

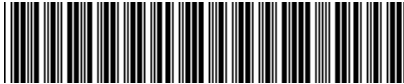


610000

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(028-85961062)

发文日:

2023年02月10日



申请号: 202111311430.1

发文序号: 2023021001477590

申请人: 西南石油大学

发明创造名称: 一种用于压裂泵液力端的长柱塞轴润滑及密封结构

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	CN113374682A	20210910
2	CN212615335U	20210226

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。



国家知识产权局

☐ 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 5 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：戴小伟

联系电话：020-28958698

审查部门：专利审查协作广东中心



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:2021113114301

本申请涉及一种用于压裂泵液力端的长柱塞轴润滑及密封结构,经审查,现提出如下审查意见:

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要求保护一种用于压裂泵液力端的长柱塞轴润滑及密封结构,对比文件1(CN113374682A)公开了一种压裂泵液力端柱塞孔密封结构,并具体公开了以下技术特征(参见说明书具体实施方式及附图1-4):包括阀箱主体1以及设置在阀箱主体1的柱塞孔4内的密封机构。

权利要求1与对比文件1的区别技术特征在于:本申请具体为一种用于压裂泵液力端的长柱塞轴润滑及密封结构,包括连接到阀箱主体(1)和阀箱尾部(11)的自动循环润滑系统,所述润滑系统包括储油箱(22)和循环泵(17),且在储油箱(22)上设有内进管(18)、内出管(19)和外出管(15)与外进管(16),所述内进管(18)、所述内出管(19)连接到阀箱(1)靠近阀箱尾部(11)的一端,并深入连接到阀杆(2)的侧壁,外出管(15)与外进管(16)连接到阀箱尾部(11),并深入连接到阀杆(2)的侧壁,在内进管(18)和外进管(16)之间包括设置在阀箱主体(1)的柱塞孔内的密封机构。

基于上述区别技术特征,本申请实际所要解决的技术问题是如何实现压裂泵液力端的长柱塞轴的润滑;对比文件2(CN212615335U)公开了一种压裂车液力端润滑装置,并具体公开了以下技术特征(参见说明书具体实施方式及附图1-3):润滑装置包括液体端本体1、出管2、进管3、储液箱4、挡板5和循环泵6,所述液力端本体1内设置有泵腔7,所述泵腔7底端左侧开设有矩形槽8,所述矩形槽8右侧与泵腔7连通,所述出管2固定安装于所述液力端本体1底端左侧,出管2顶端与矩形槽8左侧连通,所述进管3固定安装于所述液力端底端右侧,进管3顶端与所述泵腔7连通,进管3左端与所述空腔9右端连通,所述循环泵6安装于所述进管3底部,打开扣盖10,将润滑液倒至储液箱4内,通过循环泵6将润滑液导至进管3内,通过进管3将润滑液导入至泵腔7内对液力端本体1内进行润滑处理,润滑后的润滑液通过倾斜的矩形槽8导至出管2中,润滑液由出管2流入储液箱4内的空腔9中,通过过滤网15对润滑液进行过滤,将润滑液中的杂质过滤掉,杂质沉淀至固定板13上,过滤后的润滑液通过挡板5上的流动槽11流至空腔9内右侧,再通过循环泵6循环将纯净的润滑液导至泵腔7内进行循环利用,当过滤的杂质较多时,打开扣盖10,通过两组滑轨12分别与两组滑槽滑动连接,将框架18和过滤网15自空腔9内抽出,便于将固定板13上的杂质进行处理,亦便于对过滤网15进行清洗,能够高效的循环对液力端进行润滑,避免润滑液的浪费,且能够对润滑液进行过滤,保证润滑液的纯净,提高了实用性。上述技术特征公开了一种压裂车液力端的能自动循环润滑的



润滑装置，因此，本领域技术人员面对上述技术问题，有动机将对比文件 2 中的润滑装置用于实现长柱塞轴的润滑，有动机将自动循环润滑装置连接到阀箱主体，设置储液箱 4 和循环泵 6，并且在储液箱 4 上设置出管和进管，使出管和进管连接到阀箱主体并深入连接到阀杆或柱塞的侧壁，由此即得到一种用于压裂泵液力端的长柱塞轴润滑及密封结构；然而，考虑到润滑效果，在液力端上设置两个自动循环润滑系统，即在密封机构的两侧分别设置一个自动循环润滑系统是本领域技术人员易于想到的，因此，具体还设置阀箱尾部，将自动润滑系统连接到阀箱尾部也是本领域技术人员易于想到的，而储液箱上设置内进管、内出管和外出管与外进管，内进管、内出管连接到阀箱靠近阀箱尾部的一端，并深入连接到阀杆的侧壁，外出管与外进管连接到阀箱尾部，并深入连接到阀杆的侧壁，则是设置两个自动循环润滑系统的适应性结构的调整，且由此即有阀箱主体的柱塞孔内的密封机构设置在内进管和外进管之间。

