,还包括与第一平齿轮41配合连接的第二平齿轮42,以及与第一伞齿轮43配合连接的第二伞齿轮44;动力传动杆45通过连接轴与曲柄连杆5连接,曲柄连杆5通过连接轴与柱塞6连接,柱塞6位于提水箱7内;第二风力传动杆15穿过第一连接齿轮22内部的空心筒,与第一平齿轮41连接,人力畜力传动杆24与第二平齿轮42连接,发动机传动杆32与第二伞齿轮44连接;风轮11为水平轴风轮或垂直轴风轮中的一种,发动机连接头31可与汽油发动机、柴油发动机或电动机中的一种连接,第一平齿轮41、第二平齿轮42和第二伞齿轮44内部均与棘轮配合连接,提水箱7的上端设置有出水口,下端设置有进水口。

[0010] 利用本实用新型多动力提水装置,在有风的环境下,利用风力带动风轮11转动,从而依次带动第一风力传动杆13和第二风力传动杆15转动,进一步带动第一平齿轮41、第一伞齿轮43和动力传动杆45转动,使得与曲柄连杆5连接的柱塞6进行往复运动,实现提水过程;该风轮动力构件1的连接件14的上端嵌入第一风力传动杆13,当需要安装和维修时,可将连接杆14向上推并利用定位销钉16固定住,使风轮动力机构1与齿轮箱4彻底分离,实现整套设备的安装和维修。

[0011] 当风力较弱或者无风时,可利用人力或者畜力推动推杆2转动,从而带动第一连接齿轮22、第二连接齿轮23和人力畜力传动杆24转动,进一步依次带动齿轮箱4的第二平齿轮42、第一平齿轮41、第一伞齿轮43和动力传动杆45转动,使得与曲柄连杆5连接的柱塞6进行往复运动,实现提水过程。

[0012] 在没有人力畜力时,可通过与发动机连接头31连接的动力装置带动发动机传动杆32转动,进一步依次带动第二伞齿轮44、第一伞齿轮43、动力传动杆45转动,使得与曲柄连

杆5连接的柱塞6进行往复运动,实现提水过程。

[0013] 当三种动力同时输入时,均可带动柱塞6运动,且其动力大小是叠加的效果,同时,齿轮箱4内棘轮的设置,可使三组动力在输入时,只有按照设定的方向输入才能带动柱塞6运动,而反方向输入只会使各组动力构件与齿轮箱连接的传动杆空转,从而进一步保证齿轮箱4内的部件不被损坏,本提水装置可在各种无风无电的环境下运转,可实现三组动力同时输入,提高装置的提水动力和效率。

[0014] 本多动力提水装置提水箱的下端设置有进水口,利用多动力构件提供动力,使得水源从进水口进入提水箱,再从提水箱上端的出水口提出,达到提水的目的。

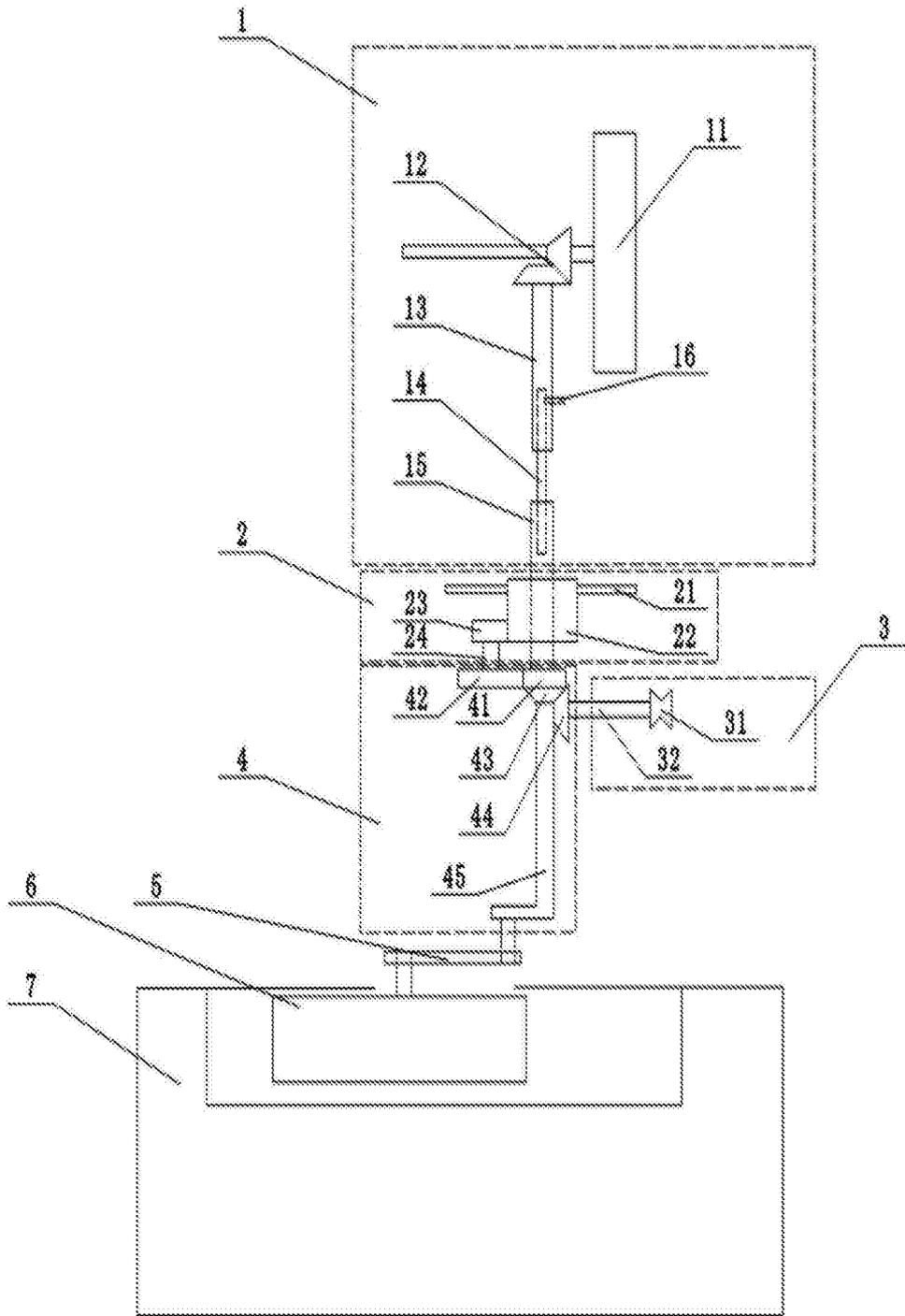


图1