



# [12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92211560.5

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

F04C 19/00

[45]授权公告日 1993 年 7 月 28 日

[22]申请日 92.4.8 [24]颁证日 93.7.3

[73]专利权人 张庆玉

地址 255200山东省淄博市博山区青龙山路

西街北巷 12 号

[72]设计人 张庆玉 穆玉芳

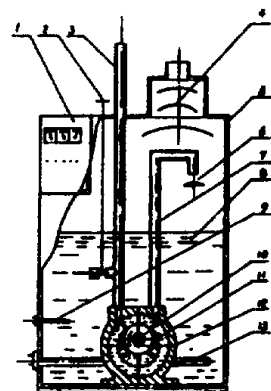
[21]申请号 92211560.5

说明书页数: 3 附图页数: 2

[54]实用新型名称 抽水蒸汽真空机

[57]摘要

抽水蒸汽真空机是一种新型的可直接抽除水蒸气的真空获得设备。主要用于抽除在真空蒸发、浓缩、干燥、油炸等真空生产工艺中产生的水蒸气获得所需真空。该装置由一个真空获得装置、工作油脂加热装置、油气分离装置、机体和电器控制箱组成。其工作原理是使其水蒸气在被抽除的整个工作过程中，形成一个被继续加热的过程，防止水蒸气的冷凝，水蒸气始终以汽体状态被排入大气，获得所需真空。



< 29 >

# 权 利 要 求 书

---

1、一种抽水蒸汽真空机，是由一个真空获得装置，工作油脂加热装置、油气分离装置、机体和电器控制箱组成，其特征在于所说的真空获得装置是安装在机体内的的工作油脂之中，其真空泵的排汽管的出口是向下喷射的，油气分离装置中的分离器是安装在真空泵排汽管的下方，而其多层挡油板是安装在机体内的排汽口下方处。

2、根据权利要求1所述的抽水蒸汽真空机，其特征在于所说的工作油脂加热装置中的电加热器和热电阻是安装在机体内的的工作油脂之中。

## 抽水蒸气真空机

本实用新型涉及一种抽水蒸气真空机是抽除水蒸气的真空获得设备。主要用于抽除物料在进行真空蒸发、真空浓缩、真空干燥、真空油炸等真空生产工艺过程中，产生的水蒸气，使其获得和保持所需真空。

目前在真空蒸了、浓缩、干燥等生产工艺中所需真空主要靠各类型的机械式真空泵(如旋片式、往复式、滑阀式真空泵)来获得的。由于这些机械式真空泵一般都不允许抽除含有水蒸气的汽体，若要抽除含有水蒸气的汽体时一定要附设水蒸气冷凝装置。这种工况不但增加设备投资，影响生产效率，更大的问题是增大了生产成本。

本实用新型的主要目的是提供一种可抽除水蒸气的真空获得设备，满足各真空生产工艺的需要，简化真空获得系统，减少设备投资，提高生产效率，降低生产成本。

本实用新型的抽水蒸气真空机是由一个真空获得装置。工作油脂加热装置、油气分离装置、机体和电器控制箱组成。在操作过程中用工作油脂加热装置将机体内的工作油脂的温度控制在水的汽化温度以上，所以被抽除的汽体在经过真空获得装置的过程。形成了一个被继续加热的过程而不会冷凝成水，始终以汽体状态从排汽管排出。由于排汽管是向下喷射并将喷射出的流体喷射到分离器上面。这样可将喷射出的流体的速度降低和完成油气分离的工作。分离出的汽体在机体内向上升的过程再受到多层挡油板的阻挡，使其速度再多次的降低，达到减少水蒸汽体中携带油脂的数量进一步完成油气分离的工作，最后被抽除的水蒸汽从机体的排汽口逸发出来。达到抽除水蒸气获得真

空的目的。

本实用新型的抽水蒸汽真空机分为旋片式和液环式两种结构型，如附图1和附图2所示。其结构和工作过程结合附图描述如下：

旋片式抽水蒸汽真空机如附图1所示。主要有机体5、定子12、转子10、旋片11、电加热器13、热电阻9、抽汽管3、排汽管7、油气分离器6、挡油板4、电器控制箱1、工作油脂8、充油阀门2等组成。图中电加热器13和热电阻9通过电器控制箱1内电热温控系统的工作。将工作油脂8的温度控制在高于水的汽化温度以上。当转子10、旋片11在定子12腔内旋转时，周期性地将进汽口方面容积逐渐扩而吸入水蒸汽或气体，同时逐渐缩小排气口方面容积将已吸入的水蒸汽或气体压缩从排气管7向下排出并喷射到油气分离器6上面，使其喷射出流体速度降低和完成油气分离的工作。分离出油脂滴回到工作油脂8上面，分离出的水蒸汽在机体5腔内向上逸发上升过程中，被挡油板4多次阻挡使其速度降低进一步减少水蒸汽气体中携带油脂的数量达到使水蒸汽和油脂充分分离的要求。由于工作油脂8的温度使定子12腔内的工作温度高于水的汽化温度。所水蒸汽在定子腔内被抽除的过程也是一个继续被加热的过程而不会冷凝成水，始终以气体状态被排除，所以本发明的旋片式抽水蒸汽真空机能够达到抽除水蒸汽获得真空的目的。

