**Тема 4. Оформление изобретения (полезной модели)4**

1. **Перечень материалов при подаче заявки на изобретение**

Заявка подается в Укрпатент по адресу:

01601, Киев, ул. +Глазунова,1 Державний інститут\

інтелектуальної власності(УКРПАТЕНТ)

Подают заявку:

* автор(ы) изобретения;
* законный наследник автора или иное физическое или юридическое лицо, которое получило от автора или его наследника право на подачу заявки на договорной основе;
* работодатель автора при наличии документа, подтверждающего передачу полномочий работодателю.

Заявка может быть подана через патентного поверенного, зарегистрированного в Госпатенте Украины

Физические лица, проживающие за пределами Украины или иностранные юридические лица, живущие вне Украины, ведут дела через патентных поверенных, зарегистрированных в Госпатенте Украины.

**Состав заявки:**

заявление о выдаче патента (3 эа-з );

описание изобретения, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления (3 экз.);

формула изобретения, выражающая его сущность и полностью основанная на описании (3 эк».);чертежи и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения (3 экз);

реферат (3 экз);

документ, подтверждающий уплату пошлины (приложение 12) или освобождающий от нее (частично или полностью) (1 экз );

другие документы (при необходимости, указанные в заявлении) *(1* экз).

Заявка подается на украинском языке, но если на другом, то надо переслать перевод в двухмесячный срок с даты подачи.

Заявление подается только на украинском языке по установленной форме (приложение б). Графы (22), (51), (21) над словом “Заява” предназначены для Укрпатента и заявителем не заполняются. Необходимое отмечается крестиком × .Если заявитель желает патент на 20 лет, то после проведения патентной экспертизы, а если на 5 лет, го без экспертизы (можно по ходатайству – см. приложение 13)

Под кодом (71) обозначается полное имя или наименование (для юридического лица) заявителя (заявителей), а также его (их) местонахождение – код ОКПО предприятия или государства (в соответствии со стандартом ВОИС ST 3 двумя буквами латинского алфавита)5, например, для Украины – UA.

Если заявитель имеет основания для установления более ранней даты приоритета, то даются сведения под колами (31), (32), (33).

Под кодом (54) лается полное название изобретения, характеризующее его назначение, соответствующее сущности и определенной рубрике МКИ Название излагается в единственном числе (кроме неупотребляемых в единственном и относящихся к химическим соединениям).

Ниже – адрес для переписки, а под кодом (74) - сведения о представителе по делам интеллектуальной собственности

Под кодом (72) приводятся данные об изобретателе (изобретателях) с подписями. Если изобретатель (изобретатели) не желает быть упомянутым в публикациях ведомостей о заявке на патент, делается соответствующая запись.

В конце заявления ставятся подписи, если есть юридическое лицо или когда один или несколько авторов выступают заявителями

Вышеуказанное относится и к полезной модели – устройству, как объект', имеющему явно выраженные пространственные формы (компоновку).

Заявка на выдачу патента на изобретение, объектом которого является комплексное устройство, например, агрегат, линия, система, аппарат, комбайн и т.п., подается, как правило, на комплексное устройство в целом, если совокупность существенных признаков относится к принципиальной схеме (принципиальному конструктивному исполнению) этого устройства и положительный эффект достигается благодаря этой новой совокупности существенных признаков комплексного устройства, а не являється .простой суммой эффектов, относящихся к его отдельным частям. Именно, если принципиальная схема устройства:

* не имеет прототипа,
* включает в себя новые по назначению машины, рабочие органы, узлы и т.п. элементы, функционально увязанные с другими машинами, рабочими органами и т.п. комплексного устройства,
* содержит новые связи (функциональные, конструктивные и т.п.) между отдельными основными частями этого устройства;
* содержит новые по назначению машины, рабочие органы, узлы и т.п. элементы и связи (функциональные, конструктивные) между ними в комплексном устройстве.

При разработке комплексного устройства следует подавать заявку сначала на устройство в целом, а затем на отдельные его части, если они могут быть применены самостоятельно или в составе других объектов

В случае изменения в процессе разработки принципиальной схемы комплексного устройства следует подавать новую заявку на комплексное устройство в целом, если новая принципиальная схема этого устройства обладает существенными отличиями. В этом случае в заявлении и описании указываются все ранее поданные заявки на отдельные части комплексного устройства, предшествующая заявка на устройство в целом.

**4.2. Формула изобретения**

**Формула изобретения** – это составленная по установленным правилам краткая словесная характеристика технической сущности изобретения, которая содержит совокупность его существенных признаков, достаточных для достижения определенного заявителем технического результата

Формула изобретения должна базироваться на описании и может быть однозвенной и многозвенной.

Формула изобретения имеет четыре основных назначения

* кратко и четко выразить техническую сущность изобретения, те. отобразить в логическом определении объект изобретения совокупностью его существенных признаков;
* определить Границы изобретения, т е границы прав владельца патента на изобретение, установленные Положением и другими нормативными актами;
* служить средством отличия объекта изобретения от других объектов или определения сходства для установления факта использования изобретения;
* давать краткую, но достаточную информацию соответствующим специалистам об устройстве или процессе, достигаемом изобретением в области, к которой оно относится.

