

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра древесиноведения и специальной обработки древесины

С.С. ТЮТИКОВ

ОБЪЕКТЫ И ПРИЗНАКИ ИЗОБРЕТЕНИЙ

Методические указания
к выполнению практических работ
для студентов очной формы обучения
по дисциплине «Патентно-лицензионная работа»
Направление 250300 «Технология и оборудование
лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств»,
специальность 250403 «Технология деревообработки»

Екатеринбург
2008

Печатается по рекомендации методической комиссии факультета
МТД. Протокол № 4 от 24.01. 2008 г.

Рецензент – начальник патентного отдела УГЛТУ В.В. Глазырин

Редактор Л.Д. Черных
Оператор А.А. Сидорова

| | | |
|------------------------------|-------------------|-----------------|
| Подписано в печать 15.09.08. | | Поз. 99 |
| Плоская печать | Формат 60x84 1/16 | Тираж 50 экз. |
| Заказ № | Печ. л. 0,93 | Цена 3 р. 00 к. |

Редакционно – издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

ВВЕДЕНИЕ

Основная цель деятельности инженера – развитие, совершенствование техники и технологий с целью повышения эффективности производственных процессов, улучшения качества товаров народного потребления.

В связи с этим инженер должен:

- *знать* Патентный закон Российской Федерации [1, 2],

- *уметь*:

а) проводить патентные исследования;

б) выявлять изобретения и защищать интеллектуальную собственность (патентами, свидетельствами и т.д.) путем оформления соответствующих документов и направления их в Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС);

в) определять научно-технический уровень разработок.

В соответствии с программой дисциплины «Патентно-лицензионная работа» на практических занятиях студенты должны оформить учебные заявки на предполагаемые изобретения, касающиеся наиболее важных для студентов специальности 250403 объектов. Задания выдает преподаватель персонально каждому студенту с учетом его интересов и практического опыта.

Для выполнения задания студенту необходимо:

а) установить индекс заданного объекта по международной патентной классификации (МПК), выяснить состояние вопроса на основании патентно-информационных исследований и технической литературы [3, 4, 5];

б) решить задачу, используя известные методы активизации технического творчества [6, 7];

в) составить описание и формулу предполагаемого изобретения

При выполнении этапа б) необходимо учесть условия патентоспособности изобретения [1, 2]:

1) в качестве изобретения охраняется технологическое решение в любой области, относящейся к продукту или способу;

2) продуктом, как объектом изобретения, является, в частности, устройство, вещество, штамм микроорганизма и т.д.;

3) способом как объектом изобретения является процесс осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств. Способом может считаться применение продукта или известного способа по другому назначению;

4) изобретению предоставляется правовая охрана, если оно новое, касается технического решения, имеет изобретательский уровень и полезно для промышленного производства;

5) изобретение является новым, если оно неизвестно и не следует из современного уровня современного развития техники явным образом;

6) изобретение является промышленно применимым, если может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или в социальной сфере;

7) не являются изобретениями:

- открытия;
- научные теории и математические методы;
- решения, касающиеся только внешнего вида изделий и направленные на удовлетворение эстетических потребностей;
- правила и методы игр, интеллектуальной или хозяйственной информации;
- программы для ЭВМ;
- решения, заключающиеся только в предоставлении информации.

При выполнении этапа в) большие затруднения возникают у студентов при анализе, формулировании и введении в текст существенных и дополнительных признаков изобретений, их взаимосвязи. От правильности анализа признаков зависит правильность научно-технической экспертизы, правильность изложения описания и формулы изобретения и, следовательно, правильность определения объема прав изобретателя.

Расположенные ниже разделы, кроме кратких описаний объектов, содержат рекомендации по выявлению, анализу и введению в тексты описаний и формул изобретений *признаков*, характеризующих эти объекты.

При использовании указанных литературных источников необходимо учитывать новое патентное законодательство России, которое вступило в действие с 2008 года [1, 2].

