



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95214901.X

[45]授权公告日 1997年1月1日

[11] 授权公告号 CN 2244110Y

[22]申请日 95.6.9 [24]颁证日 96.12.6

[73]专利权人 凌 玺

地址 黑龙江省哈尔滨市道里区安化街52号

[72]设计人 凌 玺

[21]申请号 95214901.X

[74]专利代理机构 黑龙江省专利服务中心

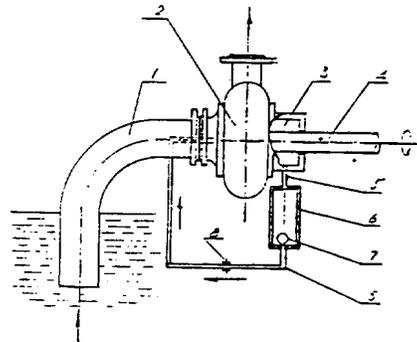
代理人 于 坤

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 一种小回流外循环离心泵密封装置

[57]摘要

一种小回流外循环离心泵密封装置，其特征在于利用泵体背面密封函与泵头叶轮中心处负压区之间的压差，设置一个回流外循环装置，将泄漏在密封函中的液体吸回泵内，从而实现泵的无泄漏。它由集流箱和导管组成，串接在密封函与泵头之间。改变了现有的密封方式，节约原材料，降低成本，密封性能可靠持久，尤其适用于输送有毒、有害液体，可广泛用于石油化工、医药、冶金行业。



权 利 要 求 书

1、一种小回流外循环离心泵密封装置,包括轴密封函(3),其特征在于:在泵体(2)背面轴密封函(3)与泵头叶轮负压区之间设置一个回流外循环装置;它由集流箱(6)及导管(5)组成,导管(5)的一端与轴密封函(3)相接,另一端与泵头的负压区接通,中间串接一个集流箱(6),集流箱(6)与泵头负压区之间连接的导管(5)上安装一逆止阀(8),集流箱(6)内设置一球状物体(7)。

说 明 书

一种小回流外循环离心泵密封装置

本实用新型属于泵的密封领域，涉及一种离心泵的密封装置。

离心泵在工作时，依靠叶轮的高速旋转，液流由轴向吸入到径向甩出，但也有一部分散射开的液流碰撞到泵壳上，聚集在叶轮背面的区域内，这部分液体由于压力的不断增高而超出外界大气压时，就会在泵轴与泵壳的缝隙间泄漏出来，如果输送的是有毒、有害液体，就会造成严重的腐蚀和污染。在现有技术中一般采用填料密封和机械密封，来解决泵的泄漏问题。通常在叶轮背部区域，即泵轴与泵壳的缝隙处设置一个密封函，用填料对泵轴和泵体密封函壁压紧，阻止液体的泄漏，但是采用此类密封往往由于泵轴旋转的不同心、材料老化等，使密封性能遭到破坏，因而需要经常更换填料。另外一种机械密封，虽然密封性能好，但是其造价高，使用寿命短，更换时需停泵，安装困难，而且还会造成对环境的污染。

本实用新型的目的在于改变传统的密封方式，不用堵漏，而是采用一种导流的办法，利用密封函与泵头之

间的压差，将泄漏在密封函中的液体吸回泵内，从而实现泵的无泄漏。

本实用新型的技术方案以如下方式实现：利用泵体背面轴密封函与泵头叶轮中心负压区之间的压差，在其设置一个回流外循环装置，它由集流箱和导管组成，导管的一端与轴密封函相接，另一端与泵头的负压区接通，中间串联一个集流箱，集流箱与泵头负压区之间的导管上安装一逆止阀，集流箱内设置一球状物体。

本实用新型的优点在于改变了现有的泵密封方式，利用密封函与泵头之间的压差，只要增设一个外循环装置，就可以将泄漏在密封函中的液体连续不断地吸走，不用改变现有的泵，就可以实现无泄漏，免去了填料密封和机械密封中的密封填料和机械密封件，节约了原材料，降低了成本，且密封性能可靠而持久，尤其适用于输送有毒、有害液体，可广泛应用于石油、化工、冶金、医药等行业。

