

ПРИКЛАДИ СКЛАДАННЯ ФОРМУЛ ВІНАХОДІВ НА ПРИСТРОЇ, ЩО МАЮТЬ ЯК ОЗНАКУ МАТЕРІАЛ



Колосов О.Є., д.т.н., с.н.с., заслужений винахідник НТУУ «КПІ», патентний повірений України

Колосов А.Е. Примеры составления формул изобретений на устройства, которые имеют как существенный признак материал.

Проанализированы некоторые особенности составления формул изобретений на устройства, которые имеют как существенный признак материал. Приведенные примеры формул изобретений «зонтичных» патентов и осуществлен их краткий анализ. Указано, что вследствие существования множества тонкостей и нюансов, такую работу оправданно отдавать на аутсорсинг профильным специалистам.

Ключевые слова: устройство, материал, существенные признаки, формула, полезная модель, изобретение, патент

Kolosov A.E. Examples of the preparation of the claims for devices that have the material as an essential feature.

The some of the features of the description and claims that have the material as an essential feature were analyzed. The examples of "umbrella's" patents claims and their brief analysis was given. Indicated that due to the existence of a multitude of subtleties and nuances, such work is justified to outsource for specialized professionals.

Keywords: device, material, essential features, claim, utility model, invention, patent

Вступ

Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» [1], існуючі нормативно-правові документи, зокрема, правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель [2], правила правила розгляду заявки на винахід та заявки на корисну модель [3], а також щорічний статистичний аналіз виданих патентів на винаходи і корисні моделі в Україні [4], свідчать про те, що саме пристрій – найбільш поширений об'єкт винаходу (корисної моделі). Це, зокрема, обумовлено тим, що є реальна можливість встановлення факту порушення прав (звісно, після настання такої дії) на запатентований винахід на пристрій (на відміну, наприклад, від винаходу на спосіб або речовину).

В монографії [5] щодо особливостей патентування матеріалу, з якого виготовлено елемент(ти) або пристрій в цілому, надано наступні відомості.

По-перше, матеріал як ознака пристрою може бути безпосередньо охарактеризований його властивостями (серед яких можна виділити хімічні, фізико-механічні, експлуатаційні, технологічні, електроізоляційні тощо), функцією (наприклад, середовище, що виконує функцію елемента пристрою), структурою, якісним і кількісним складом його компонентів (інгредієнтів). При цьому ознаки, що характеризують матеріал, з якого виконаний конструктивний елемент пристрою або пристрій в цілому, обов'язково повинні бути взаємозв'язані з ознаками цього елемента.

В роботі також [5] стверджується, що дана ознака зустрічається на практиці значно рідше, що пояснюється, перш за все, тим, що для виготовлення пристрою або його конструктивних елементів вибирається той матеріал, властивості якого найбільше забезпечують працездатність пристрою, його надійність, використання в практично можливих умовах і експлуатаційних режимах. Також декларується, що підбір конструктивного матеріалу, коли один відомий конструктивний матеріал з успіхом може

бути рівноцінно замінений іншим, не вимагає особливої винахідницької творчості, тому і заявок на такі винаходи подається порівняно мало.

Незважаючи на це, у ряді випадків без посилання на матеріал неможливо охарактеризувати пристрій. Адже якщо вид матеріалу впливає на досягнення технічного результату винаходу і він (матеріал) не може бути довільно замінений іншим матеріалом, то це необхідно враховувати при формулюванні суттєвих ознак такого винаходу.

Зазначається [5], що частіше необхідність посилання на матеріал виникає для таких об'єктів: шаруваті вироби (фотографічні матеріали; матеріали для запису і відтворення різноманітного роду інформації; шаруваті пластики чи полімерні композиційні матеріали; вироби, той чи інший елемент яких виконаний шаруватим; деякі неткані матеріали тощо); вироби (пристрої), робота яких залежить від матеріалів, що стикаються під час дії вузлів (термопари; дроти для наплавлення металів; струни музичних інструментів; механізми або вузли з ковзними поверхнями тощо).

