

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F04C 19/00

F01C 7/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96101349.4

[45] 授权公告日 2001 年 5 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1065323C

[22] 申请日 1996.1.31 [24] 颁证日 2001.1.13

[21] 申请号 96101349.4

[30] 优先权

[32] 1995.5.8 [33] DE [31] 19516836.4

[73] 专利权人 西门子公司

地址 联邦德国慕尼黑

[72] 发明人 罗伯特·西本伍斯特 汉斯·库恩
伯哈德·图斯

[56] 参考文献

CNB1006179 1989.12.20 F04C19/00

DEA335674 1921.4.6 F04C7/00

审查员 22 50

[74] 专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

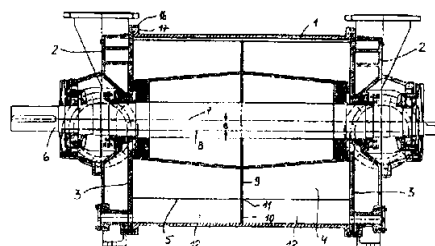
代理人 吴秉芬

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 水环式机

[57] 摘要

本发明涉及一种具有机壳(1)的水环式机,该机壳有内轮廓,在机壳(1)的端侧设有侧板(2),侧板(2)中的至少一个侧板具有一个控制盘(3),机器的叶轮(5)偏心于机壳(1)可转动地支承在该侧板(2)中。叶轮和机壳的相对位置可简单地得到调整,其措施在于,机壳(1)可绕一个处于机壳中心轴线(8)之外的转动点(13)相对于侧板(2)或者控制盘(3)和叶轮(5)偏转并可在各个偏转位置上定位。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种水环式机，具有一个其内轮廓为圆形的机壳(1)，在机壳(1)的端侧设有侧板(2)，侧板(2)中的至少一个侧板具有一个控制盘(3)，机器的叶轮(5)偏心于机壳(1)可回转地支承在该侧板(2)中，

其特征在于，机壳(1)可绕一个处于机壳中心轴线(8)之外的转动点(13)相对于侧板(2)或控制盘(3)偏转并可在各个偏转位置上定位。

2、按照权利要求1所述的水环式机，其特征在于，分别在侧板(2)或者必要时与这些侧板(2)相连的控制盘(3)的外围区域和在机壳(1)上设置定位装置(14、15、17)，通过该定位装置，机壳(1)相对于侧板(2)或者控制盘(3)可以在一个沿圆周方向偏转了的位置上定位。

3、按照权利要求1或2所述的水环式机，其特征在于，定位装置由设在侧板(2)或者控制盘(3)上的定位孔(14、15)和可插入这些孔的销(17)组成。

4、按照权利要求3所述的水环式机，其特征在于，至少在可相互定位的部分(2、3、1)中的一个部分上设置多个沿圆周方向相互有间距的定位孔(14、15)。

5、按照权利要求3或4所述的水环式机，其特征在于，既在机壳(1)上，又在侧板(2)或者控制盘(3)上分别设置多个沿圆周方向相互有间距的定位孔(14或15)，其中，设在机壳(1)上的定位孔(15)

的相互间距不同于设在侧板(2)或者控制盘(3)上的定位孔(14)的相互间距。

6、按照权利要求1或2所述的水环式机，其特征在于，通过将机壳(1)固紧在其位置上，使机壳(1)可相对于侧板(2)或者控制盘(3)定位。

说明书

水环式机

本发明涉及一种水环式机(Fluidsigkeitsringmaschine)，具有一个内轮廓为圆形的机壳，在机壳的端侧设有侧板，侧板中的至少一个侧板具有一个控制盘，机器的叶轮偏心于机壳可回转地支承在该侧板中。

DE-A-43 05 424公开了一种这样的水环式机。机器的性能数据受到叶轮与水环式机机壳内轮廓的相对位置的影响。其中，根据叶轮圆周速度、机器的压缩比或机器的工作液体需求量，叶轮相对于机壳的、不同的装入位置能导致机器的性能数据变好或变坏。此外，这些数据还受到加工公差的影响。

本发明的目的在于提供一个这种类型的水环式机，其中，为了达到机器的最佳性能数据，使叶轮和机壳相互间的相对位置可简单地调整。

本发明的目的是这样实现的，提供一种水环式机，其机壳可绕一机壳中心轴之外的转动点相对于侧板或控制盘偏转，并可在各个偏转位置上定位。通过机壳的偏转可能性，叶轮和机壳的内轮廓之间的相对位置可得到改变并得到调整，以便在与影响性能数据的状况无关的情况下得到最佳的性能数据。