УСТРОЙСТВО КАК ОБЪЕКТ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К устройствам относятся конструкции и изделия.

Устройства можно разделить на два вида.

К первому виду относятся приспособления, инструменты, орудия труда, готовые изделия. Устройства первого вида характеризуются

тем, что ни они сами, ни элементы, из которых они состоят, в процессе работы не связаны между собой функционально, например слесарные или столярные инструменты, детали до их сборки и т.п.

Ко второму виду относятся агрегаты, механизмы, приборы, электросхемы и т.п., отдельные узлы или детали которых в процессе использования находятся в функциональной взаимосвязи. Часто одним из элементов устройств этого вида является источник энергии.

Устройство характеризуется только ему присущими признаками (прил.). Если в формуле изобретения на устройство появляется признак, не характерный для устройства, значит формула изобретения составлена неправильно или неправильно определен объект изобретения при выявлении изобретения в технической разработке.

Перечислим признаки, характеризующие устройство.

I. Элементы, т.е. детали, узлы, агрегаты и тому подобные законченные материальные единицы, которые входят в устройство.

II. а. Взаимоположение элементов.

II. б. Взаимосвязь элементов, т.е. вид связующих органов или действий, при помощи которых элементы устройства воздействуют друг на друга, обеспечивая работоспособность устройства.

III. Форма элемента, всего устройства или его части, а также форма взаимосвязи элементов.

IV. Соотношение размеров элементов в устройстве.

V. Материал, из которого выполнен элемент, группа элементов или все устройство.

Признаки группы I, характеризующие любое устройство, – элементы, наиболее важны. Без наличия элементов нельзя представить и описать ни одно устройство. Если нет признаков первой группы нет устройства, так как сочетание признаков остальных групп без наличия элементов представляет собой бессмыслицу. Наличие в объекте изобретения новых элементов обычно говорит о том, что данное решение обладает существенными отличиями. Как правило, новые элементы относятся к новым существенным признакам и отражаются в отличительной части первого пункта формулы изобретения. Термины, при помощи которых признаки группы I вводят в формулу изобретения, – это общеупотребительные, наиболее устойчивые названия элемента. Если такого термина нет, то необходимо употребить ближайшее родовое общеупотребительное наименование с видовым отличием, характеризующим название элемента. Совершенно не допустимо использование специальных или местных, жаргонных, наименований. Обычно признаки группы I (элементы) вво-

дят в формулу изобретения при помощи существительных в единственном числе и характеризуют причастиями совершенного вида. Чаще всего признаки группы I вводят в формулу изобретения при помощи следующих слов: *снабжен, имеет, несет, размещен, установлен, встроен, содержит, включает, оснащен*.

Признаки группы II, т. е. признаки взаимоположения и взаимосвязи элементов в объекте изобретения, – следующая по значимости группа для характеристики объекта изобретения. Простой механический набор элементов – еще не устройство. Он станет устройством, когда будет раскрыто взаимоположение, взаимодействие и взаимосвязь элементов, составляющих устройство, что обеспечивается наличием признаков группы II. Если элементы (узлы, детали) можно сравнить с кирпичами, из которых возводится здание, то признаки этой группы являются тем связующим раствором, который соединяет все кирпичи в единое здание. К сожалению, признаки группы II в формулировке предмета изобретения часто неоправданно опускаются. Редко такое исключение этих признаков оправдано. Конечно, если предметом изобретения является, например, электродвигатель и формула изобретения на него излагается в следующей редакции: «Асинхронный электродвигатель, содержащий статор и ротор, отличающийся тем...», вместо того чтобы сформулировать: «Асинхронный электродвигатель, содержащий статор и расположенный в нем ротор...», такую формулировку можно оправдать тем, что асинхронный электродвигатель – широко известное устройство и даже специалисту ясно, что в асинхронном двигателе ротор может быть расположен только в статоре. Но если при характеристике устройства в формуле изобретения просто перечисляется ряд элементов, из которых это устройство состоит, а само устройство не столь широко распространено, как, например, асинхронный электродвигатель, то такое положение совершенно недопустимо, так как простое перечисление элементов – это не характеристика устройства. Особенно важно указывать признаки взаимоположения и взаимосвязи при введении новых элементов (признаков группы I), поскольку не известно, где новый элемент должен быть расположен.

