



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212454857 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 02

(21) 申请号 202020448701.2

(22) 申请日 2020.03.31

(73) 专利权人 天津凯润泵业有限公司

地址 300000 天津市宝坻区塑料制品工业
区广阔道8号

(72) 发明人 晁代锋 王金雨

(51) Int. Cl.

F04D 13/08 (2006.01)

F04D 3/00 (2006.01)

F04D 29/52 (2006.01)

F04D 29/54 (2006.01)

F04D 29/046 (2006.01)

F04D 29/18 (2006.01)

F04D 29/64 (2006.01)

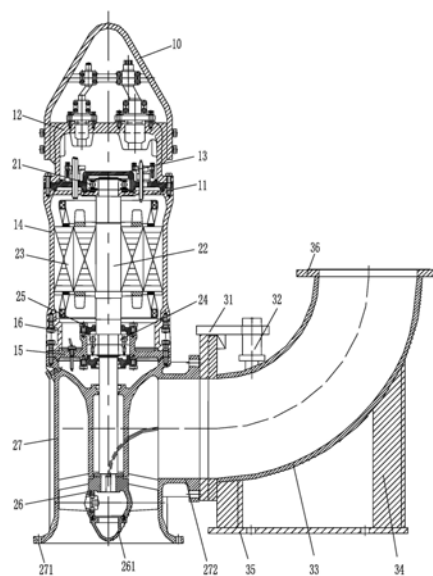
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种耦合式潜水轴流泵

(57) 摘要

本实用新型涉及轴流泵技术领域,公开了一种耦合式潜水轴流泵,包括密封盖、顶盖、上轴承座、筒壳、下轴承座、连接筒、上轴承、转轴、潜水电机、下轴承、轴承盖、叶轮、叶轮头和导叶,顶盖的底部外沿通过螺栓固定在上轴承座的顶部,上轴承座设置在筒壳的顶部外沿,顶盖的底部、上轴承座、筒壳的顶部之间通过螺栓进行连接,连接筒的顶端及底端均设置有连接筒法兰,连接筒的顶端与筒壳的底部通过螺栓连接,连接筒的底端外沿与下轴承座的顶端外沿通过螺栓连接,导叶的顶端及底端均设置有导叶法兰盘,导叶顶部通过导叶法兰盘与下轴承座底部连接。本实用新型便于加工和组装,降低工程成本,便于后期的维修和安装保养。



1. 一种耦合式潜水轴流泵,其特征在于:包括密封盖(11)、顶盖(12)、上轴承座(13)、筒壳(14)、下轴承座(15)、连接筒(16)、上轴承(21)、转轴(22)、潜水电机(23)、下轴承(24)、轴承盖(25)、叶轮(26)、叶轮头(261)和导叶(27),所述顶盖(12)的底部外沿通过螺栓固定在上轴承座(13)的顶部,所述上轴承座(13)设置在筒壳(14)的顶部外沿,所述顶盖(12)的底部、上轴承座(13)、筒壳(14)的顶部之间通过螺栓进行连接,所述连接筒(16)的顶端及底端均设置有连接筒法兰,所述连接筒(16)的顶端与筒壳(14)的底部通过螺栓连接,所述连接筒(16)的底端外沿与下轴承座(15)的顶端外沿通过螺栓连接,所述导叶(27)的顶端及底端均设置有导叶法兰盘(271),所述导叶(27)顶部通过导叶法兰盘(271)与下轴承座(15)底部连接,连接筒(16)的底端、下轴承座(15)外沿、导叶(27)顶部之间通过螺栓进行连接,所述上轴承(21)安装在上轴承座(13)的下部中央,所述上轴承座(13)的底端中央位于上轴承(21)外固定有一块密封盖(11),所述下轴承(24)安装在下轴承座(15)的中央,所述潜水电机(23)固定在筒壳(14)的中央,所述潜水电机(23)的中央设置有转轴(22),所述转轴(22)的顶部安装在上轴承(21)中,所述转轴(22)的中央安装在下轴承(24)中,所述转轴(22)的下端伸出到下轴承座(15)的下方,所述下轴承座(15)的顶部中央及底部中央位于下轴承(24)外各固定有一块轴承盖(25),所述转轴(22)的底端安装有叶轮(26),所述导叶(27)的侧端水平设置有与导叶(27)连通的导叶出水筒(272),所述导叶出水筒(272)的侧端设置有导叶出水筒法兰,所述导叶出水筒法兰前方设置有轴流泵出水管(33)。