Формулу (или каждый пункт многозвенной формулы) излагают в виде одного предложения, отдельные части которого отделяют запятыми (“,”), а не тоской с запятой (“;”)

Состав формулы изобретения:

1. *Ограничительная часть,* включающая в себя название и признаки, общие для предлагаемого объекта изобретения и прототипа.
2. *Разделительная часть,* выраженная фразой **“...** **отличающийся (- е е с я , -аяся) тем, что ...’’(який (яка) відрізняється тим, що...).**
3. *Отличительная часть,* включающая в себя признаки, которые отличают объект изобретения от прототипа (т е. новые признаки).

Символически формулу изобретения можно представить в виде:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нз – название | И – известное | … | О – отличающееся тем, что, | … | Н – новое |

В заявке на применение формула изобретения излагается следующим образом: “Применение ... (указывается название или определение известного устройства, способа или вещества) . в качестве ... (указывается конкретное новое назначение устройства, способа, вещества)” Формула изобретения должна отображать техническое решение задачи, а не постановку задачи.

По общей структуре формула изобретения может иметь один или несколько пунктов, при этом в первый пункт многозвенной формулы (являющийся определяющим в правовом отношении) вводятся общие существенные признаки изобретения, каждый из которых необходим во всех случаях выполнения или использования изобретения, а вместе взятые достаточны для топу чтобы обеспечить достижение положительного эффекта. Эти признаки излагаются обобщенными понятиями, чтобы они охватывали все возможные частные случаи выполнения или использования изобретения, предусмотренные заявителем и возможность осуществления которых доказана материалами заявки

Дополнительные пункты, имеющие ссылку на любой из предыдущих, являются зависимыми в правовом отношении от первого (характеризуют различные частные модификации, обычно оптимальные, по мнению изобретателя: они конкретизируют, развивают, уточняют или дополняют существенные признаки согласно и 1)

Особенности формулы изобретения *на устройство:* используются преимущественно краткие страдательные причастия совершенного вида выполнен, подключен, укреплен, связан, размешен, расположен и тд вместо “привинчен”, ’‘припаян”, “прикреплен”, "соединен”

Не должно быть глаголов изъявительного наклонения, выражающих незавершенное действие: выполняется, подключается, связывается и т.д. Не допускается “длинный , “холодный”, “достаточно прочный”.

В формуле можно использовать указание на выполнение элемента подвижным с возможностью реализации определенной функций, например, с возможностью поворота, вращения и т.п.

Для проверки правильности составления формулы изобретения на устройство рекомендуется по тексту формулы попытаться изобразить устройство, охарактеризованное в ней. С этой целью каждый элемент устройства, упомянутый в формуле, изображают в виде простой фигуры, например прямоугольника, в котором согласно тексту формулы изображаются отдельные части элемента, а затем элементы соединяют в полном соответствии с тем, как охарактеризованы их связи в формуле. Если в результате получается рисунок законченной структуры работоспособного устройства, то считается, что формула составлена правильно.

Особенности формулы изобретения на *способ:* признаки способа выражаются с использованием глаголов действительного залога, изъявительного наклонения, третьего лица, множественного числа настоящего времени (нагревают, подают, измельчают, выполняют, производят, разрезают …)

При составлении п 1 формулы на способ обязательно используют признаки, характеризующие операции способа и последовательность их осуществления. В дополнительных пунктах, как правило, конкретизируются режимы осуществления операций, используемые средства и другие признаки, раскрывающие особенности выполнения операций

Последовательность операций описывается через слова (выражения) типа “сначала”, “затем”, “с последующим (охлаждением, нагревом) “предварительно”.

Режим осуществления операций способа, т е. технологические параметры и другие количественные характеристики процесса (температура, давление, время, скорость, подача, ... и т.п.) должны указываться в интервале предельных значений, охватывающем оптимальные условия осуществления способа, например, “процесс проводят при температуре 100-150°С” При этом предыдущие значения указанных параметров должны быть таковы, что средняя их величина отвечает оптимальному значению параметра, а выход за пределы крайних значений не обеспечивает технического результата.

Способ может характеризоваться также там, какие технические средства (приспособления, инструменты, оборудование и т.п.) используется при осуществлении отдельных операций способа, если без упоминания этих средств невозможно раскрыть сущность предложенного способа

Особенности формулы изобретения на *вещество:* для индивидуального соединения I любого происхождения включают его назначение или вид биологической активности, і наименование или обозначение соединения, а также другие отличительные признаки. I например, для антибиотиков и других низкомолекулярных веществ: источник выделения (штамм микроорганизма или культуры клеток), элементарный состав, молекулярная масса, і оптическая активность вещества, данные спектрального анализа, цвет и физическое і состояние вещества, растворимость и цветовые реакции

Если формула, характеризующая композицию, содержит признаки, относящиеся к количественному содержанию ингредиентов, то они выражаются в любых однозначных единицах, как правило, двумя значениями, характеризующими нижний и верхний пределы содержания

Отличительные признаки изобретения, относящегося к композиции, вводят к формулу глаголом “содержит” с пояснением ‘‘дополнительно”, когда это необходимо для подчеркивания введения ингредиента в композицию.