出于结构方面的原因，分别在侧板或者必要时与这些侧板相连的控制盘的外围区域和在机壳上设置定位装置是特别有利的，通过

该定位装置，机壳相对于侧板或者控制盘可在一个沿圆周方向偏转了的位置上定位。在把机壳调整到一个相对于叶轮的最佳位置时定位装置就可以简单地使用了。

机壳在各个调整的位置上的定位可简单地实现，其措施在于，定位装置由设在侧板或者控制盘及机壳上的定位孔和可插入这些孔的销组成。

至少在可相互定位的部分中的一个部分上设置多个沿圆周方向相互有间距的定位孔是合适的。

调整级的数量可得到增加，其措施在于，既在机壳上，又在侧板或控制盘上分别设置多个沿圆周方向相互有间距的定位孔，其中，设在机壳上的定位孔的相互间距不同于设在侧板或者控制盘上的定位孔的相互间距。通过机壳定位孔之间与侧板或控制盘定位孔之间的不同间距得到处于各个间距的尺寸之间的调整级。

可对机壳进行无级调整，其措施在于，机壳被固紧在其位置上，使机壳可相对于侧板或者控制盘定位。

下面借助一个在附图中所示的实施例详细说明本发明。附图所示为：

图1为一个水环式机的纵断面图，

图2至4为在机壳的不同的调整级中，水环式机的叶轮相对于机壳的内轮廓的相对位置。

用标号1表示水环式机的机壳。在机壳1的两个端侧设有侧板2。在侧板2和机壳1之间装有控制盘3。机壳1的端侧被控制盘封闭并据此在机壳1的内部形成水环式机的工作腔。在工作腔内设有水环式机的其上装有叶片4的叶轮5。叶轮5经叶轮轴6偏心于机壳1地支承

在侧板2中，换言之，叶轮轴6的中心轴线7相对于机壳1的中心轴线8向一侧偏移一个偏心值 e 。

通过一个沿叶轮5的整个外围伸展的中心壁9沿轴向把叶轮5中分，该中心壁9沿径向自叶轮轮毂一直伸展到叶片4的自由端。设有一个同心包覆叶轮5的、与机壳1固定连接的隔壁10，该隔壁10与中心壁9处在一个平面上。在中心壁9和隔壁10之间存在一工作必需的间隙11。工作腔通过中心板9和隔壁10被分成两个分工作腔12。

特别是如图2至4所示，机壳1是可绕一处在机壳1的中心轴线8之外的转动点13偏转地设置的。为了在各偏转位置上能使机壳1定位，在控制盘3的外围区域设有定位孔14并在机壳1的一个法兰环16上设有定位孔15。定位孔14和15的设置准则在于，在机壳1绕转动点13偏转一个确定的偏转角时，控制盘3的一个定位孔14与机壳1的一个定位孔15重合。通过在相互重合的定位孔14和15中插入一个销17，可使机壳1在各偏转位置上得到定位。设在控制盘3上的定位孔14在圆周上间距的大小不同于设在机壳1上的定位孔15在圆周上间距的大小。据此，有可能使机壳1偏斜一个较小的，相当于定位孔14和15的各个间距的角度。

另外，对具有通过隔壁10分隔的机壳1的水环式机而言，叶轮5和机壳1的相对位置的上述调整方式是特别有利的。通过机壳1绕处于机壳1的中心轴线8之外的转动点13的偏转，使处在隔壁10和叶轮5或者叶轮5的中心壁9之间的间隙11得到更均匀的变化。据此，可对机壳1进行相对于叶轮5的相应调整，而毋须对隔壁10进行调整。据此，隔壁10可与机壳1固定相连。因此，机壳1和隔壁10可为一体结构。

叶轮5和机壳1的在图2中所示的位置可定为零点位置，因为叶轮5与机壳1是这样相互对正的：使叶轮5和隔壁10之间的间隙沿叶轮5的整个外周在所有位置的大小相同。图3所示是机壳1沿顺时针方向的偏转，图4所示是机壳1沿逆时针方向的偏转。虽然在性能最佳化的意义上通过各次偏转使水环式机的顶点有所偏移，但在叶轮5和隔壁10之间仍有足够的间隙，使叶轮5的转动不受阻碍并在机器两半的抽吸力有所不同的运行中使性能数据得到保证。

