

证书号第 5814762 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种提高过流能力的离心泵

发 明 人：杨金山

专 利 号：ZL 2016 2 0737388.8

专利申请日：2016 年 07 月 11 日

专 利 权 人：川源(中国)机械有限公司

授权公告日：2016 年 12 月 28 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 07 月 11 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





(21)申请号 201620737388.8

(22)申请日 2016.07.11

(73)专利权人 川源(中国)机械有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市经济开发区新明路2399号

(72)发明人 杨金山

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217
代理人 项军

(51)Int.Cl.

F04D 29/22(2006.01)

F04D 29/043(2006.01)

F04D 29/044(2006.01)

F04D 7/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

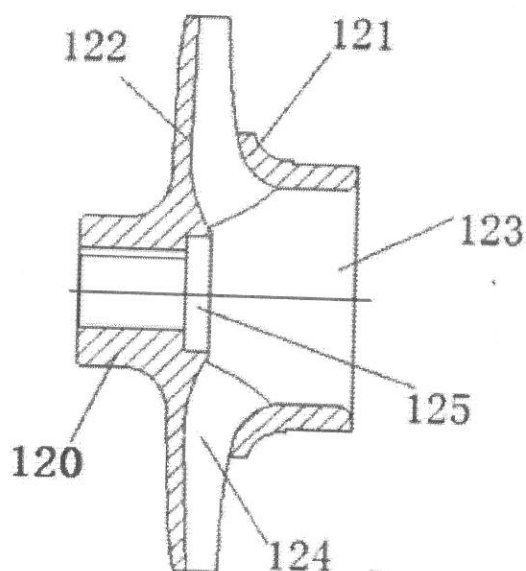
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种提高过流能力的离心泵

(57)摘要

本实用新型公开了一种提高过流能力的离心泵,包括设有叶轮腔的泵体及与泵体固定在一起的电机,电机轴与叶轮腔内的泵轴联接,所述泵轴上固定有叶轮,所述叶轮包括中心孔与泵轴固定的轮毂,所述轮毂的前后侧环绕该轮毂分别设有前盖板和后盖板,所述前盖板和后盖板之间形成与轮毂前侧入口连通的过流通道,所述前盖板的直径小于后盖板的直径。本实用新型增加了对介质中的固体颗粒的过流能力。



1.一种提高过流能力的离心泵,包括设有叶轮腔的泵体及与泵体固定在一起的电机,电机轴与叶轮腔内的泵轴联接,所述泵轴上固定有叶轮,所述叶轮包括中心孔与泵轴固定的轮毂,所述轮毂的前后侧环绕该轮毂分别设有前盖板和后盖板,所述前盖板和后盖板之间形成与轮毂前侧入口连通的过流通道,其特征在于:所述电机轴与泵轴同轴对接并焊接固定为一体,所述前盖板的直径小于后盖板的直径。

2.根据权利要求1所述的一种提高过流能力的离心泵,其特征在于:所述泵轴包括设有由头端的小径段和与小径段相接的大径段组成的台阶部,所述小径段与轮毂的中心孔之间设有平键,且小径段的端部旋合有将轮毂压紧固定的锁紧螺钉。

3.根据权利要求2所述的一种提高过流能力的离心泵,其特征在于:所述大径段上设有轴承,轴承的一端定位于泵体上对应该轴承设置的轴承定位槽内。

4.根据权利要求1至3任意一项所述的一种提高过流能力的离心泵,其特征在于:所述电机轴在对接端设有插口,所述泵轴在对接端设有与插口热压过盈配合的插入部。

5.根据权利要求4所述的一种提高过流能力的离心泵,其特征在于:所述泵轴在远离插入部侧设有与插入部相接的凸缘,所述凸缘与插口端面之间形成容纳焊材的V形环槽。

6.根据权利要求5所述的一种提高过流能力的离心泵,其特征在于:所述插口为圆孔,所述插入部为圆柱形。

7.根据权利要求4所述的一种提高过流能力的离心泵,其特征在于:所述电机轴采用45钢制成,所述泵轴采用合金钢制成。

一种提高过流能力的离心泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心泵。

背景技术

[0002] 通常离心泵采用闭式叶轮,如公开号为102927042A的中国发明专利于2013年2月13日公开的一种离心泵叶轮,前盖板与后盖板直径相同。闭式叶轮可满足大部分工况,但若输送介质含有大颗粒时,叶轮的过流能力不能满足需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题就是提供一种提高过流能力的离心泵,增强了对介质中的固体颗粒的过流能力。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种提高过流能力的离心泵,包括设有叶轮腔的泵体及与泵体固定在一起的电机,电机轴与叶轮腔内的泵轴联接,所述泵轴上固定有叶轮,所述叶轮包括中心孔与泵轴固定的轮毂,所述轮毂的前后侧环绕该轮毂分别设有前盖板和后盖板,所述前盖板和后盖板之间形成与轮毂前侧入口连通的过流通道,所述电机轴与泵轴同轴对接并焊接固定为一体,所述前盖板的直径小于后盖板的直径。

