(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103696920 A
(43)申请公布日 2014.04.02

(21)申请号 201310689733.6

(22)申请日 2013.12.08

(71)申请人 浙江沃尔液压科技有限公司
地址 314306 浙江省海盐县通元镇工业区通元大道66号

(72)发明人 蒋祖光

(51)Int.Cl.
F04B 1/02(2006.01)
F04B 53/16(2006.01)

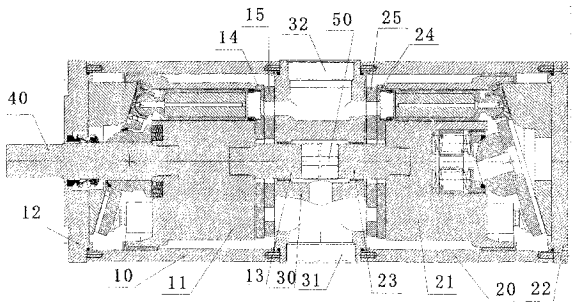
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

联轴高压柱塞泵

(57)摘要

本发明实施例公开了一种联轴高压柱塞泵，涉及液压泵技术领域，解决了现有高压柱塞泵流量较小的问题。本发明一种联轴高压柱塞泵，包括均具有通孔的第一壳体和第二壳体，第一壳体的通孔和第二壳体的通孔内分别设有柱塞缸，第一壳体的通孔一端与第二壳体的通孔一端相对，并且两者之间设有连接盖，第一壳体与第二壳体通过连接盖相连，所述连接盖的侧面设有流体入口和流体出口，流体入口、流体出口均通过配流盘与两个柱塞缸的缸孔连通。本发明实施例主要用于液压泵技术领域，尤其是用于海水淡化中的液压泵。



CN 103696920 A

1. 一种联轴高压柱塞泵，其特征在于，包括均具有通孔的第一壳体和第二壳体，第一壳体的通孔和第二壳体的通孔内分别设有柱塞缸，第一壳体的通孔一端与第二壳体的通孔一端相对，并且两者之间设有连接盖，第一壳体与第二壳体通过连接盖相连，所述连接盖的侧面设有流体入口和流体出口，流体入口、流体出口均通过配流盘与两个柱塞缸的缸孔连通。

2. 根据权利要求 1 所述的联轴高压柱塞泵，其特征在于，第一壳体的通孔另一端与第二壳体的通孔另一端分别设有端盖。

3. 根据权利要求 2 所述的联轴高压柱塞泵，其特征在于，其中一个所述端盖上设有轴孔，所述轴孔内设有与柱塞缸连接的驱动轴。

4. 根据权利要求 1 所述的联轴高压柱塞泵，其特征在于，所述连接盖上设有连轴孔，连轴孔内设有连接轴，连接轴连接所述两个柱塞缸。

5. 根据权利要求 4 所述的联轴高压柱塞泵，其特征在于，所述连接轴包括分别设置在两个柱塞缸上的传动轴，两个传动轴通过联轴器相连。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任意一项所述的联轴高压柱塞泵，其特征在于，连接盖与第一壳体内的柱塞缸之间设有第一止推盘和第一配流盘，流体入口、流体出口均通过第一止推盘和第一配流盘与第一壳体内的柱塞缸缸孔连通。

7. 根据权利要求 1 至 5 中任意一项所述的联轴高压柱塞泵，其特征在于，连接盖与第二壳体内的柱塞缸之间设有第二止推盘和第二配流盘，流体入口、流体出口均通过第二止推盘和第二配流盘与第二壳体内的柱塞缸缸孔连通。

8. 根据权利要求 1 至 5 中任意一项所述的联轴高压柱塞泵，其特征在于，连接盖的侧面设有平面，所述流体入口和流体出口设置在所述平面上。

9. 根据权利要求 1 至 5 中任意一项所述的联轴高压柱塞泵，其特征在于，所述高压柱塞泵的流量不小于 350L / min。

联轴高压柱塞泵

技术领域

[0001] 本发明涉及液压泵技术领域，尤其涉及联轴高压柱塞泵。

背景技术

[0002] 在液压技术领域一般常用的设备是高压柱塞泵，利用高压柱塞泵可以将常压的水转化成高压水。专利ZL201120579430.5中公开了一种高压柱塞泵，这种高压柱塞泵主要用在海水淡化等领域，通过高压柱塞泵的低压海水变成高压海水，然后通过反渗透膜，利用反渗透膜使得海水中的盐法不会渗透，而部分水分却进行渗透，从而实现海水淡化。

[0003] 在实现和使用现有高压柱塞泵的过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：现有的高压柱塞泵吞吐量有限，需要多个高压柱塞泵联合作业，从而需要配备多个电机为高压柱塞泵提供动力，造成整体成本较高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于克服现有技术的不足而提供一种联轴高压柱塞泵，能够提高高压柱塞泵的吞吐量。

