



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204851678 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520511321. 8

(22) 申请日 2015. 07. 15

(73) 专利权人 烟台恒邦泵业有限公司

地址 264100 山东省烟台市牟平区沁水工业
园仙坛大街 199 号

(72) 发明人 王道畅 刘华中 宫苏莲

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 曲显荣

(51) Int. Cl.

F04D 15/02(2006. 01)

F04D 29/00(2006. 01)

F04D 29/66(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

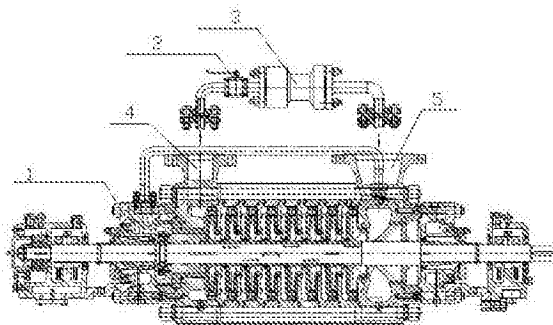
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器,包括泵体,泵体上部分别设有泵出口和泵吸入口,泵出口和泵吸入口之间通过管路设有高压球阀和减压器组件;减压器组件包括壳体和安装在壳体上的盖板,壳体内设有套管,套管上设有弹簧,套管一端与盖板之间设有压环,压环上设有止推螺母。本实用新型利用弹簧阻尼吸收压力原理,并通过管路直径逐渐扩大的方式,将高压液体的压力能和速度能部分降低,降压后的液流对泵吸入口液流的扰动会大大减小,保证了当多级高扬程离心泵实际输出流量小于泵最小连续流量时,泵能够正常运转。



1. 一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器,包括泵体(1),泵体(1)上部分别设有泵出口(4)和泵吸入口(5),其特征在于泵出口(4)和泵吸入口(5)之间通过管路(6)设有高压球阀(2)和减压器组件(3)。

2. 如权利要求1所述的一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器,其特征在于所述的减压器组件(3)包括壳体(3.6)和安装在壳体(3.6)上的盖板(3.1),壳体(3.6)内设有套管(3.7),套管(3.7)上设有弹簧(3.8),套管(3.7)一端与盖板(3.1)之间设有压环(3.4),压环(3.4)上设有止推螺母(3.3)。

3. 如权利要求1所述的一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器,其特征在于所述的高压球阀(2)为三片式高压球阀。

4. 如权利要求2所述的一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器,其特征在于所述的盖板(3.1)与壳体(3.6)之间设有密封垫(3.2)。

一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械领域,具体地说涉及一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器。

背景技术

[0002] 当多级高扬程离心泵实际的运行流量小于该泵的最小连续流量时,泵组产生严重振动、噪音,管路系统会产生共振现象,严重影响泵及管路系统的安全运行。为了使泵能够在小于最小流量时也能正常运行,需要在其出口处加旁通分流,使泵出口流量之和(管线实际使用流量、旁通流量)大于其最小连续流量值。但是,当泵出口压力大于 2.1MPa,回流的高压液体进入泵吸入口时,会对泵吸入口的液体产生严重的旋流扰动,造成泵吸入口液流不能连续流动,产生间歇性断流,整台泵会出现振动、噪音、出口压力不稳定等现象,影响泵的正常运行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器装置,解决了背景技术中当多级高扬程离心泵实际运行流量小于泵最小连续流量时,泵组会产生严重振动、噪音,管路系统产生共振现象,严重影响泵及管路系统安全运行的缺点。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器,包括泵体,泵体上部分别设有泵出口和泵吸入口,泵出口和泵吸入口之间通过管路设有高压球阀和减压器组件;

[0005] 优选的,所述的减压器组件包括壳体和安装在壳体上的盖板,壳体内设有套管,套管上设有弹簧,套管一端与盖板之间设有压环,压环上设有止推螺母;

[0006] 优选的,所述的高压球阀为三片式高压球阀;

[0007] 优选的,所述的盖板与壳体之间设有密封垫。

[0008] 本实用新型的有益效果是:

[0009] 1、利用三片式高压球阀决定旁路减压器组件是否启动,泵正常运行时三片式高压球阀是关闭的,当需要泵出口流量小于其最小连续流量时,打开三片式高压球阀,启动旁通回流装置,三片式高压球阀的开度是任意的可变量。

[0010] 2、回流减压器组件利用弹簧阻尼吸收压力原理,并通过管路直径逐渐扩大的方式,将高压液体的压力能和速度能部分降低,降压后的液流对泵吸入口液流的扰动会大大减小,保证了当多级高扬程离心泵实际输出流量小于泵最小连续流量时,泵能够正常运转。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型改进前的结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型改进后的结构示意图。

[0013] 零件说明:

[0014] 1、泵体,2、高压球阀,3、减压器组件,3.1、壳体,3.2 密封垫,3.3 止推螺母,3.4、压环,3.5、内六角螺钉,3.7、套管,3.8、弹簧,4、泵出口,5、泵吸入口,6、管路。

具体实施方式

[0015] 为了更好地理解与实施,下面结合附图对本实用新型作进一步描述:一种改进的多级高扬程离心泵的回流减压器,包括泵体 1,泵体 1 上部分别设有泵出口 4 和泵吸入口 5,泵出口 4 和泵吸入口 5 之间通过管路 6 设有高压球阀 2 和减压器组件 3,高压球阀 2 为三片式高压球阀,减压器组件 3 包括壳体 3.6 和安装在壳体 3.6 上的盖板 3.1,盖板 3.1 和壳体 3.6 利用内六角螺钉 3.5 联接在一起,盖板 3.1 与壳体 3.6 之间设有密封垫 3.2,壳体 3.6 内设有套管 3.7,套管 3.7 上设有弹簧 3.8,套管 3.7 一端与盖板 3.1 之间设有压环 3.4,压环 3.4 上设有止推螺母 3.3,利用压环 3.4 和止推螺母 3.3 的螺纹联接将套管 3.7 的弹簧 3.8 压在壳体 3.6 内,利用弹簧 3.8 阻尼吸收压力原理,并通过管路直径逐渐扩大的方式,将高压液体的压力能和速度能部分降低,降压后的液流对泵吸入口液流的扰动会大大减小,保证了当多级高扬程离心泵实际输出流量小于泵最小连续流量时,泵能够正常运转。

