

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202946398 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201220566783. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 10. 31

(73) 专利权人 江苏合得合能环保科技发展有限公司

地址 210000 江苏省南京市浦口高新开发区流芳路 1 号商务别墅区 18 栋

(72) 发明人 张丹萍 迟述运

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

F04D 1/00 (2006. 01)

F04D 29/22 (2006. 01)

F04D 29/42 (2006. 01)

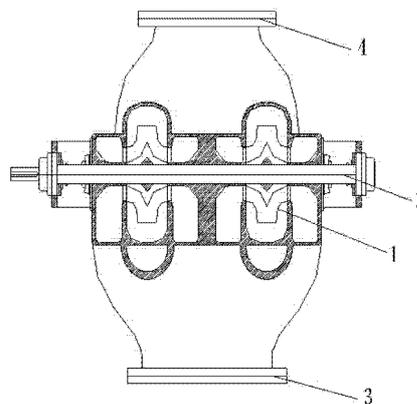
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

四吸泵

(57) 摘要

本实用新型涉及一种工业应用泵,具体涉及一种减少气蚀、符合低扬程高转速要求的用于液体输送系统的四吸泵,包括用于连接管道的出口法兰和进口法兰,其特征在于:还包括泵体、设于泵体内的叶轮、支撑叶轮的泵轴;所述的叶轮至少为 2 个,并联设置于泵轴上;叶轮由盖板覆盖;叶轮为单吸叶轮或双吸叶轮,每个单吸叶轮设有独立的液体吸入和排出口,每个双吸叶轮设有两个独立的液体吸入和排出口。本实用新型可以克服现有高流量、低扬程、高转速工业循环水系统装置气蚀条件差的问题,降低泵的比转速,并提高泵的转速和驱动马达转速,从而降低成本,减少浪费。



1. 四吸泵,包括用于连接管道的出口法兰和进口法兰,其特征在于:还包括泵体、设于泵体内的叶轮、支撑叶轮的泵轴;所述的叶轮至少为2个,并联设置于泵轴上;叶轮由盖板覆盖。

2. 根据权利要求1所述的四吸泵,其特征在于:所述的叶轮为单吸叶轮或双吸叶轮,每个单吸叶轮设有独立的液体吸入和排出口,每个双吸叶轮设有两个独立的液体吸入和排出口。

3. 根据权利要求1所述的四吸泵,其特征在于:所述的泵轴通过联轴器与电机轴相连。

4. 根据权利要求1所述的四吸泵,其特征在于:所述的泵体上设有进水口和出水口。

四吸泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工业应用泵,具体涉及一种减少气蚀、符合低扬程高转速要求的用于液体输送系统的四吸泵。

背景技术

[0002] 目前,工业用单吸或双吸泵,在流量较高、扬程较低、转速较大的情况下,水泵的比转速较高,导致泵气蚀条件较差,容易气蚀,使泵的效率和使用寿命降低。为解决此问题,通常采用以下两个方法:

[0003] 一、降低泵设计转速,使泵比转速降低,从而改善泵的气蚀条件,一般采用的方法是使用低转速马达或减速装置对泵进行驱动,但由于通常同功率驱动马达转速越低、造价越高的特性,导致系统动力成本大幅度提高,泵体的过流流道增大,泵体的成本也大大提高,造成严重浪费。

[0004] 二、提高装置气蚀余量,一般采用的方法是提高泵进口压力,即要求泵房的建设基础标高降低,导致成本增加,尤其是对多泵组的泵房而言,为提高其中一组的装置气蚀余量,导致整体成本大幅度增加。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种减少气蚀、符合低扬程高转速要求的用于液体输送系统的四吸泵,克服现有的高流量、低扬程、高转速工业循环水系统装置气蚀条件差的问题,能提高泵和电机的设计转速,大大降低流体输送系统的成本,减少浪费。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案为:四吸泵,包括用于连接管道的出口法兰和进口法兰,其特征在于:还包括泵体、设于泵体内的叶轮、支撑叶轮的泵轴;所述的叶轮至少为2个,并联设置于泵轴上;叶轮由盖板覆盖。

[0007] 前述的四吸泵,所述的叶轮为单吸叶轮或双吸叶轮,每个单吸叶轮设有独立的液体吸入和排出口,每个双吸叶轮设有两个独立的液体吸入和排出口。

[0008] 前述的四吸泵,所述的泵轴通过联轴器与电机轴相连。

[0009] 前述的四吸泵,所述的泵体上设有进水口和出水口。

[0010] 优选地,泵采用两个双吸叶轮同轴并联运行,两叶轮在泵体内做旋转运动,叶轮对流体做功后,将驱动端输入的功转化为流体的机械能,流体从泵体的出水口排出。叶轮中心处形成低压区,吸入端的流体经吸入管流入泵内,如此形成连续流体,不断地从泵出口排出。鉴于四吸泵的结构特点,使得从进口管道进入的流体,分别进入两个叶轮的两端,即四个吸入口,每个吸入口过流量为泵设计流量的四分之一,降低了泵的比转速,改善了泵的气蚀条件。