Зокрема, суттєвими ознаками, що відрізняють вищевказані шаруваті матеріали, є наявність елементів, взаємне розташування шарів і матеріалів, з яких виконано ці шари. При цьому матеріал шару як одна з суттєвих ознак може бути охарактеризований його властивостями (чи комплексом властивостей), функцією, структурою, якісним і кількісним складом його компонентів. А у тих випадках, коли в пристрої для ідентифікації матеріалу недостатньо вказати лише його назву і властивості, слід описати матеріал більш детально із зазначенням якісного і кількісного складу [5].

У свою чергу, для пристроїв, робота яких залежить від матеріалів, діючих в парі вузлів (деталей), або від складу використовуваних речовин та властивостей цих речовин, у формулу винаходу можуть бути внесені ознаки, що характеризують матеріал цих вузлів (деталей), а також склад використовуваних речовин.

Практичне застосування деяких з вищенаведених тез проілюструємо на парі прикладів формул винаходів так званих «зонтичних патентів», розроблених за безпосередньою участю автора як патентного повіреного, що стосуються електроізоляційної конструкції з рівнотовщинним гідрофобним покриттям [6], на яку також отримано патент РФ на винахід, і пристосування для захисту взуття автомобіліста «автоп'ятка» [7], на яке (після отримання патенту України на однойменний винахід) планується надалі подавати заявку РСТ.

Зазначимо, що формат даного журналу не дозволяє зробити детальний аналіз формул зазначених винаходів, а також описів до них, що здійснені досить детально і ґрунтовно (у чому може пересвідчитись читач, звернувшись безпосередньо до першоджерел [5-7]). Тому обмежимося тільки викладенням повної редакції формул з краткими ремарками до них.

Особливості формули винаходу електроізоляційної конструкції з рівнотовщинним гідрофобним покриттям

Формула винаходу (корисної моделі)

1. Електроізоляційна конструкція з рівнотовщинним гідрофобним покриттям, рідким або пастоподібним у початковому стані, виконана у вигляді як мінімум одного ізолятора, який містить ізоляційну деталь, що складається зі стовбура з ребрами або без ребер на бічній поверхні, з'єднану по обох кінцях з металевою арматурою, виконаною, наприклад, у вигляді фланця, за допомогою затверділої цементно-піщаної зв'язки, причому зовнішня поверхня металевої арматури, а також ізоляційної деталі рівномірно покриті гідрофобним покриттям однакової товщини, *яка відрізняється тим, що*, електроізоляційна конструкція покрита гідрофобним покриттям з товщиною, яка становить 80-800 мкм, причому гідрофобне покриття в вулканізованому стані характеризується величиною крайового кута змочування, що становить від 60° до 179°, трекінгоерозійною стійкістю при тривалості випробувань, що становить не менше 500 год при робочих напругах 6—750 кВ, а також величиною дугостійкості, яка характеризується значенням струму дуги не менше 100 мА при тривалості впливу не менше 600 с.

2. Електроізоляційна конструкція п.1, *яка відрізняється тим, що*, вона складається з двох або більше ізоляторів, з'єднаних один з одним паралельно або послідовно.

3. Електроізоляційна конструкція п.1, *яка відрізняється тим, що*, ізоляційна деталь виконана з порцеляни або скла.

4. Електроізоляційна конструкція п.1, *яка відрізняється тим, що*, ізоляційна деталь складається зі стовбура у формі тіла обертання, виконаного у вигляді суцільного або полого стержня циліндричної або конічної форми.

5. Конструкція по п.1, *яка відрізняється тим, що*, вона покрита гідрофобним покриттям на основі одно- або двоупаковочного кремнійорганічного компаунда холодного твердіння, який в невулканізованому стані характеризується життєздатністю при температурі від 15°C до 35°C в межах 15—60 хв, а у вулканізованому стані характеризується умовною розривною міцністю при розтягуванні не менше 0,55 МПа, відносним подовженням при розриві не менше 100% питомим об'ємним електричним опором не менше $3,0 \times 10^{14}$ Ом \times см, питомим поверхневим електричним опором не менше $1,0 \times 10^{15}$ Ом, тангенсом кута діелектричних втрат при частоті 50 Гц не більше 0,008, електричною міцністю в дистильованій воді не менше 10 кВ/мм, а також міцністю зв'язку з металом при відшаруванні не менше 0,60 Н/м.

6. Конструкція по п.1, *яка відрізняється тим, що*, вона покрита гідрофобним покриттям, яке в вулканізованому стані характеризується терміном служби, що становить не менше 10 років, при експлуатації в умовах перепаду температур від мінус 60 °C до плюс 65 °C.

7. Конструкція по п.5, *яка відрізняється тим, що*, вона покрита гідрофобним покриттям, яке містить силіконовий низькомолекулярний каучук, наповнювач і затверджувач, причому в якості силіконового низькомолекулярного каучуку гідрофобне покриття містить каучук марки СКТН, в якості наповнювача воно містить як твердий наповнювач у вигляді гідрату окису алюмінію і сажі ацетиленової, так і рідкий наповнювач у вигляді низькомолекулярної кремнійорганічної рідини 119-215, а в якості затверджувача гідрофобне покриття містить метілтріацетоксілан.

8. Конструкція по п.7, *яка відрізняється тим, що*, вона покрита гідрофобним покриттям, яке містить на 100,0 мас.ч. каучуку гідрат окису алюмінію в кількості 5,0 - 15,0 мас.ч., сажу ацетиленову в кількості 0,5 - 2,5 мас.ч., низькомолекулярну кремнійорганічну рідину 119-215 у кількості 1,25 - 2,5 мас.ч., метілтріацетоксілан в кількості 2,5 - 6,5 мас.ч.

Особливістю незалежного пункту аналізованої формули винаходу [6] є те, електроізоляційна конструкція покрита гідрофобним покриттям з товщиною 80-800 мкм. Практика свідчить, що таке значення товщин перекидає усі існуючі товщини покриттів електроізоляційних конструкцій (як існуючих, так і майбутніх).

Що стосується матеріалу гідрофобного покриття, то останній у вулканізованому стані характеризується величиною крайового кута змочування (це експлуатаційна властивість), трекінгоерозійною стійкістю, а також величиною дугостійкості (останні характеристики відносяться до електроізоляційних властивостей матеріалу).

У залежному п.5 також наводяться для заявленого матеріалу, яким покрита електроізоляційна конструкція, технологічні властивості (життєздатність у невулканізованому стані при температурі впродовж певного часу), фізико-механічні властивості (розривна міцність і подовження при розтягуванні, міцністю зв'язку з металом при відшаруванні), а також електроізоляційні властивості компаунду (питомий об'ємний електричний опір, питомий поверхневий електричний опір, тангенс кута діелектричних втрат, електрична міцність у дистильованій воді).

У залежному п.7 формули наводиться якісний склад гідрофобного покриття (силіконовий низькомолекулярний каучук, наповнювач і затверджувач), а у залежному п.8 формули наводиться кількісний склад цього покриття.

Також заслуговують на увагу залежні п.п. 2-4 формули, проте це тема окремого дослідження.

Особливості формули винаходу на пристосування для захисту взуття автомобіліста «автоп'ятка»

Формула винаходу (корисної моделі)

1. Пристосування для захисту взуття автомобіліста «Автоп'ятка», яке являє собою захисний чохол з об'ємною опуклістю назовні, наприклад, чашеподібної форми, і поєднаний з ним засіб утримання захисного чохла на взутті, що виконане з матеріалу, який володіє повітропроникними і протиковзними властивостями, а також виконане з можливістю охоплення зовнішньої поверхні задньої частини і каблука взуття, при цьому захисний чохол і засіб утримання його на взутті виконані як з єдиної заготовки, так і з різних матеріалів, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол виконаний з вібростійкого пружно-еластичного, антистатичного і негорючого полімерного матеріалу товщиною від 0,4 мм до 12 мм, який характеризується при нормальних умовах міцністю на розрив від 0,5 МПа до 11,5 МПа, відносним подовженням при розтягуванні від 150% до 460%, деформацією при стисканні від 2% до 20%, твердістю по Шору А від 40 відн.од. до 75 відн.од., температурою експлуатації від мінус 70 °С до + 250 °С, щільністю від 1,1 кг/м³ до 1,55 кг/м³, еластичністю по відскоку від 40 % до 65 %, опором поширенню надрізу від 8 кг/м до 25 кг/м, при цьому захисний чохол виконаний, наприклад, із силікону, і як постійної товщини і щільності, так і з різною товщиною і щільністю в зоні охоплення зовнішньої поверхні задньої частини п'яtkової області і бічної поверхні каблука, а також основи каблука взуття.

2. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол виконаний окремо для зони охоплення зовнішньої поверхні задньої частини п'яtkової області та окремо для каблука взуття.

3. Пристосування по п.2, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол для зони охоплення зовнішньої поверхні задньої частини п'яtkової області та захисний чохол для каблука взуття сполучені за допомогою еластичного засобу утримання захисного чохла на взутті.

4. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол виконаний з каучуку або гуми.

5. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол виконаний з матеріалу, що володіє ефектом пам'яті форми.

6. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол виконаний з оптично прозорого силікону із прозорістю забарвлень DE з джерелом світла D65 в межах 40-50, або виконаний з оптично непрозорого силікону.

7. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол виконаний із силікону, наповненого дрібнодисперсним порошкоподібним наповнювачем.

8. Пристосування по п.7, *яке відрізняється тим, що*, як дрібнодисперсний порошкоподібний наповнювач матеріал захисного чохла містить діоксид кремнію, або Аеросил, або мікрокристалічну целюлозу.

9. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, товщина захисного чохла в основі каблука взуття перевищує товщину чохла в зоні охоплення зовнішньої поверхні задньої частини п'яtkової області і бічної поверхні каблука.

10. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, щільність матеріалу захисного чохла в основі каблука взуття перевищує щільність матеріалу чохла в зоні охоплення зовнішньої поверхні задньої частини п'яtkової області і бічної поверхні каблука взуття.

11. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, воно містить не менше одного захисного чохла і виконано з можливістю одягання наступного захисного чохла на попередній.

12. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол виконаний з окремих гнучких накладок з можливістю фіксації на зовнішню поверхню задньої частини п'яtkової області та на бічну поверхню каблука, а також на основу каблука взуття.

13. Пристосування по п.12, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол виконаний з окремих клейких гнучких накладок.

14. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, на внутрішній поверхні захисного чохла розташована підкладка, як знімна, так і незнімна, виконана як з гігроскопічного, так і з негігроскопічного матеріалу.

15. Пристосування по п.14 *яке відрізняється тим, що*, підкладка виконана з тканого або з нетканого матеріалу.

16. Пристосування по п.п. 14 і 15, *яке відрізняється тим, що*, підкладка виконана з полімерного матеріалу, наприклад, поліпропілену типу спанбонд.

17. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол виконаний з прямокутними прорізами.

18. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол виконаний з перфорованими отворами, як круглої, так і овальної форми.

19. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, в захисному чохла виконані отвори для кріплення до нього засобу утримання захисного чохла на взутті.

20. Пристосування по п.2, *яке відрізняється тим, що*, задня частина захисного чохла каблука взуття виконана або у формі чотирикутника тубоподібної форми, або у формі кола, або у формі овалу, або у формі трикутника чи у формі ромба, сполучених з прямокутником.

21. Пристосування по п.2, *яке відрізняється тим, що*, захисний чохол для каблука взуття виконаний стягнутим в одному або в декількох місцях нееластичним або еластичним фіксатором, наприклад, гумкою, або сполученим кнопковим кріпленням, або сполученим застібкою типу Велкро.

22. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, засіб утримання захисного чохла на взутті виконаний з натуральної шкіри, або із замші, або із замінників шкіри, або з еластичної тканини, або з нееластичної тканини, або з капрону, або з пластику.

23. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, засіб утримання захисного чохла на взутті містить гумки, або прогумовану тасьму, або кнопкове кріплення, або магнітні елементи для утримання захисного чохла на каблуку взуття, або ремінець, який виконаний з можливістю фіксації на носі на гачку, або заскочки-застібки, або липучу стрічку, або застібку «блискавка», або застібку «петля-гудзик», або гудзики з виступом у вигляді вушка або заклепки, або еластичний шнур, кінці якого з'єднані один з одним з утворенням гнучкої петлі у вигляді кільця, або виконано у вигляді нероз'ємного з'єднання.

24. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, воно виконано з декорованим тисненням, і/або аплікаціями, і/або бісером, і/або стразами, або з елементами металу, в тому числі дорогоцінного, наприклад, золота, срібла, платини, алюмінію, міді, або діамантів.

25. Пристосування по п.1, *яке відрізняється тим, що*, воно виконано у колористичному виконанні.

Незважаючи на те, що вищенаведені залежні п.п.2-25 формули винаходу є цікавими самі по собі і потребують окремого аналізу, основну увагу приділимо все ж незалежному пункту формули, а саме одному з матеріалів, з якого складається пристосування для захисту взуття автомобіліста «Автоп'ятка» [7].

По-перше, захисний чохол виконаний з вібростійкого пружно-еластичного, антистатичного і негорючого полімерного матеріалу, що характеризується певною температурою експлуатації (що відноситься до експлуатаційних властивостей матеріалу).

По-друге, цей матеріал виконаний як постійної товщини і щільності, так і з різною товщиною і щільністю в зоні охоплення зовнішньої поверхні задньої частини п'яtkової області і бічної поверхні каблука, а також основи каблука взуття (що відноситься – окрім щільності – до геометричних параметрів, що характеризують виконання матеріалу).

По-третє, цей матеріал характеризується комплексом наступних фізико-механічних властивостей: міцністю на розрив, відносним подовженням при розтягуванні, деформацією при стисканні, твердістю по Шору А, щільністю, еластичністю по відскоку, опором поширенню надрізу.

По-четверте, наведений, як варіант, конкретний матеріал виконання пристосування, а саме силікон.

Прикінцеві положення

Вище були наведені і проаналізовані деякі приклади складання формул «зонтичних» винаходів на пристрої, що мають як домінуючу суттєву ознаку матеріал. Було, зокрема, досліджено, що матеріал, як ознака пристрою, може бути охарактеризований його властивостями (хімічними, фізико-механічними, експлуатаційними, технологічними, електроізоляційними тощо), функцією, структурою, і складом його компонентів. Крім того, якщо вид матеріалу впливає на досягнення технічного результату винаходу і заявлений матеріал не може бути довільно замінений іншим матеріалом, то це необхідно враховувати при формулюванні суттєвих ознак такого винаходу.

Вищенаведені приклади формул винаходів та їх експрес-аналіз свідчить про те, що внаслідок існування багатоваріантності при формулюванні сукупності суттєвих ознак, «підводних течій», тонкощів і нюансів, таку роботу виправдано віддавати на аутсорсинг профільним висококваліфікованим фахівцям (патентним повіреним) з технічною освітою, що мають багаторічний й успішний досвід роботи при патентуванні досліджуваних технічних рішень.

Запрошую колег розгорнути дискусію з затрутої проблематики і висловлювати свої думки на сторінках журналу, а також на своїй веб-сторінці [8].

Література

1. Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» / Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, №7, ст. 32 (із змінами, внесеними згідно із Законами № 5460-VI від 16.10.2012, ВВР, 2014, № 2-3, ст.41).
2. Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України 22.01.2001 № 22 із змінами згідно з наказом № 154 від 26.02.2004р. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 27 лютого 2001р. за № 173/5364.
3. Правила розгляду заявки на винахід та заявки на корисну модель. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України 15.03.2002р. № 197 із змінами згідно з наказом №578 від 14.06.2011р. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 15 квітня 2002р. за № 364/6652.
4. <http://www.uipv.org>
5. Крайнєв П.П. Патентування винаходів в Україні / П.П. Крайнєв, Л.І. Работягова, І.І. Дятлик. – К.: Видавничий дім «Ін Юре», 2000. – 340 с.
6. Пат. України на кор. мод. №75366, МПК (2006) H01B 17/02. Електроізоляційна конструкція з рівнотовщинним гідрофобним покриттям. Заявник – ООО «Інвест Єнерго» (РФ). Заявка u№ 201206698; заявл. 31.05.2012. Опубл. 26.11.2012, Бюл. №22.
7. Рішення про видачу пат. України на корисну модель від 12.12.2014 по заявці «Пристосування для захисту взуття автомобіліста «Автоп’ятка». МПК A43B23/30. Заявник – Лисенко О.С. Заявка u№201412815; заявл. 01.12.2014.
8. www.kolosov.ua; www.kolosov.kiev.ua