Особенности формулы изобретения на *штамм микроорганизма. культуры клеток растений или животных*  в формулу включаются латинские названия рода и видового эпитета микроорганизма, растения или животного, к которому относится штамм, назначение штамма, аббревиатура официальной коллскции-депозитория, регистрационный номер, присвоенный коллекцией депонированному объекту.

* 1. **Описание изобретения**

Описание изобретения состоит из следующих разделов (обязательная структура) [7, 13]:

а – область техники, к которой относится изобретение;

а – уровень техники;

а – сущность изобретения,

а – перечень фигур, чертежей (если на них есть ссылки в описании);

а – сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения,

а – формула изобретения (на отдельной странице).

Не допускается замена разделов описания в целом или его частей со ссылкой на информационный источник, в котором есть необходимые сведения.

Описание изобретения подписывает заявитель в том же порядке, что и заявление на выдачу патента.

Более подробная структура описания следующая:

1. Класс М.КИ, к которому по мнению заявителя, относится изобретение (в правом верхнем углу).
2. Название изобретения (в единственном числе, кроме исключений [13, 16])
3. Область техники, к которой относится изобретение, и преимущественная область использования изобретения.
4. Характеристика аналогов изобретения с критикой и библиографическими данными.
5. Характеристика прототипа, выбранного заявителем со ссылкой на библиографические данные источника информации, где он раскрыт; его признаки с указанием тех из них, которые совпадают с существенными признаками изобретения (полезной модели), которые заявляются.
6. Критика прототипа с анализом его технических особенностей, обусловленных признаками, которые нс позволяют достигнуть желаемый технический результат.
7. Сущность изобретения, где детально раскрывается *задача.* на решение которой направлено изобретение, и указывается *технический результат* (цель изобретения), который мож-но достигнуть при применении изобретения. Задача формулируется так: “В основу изобретения (полезной модели) поставлена задача ... (наименование объекта, который подлежит усовершенствованию) путем (указывается в общем виде характер усовершенствований) . . что позволяет обеспечить .. (указывается технический результат, который достигается при использовании изобретения).

***Пример****: “В основу изобретении поставлена задача усовершенствования* (название:) *шарикоподшипника*  путем (нижняя часть формулы) *введении защитных шайб по обе стороны* сепаратора*,* что обеспечивает его (технический результат:) *надежное предохранение* от утечек смазки и попадания стружки и грязи”, а следовательно, уменьшение крутящего момента от сил трения (сопротивления)

В этом же разделе указываются все существенные признаки с выделением признаков, отличных от прототипа

Под **техническим результатом** понимают выявление новых технических особенностей объекта изобретения, которые обусловлены введением в него новых существенных признаков. Гехнический результат может быть выражен, например, в уменьшении или увеличении крутящего момента, в снижении или повышении коэффициента трения, уменьшении или увеличении частоты или амплитуды колебаний, в уменьшении искажения формы сигнала, в структурном превращении в процессе кристаллизации, в улучшении контакта рабочего органа со средой и т.п

1. Раскрытие причинно-следственной связи между совокупностью признаков изобретения и техническим результатом, который можно достигнуть, для чего необходимо показать, каким образом новые (отличные) признаки при взаимодействии с известными признаками обеспечивают появление новых технических свойств изобретения, раскрыть характер появления этих особенностей и сформулировать технический результат как следствие появления этих особенностей.
2. Перечень фигур, чертежей с кратким пояснением; могут быть фотографии и таблицы (которые нумеруются отдельно).
3. Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения

*для устройства -* в статике и при работе - в действии (с цифровым обозначением, начиная с “1” (фиг. 1),

*для способа -* ссылки на поледовательность действий (мероприятий, операций) над материальными объектами, а также на условия проведения этих действий (конкретные режимы, температура, давление и т.п.) и, если необходимо, на устройства, вещества и штаммы, которые при этом используются; при использовании в способе новых веществ раскрывают способ их получения.

1. Примеры конкретного применения и варианты исполнения.
2. Источники информации.
3. Подписи.

Каждый раздел описания следует излагать в виде отдельного абзаца для облегчения последующей работы при издании и составлении описания для зарубежного патентования.

При изложении всех разделов описания необходимо соблюдать следующие правила:

* использовать термины, общепринятые в данной области техники;
* соблюдать унификацию терминологии;
* использовать одну систему единиц измерения

Возможно применение математических и химических формул, оформленных согласно положений [13. 16).

Ниже приводится (с рекомендациями построения фраз) подробный порядок описания изобретения на устройство:

1. В правом верхнем углу класс МКН
2. Название изобретении по центру (точное, краткое, не более 8-10 значимых слов, и конкретное, не содержащее признаков отличительной части формулы и соответствующее определенной рубрике МКИ, оно может быть дополнено именем автора или специальным названием, присвоенным ио заявлению автора.
3. Область техники и преимущественная область его использования “Изобретение относится к области ...и может быть использовано
4. Характеристика аналогов кратко в статике и динамике и их недостатки. “Известна конструкция того же назначения (см. например, а с. № ), содержащая В процессе работы ... Недостатком такой конструкции является го, что . . Известны также конструкции (см. например ... )
5. Характеристика выбранного прототипа (кратко в статике и динамике). ‘В качестве прототипа принято устройство по патенту ..., содержащее ... (дословно верхняя часть формулы изобретения).
6. Критика прототипа с описанием только тех недостатков (без преувеличений), которые устраняются изобретением, по возможности указываются те причины, следствием которых эти недостатки являются
7. Сущность изобретения - задача и технический результат “В основу изобретения поставлена задача усовершенствования ... (название), путем . (нижняя часть формулы изобретения), что обеспечивает (технический результат в виде достижения цели)”
8. Существенные отличительные (от прототипа) признаки, доказывающие соответствие технического решения критерию “Изобретательский уровень”. Для этого необходимо определить, в каких известных технических решениях имеются признаки, сходные с признаками, отличающими заявляемое решение от прототипа, и сравнить свойства заявляемою и известных решений, обусловленные наличием в них указанных признаков. Если будет установлено, что у заявляемого решения появляются свойства, нс совпадающие со свойствами известных решений, или заявитель не обнаружит решений со сходными признаками, делается вывод, что решение имеет изобретательский уровень. Раскрытие причинно-следственных связей. Здесь же приводятся доказательства возможности достижения технического результата при осуществлении изобрегения, основанные на проведенном анализе. Если формула многозвенная, в этом разделе описания в виде отдельных абзацев необходимо привести характеристику не только первого пункта, но и всех дополнительных пунктов формулы.
9. Перечень всех фигур графических изображений с кратким указанием, что изображено. Если фигура одна, она не нумеруется “Сущность изобретения поясняется чертежами. На фиг. 1 изображена ...”
10. Описание устройства в статике с цифровыми обозначениями, начиная с 1 (всегда на фиг. 1) по мере упоминания
11. Описание устройства в действии (принцип работы) - от ведущего звена к ведомому
12. Варианты исполнения (если есть)
13. Характеристика предпочтительного варианта выполнения устройства.
14. Источники информации.
15. Слова “Формула изобретения”, а далее с новой строки ‘‘(Название) ограничительная часть), отличающееся тем, что (отличительная часть, существенные отличительные признаки)”. В многозвенной формуле в її. 1 вводятся все существенные признаки, необходимые и достаточные для достижения пели В п 2 и т.д. признаки, развивающие, уточняющие
16. Подписи.

Заявитель (работодатель) ( )

Авторы ( )

Описание с формулой изобретения должно быть отпечатано на машинке или компьютере с одной стороны бумаги форматом 210x297 мм через 2 интервала, шрифтом, у которого заглавные буквы имеет высоту нс менее 4 мм (по новому 2,1 мм), а строчные буквы - нс менее 3 мм Все экземпляры описания с формулой изобретения должны быть четко отпечатаны шрифтом и через копирку черного цвета

Латинские названия, латинские и греческие буквы, графические символы, математические и химические формулы вписываются чернилами, пастой или тушью черного цвета Не допускается смесь (от руки и на машинке).

* 1. **Иллюстративные материалы**

Чертежи и иные материалы представляются в случае, если они необходимы для понимания изобретения, изложенного в описании

Графические материалы (чертежи, схемы, графики, рисунки и др.) должны быть строго согласованы с текстом описания и давать отчетливое представление об объекте изобретения

Графические изображения выполняются черными линиями на кальке или гладкой белой плотной бумаге. Третий экземпляр допускается представлять в виде свето- или фотокопий на светлом фоне. Форма листов А4 – 210x297 мм Минимальные размеры полей листа должны быть, сверху и слева – 20 мм; справа и снизу – 10 мм.

В правом верхнем углу каждого листа указывается сокращенное название изобретения, а в нижнем - фамилия и инициалы автора (соавторов) изобретения.

В левом нижним углу каждого листа необходимо оставить чистое место для служебных надписей Укрпатента.

Каждый элемент любой фигуры выполняют пропорционально всем другим элементам этой фигуры, за исключением случаев, когда различные пропорции необходимы для более четкого понимания изобретения. Масштаб чертежей и четкость их графического выполнения должны быть таковы, чтобы при фотографическом репродуцировании с линейным уменьшением размеров до 2/3 можно было различать все детали без затруднения

В чертежи не следует включать второстепенные детали, не упомянутые в тексте описания. Однако количество и деталировка чертежей должны быть достаточны для уяснения сущности предложения по заявке

Представление рабочих чертежей не допускается

Объект на чертеже должен быть изображен в прямоугольных проекциях (в различных видах, разрезах и сечениях), в необходимых случаях, для наглядности, чертежи могут быть дополнены изображением в аксонометрии

Разрезы следует показывать наклонной штриховкой с промежутками не менее 2 мм. Штриховка не должна затруднять чтение ссылочных обозначений и основных линий. Дня обеспечения разрезов и сечений следует применять прописные буквы русского (украинского) алфавита для каждого разреза или сечения при одной секущей плоскости но две одинаковые буквы А-А; Б-Б и т.д ; для обозначения углов – греческий алфавит *(α, β, γ, …* ), для обозначения участков детали, узла, устройства – латинский алфавит *(a, b, с, d,* ...). Не допускается показывать сечения и разрезы частей деталей и узлов без обозначения, какому месту' основного чертежа они соответствуют; фигуру, показывающую сечение или разрез, следует нумеровать цифрой, следующей за цифровым обозначением фигуры, на которой произведены разрез или сечение На фигурах чертежей не должно быть никаких надписей, за исключением кратких поясненний, например, ‘‘вода”, “пар”, “открыто”, “закрыто”, А-А” (для обозначения разрезов) и т.д.