转动点13可通过一个在水环式机的相应的圆周部位插入控制盘3中的或者插入侧板2和机壳1的壁或者法兰环16中的轴销形成。

说明书附图

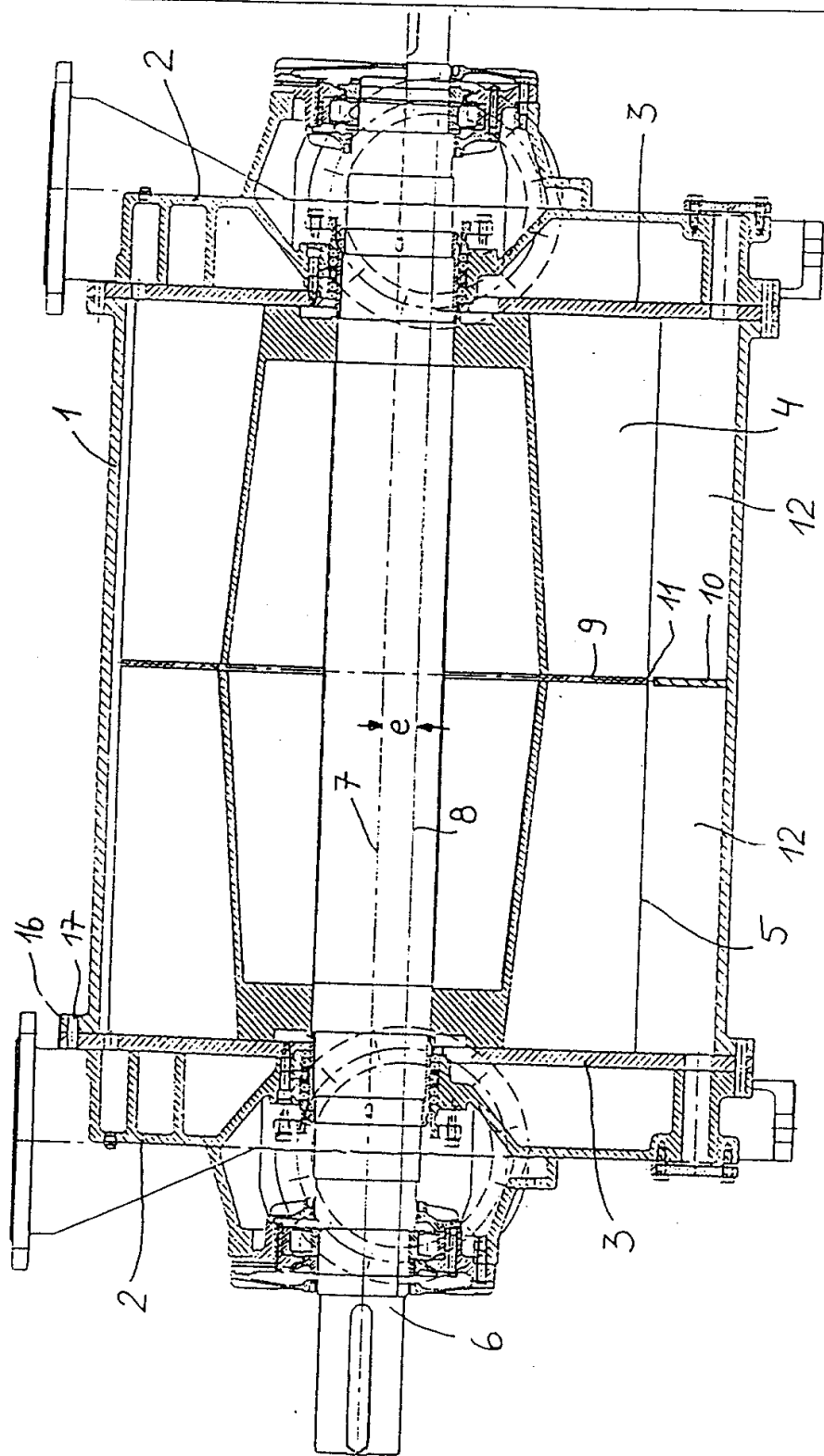


图 1

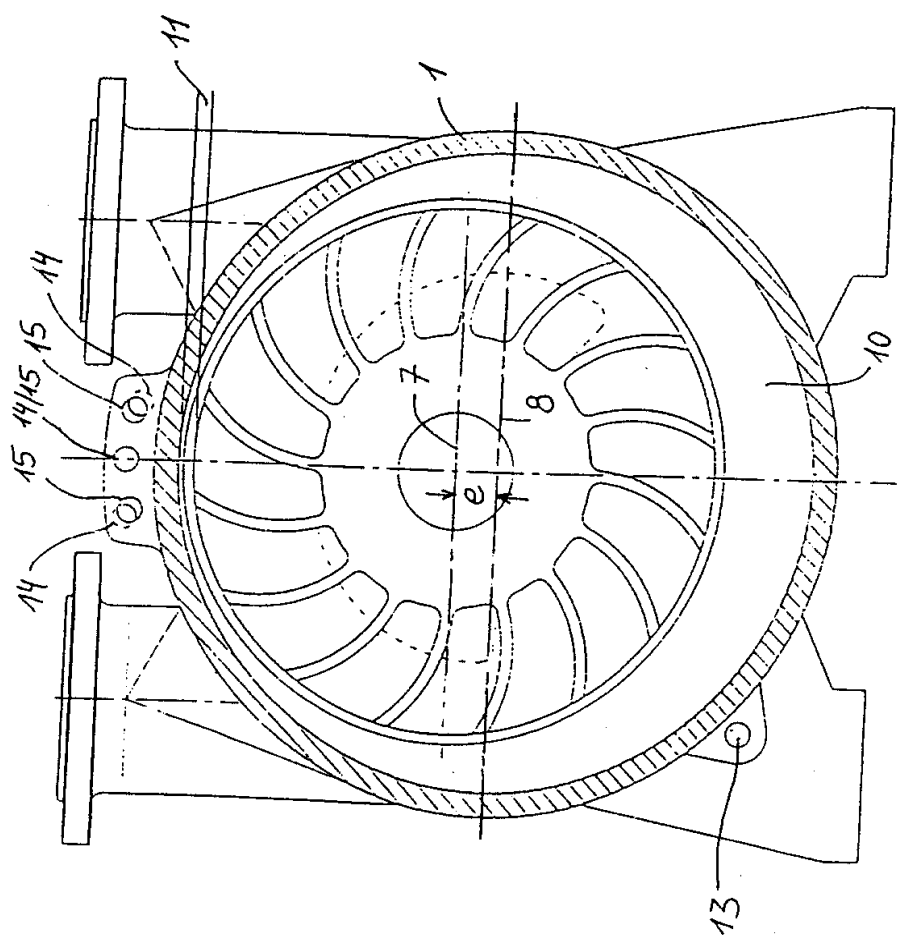


图 2