[0011] 本实用新型可以克服现有的高流量、低扬程、高转速工业循环水系统装置气蚀条件差的问题,降低泵的比转速,并提高泵的转速和驱动马达转速,从而降低成本,减少浪费。

附图说明

- [0012] 图 1 为本实用新型的俯视剖视图；
[0013] 图 2 为本实用新型的正视剖视图；
[0014] 图 3 为本实用新型的侧剖图；
[0015] 其中,1 叶轮,2 泵轴,3 进口法兰,4 出口法兰,5 盖板,7 出水口,8 进水口。

具体实施方式

[0016] 图为本实用新型的优选实施例,下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0017] 根据图 1- 图 3, 四吸泵, 包括用于连接辅助管道的出口法兰 4 和进口法兰 3, 其特征在于: 还包括泵体、设于泵体内的叶轮 1、支撑叶轮 1 的泵轴 2; 所述的叶轮 1 至少为 2 个, 并联设置于泵轴 2 上; 叶轮 1 由盖板 5 覆盖。叶轮 1 为单吸叶轮或双吸叶轮, 每个单吸叶轮设有独立的液体吸入和排出口, 每个双吸叶轮设有两组独立的液体吸入和排出口。泵体上设有总的进水口 8 和出水口 7。

[0018] 泵轴 2 主要用于传递动力, 支撑叶轮 1 保持在工作位置正常运转。它一端通过联轴器与电动机轴相连, 另一端支承着叶轮 1 作旋转运动, 轴上装有轴承、轴向密封等零部件。

[0019] 优选地, 泵采用两个双吸叶轮同轴并联运行, 两叶轮在泵体内做旋转运动, 叶轮对流体做功后, 将驱动端输入的功转化为流体的机械能, 流体从泵体的出水口排出。叶轮中心处形成低压区, 吸入端的流体经吸入管流入泵内, 如此形成连续流体, 不断地从泵出口排出。鉴于四吸泵的结构特点, 使得从进口管道进入的流体, 分别进入两个叶轮的两端, 即四个吸入口, 每个吸入口过流量为泵设计流量的四分之一, 降低了泵的比转速, 改善了泵的气蚀条件。

[0020] 上述实施例不以任何形式限制本实用新型, 凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案, 均落在本实用新型的保护范围。