[0005] 作为优选,所述泵轴包括设有由头端的小径段和与小径段相接的大径段组成的台阶部,所述小径段与轮毂的中心孔之间设有平键,且小径段的端部旋合有将轮毂压紧固定的锁紧螺钉。

[0006] 作为优选,所述大径段上设有轴承,轴承的一端定位于泵体上对应该轴承设置的轴承定位槽内。

[0007] 作为优选,所述电机轴在对接端设有插口,所述泵轴在对接端设有与插口热压过盈配合的插入部。

[0008] 作为优选,所述泵轴在远离插入部侧设有与插入部相接的凸缘,所述凸缘与插口端面之间形成容纳焊材的V形环槽。

[0009] 作为优选,所述插口为圆孔,所述插入部为圆柱形。

[0010] 作为优选,所述电机轴采用45钢制成,所述泵轴采用合金钢制成。

[0011] 本实用新型采用的技术方案,与离心泵闭式叶轮不同,叶轮前盖板在保留前口环尺寸的前提下,减小前盖板的外径尺寸,在对叶轮性能影响较小的前提下,去除一部分前盖板。由于前盖板减小,变相增加了叶轮出口的宽度(同时由前后盖板处),增加了对介质中的固体颗粒的过流能力,适用于常规闭式叶轮离心泵的过流能力无法满足的工况。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为叶轮的结构示意图；

[0015] 图3为电机轴与泵轴的联接示意图。

具体实施方式

[0016] 如图1和图2所示,一种提高过流能力的离心泵,适用于常规闭式叶轮离心泵的过流能力无法满足的工况。其包括设有叶轮腔的泵体1及与泵体固定在一起的电机2,电机轴21与叶轮腔内的泵轴11联接,所述泵轴上固定有叶轮12,所述叶轮12包括中心孔与泵轴11固定的轮毂120,所述轮毂的前后侧环绕该轮毂分别设有前盖板121和后盖板122,所述前盖板121和后盖板122之间形成与轮毂前侧入口123连通并沿径向延伸的过流通道124,所述前盖板的直径小于后盖板的直径,前盖板的直径可以根据需要适当调整,以调节对介质中的固体颗粒的过流能力。

[0017] 其中,所述泵轴11包括设有由头端的小径段和与小径段相接的大径段组成的台阶部,所述小径段与轮毂的中心孔之间设有平键,且小径段的端部旋合有将轮毂压紧固定的锁紧螺钉13,轮毂120对应锁紧螺钉设有螺钉槽125。所述大径段上设有轴承22,轴承的一端定位于泵体上对应该轴承设置的轴承定位槽内。

[0018] 如图3所示,所述电机轴21与泵轴11同轴对接并焊接固定为一体。因此,电机轴21本身可以使用普通材质,泵轴11采用特殊材质,以降低生产成本,具体来说,所述电机轴21采用45钢制成,所述泵轴11采用合金钢制成。

[0019] 进一步的,所述电机轴在对接端设有插口211,所述泵轴在对接端设有与插口热压过盈配合的插入部111,具体到本实施例,插口为圆孔,插入部为圆柱形,当然不排除采用矩形、六边形或者其他异形结构的配合。

[0020] 所述泵轴11在远离插入部侧设有与插入部111相接的凸缘112,所述凸缘与插口端面之间形成容纳焊材的V形环槽。通过热压过盈配合形成第一重连接,在焊接后,焊材填充在V形环槽内,使电机轴21与泵轴11形成第二重连接,最终通过双重连接结构保证电机轴21与泵轴11的可靠连接。

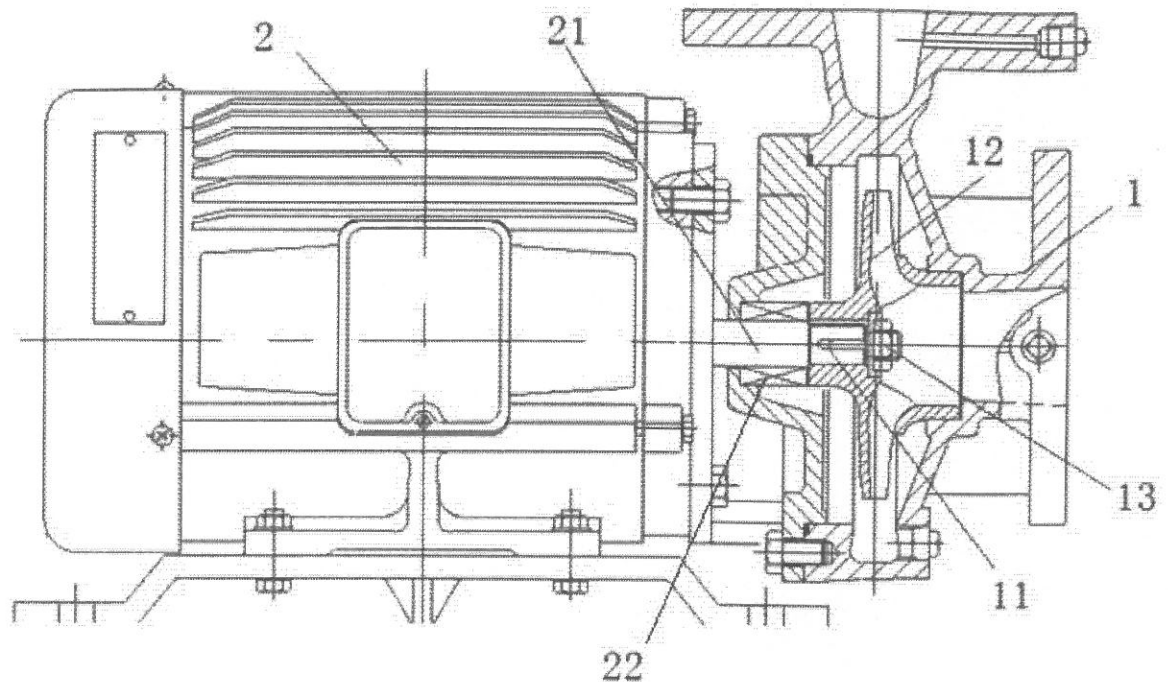


图1

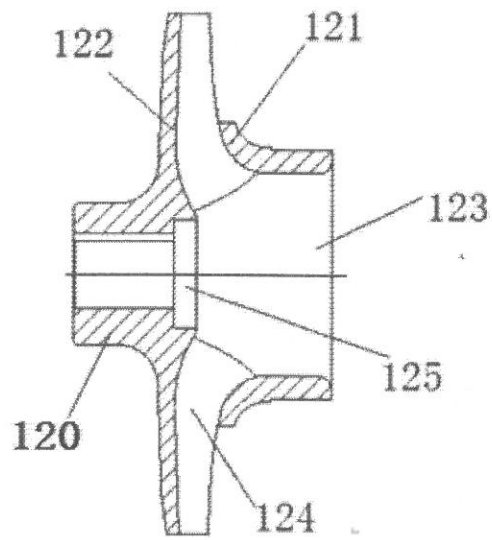


图2

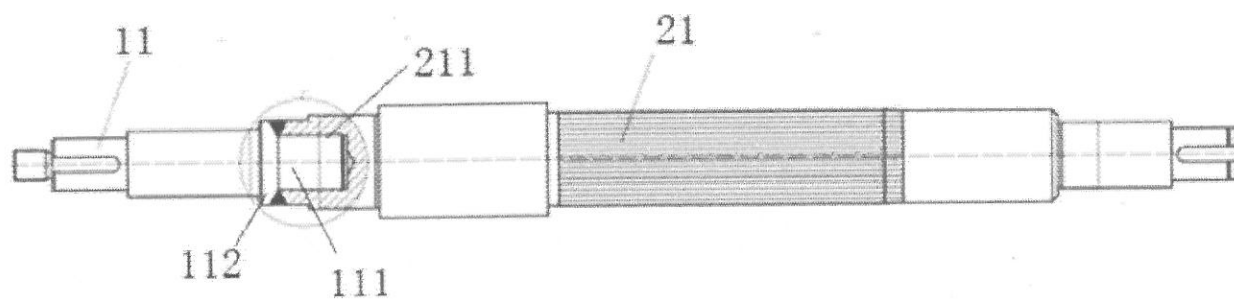


图3