



国家知识产权局

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:

2024年02月05日



申请号: 202110152752.X

发文序号: 2024020500035700

申请人: 河南工业大学

发明创造名称: 一种富含糊粉层的小麦粉及其制备方法

第二次审查意见通知书

1. ☒ 审查员已经收到申请人于 2023 年 11 月 24 日提交的意见陈述书,在此基础上审查员对上述专利申请继续进行实质审查。

☐ 根据国家知识产权局于 _____ 年 _____ 月 _____ 日作出的复审决定,审查员对上述专利申请继续进行实质审查。

☐ _____

2. ☐ 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 57 条第 3 款的规定,不予接受。

3. 继续审查是针对下列申请文件进行的:

☐ 上述意见陈述书中所附的经修改的申请文件。

☒ 前次审查意见通知书所针对的申请文件以及上述意见陈述书中所附的经修改的申请文件替换文件。

☐ 前次审查意见通知书所针对的申请文件。

☐ 上述复审决定所确定的申请文件。

☐ _____

4. ☐ 本通知书未引用新的对比文件。

☒ 本通知书引用下列对比文件(其编号续前,并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)
2	CN103876024A	2014-06-25

5. 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。

☐ 说明书的修改不符合专利法第 33 条的规定。

☐ 说明书的撰写不符合专利法实施细则第 20 条的规定。

☐ _____

关于权利要求书:



国家知识产权局

- ☐ 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 1-5 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_____的修改不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 23 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 24 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 25 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 29 条的规定。
- ☐ 申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。
- ☐ 申请不符合专利法实施细则第 11 条的规定。
- ☐ 分案申请不符合专利法实施细则第 49 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。

6. 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。
- ☐ _____

7. 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 2 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 57 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/或修改文本应当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与审查员举行会晤。

8. 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 1 份 11 页。
- ☐ _____

审查员：陈国乔

联系电话：0512-88996563

审查部门：专利审查协作江苏中心



210403
2023.03

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。



第二次审查意见通知书

申请号:202110152752X

申请人于 2023 年 11 月 24 日提交了意见陈述书和修改后的权利要求书,将原权利要求 2-4 并入原权利要求 1 中形成新的权利要求 1-5。审查员在阅读了上述文件后,对本案继续进行审查,再次提出如下审查意见。

(一) 关于申请文件

1. 权利要求 1 请求保护一种富含糊粉层小麦粉的制备方法。对比文件 2 (CN103876024A) 是最接近的现有技术,公开了一种含小麦糊粉层的小麦粉及其制备方法:

1) 轻度剥皮

对小麦进行了轻度剥皮,剥去占小麦质量 5.5%~6%的韧皮层,得到带有糊粉层的麦粒;

2) 润麦

3) 糊粉层的剥离

将带有糊粉层的麦粒通过采用不同目数的筛格筛理,提取小麦糊粉层;

4) 粉碎回添

对糊粉层进行超微粉碎,粉碎的料物均匀进入检验筛进行筛理,回添到面粉中,即可。其中,超粉粉碎利用的是现有的超微粉碎技术。利用检验筛筛理的目的:一是检查面粉的细度;二是能够有效的使物料均匀。

将小麦制粉工艺改变为皮芯分离的工艺进行制粉,小麦经一皮研磨通过筛理集得出面粉、麦心、麦皮。麦心经过二次研磨叫做一心,麦皮经过二次研磨叫做二皮。二皮经过研磨通过筛理即得出面粉、麦心、麦皮,所分出的麦心经过二次研磨叫二心,所分出的麦皮经过再研磨叫做三皮。一心通过研磨后,再通过筛理,留存于筛面的物料即为糊粉层;二心通过研磨,再通过筛理,留存于筛面的物料即为糊粉层。比如:一皮颗粒研磨展开直径在 30 目以内提取麦芯,麦芯研磨后通过 40 目的分心筛留存于筛面的就是糊粉层。二皮颗粒直径在 40 目以内提取麦芯,麦芯研磨后通过 50 目的分心筛留存于筛面的就是糊粉层。

本发明原理:

(1) 剥皮制粉技术,轻度剥皮,是以小麦清理为目的,剥皮的数据明显区别于剥皮制粉的要求:剥皮制粉是以减少皮磨系统为目的的制粉技术,对剥皮的要求是小麦总质量的 8%~12%,轻度剥皮和剥皮制粉的区别就在于剥皮率。本申请运用剥去了占小麦质量 5.5%~6%的表皮,但不是剥去所有的,只是剥去外层表皮,有效去除了农药残留和表皮的污垢的同时最大限度地保留糊粉层,为糊粉层提取奠定良好的基础。传统面粉工艺将富含膳食纤维等各种营养的糊粉层很难提取,就直接进入麸皮作为饲料使用。

(2) 糊粉层提取工艺:通过不同目数的筛格分别对一皮、二皮三皮、四皮(或尾磨)采用不同目数的筛格筛理,提取糊粉层。采用此法可以提取小麦中 3.5%~5.5%的糊粉层,既保证了麸皮的含粉量达到最低,又提高了面粉的纯度,减少了面粉研磨过程中皮磨和渣磨的配置,减少了皮磨和渣磨的研磨次数,又减少了面粉筛理后期的筛理面积。



(3) 超微粉碎技术及糊粉层回添: 采用超微粉碎技术对糊粉层进行处理, 可使是糊粉层的加工细度达到研磨不能达到的效果, 粉碎的料物通过面粉提料器进入检验筛, 使得粉碎的料物能够均匀进入检验筛进行筛理, 并能够均匀的回添到面粉中。这样, 既保证了添加的均匀度, 也保证了面粉的正常细度。

本发明的有益效果:

本发明提供的小麦粉, 包含了占小麦总重量 3.5%~5.5%的糊粉层, 营养更全面, 糊粉层的细度达到 180 目~200 目, 不影响小麦粉的色泽和口感, 同时面粉筋度增加了 1.7%~201%、面粉出粉率增加 3%~5%。添加后面粉没有明显变化, 耗电量每吨增加 90 度电。设备的配置明显减少, 使超微粉碎技术代替了传统的机械研磨, 使加工简单, 效果稳定, 加工细度达到了研磨不可能达到的效果, 提高了面粉感官质量的同时, 也大大的提高了小麦的利用率(参见对比文件 2 说明书第 7、10、12-15 段)。

权利要求 1 请求保护的技术方案与对比文件 2 公开的内容相比, 区别技术特征为: 权利要求 1 是先对小麦进行调质, 再采用柔性剥皮机对小麦进行剥皮; 权利要求 1 具体限定了采用真空和喷雾着水的方式进行调质; 权利要求 1 还将物料进行吸风分离、筛理、冷冻干燥; 具体操作细节有所不同。基于上述区别特征所能达到的技术效果, 可以确定权利要求 1 实际解决的技术问题是如何获得一种糊粉层纯度高的面粉。

对于区别技术特征, 对比文件 1 (“不同剥皮率小麦实验制粉的营养素评价”, 李兴贞, 《中国优秀硕士学位论文全文数据库》, 第 8 期, 第 B024-303 页, 2016 年 8 月 15 日) 公开了不同剥皮率小麦实验制粉的营养素评价:

面粉中营养素的组成及其含量, 直接影响人们的营养状况和健康水平。在传统制粉工艺上, 含有丰富营养物质的小麦胚芽和糊粉层被去除, 而剥皮处理由于剥刮了少量皮层, 使麦胚和糊粉层更多研磨入粉, 使小麦粉营养均衡更加利于人体吸收。本课题结合了中国居民膳食营养素参考摄入量, 主要对剥皮布勒制备的小麦粉、市场全麦粉和高筋粉的基本理化指标进行了研究以及对其营养素评价。

2.2.2 仪器和设备: 剥皮机 18 型 河南省博爱县东城机械

2.3.1 不同剥皮率剥皮小麦的制备

三种小麦经清理、调质后用脱皮机对小麦进行剥皮处理。根据原麦水分不同进行第一次调质, 使调质水分到 13%, 主要是为了改善小麦入磨制粉的参数, 剥皮前 5min 进行调质, 主要是为了调节皮层的柔韧性, 使剥皮时皮层更加易于剥去[24]。脱皮机的原理是利用摩擦和碾削作用, 依靠麦粒间的互相摩擦和砂辊的碾削达到去除小麦皮层的目的。按脱皮程度不同分为不同梯度, 剥皮率的计算公式如下:

剥皮率(%)=剥皮前后小麦质量差重/整粒小麦籽粒重×100%。

推断调质时水分可能未进入到接近胚乳的珠心层和糊粉层以及胚乳部分, 剥皮率在 10%到 15%之间, 小麦籽粒的水分基本无变化。当剥皮率为 10%时, 剥刮下的物质以细碎的麸皮渣为主, 在剥刮率大于 12%时, 小麦籽粒的糊粉层和胚芽几乎被剥刮干净, 剥下物中含有胚乳粉末, 但腹沟处麦皮没有剥刮干净(参见对比



文件 1 摘要、正文第 9 页第 6–10 段、第 10 页第 1–2 段、第 11 页第 1 段)。

可见，对比文件 1 给出了将小麦进行第一次调质使水分达到 13%，再进行第二次调质调节皮层的柔韧性使得剥皮时皮层更加易于剥去，并利用剥皮机进行剥皮，在剥皮率大于 12% 时，小麦籽粒的糊粉层几乎被剥刮干净，即基本可以获得全部的糊粉层的启示。在对比文件 1 的启示下，为了获得更多的糊粉层，本领域技术人员不难想到采取类似的方式对小麦进行调质、用剥皮机进行剥皮得到糊粉层。并且在对比文件 1 给出了剥皮率大于 12% 时，小麦籽粒的糊粉层几乎被剥刮干净的启示下，可以根据所需糊粉层的纯度对小麦剥皮的次数和时间进行调整。

另外，根据本领域普通技术知识可知，利用真空快速调节颗粒物料着水的装置：本发明通过在真空下给粮食喷水，会大大提高水的浸润率。在真空状态下对介质喷水，会使水更快地进入到介质中。因此，根据惰性环境原理，利用真空技术使经过喷雾着水后的粮食等颗粒物料处于真空状态，在真空条件下，粮食等颗粒物料内部的空气被快速抽出颗粒物料外部，粮食等颗粒物料表面着附的水分快速渗透到其内部，达到粮食等颗粒物料里外完全湿润的目的，其浸润效率高，一般只需要 10~30 分钟即可达到完全浸润（参见“专利信息分析利用与创新”，陈仲伯，第 321 页，知识产权出版社，2012 年 7 月）。小麦水分调节（着水和润麦）可以一次完成，也可二次、三次完成。也可以采用预着水、喷雾着水的方法。1) 预着水，为使收购的小麦达到通常小麦的水分含量或在某种工序前需进行的着水；2) 喷雾着水，在入磨前进行喷雾着水，以补充小麦皮层水分，增加皮层韧性，提高面粉的色泽（参见“粮食加工与综合利用工艺学”，郭祯祥，第 155–156 页，河南科学技术出版社，2016 年 10 月）。可见，本领域普通技术知识给出了通过在真空状态下会使水更快的进入到粮食中达到快速浸润的效果，以及预着水调节小麦的水分含量以及在入磨前进行喷雾着水的启示。在本领域普通技术知识的启示下，本领域技术人员有动机想到将采用真空和喷雾着水的方式进行调质。同时，本领域技术人员知晓，先将小麦进行真空调质处理能够使得水分快速进入小麦中，而后再进行喷雾着水能够控制小麦中的水分含量，因此，为了提高效率的同时更好的控制小麦调质后的水分含量，不难想到先进行真空调质处理，再进行喷雾着水处理。而每次剥皮、分离后再重新喷雾着水有助于下次剥皮的进行。

另外，而后续的吸风分离、筛理是常见的后续操作，在得到糊粉层后进行冷冻干燥后再进行超微粉碎，可以保证产品的干燥度。至于糊粉层回添的比例、糊粉层的纯度、真空调质的条件、小麦水分设定、喷雾着水的条件等参数以及具体的操作细节可以根据需要通过本领域常规实验调整确定。

因此，权利要求 1 请求保护的技术方案不具有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 2–4 是从属权利要求，其附加技术特征进一步限定了具体操作细节。至于剥皮机的选择、剥皮机的参数、筛分的筛子直径、超微粉碎的时间、糊粉层质量添加量等参数以及具体的操作细节可以根据需要通过本领域常规实验调整确定。



因此，在其引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求所请求保护的技术方案也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。

3. 权利要求 5 请求保护权利要求 1~4 所示的制备方法制备得到的富含糊粉层小麦粉。对比文件 2（CN103876024A）是最接近的现有技术，公开了一种含小麦糊粉层的小麦粉及其制备方法。