附图1为一种小回流外循环离心泵密封装置的总体示意图。

下面为本实用新型的具体实施例：

集流箱6与导管5分别由耐腐蚀金属钛及塑料制成。密封函3的底部及泵头前进水管1上开有与导管5直径同样大小的开口，导管5的一端与密封函3接通，另一端与进水管1相通，并插入泵头的负压区形成一个回流，导

管5的中部串接一个集流箱6，在集流箱6与泵头负压区之间的导管5上设置一个逆止阀8，防止因停泵，泵头压力增高而引起的倒流，导管5与密封函3、进水管1及集流箱6等处的连接均为密封连接，集流箱6内的底部出口处放置一球状物8，可用橡胶制成，用其阻隔气体。当离心泵工作时一小部分分散开的液流碰撞到泵体2上，由泵轴4和泵壳的缝隙间泄露出来并聚集在泵体背面的密封函3内时，即经由导管5、集流箱6吸回泵内，当箱内有液体时，球状物浮起，液体通过，无液体时，球状物落下将出口封住。

说明书附图

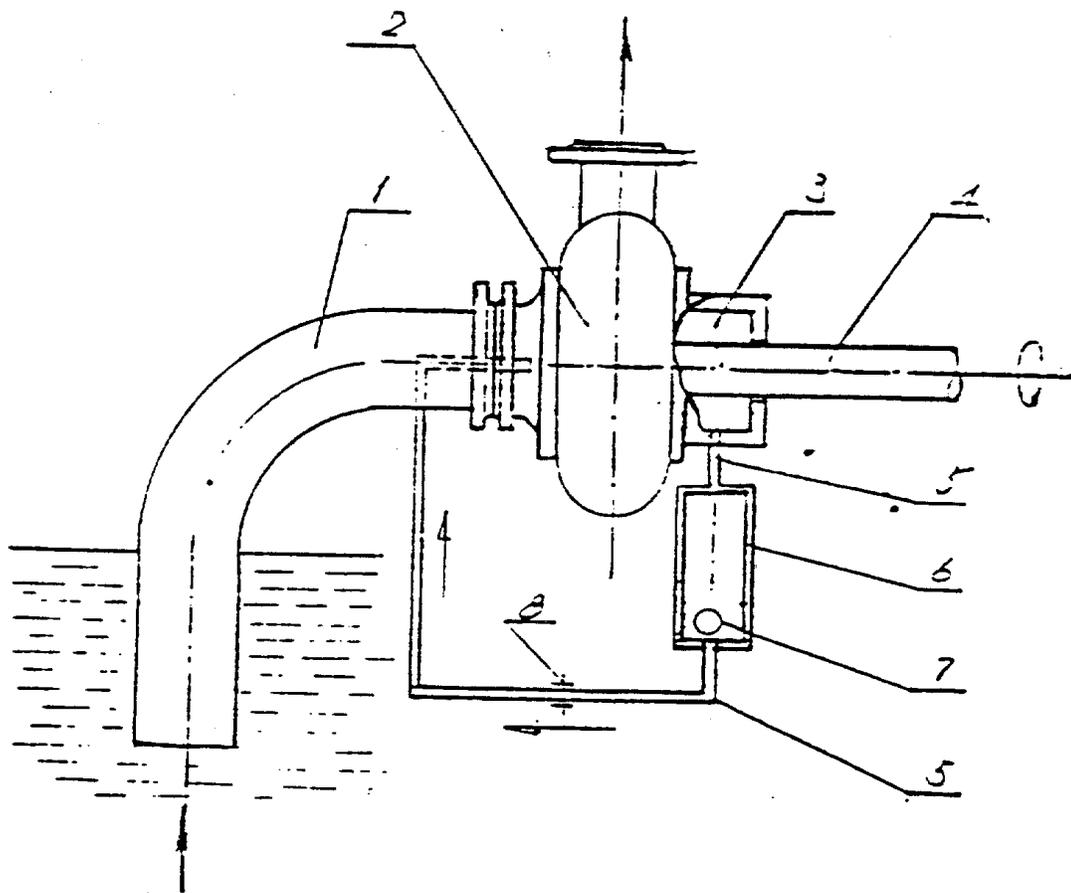


图 1