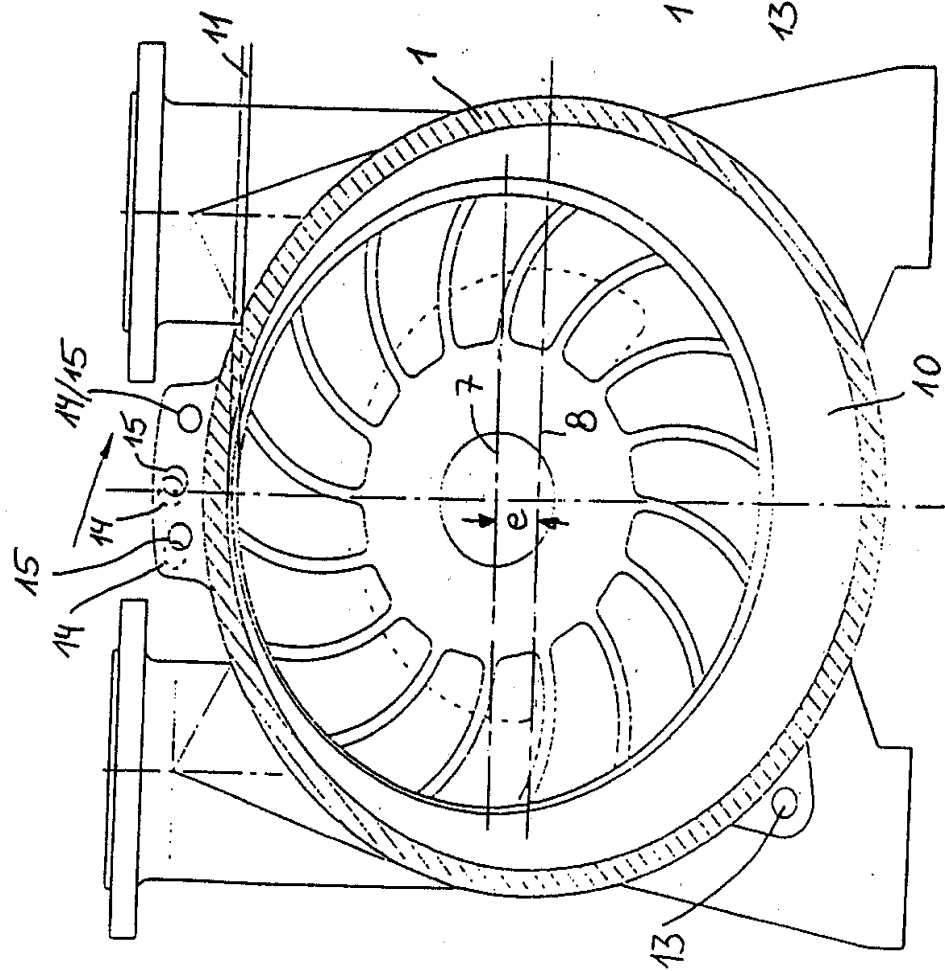


图 3

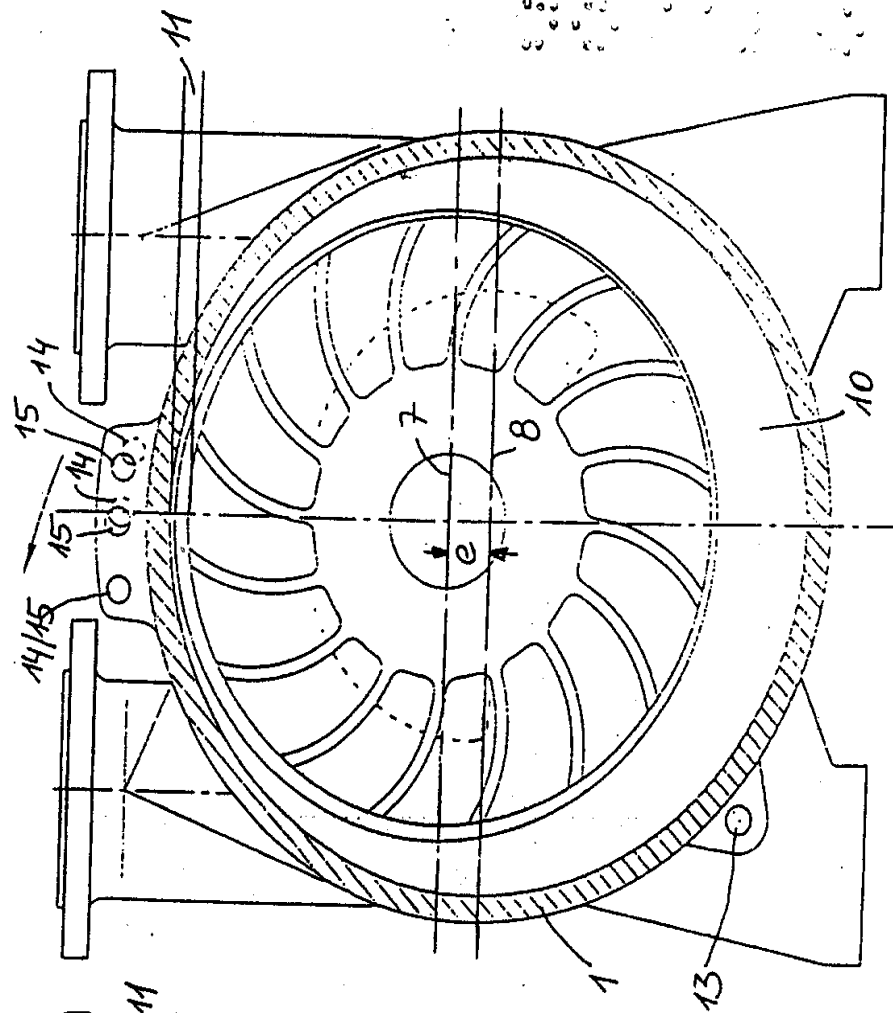


图 4