Новые признаки взаимоположения и взаимосвязи сообщают, правда, в меньшей степени, чем новые элементы, объектам, к которым они относятся, новые качества, обеспечивающие возможность выдачи на этот объект охранного документа. Как и новые элементы, новые признаки группы II обычно фиксируются в отличительной части первого пункта формулы изобретения.

Признаки взаимоположения и взаимосвязи вводят в формулу изобретения обычно при помощи причастий совершенного вида, но иногда используют и глаголы совершенного вида в прошедшем времени, например: *прикреплен, соединен, расположен, размещен и т.д.* Реже используют глаголы несовершенного вида настоящего времени, например: *воздействует, контактирует.* Необходимо заменять такие глаголы причастиями, например: *воздействующий, контактирующий и т. п.*

Наиболее часто для выражения признаков взаимоположения и взаимосвязи в формуле изобретения используют слова-термины: *воздействующий, связанный, контактирующий, встроенный, совмещенный, зафиксированный, взаимодействующий, соединенный, посредством, размещенный, с возможностью перемещения, сопряженный, скользящий.*

Признаки групп III, IV и V, т.е. признаки, характеризующие форму элемента (обычно геометрическую) или форму взаимосвязи элементов, соотношение размеров элементов и материал, из которого они сделаны, относят к вспомогательным признакам, т.е. признакам, которые дополняют, конкретизируют объект изобретения, выраженный при помощи первых двух групп признаков. Чаще всего сущность объекта изобретения достаточно полно выражается совокупностью элементов (узлов и деталей) и признаков взаимоположения и взаимосвязи. Признаки, выражающие форму элемента, а еще реже – соотношение размеров элементов и материал, привлекаются лишь для конкретизации объекта изобретения и поэтому носят вспомогательный характер. В формулировке предмета изобретения новые признаки последних трех групп используются обычно в отличительных частях зависимых пунктов формулы.

Но иногда сущность объекта изобретения характеризуется именно признаками соотношения размеров или материала. Тогда эти признаки не дополняют, а раскрывают сущность объекта изобретения, носят существенный характер и, следовательно, находятся в первом пункте формулы изобретения. Естественно, что если эти признаки новые, то они должны быть в отличительной части формулы. Поэтому принадлежность признака к одной из трех последних групп еще не дает оснований считать этот признак дополнительным. Такое утверждение носит вероятностный характер, т.е. вероятность того, что он дополнительный, выше. Окончательно же вопрос может быть решен лишь при анализе объекта изобретения по существу.

При введении в формулу изобретения признаков последних трех групп часто используют слова: *выполненный в виде, представляющий собой, в отношении (1: 2), П-образная, конической формы.*

СПОСОБ КАК ОБЪЕКТ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ как объект изобретения, представляет собой процесс осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств. [1, 2].

К способам относятся:

- способы добычи, заготовки и получения сырья и материалов;
- технологические процессы как совокупность действий, направленных на материальные объекты с целью их полезного преобразования – процессы обработки и переработки сырья и полуфабрикатов в готовые продукты и изделия;
- способы предохранения готовых веществ от вредных влияний, обеспечения их сохранности, а также маркировки, расфасовки, укладки, дозировки, упаковки продуктов и изделий;
- способы измерения, испытания и контроля готовности, надежности, соответствия заданным параметрам искусственно созданных или существующих в природе объектов или явлений;
- способы монтажа, сборки и установки изделий, оборудования, сооружений;
- способы наладки, настройки, ухода, управления и регулирования, предупреждения аварийных ситуаций, обеспечивающие нормальное функционирование приборов, машин, агрегатов, поточных линий;
- способы уничтожения и переработки производственных или иных отходов, очистки, охраны внешней среды от загрязнений и т.п.;
- способы воздействия на естественные природные процессы и явления с целью придания им полезного направления: способы закрепления сыпучих песков; стимулирования роста растений и животных; селекции и гибридизации т. п.;
- способы профилактики, диагностики и лечения заболеваний людей и животных.

