

-УДК 65.012.16, 656.01

Анализ перспектив патентования инновационной разработки «амортизирующее устройство».

Семенов А.Р.

Научный руководитель – Николаев А.С.

¹Университет ИТМО

В работе проведён патентный поиск и определение уровня техники для амортизационного устройства отличающиеся простотой производства. Определена потенциальная востребованность. Рассмотрены аналог и прототип предложенного изобретения и выявлены их недостатки. Предложен способ правовой охраны.

Ключевые слова: амортизирующие устройства, амортизатор, патентный поиск, изобретение, прототип, аналог.

В настоящее время всё больше различной техники используют в своей ходовой части амортизирующие устройства. С каждым годом во всех сферах количество используемой техники неуклонно растёт. В 2021 году продажа автомобилей в среднем вырос на 4,3% [1], а спецтехники на 29% [5]. В связи с этим спрос на амортизаторы остаётся высоким и по сей день.

На сегодняшний день амортизаторы активно используют в автомобилестроении, авиатехнике, железнодорожном транспорте, судостроении, танкостроении, артиллерии и др. Амортизаторы необходимы для гашения колебаний, поглощения толчков и ударов подвижных элементов. Они позволяют увеличить срок службы изделия и снизить требования по прочности к большинству деталей, в следствии чего, приведут к снижению затрат на комплектующие и обслуживание.

В гражданском и коммерческом транспорте их применяют в ходовой части машин, для гашения вибраций, возникающих при передвижении. С каждым годом спрос на автомобили растёт. Например, по итогам января-ноября 2021 года у LADA совокупные продажи пассажирских версий и легких коммерческих автомобилей составили 320 795 машин (+6% относительно 2020 года) [2].

Иногда амортизирующие устройства используют для гашения резких нагрузок, к примеру в сельскохозяйственной технике. В 2021 году только компания «Расцвет» закупила сельхоз техники на 350 млн рублей, что примерно на 30% больше, чем в прошлом году [3], и такой рост спроса сохраняется у большинства компаний, занимающихся животноводством и растениеводством.

Следовательно, с каждым годом требуется всё больше амортизаторов соответствующих определённым критериям.

Конструкция амортизатора должна обеспечивать надёжность, долговечность и безопасность эксплуатации в течение расчётного ресурса работы, принятого в технических условиях и государственных стандартах, а также возможность его ремонта, замены отдельных узлов. Таким образом, например, при смене модельного ряда автомобилей необходимо заменять и комплектующие, т.к. нагрузка рассчитывается уже по-другому, как следствие необходимо разрабатывать и новые, усовершенствованные и подходящие под данную модель амортизаторы.

В работе проведено патентное исследование детали «Амортизирующее устройство». Разработка представляет собой улучшенную версию. Целью исследования является определение охраноспособности данной разработки как объекта интеллектуальной собственности. Для установления новизны рассмотрены конструкторские особенности.

Деталь «Амортизирующее устройство» изготовлена из стали марки 45Л ГОСТ 977-88. [2]. Исходной заготовкой берётся отливка в соответствии с ОКП 41 1000 [4]. Получаемые отливки из данного сплава характеризуется стабильной структурой, высокими прочностными характеристиками, хорошей механической обрабатываемостью, высокой твердостью и прочностью.

В рамках патентного исследования проведена декомпиляция предметной области. В качестве критериев выступили следующие особенности амортизатора:

- 1) Способность выдерживать неоднократное кратковременное давление.
- 2) Соосность посадочного места и базы А, расположенной на резьбовом соединении гильзы и дна, а также геометрические допуски по ГОСТ Р 53422-2015 [6]
- 3) По ГОСТ 2.309-73 [7] на поверхностях, трущихся с другими поверхностями обозначить шероховатость, которая должна быть образована только удалением слоя материала, рваную Rz 40.
- 4) На остальные поверхности назначена шероховатость с удалением слоя материала и равная Rz 80.
- 5) Совместимость с однородными техническими решениями.

В результате патентного поиска на уровень техники были выявлены 3 патентных документов. Наиболее близкими к исследуемой разработке является 2 патента: JP H02283928 и JP H022839292, которые можно рассматривать в качестве аналогов объекта поиска. В качестве прототипа выявлен российский патент RU2625475C2. Разработка принадлежит компании Хитачи, которая имеет достаточно широкий патентный портфель в данной патентной области. В результате исследования выявлены возможности патентования рассматриваемой разработке на основанные на недостатках существующих запатентованных решений: требуется дополнительные операции по обработке поверхностей, сложность конструкции, невозможность быстрой замены частей, вышедших из строя. В качестве потенциальной формы правовой охраны и предлагается патент на изобретение, поскольку автору исследования представляется возможным доработка амортизатора с целью её соответствия патентоспособности изобретения. На основе полученной выгрузки релевантных патентов будут проведены дальнейшие исследования, направленные на выявление компаний-лидеров в этой области, определённые потребности в данных устройств на рынке, а также расчёт информационного лага. Следующий этап исследования будет проведён в формате патентного ландшафта

Таким образом, данная деталь обладает перспективой применения компаниями, которые производят и обслуживают специальную, сельскохозяйственную и военную технику, коммерческий и личный транспорт.

Литература

1. АвтоБизгесРевью. Статистика рынка. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://abreview.ru/stat/aeb/>
2. Шокурова. В 2021 году выпуск сельхозтехники вырос на 46% [Электронный ресурс]: информационный портал/ Екатерина Шокурова / Электрон. газета – 2022 – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/37468-v-2021-godu-vypusk-selkhoztekhniki-vyros-na-46/>
3. Пресс релиз: результаты продаж lada в ноябре 2021 года [Электронный ресурс]: 2021 - Режим доступа: <https://www.lada.ru/press-releases/119903>
4. Поискковая система патентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.fips.ru/iiss/>
5. Никитина. Российские бульдозеры нарыли рекорд [Электронный ресурс]: информационный портал/ Ольга Никитина/ Электрон. газета – 2022 – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5172902>
6. ГОСТ Р 53422-2009 Услуги бытовые. Ремонт и изготовление металлоизделий. Общие технические условия (Переиздание) [Текст]. – введ. 2010-07-01. - Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2019. – 10с.
7. ГОСТ 2.309-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения шероховатости поверхностей (с Изменениями N 1, 2, 3) [Текст]. – введ. 1975-01-01- Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2007 год– 10с.