Все данные, поясняющие чертежи, должны быть изложены в тексте описания.

На одной фигуре чертежа должен быть изображен общий вид устройства (конструкции) или той детали (узла, устройства), которая является объектом изобретения Фигуры на чертежах необходимо располагать так. чтобы листы чертежа были максимально насыщенными и чтобы чертеж можно было читать в вертикальном положении, г.с. короткие стороны листа должны быть снизу и сверху чертежа.

Размеры на чертежах не указываются. Если они имеют существенное значение для уяснения изобретения, их следует приводить в описании.

Изображения на чертеже узла и детали обозначаются теми же арабскими цифрами, что и в описании, в порядке их упоминания в тексте описания. Одна и та же деталь или узел на нескольких фигурах обозначается одной и той же цифрой. Лишних, не упоминаемых в тексте, обозначений не должно быть

Фотографии представляются только как дополнение к другим видам графического изображения

* 1. **Реферат**

Реферат представляет собой сокращенное изложение содержания описания изобретения, включающий (без абзацев до 250 слов или 1000 знаков):

1. Объект изобретения.
2. Область применения
3. Сущность изобретения
4. Альтернативные, -решения (если они есть)
5. Технический результат

**Реферат** – только для информационных целей. При необходимости включают чертеж или химическую формулу.

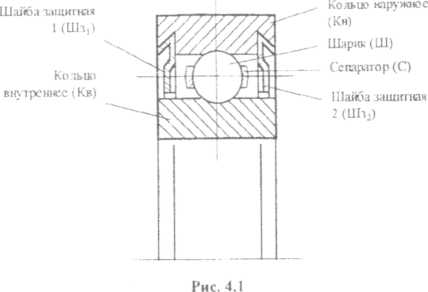
Реферат может содержать дополнительные сведения - пишется сокращенно (количество зависимых пунктов формулы, иллюстраций, примеров, таблиц), например. 1 зависимый пункт формулы, 2 иллюстрации, 2 примера, 1 таблица пишутся гак: 1 з п ф-лы, 2 илл.. 2 пр., 1 табл.

* 1. **Примеры формул изобретений на устройство, способ, вещество, штамм, применение**

***Устройство***

**Пример 1.**

**Шарикоподшипник (рис 4.1)**

****

Шайба защитная 1 Кольцо наружное

(Шз1) (Кн)

Шарик (Ш)

Кольцо

внутреннее(Кв) Сепаратор (С)

Шайба защитная 2

(Шз2)

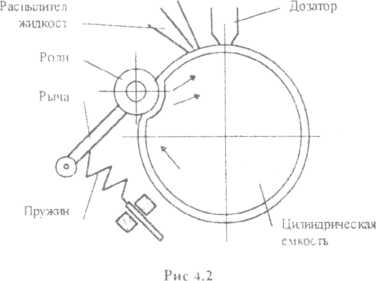
Рис. 4.1

“Шарикоподшипник, состоящий из наружного (Кн) и внутреннего (Кв) цилиндрических колец,, шариков (Ш) между ними с охватывающим их сепаратором (С) и защитной шайбы (Шз1), размещенной по одну сторону наружного кольца и жестко связанной с ним, отличающийся тем, что по другую сторону наружного кольца установлена (или встроена) дополнительная защитная шайба в виде мембраны различной конфигурации”.

Технический результат – повышение долговечности

Пример 2.

Устройство для приготовления гранул (рис 4.2)



“Устройство для приготовления кормовых гранул, включающее дозатор кормов и распылитель жидкости, размешенные над вращающейся цилиндрической емкостью, установленной на рамс, отличающееся тем, что оно снабжено закрепленным на рамс подпружиненным рычагом с роликом на конце, прижатым к стенке емкости, которая выполнена из эластичного материала.”

Технический результат – повышение производительности.

**Пример 3.**

**Датчик давления**

“Датчик давления, содержащий полупроводниковый чувствительный элемент, на поверхности которого расположены электроды, подключенные к токопроводам, отличающийся тем – что чувствительный элемент выполнен из монокристалла соли галогена, например, хлористого натрия, имеющего в рабочем диапазоне порог с переменой знака генерируемой ЭДС ”

Технический результат – определение заданного уровня давления в ударной волне.

*Способ*

**Пример 4.**

**Способ получения элементарной серы**

“Способ получения элементарной серы путем взаимодействия сероводорода с сернистым ангидридом в присутствии катализатора, отличающийся тем, что в качестве катализатора используют димегилформалид. и процесс ведут при 20-130°С и содержании в смеси сероводорода 0,05-50 об % и сернистого газа 0.025-25об. %.”

Технический результат – повышение выхода целевого (годного) продукта.

Пример 5.

**Способ изготовления армированных зубчатых ремней**

“Способ изготовления армированных зубчатых ремней литьем под давлением, отличающийся тем, что предварительно изготавливают армированную заготовку нанесением на арматуру, например, на металлический трое, слоя формируемого материала, затем накатывают ее вплотную на цилиндрическую оправку и нагреваюі до соединения прилегающих витков."