[0005] 为达到上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0006] 一种联轴高压柱塞泵，包括均具有通孔的第一壳体和第二壳体，第一壳体的通孔和第二壳体的通孔内分别设有柱塞缸，第一壳体的通孔一端与第二壳体的通孔一端相对，并且两者之间设有连接盖，第一壳体与第二壳体通过连接盖相连，所述连接盖的侧面设有流体入口和流体出口，流体入口、流体出口均通过配流盘与两个柱塞缸的缸孔连通。

[0007] 第一壳体的通孔另一端与第二壳体的通孔另一端分别设有端盖。

[0008] 其中一个所述端盖上设有轴孔，所述轴孔内设有与柱塞缸连接的驱动轴。

[0009] 所述连接盖上设有连轴孔，连轴孔内设有连接轴，连接轴连接所述两个柱塞缸。

[0010] 所述连接轴包括分别设置在两个柱塞缸上的传动轴，两个传动轴通过联轴器相连。

[0011] 连接盖与第一壳体内的柱塞缸之间设有第一止推盘和第一配流盘，流体入口、流体出口均通过第一止推盘和第一配流盘与第一壳体内的柱塞缸缸孔连通。

[0012] 连接盖与第二壳体内的柱塞缸之间设有第二止推盘和第二配流盘，流体入口、流体出口均通过第二止推盘和第二配流盘与第二壳体内的柱塞缸缸孔连通。

[0013] 连接盖的侧面设有平面，所述流体入口和流体出口设置在所述平面上。

[0014] 所述高压柱塞泵的流量不小于350L / min。

[0015] 本发明提供的联轴高压柱塞泵，由于将两个壳体相对设置，并且两个壳体之间通过连接盖相连，将流体入口和流体出口设置在连接盖上，使得两个壳体内的柱塞缸均可以为该流体入口和流体出口提供流量，可以极大地增加该高压柱塞泵的整体流量，提高高压柱塞泵的吞吐量。

[0016] 一般来讲，本发明提供的联轴高压柱塞泵主要用于大流量的环境，一般不小于

350L / min，如：400L / min、500L / min、600L / min、700L / min 等等。

[0017] 采用本发明实施例之后，还可以使用一个电机带动该高压柱塞泵，实现两个常规高压柱塞泵的流量，使得流量提高 2 倍的同时还可以减少电机数量，降低整体成本，并减少设备占用空间。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图 1 为本发明实施例中联轴高压柱塞泵的剖视图；

[0020] 图 2 为本发明实施例中联轴器的主视图；

[0021] 图 3 为本发明实施例中联轴器的左视图；

[0022] 图 4 为本发明实施例中传动轴的主视图；

[0023] 图 5 为图 4 中的 A-A 剖视图。

[0024] 附图标记：10- 第一壳体，11- 柱塞缸，12- 端盖，13- 传动轴，14- 第一止推盘，15- 第一配流盘，20- 第二壳体，21- 柱塞缸，22- 端盖，23- 传动轴，24- 第二止推盘，25- 第二配流盘，30- 连接盖，31- 流体入口，32- 流体出口，40- 驱动由，50- 联由器。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 本发明实施例中提供一种联轴高压柱塞泵，如图 1 所示，该高压柱塞泵包括均具有通孔的第一壳体 10 和第二壳体 20，在第一壳体 10 的通孔和第二壳体 20 的通孔内分别设有柱塞缸 11 和 21，相当于该联轴高压柱塞泵具有两个柱塞缸，能够实现 2 倍于一个柱塞缸的流量。此处所述的柱塞缸除了包括具有缸孔 的缸体外，还包括缸孔内的柱塞、以及驱动柱塞做活塞运动的相关部件。本发明实施例中的第一壳体 10 的通孔一端与第二壳体 20 的通孔一端相对设置，并且两者之间设有连接盖 30，使得第一壳体 10 与第二壳体 20 通过连接盖 30 相连，从而将两个柱塞缸 11 和 21 连接到一起。为了能够将两个柱塞缸的流量通过同一套出入口，如图 1 所示，本发明实施例在连接盖 30 的侧面设有流体入口 31 和流体出口 32，流体入口 31、流体出口 32 均通过配流盘与两个柱塞缸 11 和 21 的缸孔连通。

[0027] 采用本发明实施例提供的联轴高压柱塞泵，由于将两个壳体相对设置，并且两个壳体之间通过连接盖相连，将流体入口 31 和流体出口 32 设置在连接盖上，使得两个壳体内的柱塞缸均可以为该流体入口和流体出口提供流量，可以极大地增加该高压柱塞泵的整体流量，提高高压柱塞泵的吞吐量。