2. 根据权利要求1所述的耦合式潜水轴流泵,其特征在于:所述导叶出水筒法兰通过螺栓与连接有轴流泵耦合器挂件(31)连接,所述轴流泵耦合器挂件(31)为L型,其顶部下端设置有插接槽,所述轴流泵出水管(33)侧壁上对称焊接有两个出水管滑杆(32),所述出水管滑杆通过滑动配合设置在插接槽中。

3. 根据权利要求2所述的耦合式潜水轴流泵,其特征在于:所述轴流泵出水管(33)的上端及下端均设置有出水管法兰(36),下端的出水管法兰(36)与轴流泵耦合器挂件(31)前端连接。

4. 根据权利要求3所述的耦合式潜水轴流泵,其特征在于:所述轴流泵出水管(33)的底端焊接有若干根出水管竖直支撑板(34),所述出水管竖直支撑板(34)底部连接有出水管水平支撑板(35)。

5. 根据权利要求3或4所述的耦合式潜水轴流泵,其特征在于:所述轴流泵出水管(33)下端设置有进水口,上端设置有出水口,轴流泵出水管(33)的进水口与出水口垂直。

6. 根据权利要求5所述的耦合式潜水轴流泵,其特征在于:所述叶轮(26)的下端安装有叶轮头(261),所述叶轮头(261)为倒锥形,叶轮头(261)的上端大头处直径与叶轮(26)的轴径相等。

7. 根据权利要求5所述的耦合式潜水轴流泵,其特征在于:所述顶盖(12)的顶部外侧壁上通过螺栓安装有拉环(10)。

8. 根据权利要求5所述的耦合式潜水轴流泵,其特征在于:所述导叶(27)底部的进水口为喇叭形。

一种耦合式潜水轴流泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴流泵技术领域,尤其涉及一种耦合式潜水轴流泵。

背景技术

[0002] 潜水轴流泵主要适用于泵站改造、防洪排涝、城市防洪泵站、灌溉泵站、游乐场用以及大流量排水泵站等工程。随着社会防洪泵站的改造以及排涝需要,很多老泵站中的干式水泵不能满足现实生活中紧急排涝防洪的需要,面对我国近年频繁大面积降雨的排水需要,城市防洪排水的需求急切,加上不断增加新泵站和改造旧泵站,越来越多的泵站采用潜水轴流泵来满足防洪排涝需求。但是现有技术中的潜水轴流泵结构大多不便于快速组装,其安装大多需要使用土建及井筒等配合,工程成本高,不便于后期的维修和安装保养。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种耦合式潜水轴流泵,便于加工和组装,降低工程成本,便于后期的维修和安装保养。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案实现:一种耦合式潜水轴流泵,包括密封盖、顶盖、上轴承座、筒壳、下轴承座、连接筒、上轴承、转轴、潜水电机、下轴承、轴承盖、叶轮、叶轮头和导叶,所述顶盖的底部外沿通过螺栓固定在上轴承座的顶部,所述上轴承座设置在筒壳的顶部外沿,所述顶盖的底部、上轴承座、筒壳的顶部之间通过螺栓进行连接,所述连接筒的顶端及底端均设置有连接筒法兰,所述连接筒的顶端与筒壳的底部通过螺栓连接,所述连接筒的底端外沿与下轴承座的顶端外沿通过螺栓连接,所述导叶的顶端及底端均设置有导叶法兰盘,所述导叶顶部通过导叶法兰盘与下轴承座底部连接,连接筒的底端、下轴承座外沿、导叶顶部之间通过螺栓进行连接,所述上轴承安装在上轴承座的下部中央,所述上轴承座的底端中央位于上轴承外固定有一块密封盖,所述下轴承安装在下轴承座的中央,所述潜水电机固定在筒壳的中央,所述潜水电机的中央设置有转轴,所述转轴的顶部安装在上轴承中,所述转轴的中央安装在下轴承中,所述转轴的下端伸出到下轴承座的下方,所述下轴承座的顶部中央及底部中央位于下轴承外各固定有一块轴承盖,所述转轴的底端安装有叶轮,所述导叶的侧端水平设置有与导叶连通的导叶出水筒,所述导叶出水筒的侧端设置有导叶出水筒法兰,所述导叶出水筒法兰前方设置有轴流泵出水管。

[0005] 进一步地,所述导叶出水筒法兰通过螺栓与连接有轴流泵耦合器挂件连接,所述轴流泵耦合器挂件为L型,其顶部下端设置有插接槽,所述轴流泵出水管侧壁上对称焊接有两个出水管滑杆,所述出水管滑杆通过滑动配合设置在插接槽中。

