



610000

成都市天府新区华阳华府大道1段1号蓝润ISC2栋1单元2008号成都天汇致远知识产权代理事务所(普通合伙)
韩晓银(028-87763797)

发文日:

2023年03月10日



申请号: 201811568637.5

发文序号: 2023031001842110

申请人: 四川大学

发明创造名称: 一种刮膜式旋转微通道强化萃取设备及其应用

第一次审查意见通知书

1. ☒ 应申请人提出的实质审查请求, 根据专利法第35条第1款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。

☐ 根据专利法第35条第2款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。

2. ☐ 申请人要求以其在:

☐ 申请人已经提交了经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本。

☐ 申请人尚未提交经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第30条的规定视为未要求优先权要求。

3. ☐ 经审查, 申请人于_____提交的修改文件, 不符合专利法实施细则第51条第1款的规定, 不予接受。

4. 审查针对的申请文件:

☒ 原始申请文件。 ☐ 分案申请递交日提交的文件。 ☐ 下列申请文件:

5. ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。

☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。

☒ 本通知书引用下列对比文件(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	CN108654138A	2018-10-16

6. 审查的结论性意见:

关于说明书:

☐ 申请的内容属于专利法第5条规定的不授予专利权的范围。

☐ 说明书不符合专利法第26条第3款的规定。

☐ 说明书不符合专利法第33条的规定。

☐ 说明书的撰写不符合专利法实施细则第17条的规定。

☐ _____



关于权利要求书：

- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 2 条第 2 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 9 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- ☒ 权利要求 1-10 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- ☐ 权利要求_____不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
- ☐ 权利要求_____属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 19 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 20 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 21 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
- ☐ _____

- ☐ 申请不符合专利法第 26 条第 5 款或者实施细则第 26 条的规定。
- ☐ 申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。
- ☐ 分案申请不符合专利法实施细则第 43 条第 1 款的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见，审查员认为：

- ☐ 申请人应当按照通知书正文部分提出的要求，对申请文件进行修改。
- ☐ 申请人应当在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由，并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改，否则将不能授予专利权。
- ☒ 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容，如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分，其申请将被驳回。
- ☐ _____

8. 申请人应注意下列事项：

- (1) 根据专利法第 37 条的规定，申请人应在收到本通知书之日起的 4 个月内陈述意见，如果申请人无正当理由逾期不答复，其申请被视为撤回。
- (2) 申请人对其申请的修改应当符合专利法第 33 条的规定，不得超出原说明书和权利要求书记载的范围，同时申请人对专利申请文件进行的修改应当符合专利法实施细则第 51 条第 3 款的规定，按照本通知书的要求进行修改。
- (3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处，凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。
- (4) 未经预约，申请人和/或代理师不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。
- (5) 对进入实质审查阶段的发明专利申请，在第一次审查意见通知书答复期限届满前（已提交答复意见的除外），主动申请撤回的，可以请求退还 50% 的专利申请实质审查费。

9. 本通知书正文部分共有 3 页，并附有下列附件：

- ☐ 引用的对比文件的复印件共_____份_____页。
- ☐ _____

审查员：高红

联系电话：028-62969683

审查部门：专利审查协作四川中心



210401
2022.10

纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请，应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



第一次审查意见通知书

申请号:2018115686375

本申请涉及一种刮膜式旋转微通道强化萃取设备及其应用,经审查,现提出如下的审查意见:

1.权利要求1不具备专利法第22条第3款规定的创造性。

权利要求1要求保护一种刮膜式旋转微通道强化萃取设备,对比文件1(CN108654138A)是最接近的现有技术,公开了一种离心力微流体萃取装置及其萃取方法(即一种刮膜式旋转微通道强化萃取设备),并具体公开了以下技术方案(参见说明书第[0041]–[0081]段,图1–13):包括转动体1、外筒2、电机8、支承轴13、轴承15、水相进料管3、有机相进料管4、受液槽5、外筒定位固定板件和支撑系统,所述转动体1的材质为聚乙烯,结构如图5所示,从下至上依次由萃取段1-1(即内筒)、导流段1-2和电机连接段1-3构成;所述萃取段1-1为圆柱形,直径为5cm,高为20cm,萃取段的外圆柱面上设有微型导流槽1-1-1,微型导流槽1-1-1为平行于萃取段轴线的条纹形(即内筒外壁刻有若干条竖条纹),条纹间距为1mm,条纹宽度为0.6mm,条纹深度为0.3mm,所述电机连接段1-3为圆柱形,其顶部中心部位设有与电机动力输出轴8-1匹配的第二中心孔1-3-2(即所述内筒顶部与转轴连接,所述转轴与电机连接),第二中心孔的侧壁设有螺孔1-3-1,所述外筒2的材质为不锈钢,形状和构造如图4所示,为圆筒体;外筒的壁厚1.5mm,内径大于转动体萃取段的外径(即套设在所述内筒外部的筒),且内径与转动体萃取段的外径之差为0.4mm(所述内筒和所述外筒之间存在间隙),高度大于转动体萃取段的高度1cm,水相进料管3和有机相进料管4分别安装在两根立柱10上,安装位置应使水相进料管3(即上进料口)、有机相进料管4(即下进料口)的出液端高于转动体的萃取段并位于导流段1-2底面的外缘与顶面的外缘之间且不接触导流段的锥面,在离心力的作用下,有机相膜向水相膜挤兑,形成不断更新的动态界面传质,传质后的两相液体向下流入受液槽5(外筒上必有出料口)。

权利要求1要求保护的技术方案与对比文件1的区别特征在于:本申请内筒和外筒之间的间隙更小,为0.15~0.35mm,外筒上设有上进料口、下进料口。基于上述区别技术特征,权利要求1要求保护的技术方案实际解决的技术问题是如何提高萃取过程中的两相接触效率。

对于上述区别特征,内筒和外筒之间的间隙本领域技术人员可以根据需要调整,通过上下进料口向内筒和外筒之间进料,其设置的位置也是本领域技术人员根据需要设置的,带来的技术效果可以预期。

因此,本领域技术人员在对比文件1的基础上结合本领域常规技术手段得到该权利要求请求保护的技术方案是显而易见的,该权利要求也不具备专利法第22条第3款规定的创造性。

2.权利要求2–5不具备专利法第22条第3款规定的创造性。

权利要求2–5是从属权利要求。对比文件1中还公开了以下技术方案(参见说明书第[0041]–[0081]段,图1–13):所述支撑系统如图1所示,由底座9(所述强化萃取设备还包括支撑底座)、顶座11、立柱10和



支腿 12 组成, 立柱 10 为两根, 两根立柱相隔一间距固定在底座 9 的顶面, 支腿 12 为四根, 分别安装在底座 9 的底面, 顶座 11 安放在两根立柱的顶面并与两根立柱固连 (即所述支撑底座的支撑架上固定有螺钉, 所述外筒顶部设有顶板, 所述顶板与所述支撑架通过所述螺钉相连), 所述电机 8 安装在支撑系统的顶座 11 上, 电机动力输出轴 8-1 穿过顶座插入 (输出轴插入部分即凸起) 转动体的电机连接段 1-3 的第二中心孔 1-3-2 (即凹槽) 内 (即所述内筒顶部设有凹槽, 转轴的底部设有与所述凹槽相匹配的凸起, 所述凸起与所述凹槽相嵌连接), 通过安装在螺孔 1-3-1 上的紧固螺钉 14 将电机动力输出轴与转动体固定连接; 立柱侧面还设有调速面板, 所述调速面板与电机电路连接 (即所述强化萃取设备还包括转速调节器, 所述转速调节器上设有数显屏, 所述转速调节器与所述电机连接), 调速面板的控制组件均采用市售电子器件, 为成都欧邦生产的 SPEEDCONTROL, 电机型号为 61K250RGN-CF。通过上下进料口向内筒和外筒之间进料, 通过出料口排出混合后的产物, 其具体的设置位置也是本领域技术人员根据需要设置的, 玻璃板是本领域常见的顶板材料, 将转轴设置成上下两个嵌接的圆柱也是本领域技术人员根据需要选择的, 带来的技术效果可以预期。因此, 在其引用的权利要求不具备创造性的情况下, 该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3. 权利要求 6 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

