



# (12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 91204296.6

[51] Int.Cl<sup>5</sup>  
F04B 43/08

[43] 公告日 1992年1月8日

[22] 申请日 91.3.25  
[71] 申请人 周森祥  
地址 中国台湾  
共同申请人 刘正立  
[72] 设计人 周森祥

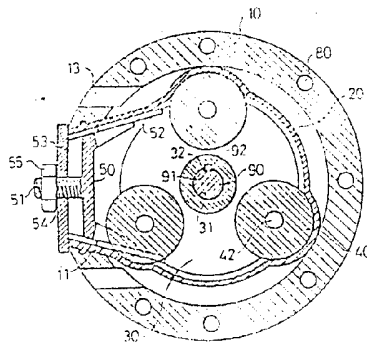
[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
代理人 王允方

说明书页数: 6 附图页数: 4

[54] 实用新型名称 传动构件不与流体接触的旋转驱动式泵

[57] 摘要

本实用新型涉及一种传动构件不与流体接触的旋转驱动式泵,其主要是在环状轨道内侧包覆一层弹性垫,并环状轨道一侧设有缺口,而以固定座固定弹性垫的端缘,同时在环状轨道缺口两侧分别设有流体出入孔,而可藉由设置于环状轨道中央旋转座上的滚轮来压迫弹性垫,以达到输送流体的目的。



< 29 >

(BJ)第1452号

## 权 利 要 求 书

---

1.一种传动构件不与流体接触的旋转驱动式泵，其特征在于，环状轨道内侧包覆有一层弹性垫，于近弹性垫端部位置的环状轨道上分别设有出入孔，并于环状轨道中组装有一由转动轴带动的旋转座，于旋转座上组装有多组压迫弹性垫的滚轮；

藉由转动轴带动旋转座转动，使滚轮将弹性垫压向环状轨道内侧，而在未被压住的弹性垫部份则会由其本身的弹性弹回原位，由此产生一真空吸力，将流体由一侧出入孔吸入，而由另一侧出入孔中排出。

2.根据权利要求1所述的传动构件不与流体接触的旋转驱动式泵，其特征在于，环状轨道的一侧设有一缺口，并于该缺口处组装有固定座、固定板及两片压板，该固定座上延伸出一固定螺栓，并于固定于上设有一穿孔，其配合固定螺帽组装于环状轨道的缺口侧，而将弹性垫的端部夹设固定于压板与环状轨道的缺口间。

3.根据权利要求1所述的传动构件不与流体接触的旋转驱动式泵，其特征在于，环状轨道侧设有环状凹缘，并于弹性垫侧设有与之相配合的凸缘。

### 传动构件不与流体接触的旋转驱动式泵

本实用新型涉及一种传动构件不与流体接触的旋转驱动式泵，其主要是藉由环状轨道内侧所包覆的弹性垫，配合中央旋转座中的滚轮，在旋转座转动时，由滚轮来挤压弹性垫，而可在弹性垫与环状轨道间产生一真空吸力，令流体可顺着环状轨道与弹性垫作输送，而不与任何传动结构或机件作接触，可用以输送各种不同性质的流体。

现有的泵种类繁多，其中绝大部份均会令被输送的流体与传动构件或活塞等相接触，因而无法运用于具有侵蚀性的强酸、强碱或磨擦力较大的流体，否则极易造成其传动构件的毁损，因而使得使用者在选用泵时受到多重限制。

在目前市面上所见的泵中，能够提供传动构件不与输送流体接触的，仅有隔膜式气动泵，此种泵是运用空气压缩机所提供的高压气体配合泵中的振动隔膜及多组单向阀来对流体进行输送，此种结构虽可提供一不与流体接触的输送功效，但其在运用时仍必须考虑到在其泵内部的流道材质，因为在此类泵设计中，其振动隔膜虽可让传动机件不与流体接触，但其流道仍是以金属制成，亦即在其对流体的输送行程中，流体仍在该种泵中接触相当长度的流道（包括其单向阀部份），因而其在运用时仍受到许多限制，倘欲以其来输送较特殊的化学流体，则其流道仍会有受侵蚀的可能。

倘再进一步的加以分析则可以得知，一般的隔膜式泵均是配合空气压缩机来进行工作的，因而在其运用的场所必然要备有空气压缩机，否则就无法提供其适当的动力，但空气压缩机体积庞大，必然无法随时加以搬移，因而此类振动式气动泵大都运用于工厂中或管路配置上的固定位置，而无法依使用者