Технический результат – улучшение качества изделия

**Пример 6.**

**Способ хирургического лечения остеохондрозов позвоночника**

“Способ хирургического лечения остеохондрозов позвоночника путем тотальной дискэктомии с последующим введением костного транспланта в межпозвоночную щель и дополнительной фиксацией его сохранившимся перед отделом фиброзного кольца, отличающийся тем, что формируют два полукруглых костных трансплантанта из тел смежных позвонков, поворачивают их на 90о и вводят между ними гомотрансплантант”.

Технический результат – улучшение условий адаптации костных трансплантантов

**Пример 7.**

**Способ обеззараживания пресносухого и сухосоленого кожевенного сырья**

“Способ обеззараживания пресносухого и сухосоленого кожевенного сырья путем обработки химическими веществами. отличающийся т м, что сырье обрабатывают в закрытой камере двуокисью азота”

Технический результат – сокращение длительности процесса

***Вещество***

**Пример 8.**

Рабочая смесь

“Рабочая смесь для одноступенчатой холодильной машины, содержащая трифтормеган и дифтордихлорметан, отличающаяся тем, что она содержит этилен при следующем соотношении компонентов, % по массе.

|  |  |
| --- | --- |
| Этилен………………………….. | 40-50 |
| Трифтормеган………………….. | 25-30 |
| Дифтордихлорметан…….…… | 25 - 50”. |

Технический результат – повышение термодинамической эффективности

**Пример 9.**

Сталь

“Сталь, включающая железо, углерод, хром, никель, марганец, кремний, отличающаяся тем, что она содержит дополнительно алюминий и ванадий при следующем соотношении ингредиентов (в вес. %):

|  |  |
| --- | --- |
| углерод | 0,30-0,45 |
| хром | 10,0-12,5 |
| никель | 11,5-13,00, |
| марганц | 6-11,0 |
| кремний | 0+0,35 |
| алюминий | 3,2-4,3 |
| ванадий | 1,4-2,0 |
| железо | остальное” |

Технический результат – улучшение механических свойств

***Штамм***

**Пример 10.**

“Штамм Act. rimosus ЛСТ22 (коллекция Всесоюзного научно-исследовательского института антибиотиков) – продуцент комплекса протеолитических ферментов”.

*Применение (известного по новому назначению)*

**Пример 11.**

*“Применение* капролона *и качестве* материала для изготовления элементов штампов, устанавливаемых, например, на падающих молотах".

Технический результат – повышение стойкости штампов при ударных нагрузках.

Пример 12.

*“Применение* железоаммониевых квасцов *в качестве* стимулятора роста и продуктивности растений риса”.

(Ранее как реактив в аналитической химии)

**Пример 13.**

**Многозвенная формула**

“1. Преобразователь перемещений в электрические сигналы, содержащий два электрода, установленные с возможностью перемещения одного относительно другого в направлении, совпадающем с направлением приложения усилия, из которых один представляет коммутационную матрицу, а другой – эластичное тело, отличающийся тем, что электрод, представляющий эластичное тело, выполнен в виде металлической мембраны, а рабочая поверхность коммутационной матрицы выполнена выпуклой и покрыта металлическими чешуйками

2. Преобразователь по п. I. отличающийся тем, что основание коммутационной матрицы выполнено металлическим и покрыто слоем диэлектрика.

3. Преобразователь по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен ферромагнитной пластинкой, соединенной с коммутационной матрицей' .

Технический результат – 1) повышение чувствительности;

2) использование в мостовых схемах.

**Пример 14.**

“1. Способ укладки хлебной массы в валок, отличающийся тем, что ее стебли устанавливают на поле колосьями вверх с наклонным расположением поперек валка, в виде шатра, и с образованием продольного канала для циркуляции воздуха.

1. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в стенах шатра для улучшения циркуляции-воздуха периодически образуют просветы
2. Устройство для укладки хлебной массы в валок, включающее жатку, отличающееся тем, что оно снабжено второй жаткой, расположенной симметрично относительно первой, каждая из жаток имеет вертикальный сетчатый транспортер и расположенный за транспортером отсасывающий вентилятор с раструбом, предназначенный для удержания транспортируемых стеблей в вертикальном положении, и расположенный между жатками делителе-укладчик, служащий для формирования шатра.
3. Устройство по п 3, отличающееся тем, что делитель-укладчик имеет шарнирно присоединенные к нему щитки, кинематически связанные с механизмом привода жатки с возможностью периодического поворота и затормаживания идущей по делителю-укладчику хлебной массы”.

Пример 15.

1. Карбоцепной полимер - полиметилметакрилит формулы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | СН3  — С—С  С  О ОСН3 |  | сМ.М-(20-30)х104 |

для изготовления органического стекла

1. Способ получения полимера по п. 1 полимеризацией метилметакрилита под действием облучения, например, светом или ионизирующей радиацией при нагревании в присутствии инициаторов полимеризации в блоке
2. Способ по п. 2, отличающийся тем, что полимеризацию ведут в формах из плоских листов полированного силикатного стекла”
   1. **Примеры оформления изобретений**

Пример оформления изобретения на устройство

1. 6МКИ F 16 С 17/00, 19/00
2. *ШАРИКОПОДШИПНИК*
3. *Изобретение* относится к области техники и может быть использовано в опорах качения различных узлов и механизмов
4. *Известна конструкция* шарикоподшипника *того же назначения* (см. например, справочник “Детали машин”, год, издательство, стр. .., рис. ...), состоящий из наружного и внутреннего цилиндрических колец, шариков и сепаратора.