由此可见，在对比文件 1 的基础上结合对比文件 2 和本领域的公知常识得到权利要求 1 所要求保护的技术方案对于本领域技术人员来说是显而易见的，因此，权利要求 1 所要求保护的技术方案不具备突出的实质性特点和显著的进步，不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

2. 权利要求 2 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性

权利要求 2 对权利要求 1 作了进一步限定，其所限定的部分附加技术特征已被对比文件 2 所公开：储液箱 4 内设置有竖板 14，竖板 14 设置在固定板 13 顶端四周，空腔 9 内设置有框架 18，框架 18（公开了本申请中的过滤网框架）前端和后端均设置有滑槽，两组滑槽分别与两组滑轨 12 滑动连接，框架 18 左端底部设置有固定板 13，框架 18 中设置有过滤网 15，当过滤的杂质较多时，打开扣盖 10，通过两组滑轨 12 分别与两组滑槽滑动连接，将框架 18 和过滤网 15 自空腔 9 内抽出（公开了本申请中的可通过滑槽从顶部抽出拆卸），便于将固定板 13 上的杂质进行处理，亦便于对过滤网 15 进行清洗，能够高效的循环对液力端进行润滑；而在设置两个自动循环润滑系统的情况下，具体在储液箱左右两侧均设置可从顶部抽出的杂质回收器，以及储液箱左右两侧均设置过滤网框架则是本领域技术人员易于想到的；至于“所述储油箱（22）左右两侧均设置有可从侧面抽出的杂质回收器（26）”以及“所述过滤网框架（28）可通过滑槽从侧面抽出拆卸”所构成的并列技术方案，具体将杂质回收器以及过滤网框架设置为从侧面抽出是本领域技术人员的常规调整，其实现并不需要付出创造性的劳动。因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，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 3 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性

权利要求 3 对权利要求 2 作了进一步限定，其进一步限定了杂质回收器的具体结构，然而，具体将杂质回收器设置为“槽型结构，且其主体为永磁铁，其底部与储油箱（22）之间设有一个固定板（27），所述固定



板（27）表面设有摩擦机构，能将杂质回收器（26）固定连接，且固定板（27）为隔磁材料，能确保杂质回收器（26）与储油箱（22）之间隔开，不因磁性而难以拆卸；在储油箱（22）的一侧为整体开放式结构，杂质回收器（26）在此侧设有一块完全覆盖储油箱（22）的盖板，而在储油箱（22）另一侧底部设有一个开口，该开口应对杂质回收器（26）的槽体高度，且在杂质回收器（26）的槽体顶部设有一个凸条，在储油箱（22）对应凸条的位置设有一个凹槽，用于让凸条卡入固定，在储油箱（22）对应杂质回收器（26）的槽体末端的位置设有一圈延伸限位段，且在延伸限位段内放有密封圈”，这是本领域技术人员所易于想到的，且该杂质回收器所起的作用是可以预期的，因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，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 4、5 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性

权利要求 4、5 分别对在前权利要求作了进一步限定，其进一步限定了挡板的相关结构；然而，在设置两个自动循环润滑系统以及对比文件 2 还公开了挡板 5、框架 18、过滤网 15 和卡扣 17 的情况下，具体在储液箱中设置左挡板与右挡板，将左挡板与右挡板竖直固定安装于储油箱内，左挡板与右挡板上部留有间隙，让润滑油流过，储液箱还包含两组过滤网与过滤网框架，过滤网与过滤网框架底端通过两组卡扣与储液箱底端卡装连接，这是本领域技术人员的适应性设置。因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