Способ, так же как и устройство, характеризуется присущими только ему признаками. При характеристике способа нельзя использовать признаки других видов объектов изобретений.

Способы характеризуется признаками, которые делятся на 5 групп:

I. Приемы, операции, т.е. различные целенаправленные действия, совершаемые для достижения определенной цели. Совокупность и последовательность операций составляет законченный технологический процесс.

II. Последовательность операций. Последовательность операций в технологическом процессе может быть различной. Часто однородные технологические процессы включают одинаковые операции, но различаются их последовательности.

III. Режимы проведения операции, т.е. параметры (температура, давление, концентрация, время – в химии; усилие резания, стойкость резца – в металлообработке и т.п.), которыми характеризуется операция.

IV. Соотношение материалов, используемых при проведении процессов.

V. Использование элементов (аппараты, механизмы, машины, контрольно-измерительные приборы и т.п.) и материалов (сырье, полупродукты, катализаторы) при проведении процесса.

Для характеристики способов, так же как и для характеристики устройств, наиболее важной группой является первая. Операции и приемы составляют технологический процесс, без совокупности приемов не может быть и признаков других групп (последовательность, режим и т.п.). Наличие в объекте изобретения новых операций обычно обуславливает для него наличие существенных отличий, так как наличие новой операции сообщает объекту изобретения новые свойства, обеспечивающие положительный эффект. Новые операции в способе отражаются в отличительной части первого пункта формулы изобретения.

Признаки группы I вводят в формулу изобретения с помощью наиболее употребительных, устоявшихся названий операций (приемов). Обычно это глаголы действительного залога изъявительного наклонения в третьем лице и множественном числе, например: *нагревают, прессуют, добавляют, протягивают, разбавляют, перемешивают, окисляют, пробивают* и т. д.

Признаки группы II – последовательность операций – тесно связаны с признаками группы I, так как операции всегда осуществляют в определенной последовательности. Сама по себе последовательность операций довольно редко является новым элементом, поскольку, если имеется какой-то установившийся технологический

процесс, в нем чаще меняются операции или режимы их проведения и значительно реже меняется их последовательность. Зато введение в технологический процесс новой операции всегда сопровождается введением признака последовательности. Отсюда в формуле изобретения появляются такие выражения: *перед штамповкой нагревают, после добавления серной кислоты перемешивают и т. д.*

Поскольку последовательность операций тесно связана с самими операциями, а последние обычно являются существенными признаками и приводятся в первом пункте формулы изобретения, то признаки группы II также включаются в первый пункт формулы.

Признаки группы II обычно вводят словами: *перед, после, до, вслед, одновременно, последовательно, параллельно, затем* и пр.

Признаками группы III являются режимы проведения операций, которые конкретизируют признаки групп I и II. Режимом проведения операции называют конкретную форму ее осуществления. Например, форма проведения операции нагревания предусматривает определенный интервал температур, в котором проводится эта операция, и времени, в течение которого эта температура поддерживается. Режим проведения операции прессования – значения прикладываемого усилия, температуры, при которой ведется прессование, и т.д.

Известные признаки группы III редко указывают в формуле изобретения, а новые признаки можно указывать в отличительных частях, как дополнительных, так и главного пункта формулы изобретения. Обычно, если предложение заключается в добавлении (или замене) одной или нескольких операций и указании режима их проведения, а также в изменении режима проведения известной операции, то совокупность известных и новых операций указывают в первом пункте формулы изобретения, а режимы их проведения – в дополнительных. Если предложение заключается в изменении режима проведения совокупности операций и это изменение может составить предмет изобретения, то параметры, характеризующие режим операций, указывают в первом пункте.