的需要随时加以搬移运用，再者，空气压缩机本身的价格即相当高，倘为了提供一泵的动力，而另行购置一台空气压缩机，对使用者而言亦造成无谓的经济负担，故现有的泵实有其改进的必要。

本创作人有鉴于现有的各种型式泵均无法提供较佳的功效，即某些设计会令其传动构件与流体相接触而无法用以输送较特殊的流体，而某些设计又必须受限于其动力源而无法广为运用，乃积极加以研究改良，经不断地尝试与试验后，终于开发出了确具实用功效的本实用新型。

本实用新型的首要目的在于运用环状轨道配合弹性垫，而以中央旋转座上的滚轮来进行流体的输送，因而可以确保泵的整体机件均与流体隔离，而令流体仅在环状轨道与弹性垫间作流动，因而可以运用于各种特殊的流体的输送，而不虞流体对机件产生不良的影响。

本实用新型的另一目的在于其旋转座以一转动轴来进行驱动，因而可以配合各种旋转动力源来运用，毕竟在各种环境中运用马达驱动要较配合一空气压缩机来动作方便而经济得多。

本实用新型的又一目的在于简化泵的整体结构，而使成本极低，同时其各个构件均可方便地加以更换，即令部份构件损坏，亦可由使用者方便地来进行更换，不似习用泵根本无法进行维修，一旦故障即告报废。

本实用新型的再一目的在于其设计精巧，因而可有各种型号，体积大小随意，甚至于可制成手掌般大小，利于使用者安置运用，甚至可以携带使用。再者，本实用新型甚至可以配合一手摇杆来驱动其转动轴，而可在需要时将其随身携带，并在没有动力时以人力驱动，如在汽车汽油用尽时，可方便地利

用本实用新型进行抽取，而无须藉由水管以虹吸原理吸得满嘴都是汽油。

本实用新型的传动构件不与流体接触的旋转驱动式泵，环状轨道内侧包覆有一层弹性垫，于近弹性垫端部位置的环状轨道上分别设有出入孔，并于环状轨道中组装有一由转动轴带动的旋转座，于旋转座上组装有多组压迫弹性垫的滚轮；

藉由转动轴带动旋转座转动，使滚轮将弹性垫压向环状轨道内侧，而在未被压住的弹性垫部份则会由其本身的弹性弹回原位，由此产生一真空吸力，将流体由一侧出入孔吸入，而由另一侧出入孔中排出；

环状轨道的一侧设有一缺口，并于该缺口处组装有固定座、固定板及两片压板，该固定座上延伸出一固定螺栓，并于固定座上设有一穿孔，其配合固定螺帽组装于环状轨道的缺口侧，而将弹性垫的端部夹设固定于压板与环状轨道的缺口间；

环状轨道侧设有环状凹缘，并于弹性垫侧设有与之相配合的凸缘。

以下结合附图进一步说明本实用新型的结构特征及目的。

图1为本实用新型的外观示意图。

图2为本实用新型的构件分解示意图。

图3为本实用新型的径向组合剖面结构配置示意图。

图4为本实用新型的轴向组合剖面结构配置示意图。

图5为本实用新型另一实施例的轴向组合剖面结构配置示意图。

请参阅图1所示，其为本实用新型的外观示意图，由此图中可以看到本实用新型的外形简单而体积小，在其环状轨道10的两侧分别夹设有基座板60及外板70，并以螺栓80相固

定，又在本实用新型的中央穿设有一转动轴90，其为输入动力之所在，又于环状轨道10一侧延伸出两输送管95，其即为流体输入及输出的管路。

于图2中所示，为本实用新型的构件分解示意力，由此图中即可清晰地看出有关本实用新型各个构件的详细结构。其中央为一呈C字型的环状轨道10，在该环状轨道10的一侧设有一倾斜的缺口11，并在环状轨道两侧分别设有一环凹缘12，又于环状轨道10近缺口11两侧分别设有一出入孔13，同时在环状轨道10侧分设有多个固定孔14；在环状轨道10的内侧则可包覆一层弹性垫20，该弹性垫20的规格恰可包覆在环状轨道10的内侧，而在该弹性垫20上亦设有与环状轨道10固定孔14相配合的固定孔21，并于弹性垫20上设有与环状轨道10凹缘12相配合的凸缘22。