[0006] 进一步地,所述轴流泵出水管的上端及下端均设置有出水管法兰,下端的出水管法兰与轴流泵耦合器挂件前端连接。

[0007] 进一步地,所述轴流泵出水管的底端焊接有若干根出水管竖直支撑板,所述出水管竖直支撑板底部连接有出水管水平支撑板。

[0008] 进一步地,所述轴流泵出水管下端设置有进水口,上端设置有出水口,轴流泵出水

管的进水口与出水口垂直。

[0009] 进一步地,所述叶轮的下端安装有叶轮头,所述叶轮头为倒锥形,叶轮头的上端大头处直径与叶轮的轴径相等。

[0010] 进一步地,所述顶盖的顶部外侧壁上通过螺栓安装有拉环。

[0011] 进一步地,所述导叶底部的进水口为喇叭形。

[0012] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:该耦合式潜水轴流泵的整体主体之间采用螺栓进行连接,使得其便于加工和组装。耦合式潜水轴流泵中的导叶出水筒出口通过轴流泵耦合器挂件与轴流泵出水管连接,轴流泵出水管侧壁上的两个出水管滑杆通过滑动配合设置在轴流泵耦合器挂件上的插接槽中,使得安装更加简单,便于维修和安装保养,能够减少工程成本。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型耦合式潜水轴流泵的结构示意图。

[0014] 图中:10、拉环;11、密封盖;12、顶盖;13、上轴承座;14、筒壳;15、下轴承座;16、连接筒;21、上轴承;22、转轴;23、潜水电机;24、下轴承;25、轴承盖;26、叶轮;261、叶轮头;27、导叶;271、导叶法兰盘;272、导叶出水筒;31、轴流泵耦合器挂件;32、出水管滑杆;33、轴流泵出水管;34、出水管竖直支撑板;35、出水管水平支撑板;36、出水管法兰。

具体实施方式

[0015] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0016] 实施例1

[0017] 如图1所示,一种耦合式潜水轴流泵,包括密封盖11、顶盖12、上轴承座13、筒壳14、下轴承座15、连接筒16、上轴承21、转轴22、潜水电机23、下轴承24、轴承盖25、叶轮26和导叶27,顶盖12的底部外沿通过螺栓固定在上轴承座13的顶部,顶盖12的顶部外侧壁上通过螺栓安装有拉环10,用于吊装耦合式潜水轴流泵。上轴承座13设置在筒壳14的顶部外沿,顶盖12的底部、上轴承座13、筒壳14的顶部之间通过螺栓进行连接。连接筒16的顶端及底端均设置有连接筒法兰,所述连接筒16的顶端与筒壳14的底部通过螺栓连接,连接筒16的底端外沿与下轴承座15的顶端外沿通过螺栓连接,导叶27的顶端及底端均设置有导叶法兰盘271,导叶27顶部通过导叶法兰盘271与下轴承座15底部连接,连接筒16的底端、下轴承座15外沿、导叶27顶部之间通过螺栓进行连接。顶盖12、上轴承座13、筒壳14、下轴承座15及连接筒16一起组成耦合式潜水轴流泵的外壳主体,外壳主体之间采用螺栓进行连接,使得其便于加工和组装。

[0018] 上轴承21安装在上轴承座13的下部中央,上轴承座13的底端中央位于上轴承21外固定有一块密封盖11,下轴承24安装在下轴承座15的中央,潜水电机23固定在筒壳14的中央,潜水电机23的中央设置有转轴22,转轴22的顶部安装在上轴承21中,转轴22的中央安装在下轴承24中,转轴22的下端伸出到下轴承座15的下方,下轴承座15的顶部中央及底部中央位于下轴承24外各固定有一块轴承盖25,转轴22的底端安装有叶轮26,叶轮26的下端安

装有叶轮头261,叶轮头261为倒锥形,叶轮头261的上端大头处直径与叶轮26的轴径相等,使得叶轮头261与叶轮26能够配合使用,减小进水口的水阻力。

[0019] 导叶27的侧端水平设置有与导叶27连通的导叶出水筒272,导叶 27底部的进水口为喇叭形,导叶出水筒272的侧端设置有导叶出水筒法兰,导叶出水筒法兰前方设置有轴流泵出水管33。耦合式潜水轴流泵工作时,利用潜水电机23带动叶轮26旋转,通过叶轮26做功,使得输送的流体介质从进水口进入输送到导叶27内,并从导叶出水筒272流出到轴流泵出水管33中。