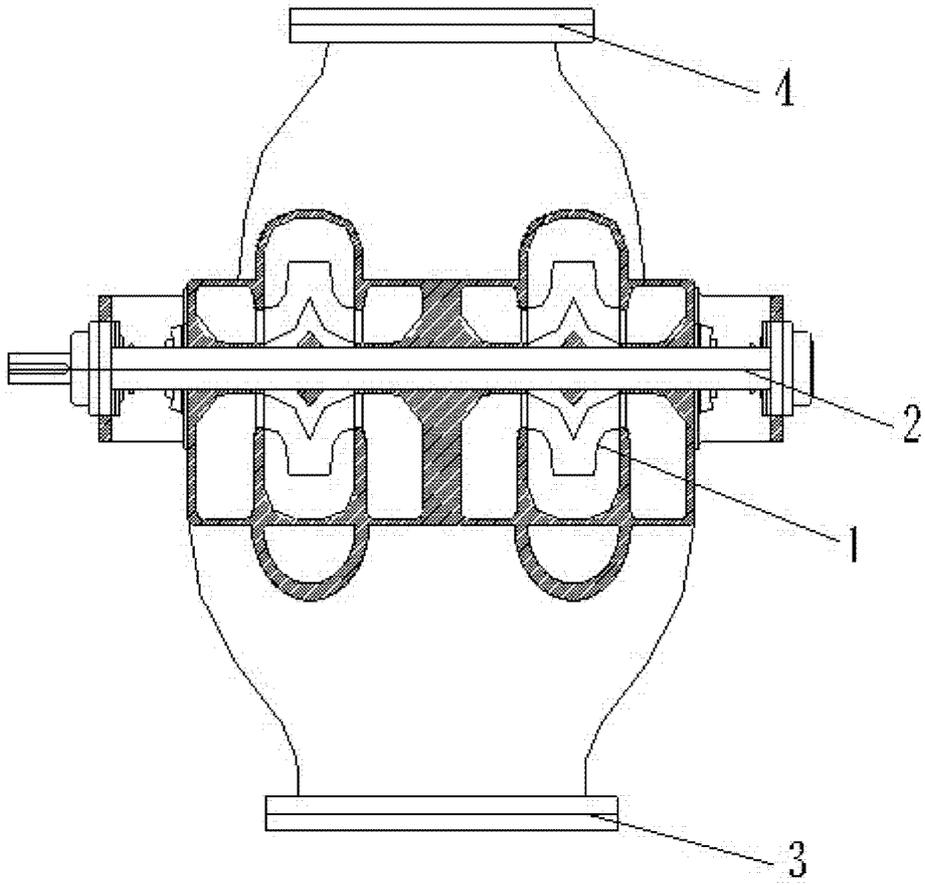


图 1

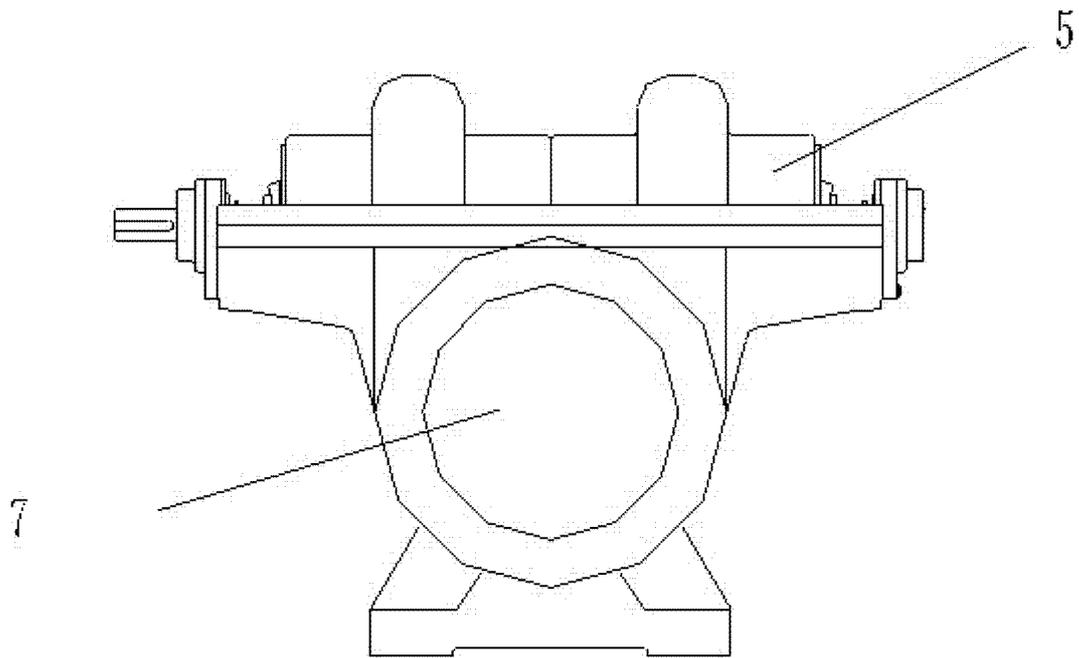


图 2

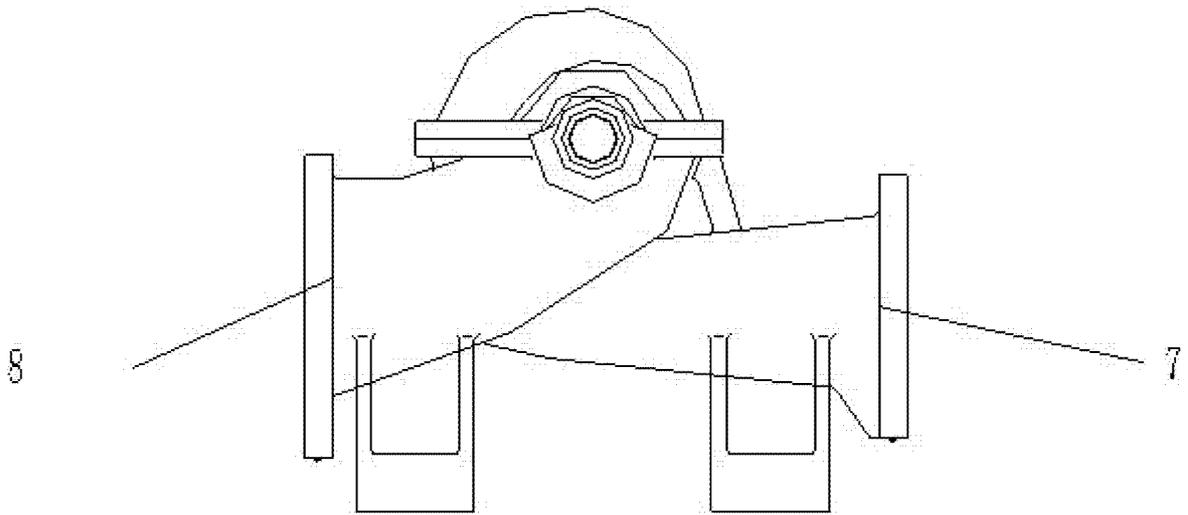


图 3