在环状轨道10包覆上弹性垫20后，在其中央组装有一旋转座30，该旋转座30的中央设有一中轴孔31，并于中轴孔31一侧设有键槽32，同时在旋转座30的周围分别设有多组轴孔33，其是用以枢设组装滚轮40的，在各滚轮40中内分别设有一轴孔41，而滚轮40可由滚轮轴42配合C型环43穿设组装于旋转座30的轴孔33中。

另于环状轨道10的缺口11处组装有一固定座50，在该固定座50的一侧向外延伸有一固定螺栓51，其主要是配合两侧的压板52及固定板53来夹设固定弹性垫20的端部之用，在该固定板53的中央设有一穿孔54，而可将固定座50上的固定螺栓51穿过该穿孔54而由固定螺帽55来加以固定。

于环状轨道10的两侧则分别设置有一基座板60及一外板70，在该基座板60的中央设有一中轴孔61，并于中轴孔61中设有轴承62，并于基座板60上环设有多个固定孔63；而外板

70的中央亦设置有一中轴孔71，并于中轴孔71中亦组装有轴承72，且于外板70的周缘亦设置有相应的固定孔73，其可配合螺栓80及螺帽81将环状轨道10及弹性垫20夹设固定于基座板60与外板70之间，达到固定组装的目的；又于本实用新型中央穿设有一转动轴90，该转动轴90上设有一键槽91，其可配合一键92来与旋转座30相结合，以带动旋转座30旋转动作，又于转动轴90的外端设有一环固定槽93，其是配合C型环94来加以固定用的。

配合图3的本实用新型径向组合剖面结构配置示意图观之，则可了解有关本实用新型的组装配方式及动作方式。本实用新型的弹性垫20包覆于环状轨道10的内侧，而弹性垫20的端部则由环状轨道10的缺口11向外延伸，并藉由固定座50与固定板53的迫紧，而令弹性垫20被夹设于压板52与环状轨道10的端面间，使弹性垫20端部固定。

本实用新型的旋转座30则组装于环状轨道10的中央，并于其上枢设组装有多组滚轮40，该旋转座30可由转动轴90带动转动，而当旋转座30转动时会带动滚轮40在环状轨道10中作旋转，而由滚轮40将弹性垫20压向环状轨道10，在滚轮40未压住的弹性垫20部份则会由其本身之弹性而回复至原有位置，此时即会由弹性垫20与环状轨道10相配合，提供一真空吸力，而将流体由一侧出入孔13吸入，并由另一侧的出入孔13排出，达到输送流体的目的。再配合图4本实用新型的轴向组合剖面结构配置示意图观之，当可更进一步的了解有关本实用新型的整体结构及其运用方式。由此图中可以见到本实用新型的环状轨道10夹设于基座板60与外板70之间，并由螺栓80及螺帽81加以固定，弹性垫20则包覆于环状轨道10的内侧，并由弹性垫20的凸缘22与环状轨道10的凹缘12相配合定位，

且弹性垫20的两侧亦夹设于环状轨道10及基座板60、外板70之间；旋转座30由转动轴90穿设组装于环状轨道10中央，该转动轴90在组装时穿过基座板60的中轴孔61内的轴承62，再穿过旋转座30的中轴孔31，最后穿过外板70的中轴孔71，而以C型环94加以扣合固定；在转动轴90的键槽91与旋转座30的键槽32间则组装有键92，而可由转动轴90来带动旋转座30在环状轨道10中转动，当旋转座30转动时即可藉由滚轮40将弹性垫20压向环状轨道10的内侧，而在弹性垫20未被滚轮40压迫的位置，则会由弹性垫20本身的弹性而回复至平直位置，藉以提供一真空吸力来输送流体。于图5中所示者则为本实用新型另一实施例轴向组合剖面结构配置示意图，由此图中可以见到本实用新型的环状轨道内侧可以配合其滚轮设置成弧形或适当的形状，如图5中的10'及40'，而均可达到设计时所要求的目的。

本实用新型的设计，其可由任何转动的动力源驱动，当然亦可由马达经由减速机、变速器或链条、齿轮、皮带等结构来进行传动，而可方便地加以运用，即令以手摇杆亦可用以驱动本实用新型来输送流体，而令本实用新型更具实用价值；同时以本实用新型的设计，其在输送流体时，流体公会与环状轨道10及弹性垫20相接触，使用者可依其所需输送的流体性质不同，而选择不同材质构成的环状轨道10及弹性垫20来加以运用，当然本实用新型的环状轨道10及弹性垫20亦可由聚乙烯、硅胶等材料来制造，以供输送特殊化学流体，其实为一相当优异的设计。