[0020] 导叶出水筒法兰通过螺栓与连接有轴流泵耦合器挂件31连接,轴流泵耦合器挂件31为L型,其顶部下端设置有插接槽,所述轴流泵出水管33侧壁上对称焊接有两个出水管滑杆32,出水管滑杆通过滑动配合设置在插接槽中。轴流泵出水管33的上端及下端均设置有出水管法兰36,下端的出水管法兰36与轴流泵耦合器挂件31前端连接。轴流泵出水管33的底端焊接有若干根出水管竖直支撑板34,出水管竖直支撑板34底部连接有出水管水平支撑板35。轴流泵出水管33下端设置有进水口,上端设置有出水口,轴流泵出水管33的进水口与出水口垂直。耦合式潜水轴流泵中的导叶出水筒272出口通过轴流泵耦合器挂件31与轴流泵出水管33 连接,轴流泵出水管33侧壁上的两个出水管滑杆32通过滑动配合设置在轴流泵耦合器挂件31上的插接槽中,使得导叶出水筒272与轴流泵出水管33的安装更加简单,便于维修和安装保养,能够减少工程成本。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

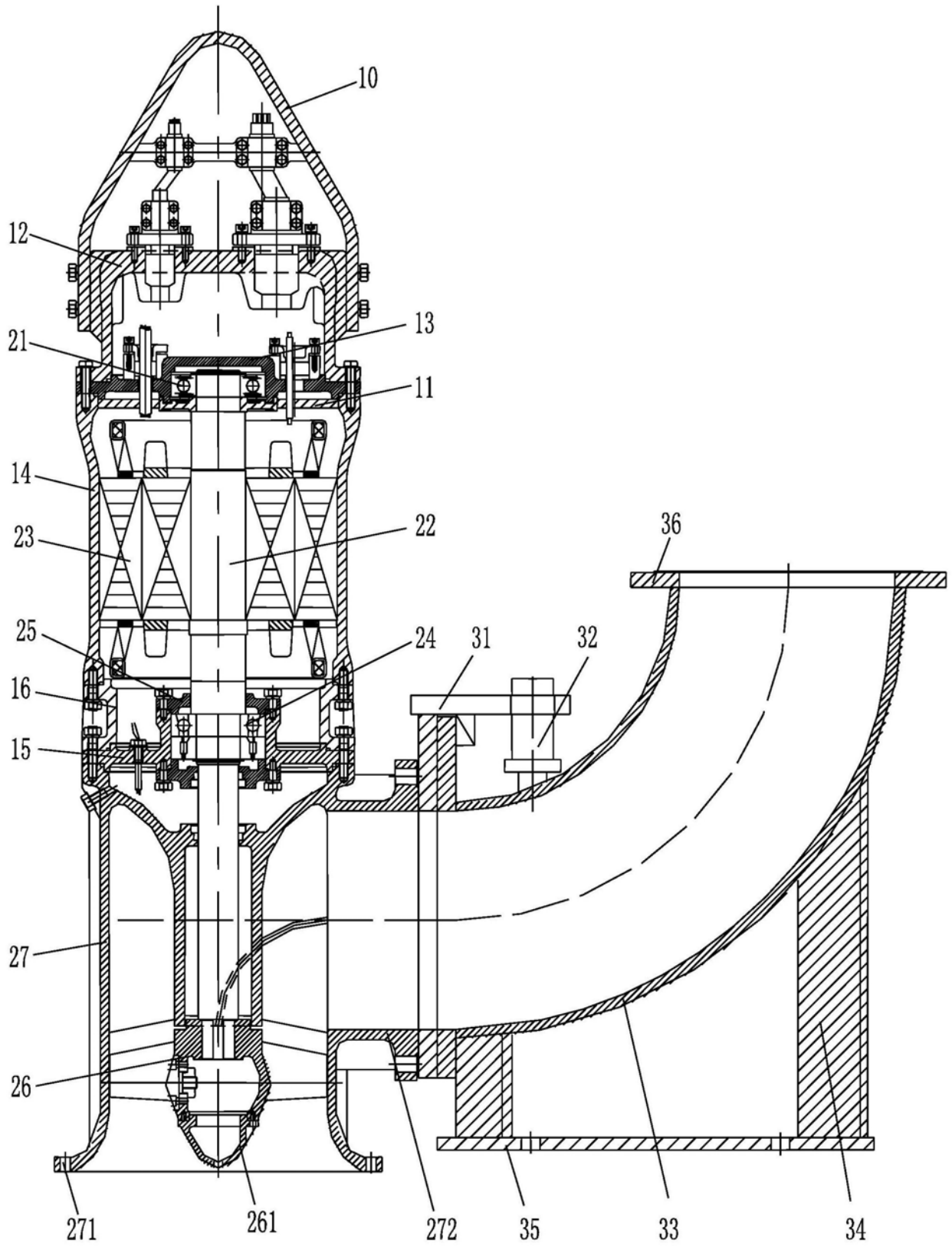


图1