При использовании такого подшипника для предохранения его от попадания грязи и удержания в нем смазки по обе стороны устанавливаются дополнительные защитные элементы в виде расположенных в корпусе втулок и посаженных на вал маслоотражательньгх шайб и уплотнений, что увеличивает количество комплектующих деталей, усложняет сборку и приводит к увеличению осевых габаритов опор качения - подшипниковых узлов.

1. *В качестве прототипа принят* шарикоподшипник (см. патлит.сшл № ), 4—далее верхняя часть формулы изобретения)7 состоящий из наружного и внутреннего цилиндрических колец**,** шариков между ними с охватывающим их сепаратором и защитной шайбы, размешенной по одну сторону наружного кольца и жестко связанной с ним.
2. Такой подшипник обеспечивает надежную защиту шариков от попадания грязи только с одной стороны, что требует его строгой установки с ориентацией открытой части во внутрь корпуса. При этом сохраняется существенный недостаток - невозможность удержания в нем смазки, что приводит к снижению долговечности из-за повышения сил трения качения при переходе от жидкостного (или полужидкостного) трения к сухому, а при попадании грязи и металлических часгиц к ускорен ному выходу из строя.
3. *В основу изобретения поставлена задача усовершенствования* шарикоподшипника *путем* того, что (а далее - нижняя часть формулы изобретения)’ по другую сторону наружного кольца установлена дополнительная защитная шайба в виде мембраны различной конфигурации, *что обеспечивает* надежное предохранение от утечек смазки, попадания стружки и грязи, а следовательно, повышение долговечност и работы подшипника.
4. Введение дополнительной защитной шайбы позволяет надолго сохранить смазку' внутри подшипника, благодаря чему при снижении коэффициента трения уменьшаются моменты сил сопротивления и устраняются причины выхода из строя деталей подшипника из-за усталостного выкрашивания рабочих поверхностей, износа дорожек качения колец и тел качения. Кроме того, уменьшаются осевые габариты подшипникового узла, сводимые к ширине подшипника. Таким образом, размещение защитных шайб, выполняющих функции встроенных уплотнений, приводит к повьшению долговечности подшипникового узла (причинно-следственная связь);
5. *Сущность изобретении поясняется чертежами.* где на фиг. 1 изображен продольный разрез подшипника, на фиг .2 –- второй вариант исполнения встроенных уплотнений; на фиг.З – схема заполнения подшипника шариками
6. Шарикоподшипник состоит из наружного цилиндрического кольца *1* (фиг 1), внутреннего цилиндрического кольца *2,* шариков *3,* которые размещены в сепараторе 4, выполненном, например, в виде двух штампованных половинок, соединенных заклепками (на фиг. 1 не показаны),

По обе стороны кольца / в его выточках *“а”* и *“b"* с углами конусов, развернутыми во внутрь кольца, размещены защитные шайбы 5 и *6.* выполненные в виде мембран. Возможны разные исполнения защитных шайб. Во втором исполнении подшипника защитные шайбы *7 и 8* (фиг.2) выполнены в виде мембран с дугообразными концами, которые размещены в кольцевых канавках *"с"* и *"d'* наружного кольца 9. Внутреннее кольцо 10 по обе стороны имеет цилиндрические проточки под загнутые под прямым углом поверхности защитных шайб 7 и *8*

1. Сборка подшипника осуществляется следующим образом. Во внутрь наружного кольца *1* (фиг.З) вводят внутреннее кольцо 2 со смещением “Δ ” в радиальном направлении. Свободное пространство "е” заполняют шариками *3* до плотной упаковки, а затем внутреннее кольцо *2* сдвигают к центру и шарики раскатывают равномерно по окружности с фиксацией их положения двумя половинками сепаратора *4* (фиг. Г), который соединяют заклепками на специальной установке (на фиг. 1 и 3 не показано). Защитные шайбы 5 и *6* (фиг1) или 7 и *8* (фиг.2) вдавливают в канавки наружного кольца 7 (фиг. 1) или 9 (фиг. 2) с защелкиванием.
2. Принцип работы шарикоподшипника следующий. Внутренним кольцом *2* (фиг I) подшипник устанавливается на вал *11* до бурта и вместе с ним вводится в корпус 72 по наружному кольцу *1* с определенной посадкой. При вращении вала *II* начинает вращаться внутреннее кольцо 2, увлекая за счет трения шарики *3,* которые перекатываются по дорожке качения.
3. *Формула изобретения*

Шарикоподшипник, состоящий из наружного и внутреннего цилиндрических колец, шариков между ними с охватывающим их сепаратором и защитной шайбы, размещенной по одну сторону наружного кольца и жестко связанной с ним, отличаю щ и й с я тем, что по другую сторону наружного кольца установлена дополнительная шайба в виде мембраны различной конфигурации.