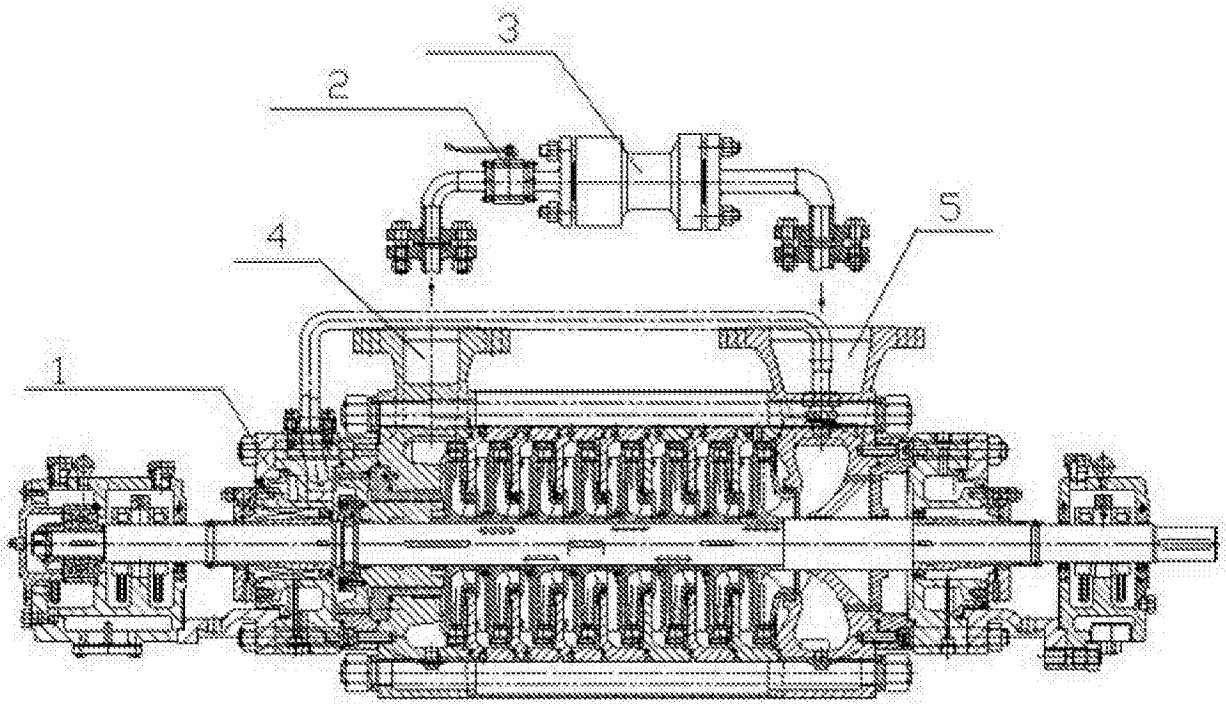


图 1

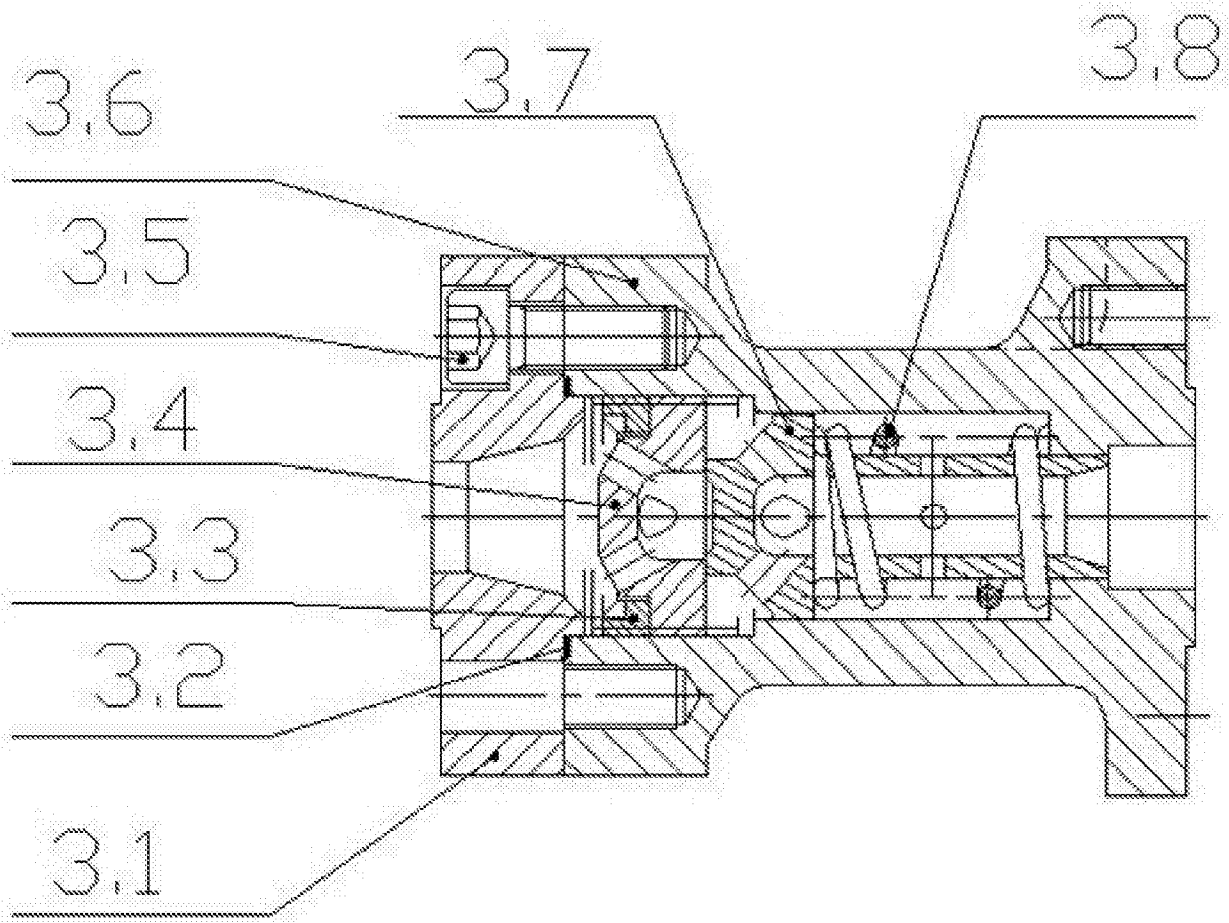


图 2