权利要求 6 要求保护一种溶剂萃取的强化方法, 对比文件 1 (CN108654138A) 是最接近的现有技术, 公开了一种离心力微流体萃取装置及其萃取方法 (即一种溶剂萃取的强化方法), 并具体公开了以下技术方案 (参见说明书第[0041]–[0081]段, 图 1–13): (1) 启动电机 8, 使电机的动力输出轴带动转动体 1 转动, 转速为 200r/min; (2) 将水相和有机相分别通过水相进料管 3 和有机相进料管 4 进料, 水相以 100ml/min 的流量进料, 相应地有机相以 400ml/min 的流量进料, 两相液体下落至转动体的导流段 1-2 锥面上, 在离心力的作用下被甩至外筒 2 的内壁上, 然后流入外筒 2 和转动体萃取段 1-1 之间的环形间隙及萃取段的微型导流槽 1-1-1 内 (即将待萃取溶液和萃取剂在注射泵的推动下分别通过上进料口和下进料口同时送入内筒和外筒的间隙中, 在间隙内部形成两相流), 通过具有疏水性的萃取段外圆柱面及具有亲水性的外筒内壁分别形成有机相膜和水相膜, 有机相膜附着在萃取段外圆柱面上, 水相膜附着在外筒的内壁上, 在离心力的作用下, 有机相膜向水相膜挤兑, 形成不断更新的动态界面传质, 传质后的两相液体向下流入受液槽; (3) 收集受液槽排液孔排出的液体 (即两相流经过运动从出料口排出), 并进行静置分层。

权利要求 6 要求保护的技术方案与对比文件 1 的区别特征在于: 本申请开启电机使内筒旋转的时间在进料之后, 进料时液体将内外筒间隙充满。基于上述区别技术特征, 权利要求 6 要求保护的技术方案实际解决的技术问题是如何提供另一种萃取操作流程。

对于上述区别特征, 开启电机使内筒旋转目的是使两相溶液在内筒和外筒之间混合, 进料和电机开启的顺序并不会带来创造性的贡献, 进料时需充满内外筒间隙是本领域技术人员容易想到的, 带来的技术效果可以预期。



因此，本领域技术人员在对比文件 1 的基础上结合本领域常规技术手段得到该权利要求请求保护的技术方案是显而易见的，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

4. 权利要求 7-10 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

权利要求 7-10 是从属权利要求。对比文件 1 中还公开了以下技术方案（参见说明书第[0041]-[0081]段，图 1-13）：萃取剂采用磷酸三丁酯(TBP)，先将其用水饱和，然后将含饱和水的 TBP 与煤油按照质量比(4:1)混合作为萃取有机相（即所述萃取剂为乙基己基磷酸单-2-乙基己酯(P507)、磷酸三丁酯(TBP)、二(2-乙基己基)磷酸酯(P204)中的一种或者多种与煤油配制而成），湿法磷酸作为萃取水相，有机相和水相的体积比(相比)为 4:1。启动电机 8，使电机的动力输出轴带动转动体 1 转动，转速为 200r/min。待萃取溶液和萃取剂的体积比、内筒转速、萃取剂的具体配比都是本领域人员为了得到更好的萃取效果可以根据有限次的实验得到的，带来的技术效果可以预期。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

基于上述理由，本申请的独立权利要求以及从属权利要求都不具备创造性，同时说明书中也没有记载其他任何可以授予专利权的实质性内容，因而即使申请人对权利要求进行重新组合和 / 或根据说明书记载的内容作进一步的限定，本申请也不具备被授予专利权的前景。如果申请人不能在本通知书规定的答复期限内提出表明本申请具有创造性的充分理由，本申请将被驳回。

审查员姓名:高红
审查员代码:30141268