[0028] 本发明实施例第一壳体 10 的通孔另一端与第二壳体 20 的通孔另一端分别设有端盖 12 和 22，通过这两个端盖 12 和 22 可以将两个柱塞缸分别密封固定在两个壳体内。

[0029] 为了能够节约电机数量，本发明实施例仅在其中一个端盖 12 上设有轴孔，所述轴孔内设有与柱塞缸连接的驱动轴 40，使得该联轴高压柱塞泵只需要通过一个电机带动驱动轴 40 转动，即可工作，实现两个常规高压柱塞泵的流量，使得流量提高 2 倍的同时还可以减少电机数量，降低整体成本，并减少设备占用空间。

[0030] 本发明实施例在所述连接盖 30 上设有连轴孔，连轴孔内设有连接轴 33，连接轴 33 连接所述两个柱塞缸 11 和 21，通过该连接轴将一个电机的转动从一个柱塞缸 11 传递到另一个柱塞缸 21，实现连个柱塞缸一起转动。

[0031] 本发明实施例中的连接轴包括分别设置在两个柱塞缸上的传动轴 13 和 23，并且两个传动轴通过联轴器 50 相连，通过联轴器 50 相连不需要再两个柱塞缸之间设置整体的连接轴，使其更方便加工和装配。具体联轴器 50 可以采用十字联轴器，如图 2 和图 3 所示，其对应的传动轴采用与十字联轴器相配合的结构。

[0032] 本发明实施例中的传动轴 23 和 24 可以采用图 4、图 5 所示的方案，从图 4 和图 5 中可以看出，传动轴上设置有与十字联轴器相配合的结构。

[0033] 本发明实施例中流体入口和流体出口的具体连通方式如下：

[0034] 第一、连接盖 30 与第一壳体 10 内的柱塞缸 11 之间设有第一止推盘 14 和第一配流盘 15，流体入口 31、流体出口 32 均通过第一止推盘 14 和第一配流盘 15 与第一壳体 10 内的柱塞缸 11 缸孔连通。

[0035] 第二、连接盖 30 与第二壳体 20 内的柱塞缸 11 之间设有第二止推盘 24 和第二配流盘 25，流体入口 31、流体出口 32 均通过第二止推盘 24 和第二配流盘 25 与第二壳体 20 内的柱塞缸 21 缸孔连通。

[0036] 为了方便加工流体入口和流体出口，本发明实施例在连接盖的侧面设有平面，所述流体入口和流体出口设置在所述平面上，使得加工流体入口和流体出口的工艺更容易实现。

[0037] 一般来讲，本发明提供的联轴高压柱塞泵主要用于大流量的环境，一般不小于 350L / min，如：400L / min、500L / min、600L / min、700L / min 等等。