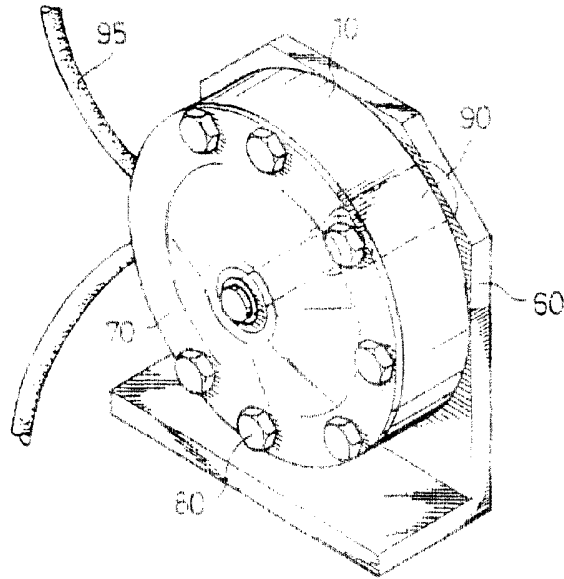


图 1

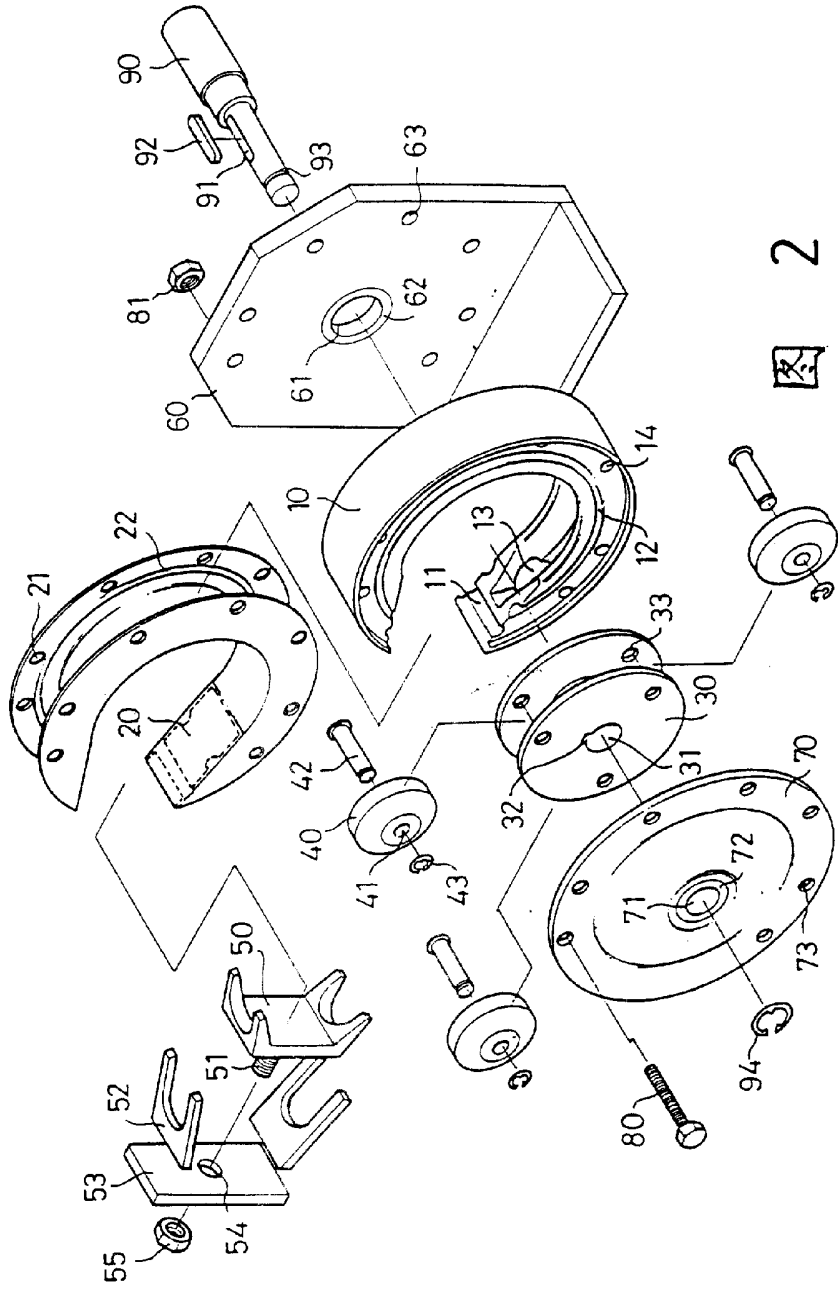


图 2

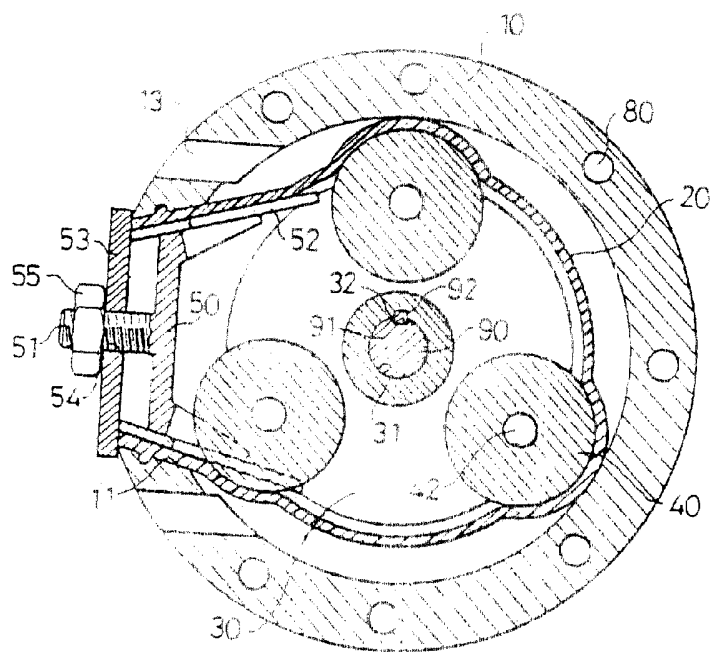