Несмотря на то, что признаки группы III чаще указывают в дополнительных пунктах, они очень важны для характеристики способа, поэтому их необходимо приводить при формулировке предмета изобретения на способ. По своей значимости признаки группы III стоят непосредственно после признаков группы I.

В формулу изобретения признаки группы III вводят обязательно с указанием интервала, например: *при температуре от 20 до 50°C, при давлении от 1,5 до 2 МПа* и т. д.

Признаки группы IV – указание на соотношение материалов и веществ, применяемых в способе, – обычно используют при характеристике способа проведения химического процесса или способа получения нового вещества. Эти признаки, как правило, вводят в дополнительные пункты формулы изобретения.

К группе V относят признаки, характеризующие использование в процессе различных элементов (и материалов). Признаки, характеризующие элементы как самостоятельные, используются только в дополнительных пунктах формулы, а признаки, характеризующие материал, – в главных. Признак, характеризующий элемент, будучи введен в главный пункт формулы изобретения, имеет подчиненное значение по отношению к той операции, для которой элемент (аппарат, приспособление, прибор и т. п.) применен, и служит для характеристики этой операции, например: *фильтруют в вакуум-фильтре, промывают в реакторе с рамной мешалкой* и т. д. Само по себе использование нового (т.е. не применявшегося ранее в этом технологическом процессе) элемента аппарата, приспособления, прибора, как правило, является очевидным решением, не требующим от автора творческого мышления (выбор целесообразного оборудования – обязанность проектанта), а потому не является существенным признаком и не может быть включено в главный пункт формулы в качестве самостоятельного признака без указаний на операцию, которая производится при помощи этого элемента.

Если признаки, характеризующие элементы, начинают играть самостоятельную роль, значит формула изобретения составлена неправильно. По-видимому, надо было составить формулу изобретения на устройство.

ВЕЩЕСТВО КАК ОБЪЕКТ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К веществам относятся, в частности: композиции (составы, смеси); химические соединения; продукты ядерного превращения [1, 2].

В изобретательском праве под веществом понимают характеризующиеся составом искусственно созданные материалы, обычно единые по своей структуре и используемые для изготовления различных элементов или в качестве готового продукта:

– вещества, полученные механическим смешением ингредиентов, например: смеси, составы, различные марки цветных и черных металлов, разнообразные конструкционные материалы, замазки, шихта и т.п.;

– вещества, полученные физико-химическими превращениями, при которых вместе с механическим смешением происходят некоторые практически трудно выявляемые химические процессы. Сплавы, керамические массы, строительные материалы, стекла и т. п. состоят из множества разных молекул, поэтому их невозможно выразить химической формулой. Такие вещества рассматриваются как полученные немеханическим способом;

– вещества, полученные химическим способом, или химические соединения, в том числе и высокомолекулярные.

Вещество, полученное нехимическим способом, характеризуется следующими признаками.

I. Ингредиентами, т.е. компонентами, составляющими вещество после обработки, например, после сплавления.

II. Взаимоположением ингредиентов.

III. Формой отдельных ингредиентов.

IV. Соотношением (пропорцией) ингредиентов.

V. Характеристикой ингредиентов.

Признаки группы I наиболее важны. Без наличия ингредиентов нельзя представить себе никакое вещество. Наличие нового ингредиента в составе вещества позволяет считать, что объект обладает существенными отличиями, так как новый ингредиент обычно сообщает веществу совершенно новые качества, дающие положительный эффект при использовании этого вещества.

Ингредиенты вводят в формулу изобретения при помощи терминов, которыми являются общеупотребительные названия этого ингредиента. Если ингредиент не имеет названия, то употребляется родовое наименование с видовым признаком. Не допускается применение специальных или малоупотребительных наименований.