5. 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 对权利要求 5 作了进一步限定，其进一步限定了内出管、内进管、外出管和外进管的设置方式；参见权利要求 1 的评述，内进管、内出管连接到阀箱靠近阀箱尾部的一端，外出管与外进管连接到阀箱尾部，由此即有阀箱主体设置有内出管与内进管，阀箱尾部设置有外出管与外进管；至于其余的附加技术特征，对比文件 2 还公开了：泵腔 7 底端左侧开设有矩形槽 8，矩形槽 8 右侧与泵腔 7 连通，矩形槽 8 左侧向下倾斜，出管 2 固定安装于所述液力端本体 1 底端左侧，出管 2 顶端与矩形槽 8 左侧连通，泵腔 7 内底端设置有多组注射孔，进管 3 分别与多组注射孔连通，通过多组注射孔便于使进管 3 中的润滑特均匀的导至泵腔 7 内；因此，在将对比文件 2 应用于对比文件 1 中且在密封机构两侧分别设置自动循环润滑系统的情况下，“所述的内出管（19）与阀箱主体（1）内的这段断线的结构为矩形管，且矩形管为倾斜设置，所述的内进管（18）与阀箱主体（1）的底端连接设置有多组注射管孔，保证润滑油经所述的内进管（18）均匀进入阀箱主体（1）的液力端柱塞孔；所述的外出管（15）与阀箱尾部（11）内的这段断线的结构为矩形管，且矩形管为倾斜设置，所述的外进管（16）与阀箱尾部（11）的底端连接设置有多组注射管孔，保证润滑油经所述的外进管（16）均匀进入阀箱尾部（11）的液力端柱塞孔后部”，这只是本领域的适应性设置，其实现并不需要付



出创造性的劳动。因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

7. 权利要求 7-9 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性

权利要求 7-9 分别对在前权利要求作了进一步限定，其所限定的部分附加技术特征已被对比文件 1 所公开：密封机构包括密封件，以及用于固定密封件的端盖 57，端盖 57 设有通孔，通过螺母将端盖 57 连接阀箱主体 1，并通过轴套 55 将密封件抵紧在柱塞孔内；密封件包括第一密封件和第二密封件，其中，第二密封件的缓冲弹簧座、缓冲弹簧组、滑动环、转动环、密封圈作为第二缓冲弹簧座 48（公开了本申请中的支撑弹簧座）、第二缓冲弹簧组 47（公开了本申请中的缓冲弹簧组）、第二滑动环 45（公开了本申请中的滑动环）、第二转动环 44（公开了本申请中的转动环）、第二密封圈 46（公开了本申请中的第一密封圈），第二密封件的密封端朝向柱塞孔 4 的内端，第一密封件的密封端朝向柱塞孔 4 的外端，轴套 55 与端盖 57 之间还设有外密封圈 56（公开了本申请中的第二密封圈），外密封圈 56 与内密封圈 42 均为整体密封圈，其外径与柱塞孔 4 内壁贴合，其内径与柱塞轴 41 贴合，其中，第二密封圈 46 设置在第二滑动环 45 和第二转动环 44 之间，第二缓冲弹簧 47 设置在第二缓冲弹簧座 48 和第二滑动环 45 之间，第二缓冲弹簧座 48 安装在阀箱尾部的内侧，外密封圈 56 安装在固定轴套 55 与端盖 57 之间，第二缓冲弹簧组包括多个沿着第二缓冲弹簧座的通孔轴向阵列的弹簧；至于其余的附加技术特征，在设置阀箱尾部的情况下，阀箱尾部设置通孔，通过固定螺母紧密连接阀箱尾部，再通过连接螺母将阀箱尾部与阀箱主体紧密连接，再通过阀箱尾部将密封件抵紧在柱塞孔内，这是本领域技术人员易于想到的，同时，将第二转动环紧贴阀箱主体内壁设置，第二缓冲弹簧座由固定螺栓固定安装在阀箱尾部的内侧，外密封圈安装在第二缓冲弹簧座与阀箱尾部之间，紧贴于第二缓冲弹簧座，这是本领域技术人员关于密封件的常规结构调整，其实现并不需要付出创造性的劳动；至于“所述支撑弹簧座（7）内设有的缓冲弹簧组（6）数量为六组，且均匀间隔设置，每个缓冲弹簧的位置距离柱塞轴（2）小于距离支撑弹簧座（7）的内侧壁”则是本领域技术人员关于缓冲弹簧组所作的优化设置，其实现并不需要付出创造性的劳动。因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

8. 权利要求 10 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性

权利要求 10 对权利要求 1 作了进一步限定，其进一步限定了第四密封圈的相关结构；然而，具体在阀箱主体的阀腔内部设置第四密封圈，第四密封圈通过密封圈固定件固定连接在阀箱主体上，这是本领域技术人员在设置自动润滑系统后考虑到密封性所作的适应性设置，其实现并不需要付出创造性的劳动。因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，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:戴小伟
审查员代码:30101149