图 3

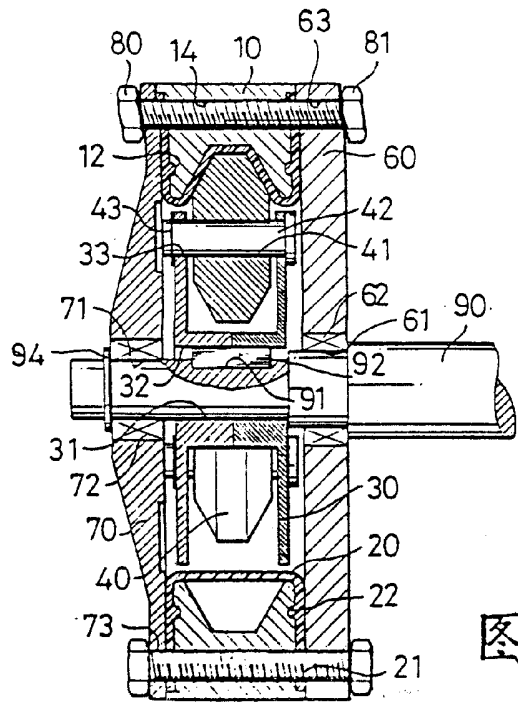


图 4

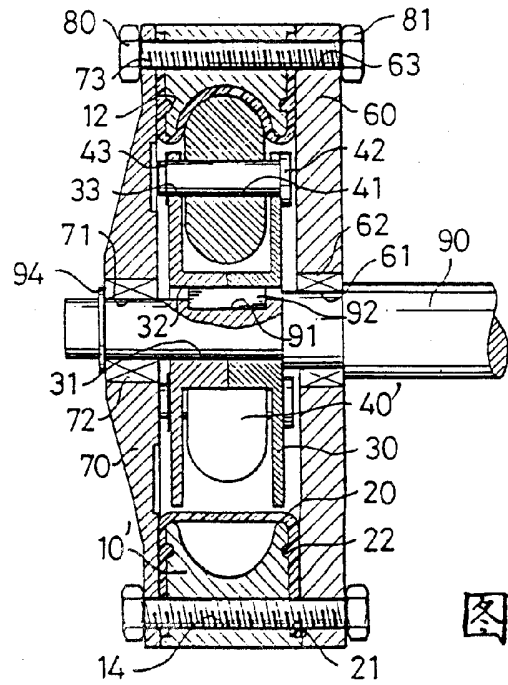


图 5