Наименования ингредиентов вводят в формулу изобретения при помощи существительных (часто содержащих определения) единственного числа в именительном или винительном падеже.

Признаки группы II – взаимоположение ингредиентов – для веществ, полученных нехимическим способом, малоупотребительны. Для новых веществ, полученных химическим способом, признаки группы II характеризуют структурные формулы.

Признаки группы III – форма отдельных ингредиентов – обычно используются в дополнительных пунктах формулы. В главном пункте они редко имеют самостоятельное значение, а служат для характеристики ингредиентов.

Признаки группы IV – соотношение ингредиентов. Это наиболее важная группа признаков после группы I. Употребляется как в главном, так и в дополнительных пунктах формулы. Если предложение представляет собой сочетание новых и известных ингредиентов и их соотношение, то новые ингредиенты и их соотношение указывают в отличительной части первого пункта формулы.

В формуле изобретения следует приводить не точное соотношение ингредиентов (это можно сделать в описании изобретения), а лишь в известных границах, которые позволяют получить положительный эффект.

Признаки группы V – характеристика ингредиентов – употребляются обычно в дополнительных пунктах формулы изобретения. В главном пункте они используются только как определения к наименованиям ингредиентов, существенных отличий и самостоятельного значения не имеют.

ИЗОБРЕТЕНИЕ НА ПРИМЕНЕНИЕ

Как видно из вышеизложенного, традиционным для изобретательства является либо совершенствование, улучшение известных прототипов – устройств, веществ, способов, либо создание новых способов, устройств, веществ. В обоих случаях изобретательское творчество направлено на совершенствование структуры известных предметов, т.е. поиски новых схемных, количественных, технологических, компоновочных, рецептурных и прочих характеристик, или на создание новых структур, например: новых машин, химических соединений и т.п. Однако этим, особенно в последние годы, не ограничивается изобретательская деятельность; она ищет иное, нетрадиционное использование известных объектов, в том числе и таких, которые сами являются изобретениями. Речь идет об изобретениях на применение. Изобретение на применение родилось из потребности ограничить монополию патентовладельца, которому принадлежит основное изобретение: поскольку новое неожиданное применение – это своеобразный обход патента, напрашивается вопрос о его охране. Это специфические результаты интеллектуального творчества, бесспорно относящегося к сфере изобретательства. Патенты выдаются на применение известных ранее устройств, способов, веществ по новому назначению без их существенных изменений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс РФ, часть четвертая, 2008 г.
2. www.fips.ru.
3. ГОСТ Р 15.011-96. «Патентные исследования».
4. Открытая база данных по изобретениям ФИПС.
5. Методические указания по проведению студентами патентных исследований при курсовом и дипломном проектировании, УЛТИ, Свердловск, 1988.
6. Глебов И.Т., Глухих В.В., Назаров И.В. Научно-техническое творчество: учеб. пособие – Екатеринбург: УГЛТУ, 2002.
7. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретений, М., 1973.

Классификация признаков по группам, характеризующим объекты изобретения

| Номер группы | Группа признаков, характеризующая объект изобретения со стороны | Признак, присущий | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| | | устройству | способу | веществу |
| I | Структуры | Элементы (узлы, детали) | Приемы, операции, новое применение известного устройства, способа, вещества без их существенных изменений | Ингредиенты |
| II | Взаимоположения и взаимосвязи | Взаимоположение и взаимосвязь элементов | Последовательность операций | Взаимоположение ингредиентов |
| III | Формы | Геометрическая форма элементов, форма взаимосвязи элементов | Режимы, конкретные технологические параметры | Форма отдельных ингредиентов |
| IV | Соотношения | Соотношение размеров элементов | Соотношение материалов, используемых в процессах | Соотношение ингредиентов |
| V | Материалы | Материал, из которого выполнены элементы | Элементы и материал, используемые в процессах | Характеристики ингредиентов |