[0038] 本发明实施例主要用于液压泵技术领域，尤其是用于海水淡化中的液压泵。

[0039] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围 应以权利要求的保护范围为准。

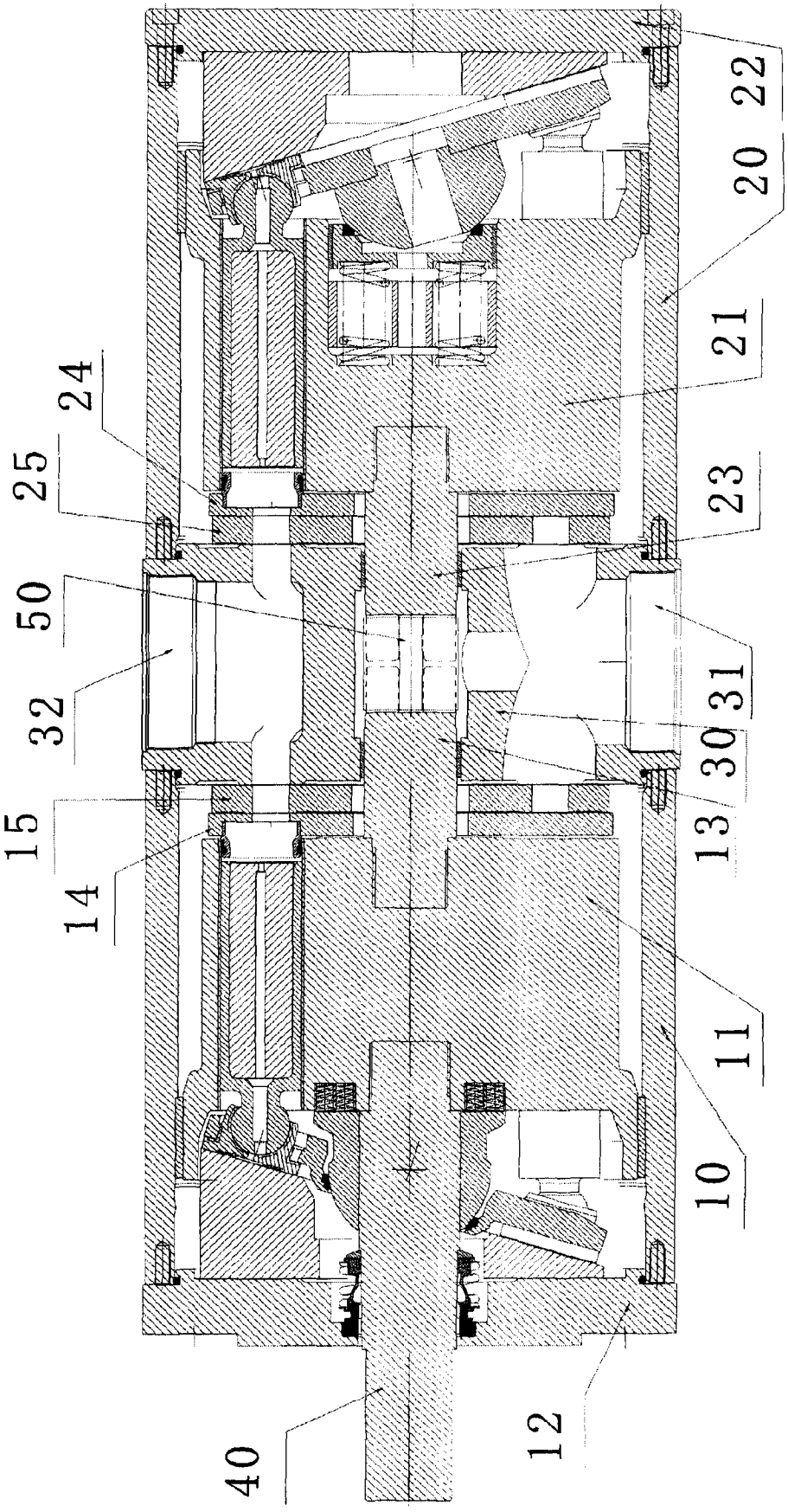


图 1

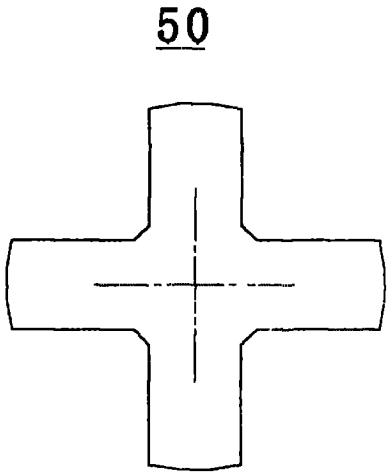


图 2

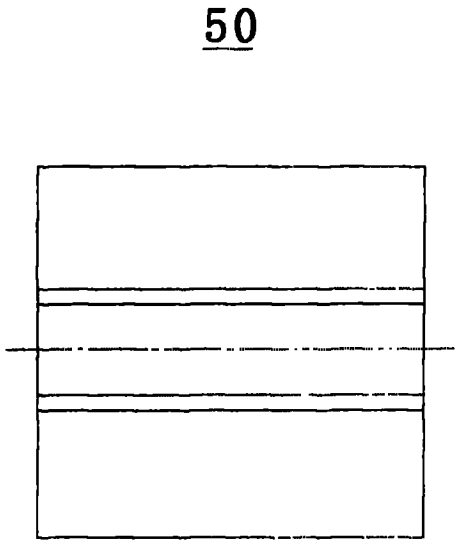


图 3

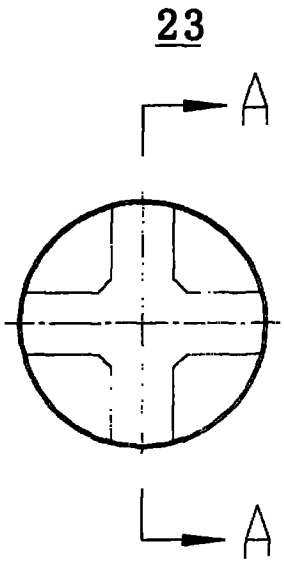


图 4

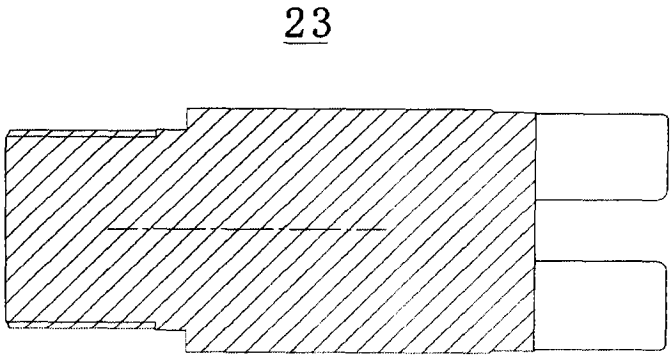


图 5