1. Автор(ы) (подпись

Или Патентообладатель (подпись)

* + 1. **Пример оформления изобретения на способ (для I потока)**

1. MKHC21D
2. *СПОСОБ ТЕРМИЧЕСКОЙКОЙ ОБРАБОТКИ,ДЕТАЛЕЙ ИЗ ВЫСОКОПРОЧНЫХ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СТАЛЕЙ*
3. *Изобретение* относится к области машиностроения, преимущественно химического, и может быть использовано при термической обработке деталей из высокопрочных коррозионностойких сталей, работающих в агрессивных средах
4. В современном химическом машиностроении для изготовления ответственных деталей, работающих в агрессивных средах, применяются высокопрочные коррозионностойкие стали переходного (аустенитно-мартенситного) класса

Известные способы термической обработки деталей из этих сталей (см , например, книгу .) не позволяют получать различные уровни прочностных свойств сопряженных деталей без снижения их коррозионной стойкости

1. В качестве прототипа принят известный способ термической обработки деталей из высокопрочных коррозионностойких сталей, заключающейся в закалке, обработке холодом при -70’С и отпуске при 35О-4ОО°С. Закалка производится при 950-1050°С (см патент ФРГ № )
2. Однако существующий способ обработки не позволяет получить различные твердости и прочности. Это обусловлено гем, что іемпературз закалки ограничена сравнительно небольшим интервалом: 95О-Ю5О°С. При температуре ниже 950°С карбиды могхт раствориться не полностью, а при температуре выше 1050°С происходит быстрый рост зерна. Температура отпуска не может быть поднята выше принятых 400“С, так как операция отпуска в интервале 450-550,:С резко снижает коррозионную стойкость, а отпуск выше 55О°С, хотя несколько и восстанавливает коррозионную сгойкость, приводит к частичному мартенситному превращению при сильной дестабилизации аустенита вследствие интенсивного карбидного преобразования В результате этого при последующем охлаждении до комнатной температуры появляется опасность возобновления мартенситного превращения материала, приводящего к изменению свойств и размеров деталей.
3. *В основу изобретения поставлена задача* усовершенствования способа термической обработки деталей из высокопрочных коррозионностойких сталей *путем* подвергания детали обработке, включающей операции закалки, обработки холодом и отпуск, при этом операцию обработки холодом ведут с изотермической выдержкой при температуре 10-30сС ниже точки начала мартенситного превращения материала деталей, после чего проводят стабилизирующий отпуск, что обеспечивает повышение качества деталей различной прочности и твердости без снижения их коррозионной стойкости

Другое отличие предлагаемого способа в том, что изотермическую выдержку производят в интервале температур 0”С - минус 30”С в течении 2 ч. Кроме того, стабилизирующий отпуск проводят при 150-200°С в течении 1 ч

1. Изотермическая выдержка закаленных деталей обеспечивает достижение определенного уровня прочности посредством накопления различного количества мартенсита (например. 20-30%), а проведение стабилизирующего отпуска позволяет закрепить полученные результаты фазового состава и свойства стали. Принципиальное отличие предлагаемой операции стабилизирующего отпуска от используемой в настоящее время операции отпуска, проводимой при 350-400°С, заключается в том, что основные структурные изменения, обусловленные обработкой, происходят не в мартенситной фазе, а в остаточном аустените и представляют собой нс диффузионный процесс распада (начальная стадия выделения карбидов), а дислокационный процесс релаксации упругих искажений, в результате которого значительно повышается устойчивость остаточного аустенита против дальнейшего мартенситною превращения

9)-11) Изобретение иллюстрируется следующим образом проводилась термическая обработка деталей, изготовленных из коррозионностойкой листовой стали толщиной 10-12 мм. Состав стали (%) 0.08 углерода, 6 0 никеля, 15 6 хрома, остальное - железо Точка начала мартенситного превращения стали Тм--+20°С. Нагретые до 1000'С детали закаливались в воде, после чего в течение 2 ч проводилась изотермическая обработка холодом при температуре тающего льда. После изотермической обработки холодом производился стабилизирующий отпуск и течении 1 ч при температуре 200°С. Для получения сравнительных данных параллельно проводилась термическая обработка однотипных деталей, изготовляемых из этой же стали Контроль за сохранением свойств стали, прошедшей термическая обработка предлагаемым способом, проводился при -50°С в течении 1 ч Во всех трех группах деталей устанавливалось количество мартенсита и определялись показатели прочностных свойств и твердости. Данные приведены в таблице, из которой видно, что пребывание стали в условиях низких температур не вызывает изменения количества мартенсита

Подписи:

12) ***Формула изобретен и я***

1. Способ термической обработки деталей из высокопрочных коррозионностойких сталей, включающий закалку, обработку холодом и отпуск, отличающийся тем, что обработку холодом закаленных деталей проводят с изотермической выдержкой при температуре ниже на 10-3 0°С точки начала мартенситного превращения, после чего производят стабилизирующий отпуск.
2. Способ термической обработки по п. 1, отличающейся тем, і .-о изотермическую выдержку производят в интервале **температур** 0°С - минус 30°С в течение 2 ч
3. 3 Способ термической обработки по пп 1 и 2, отличающийся тем, что стабилизирующий отпуск проводят при температуре 150-200°С в течение 1 ч.
4. Подписи:

