



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02262516. X

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 2562859Y

[22] 申请日 2002.06.18 [21] 申请号 02262516. X

[73] 专利权人 王洪德

地址 225400 江苏省泰兴市泰兴镇后营村一
组 52 号

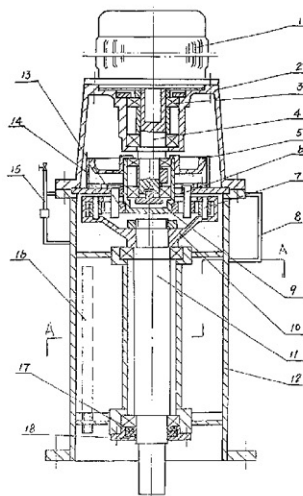
[72] 设计人 王洪德 王抗生 雷波 孙留桥

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 反应釜用全密封减速机

[57] 摘要

本实用新型反应釜用全密封减速机涉及的是一种石油、化工、医药、农药等工业中的反应釜用全密封机械传动装置。结构由电机、减速机构、压力平衡机构三大部分；减速机构由机壳、轴承、输入轴、销轴盘、摆线齿轮、针齿销、针齿套、摆动盘、销轮盘、输出轴构成；压力平衡机构由管状橡胶隔离罩、压力平衡底座、上通气管、下通气管、密封圈、气油进口管构成。管状橡胶隔离罩与摆动盘上的轴承压盖、销轴盘相连接，压力平衡底座内设两个平衡箱，两个平衡箱底部相通，第一平衡箱体装有下通气管，第二平衡箱设有上通气管。输出轴上装有密封圈。



1、一种反应釜用全密封减速机，具有电机、减速机构，其特征还具有压力平衡机构；减速机构由机壳、轴承、输入轴、销轴盘、摆线齿轮、针齿销、针齿套、摆动盘、销轮盘、输出轴构成，输入轴上段联接电机主轴，下段制成偏心轴，在偏心轴上装配有轴承，轴承外壳装有摆动盘和齿轮，摆动盘上装有轴承压盖，销轴盘设置在摆动盘外部，销轴盘上装有销轴，销轮盘装置在压力平衡底座上部，销轮盘上部装有针齿销，针齿套装在针齿销上，输出轴安装在销轮盘下部，支架在压力平衡底座中部；压力平衡机构由管状橡胶隔离罩、压力平衡底座、上通气管、下通气管、密封圈、气油进口管构成，管状橡胶隔离罩与摆动盘上的轴承压盖、销轴盘相连接，压力平衡底座内设两个平衡箱，两个平衡箱底部相通，第一平衡箱体装有下列下通气管，第二平衡箱设有上通气管，输出轴与压力平衡底座输出轴孔之间装有密封圈，压力平衡底座上部设有气油进口管，压力平衡底座兼作减速机支架。

2、根据权利要求1所述的反应釜用全密封减速机，其特征是压力平衡机构中的轴承压盖采用碗状压盖。

反应釜用全密封减速机

技术领域

本实用新型反应釜用全密封减速机涉及的是一种石油、化工、医药、农药等工业中的反应釜用全密封机械传动装置。

背景技术

反应釜是石油、化工、医药、农药等工业的重要设备，量大面广，以往反应釜的机械传动是采用电机、减速箱和减速机支架、联接反应釜搅拌轴，在搅拌轴上加填料或机械密封进行动密封。由于反应釜使用的工况复杂，使用条件各不相同，有 PH 值高低不同、釜内正负压不同、各种有害气体的不同，甚至存在易燃易爆气体，动密封往往解决不了反应釜的密封问题，至使目前使用的反应釜存在跑、冒、滴、漏严重、污染环境、损害人体健康、浪费能源、影响产品质量。

发明目的

本实用新型的目的是针对上述不足之处提供一种反应釜用全密封减速机，采用新颖的减速机构，压力平衡机构，改变反应釜与机械传动部分的密封为静密封，解决了反应釜的跑、冒、滴、漏的密封问题，防止有害气体污染环境，损害人体健康，并能节约能源和稳定产品质量。

反应釜用全密封减速机是采用以下方案实现的：反应釜用全密封减速机由电机、减速机构、压力平衡机构三大部分组成。减速机

构由机壳、轴承、输入轴、销轴盘、摆线齿轮、针齿销、针齿套、摆动盘、销轮盘、输出轴构成。电机装置在机壳上部，输入轴上段联接电机主轴，下段制成偏心轴，在偏心轴上装配有二只轴承，轴承外壳装有摆动盘和齿轮，销轴盘设置在摆动盘外部，销轴盘上装有销轴。销轮盘装置在压力平衡底座上部，在摆线齿轮外部，销轮盘上部装有针齿销，针齿套装在针齿销上，输出轴安装在销轮盘下部，支架在压力平衡底座中部。电机将动力传递到输入轴，输入轴的下端是偏心轴，通过轴承将动力传送到摆动盘和齿轮，使齿轮水平方向摆动，由于受销轴盘销轴的限制，齿轮只能作圆周摆动而不会转动，齿轮跟销轮盘采用一齿差或少齿差差传动原理进行减速，将动力传递到输出轴再输入反应釜的搅拌轴。

反应釜用全密封减速机采用压力平衡机构改动密封为静密封，压力平衡机构由管状橡胶隔离罩、压力平衡底座、上通气管、下通气管、密封圈、气油进口管构成。管状橡胶隔离罩与摆动盘上的轴承压盖、销轴盘相连接，既能隔开外界空气，又缩小了传动部分的空间、体积，为气体压缩比例创造条件。压力平衡底座设计为既是输出轴的支架，又是压力平衡的两个平衡箱，压力平衡底座内设成两平衡箱底部相通，其他部分密闭，第一平衡箱体装有下列通气管，通入反应釜，第二平衡箱有上通气管通往减速机构腔内，输出轴与压力平衡底座输出轴孔之间装有密封圈。平衡箱内注有适量的平衡介质（液体），压力平衡底座上部设置有气油进口管，与减速机构及压力平衡底座相通，可以输入适量的润滑油、氮气对减速机构进行

润滑并起平衡作用。压力平衡底座兼作减速机支架。压力平衡底座与反应釜接口相联，采用法兰连接达到静密封。

反应釜用全密封减速机设计合理，采用新颖的减速机构、压力平衡机构，改反应釜与机械传动部分的动密封为静密封，彻底解决了反应釜的跑、冒、滴、漏的密封问题，防止有害气体污染环境和损害人体健康，并能节约能源和稳定石油、化工、医药、农药等产品质量，本实用新型特别适用于化工、医药等行业反应釜作全密封驱动装置。

附图说明

以下将结合附图对本实用新型作进一步说明。

图 1 是反应釜用全密封减速机结构示意图。

图 2 是反应釜用全密封减速机 A-A 剖视图。

具体实施方式

参照附图 1、2，反应釜用全密封减速机结构主要由电机 1、减速机构、压力平衡机组成。减速机构具有机壳 2、电机 1 装置在机壳 2 的上部，输入轴 4 上段联接电机 1 的主轴，下段为偏心轴，输入轴 4 上部装有轴承 3，在输入轴下部偏心轴上装配了两只轴承，轴承外壳状配有摆动盘 9 和摆线齿轮 13，摆动盘 9 外部设置有销轴盘 6，销轴盘 6 上装有销轴。销轮盘 10 装置在压力平衡底座 12 上部，在摆线齿轮 13 外部，针齿销 7 装在销轮盘 10 上部，针齿套套装在针齿销 7 上。减速机构输出轴 11 装在销轮盘 10 下部，支架在压力平衡底座 12 中部。摆动盘 9 上装有轴承压盖 5。电机 1 将动力

传送到输入轴 4，带动输入轴转动时，齿轮 13 由于受销轴盘 6 的销轴的限制，只能作水平圆周摆动，偏心的一边正好与输出轴 11 上销轮盘 10 上的销齿啮合，采用一齿差和少齿差的传动原理达到减速目的，将动力传递到输出轴 11 再输入反应釜的搅拌轴。

压力平衡机构由管状橡胶隔离罩 14、压力平衡底座 12、上通气管 8、下通气管 16、密封圈 17、轴承盖 18、气油进口管 15 及摆动盘 9、轴承盖 5、销轴盘 6 构成。摆动盘 9 上的轴承压盖 5 与销轴盘 6 采用管状橡胶隔离罩 14 相连，管状橡胶隔离罩 14 既能隔开外界空气，又缩小了传动部分的空间、体积，为气体压缩比例创造条件。压力平衡底座 12 设计为既是输出轴 11 的支架又是压力平衡的两个平衡箱体，两个平衡箱体底部相通，其他部分密闭，放入适量的液体平衡介质，通常液体高度为两个平衡箱高度的 $1/2$ ，平衡介质视正负压而定，正压可采用去氧水，负压采用真空油，这样压力平衡底座 12 与反应釜接口采用法兰连接，达到静密封。来自反应釜内正负压有害气体必定通过下通气管 16 进入第一平衡箱，使第一平衡箱内的正负压增大或减小，迫使第一平衡箱的平衡介质流入或流出第二平衡箱，使第二平衡箱的气体空间随之增大或减小，自动保持两个平衡箱的压力平衡，从而达到平衡压力的目的。由于第二平衡箱有一根上通气管 8，通往减速机构腔内，所以减速机腔内压力和反应釜内的压力是基本平衡的，又有两道密封圈 17，由轴承盖 18 压紧，对输出轴进行密封，因此，润滑油不会因反应釜与机械传动腔内的压差大或变化而流入反应釜，同时反应釜内的有害气体也不会进入

机械传动腔内。压力平衡底座 12 上部设有气油进口管 15 与减速机构及压力平衡底座 12 相通。

为了减小机械传动腔的空间，有利于提高压缩比，轴承压盖设计为碗状压盖，橡胶隔离罩 14 设计为管状隔离罩，既缩小有效空间，又提高疲劳强度，延长使用寿命。

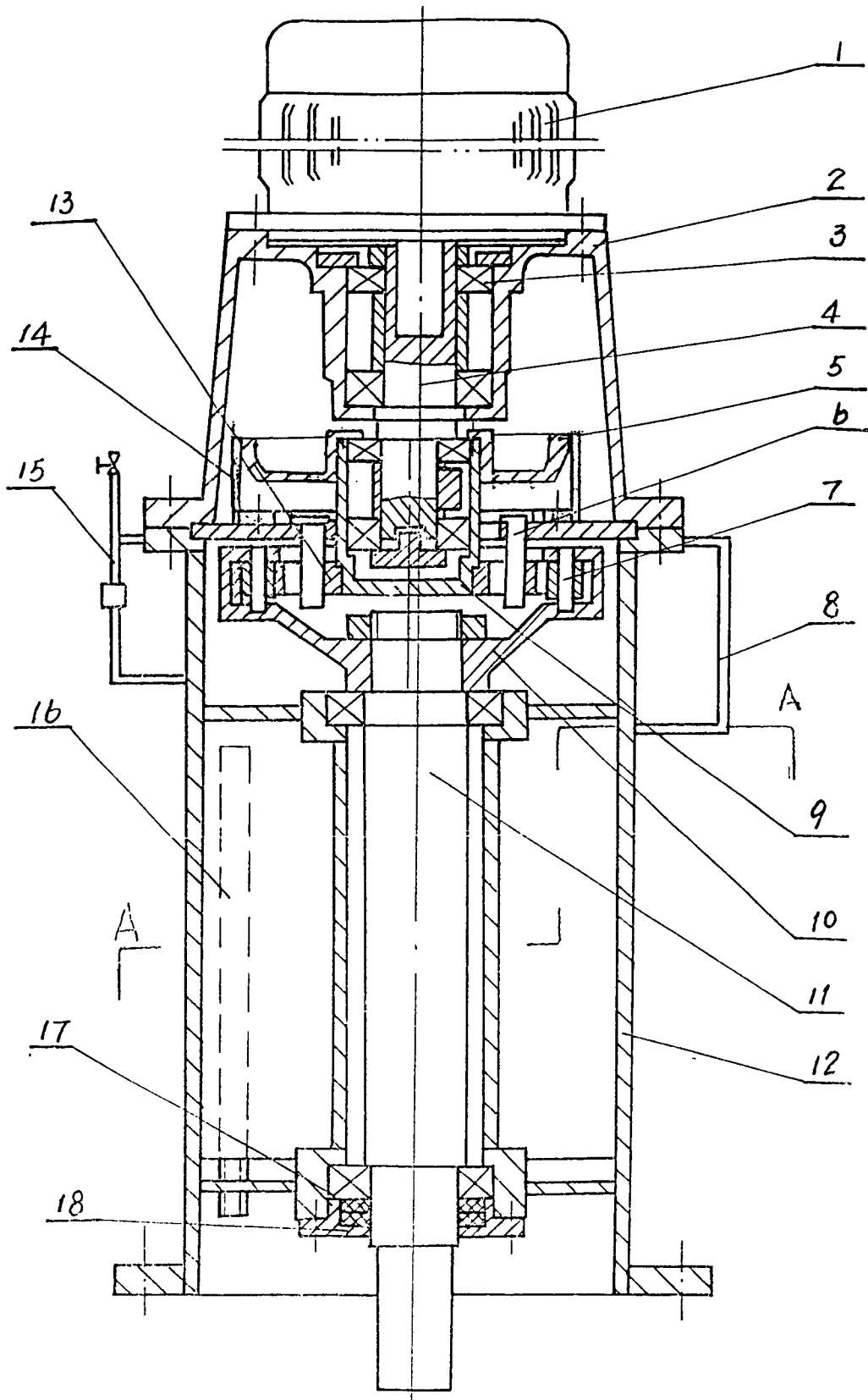


图 1

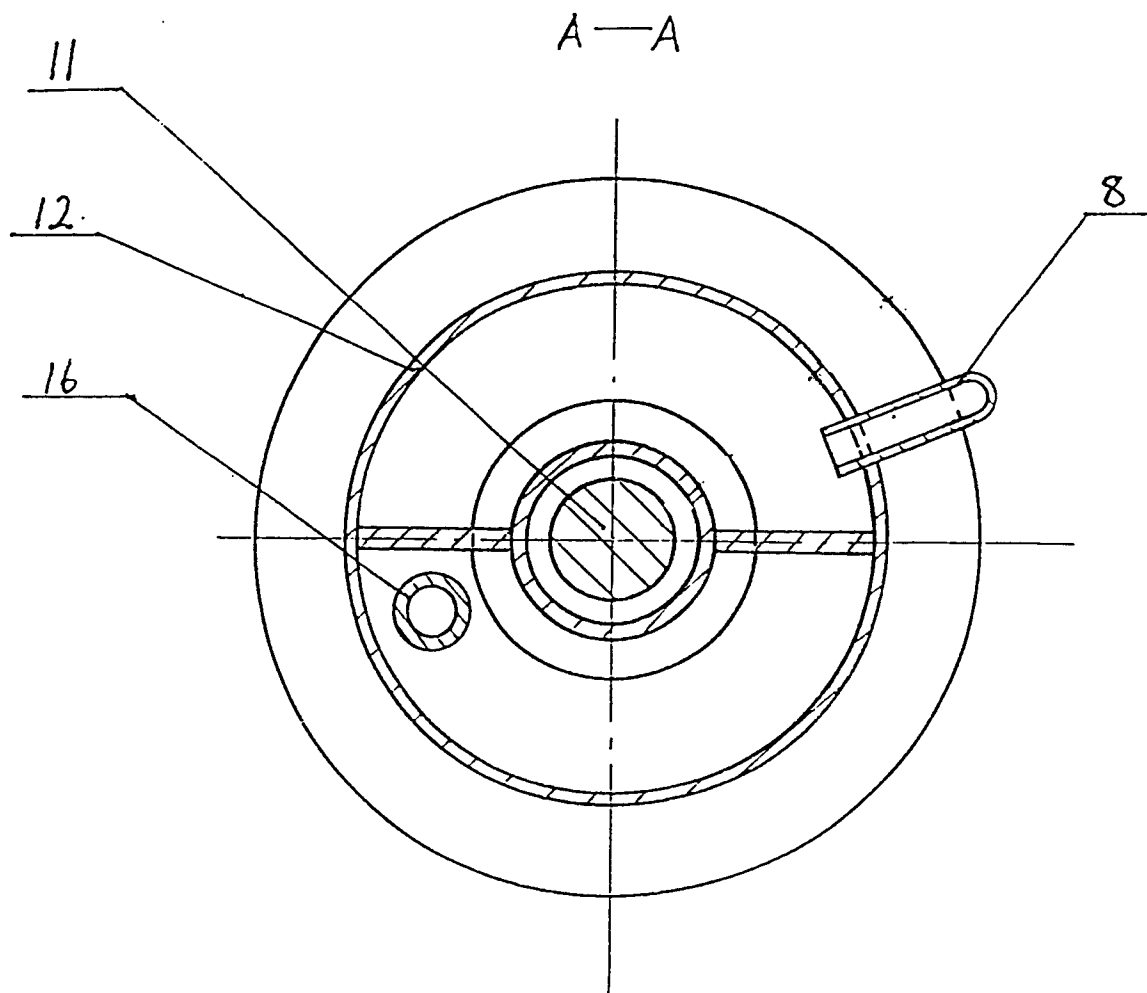


图 2