液环式抽水蒸气真空机如附图2所示。主要有机体5、定子12、转子10、叶片11、电加热器13、热电阻9、抽汽管3、排汽7、油气分离器6、挡油板4、电器控制箱1、工作油脂8、充油阀门2等组成。液环式与旋片式抽水蒸汽真空机的工作原理基本相同（不同之点是转子在定子内的工作原理不同。液环式的工作原理与水环式真空泵的工作原理基本的目的）。

本实用新型的主要特征是，将定子12、转子 10浸入到工作油脂8之中，所以克服了一般机械式真空泵转动轴的动密封的漏气问题，可进一步保证本实用新型的工作真空度。同时因用热油(工作油脂8被电加热器13加热到高于水的汽化温度)作为工作介质使抽除的水蒸汽在定子12内部的运动过程形成一个被继续加热的过程而不会被冷凝成水，始终以汽体状态被排放到大气中，完成抽除水蒸汽获得真空的工作。

本实用新型的还有一个特征是，在排气管7 出口的下部装置了球面型的油气分离器6， 这样由排气管排出的水蒸汽和工作油脂的混合流体喷射到油气分离器6时而受到阻拦。 使其速度大大降低并将其均匀的喷射开来，水蒸汽从中逸发出来，热油再流滴回工作油脂8面上，这样完成油气的分离工作。

本实用新型的还有一个特征是，在机体5 上部水蒸汽出口处装置了多层的挡油板4，这样分离出的水蒸汽在上升的过程， 受到多层的挡油板4的多次阻拦，使其水蒸气的上升速度降低。 从而降低了逸发出来的水蒸汽中携带的热油数量，达到使油气得到再进一步分离的目的。

本实用新型的还有一个特征是，在机体5内的工作油脂8中，装置了电加热热器13和热电器9，这样可通过电器控制箱1中的电热温控系统，使工作油脂8保持在所需温度范围之内。