权利要求 5 请求保护的技术方案与对比文件 2 公开的内容相比，区别技术特征为：（1）权利要求 5 是先对小麦进行调质，再采用柔性剥皮机对小麦进行剥皮；权利要求 5 具体限定了采用真空和喷雾着水的方式进行调质；权利要求 5 还将物料进行吸风分离、筛理、冷冻干燥；具体操作细节有所不同；（2）具体限定了糊粉层的参数。基于上述区别特征所能达到的技术效果，可以确定权利要求 5 实际解决的技术问题是如何获得一种糊粉层纯度高的小麦粉。

对于区别技术特征（1），具体参见权利要求 1~4 的评述。

对于区别技术特征（2），本领域技术人员知晓，在糊粉层确定的情形下，可以选择本领域常用的方法去测定纯度、烷基间二苯酚含量、总磷含量、总酚含量、戊聚糖含量、蛋白含量。

因此，权利要求 5 请求保护的技术方案不具有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。

（二）关于申请人的意见陈述

申请人在意见陈述中认为：

对比文件 1 是常规润麦工艺，不是真空润麦。对比文件 1 中记载剥皮率大于 12% 时，糊粉层几乎被剥离干净，但没有记载具体的数据，而本申请的图 1~图 3 正好能证明 15%~20% 的剥皮率，能将糊粉层完全从小麦籽粒上完全剥下。当时或现有技术中对糊粉层的界定多数是在麦麸里的，而本申请是将糊粉层作为麦麸和次粉的组成部分而定的。因此，对比文件 1 和本申请不具有可比性。

公知没有公开采用真空和喷雾着水调质相结合能达到缩短润麦时间的技术效果，也没有记载喷雾着水调质可提高糊粉层含量和纯度。

本发明用喷雾着水进行润麦，通过特定的水分添加量、时间等参数来达到调质的效果。本发明制备的富含糊粉层小麦粉矿物质含量高、抗氧化能力强、安全风险低，与全麦粉相比，菌落总数、霉菌及酵母总数平均降低 76%~85%。

对此，审查员经过认真考虑，答复如下：

首先，对比文件 2 公开了在经过轻度剥皮、润麦、糊粉层的剥离、超微粉碎回添到面粉中得到含小麦糊粉层的小麦粉，还公开了剥去外层表皮能有效去除了农药残留和表皮的污垢。可见，对比文件 2 与本申请的构思比较接近，也不难预期在去除表皮后能够降低菌落总数、霉菌等。

在此基础上，对比文件 1 给出了将小麦进行第一次调质使水分达到 13%，再进行第二次调质调节皮层的柔韧性使得剥皮时皮层更加易于剥去，并利用剥皮机进行剥皮，在剥皮率大于 12% 时，小麦籽粒的糊粉层几乎被剥刮干净，即基本可以获得全部的糊粉层的启示。而申请人并未在原始申请文件中指出本申请中的糊粉



层的具体定义以及组成，也并未针对本申请和对比文件 1 中所提及的糊粉层列出证据表明上述糊粉层的确存在差别。既然并没有证据表明本申请和对比文件 1 中所提及的糊粉层存在差别，则应常规理解糊粉层为常规的糊粉层，并无差别。另外，虽然对比文件 1 中并未通过实验证明，但实验是辅助证明，在没有反例的证据时，无法说明对比文件 1 中所提及的结论是错误的，况且对比文件 1 是申请人所在的高校的硕士论文，其真实性可信度较高。同时，对比文件 1 中提及了糊粉层营养丰富、矿物质含量高，因此，也不难预期添加了糊粉层的小麦粉能够达到较好的效果。

另外，如前所述，本领域普通技术知识给出了通过在真空状态下会使水更快的进入到粮食中达到快速浸润的效果，以及预着水调节小麦的水分含量以及在入磨前进行喷雾着水的启示。在本领域普通技术知识的启示下，本领域技术人员有动机想到将采用真空和喷雾着水的方式进行调质。可见，真空处理和喷雾调质是常见的润麦的方式，不难基于润麦的速率想到将两种方式一起使用，况且本申请说明书中没有科学确凿的证据表明对调质的步骤和参数进行了特定的改进，使其相对于现有技术中类似的制备工艺具有明显更优的效果。

综上，申请人的意见陈述不具备说服力。

（三）结论

基于上述理由，本申请的权利要求存在无法授权的实质性缺陷，说明书中也没有可以被授予专利权的实质性内容，因而本申请不具备被授予专利权的前景。

审查员姓名:陈国乔

审查员代码:30090875