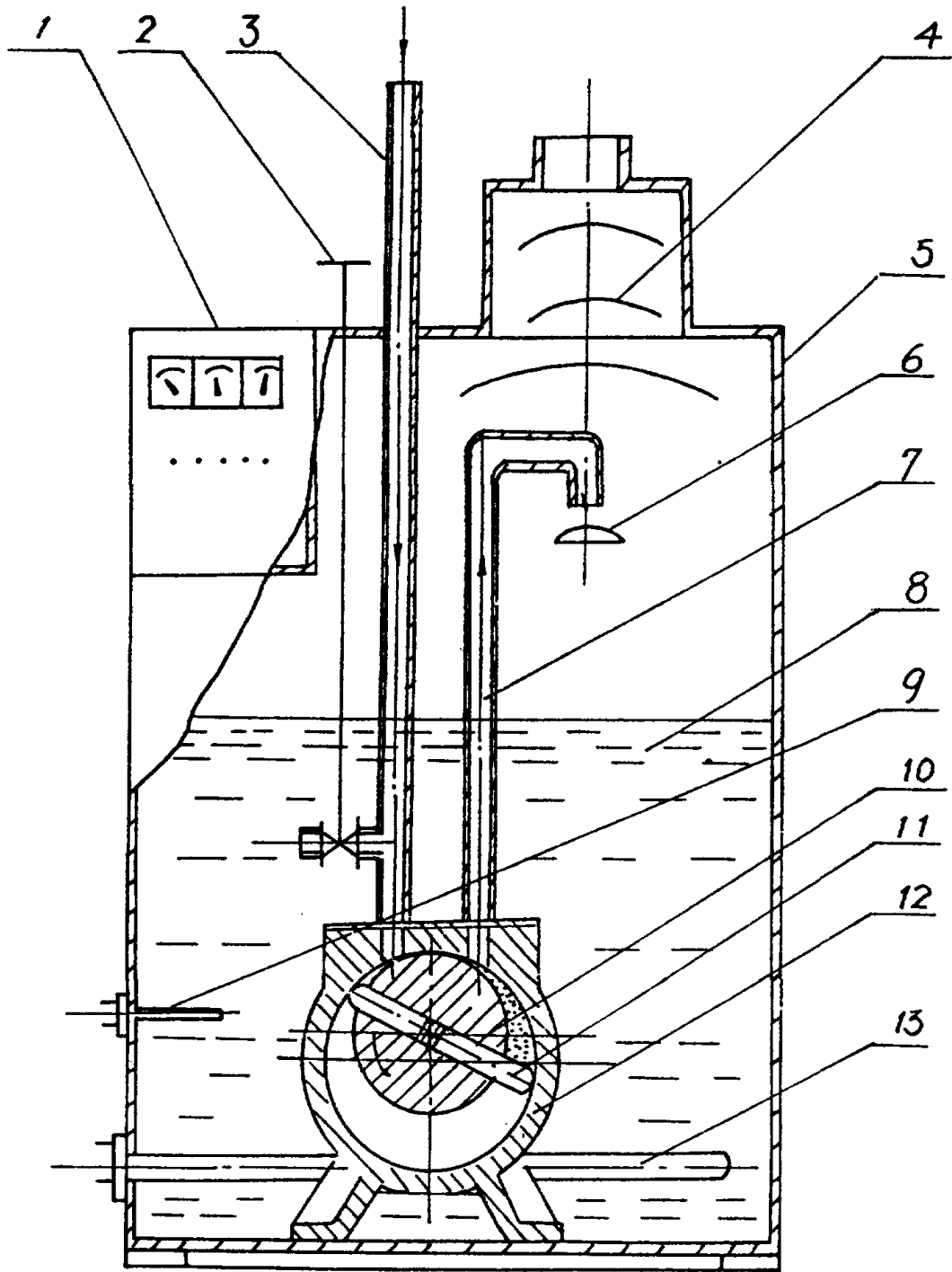


图1

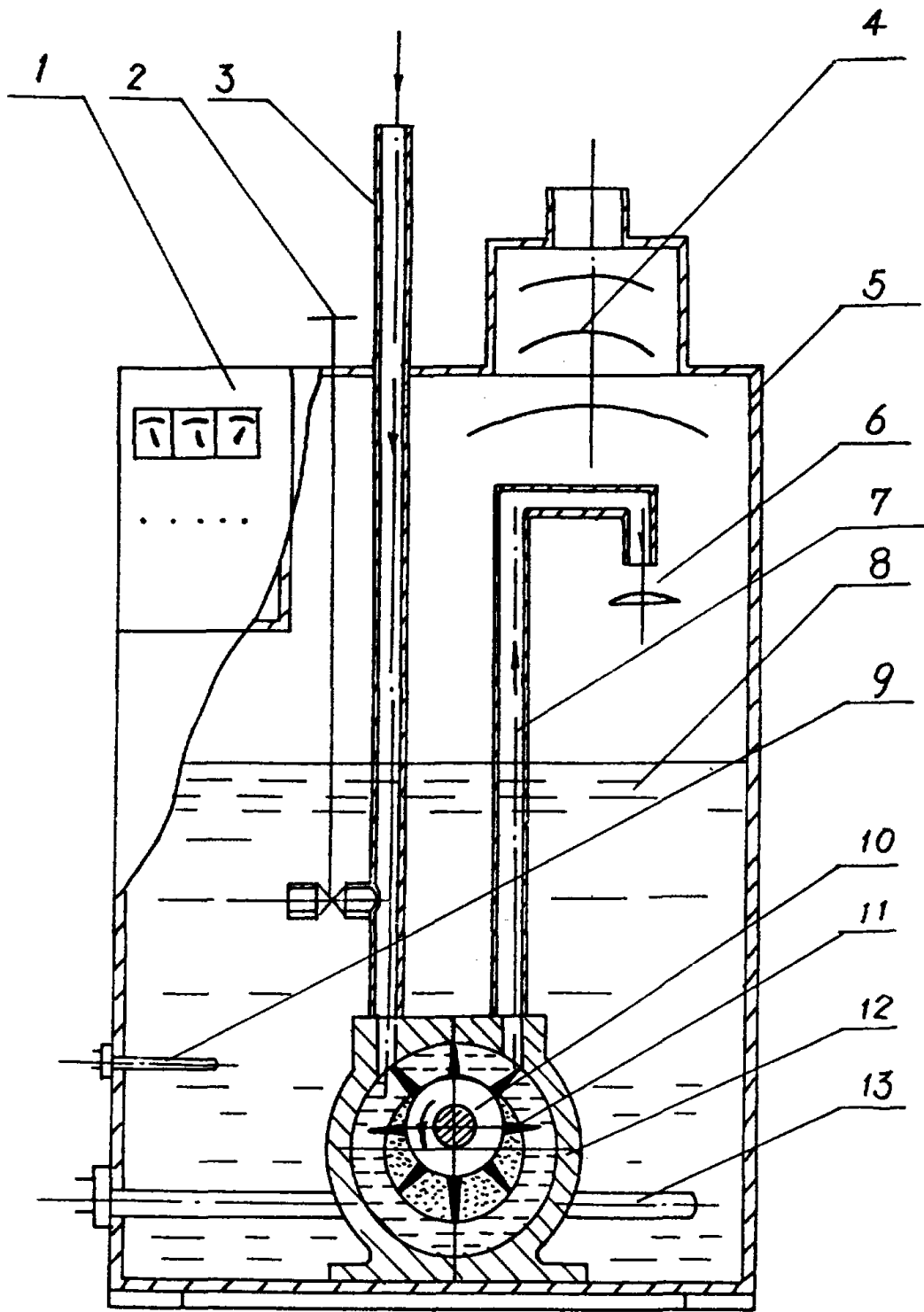


图2