



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **120168**

(13) **C2**

(51) МПК

E04F 13/04 (2006.01)

B32B 37/14 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2016 03992	(72) Винахідник(и):	Розенталь Гай (US)
(22) Дата подання заявки:	29.09.2014	(73) Власник(и):	ЮНАЙТЕД СТЕЙТС ДЖИПСУМ КОМПАНІ, 550 West Adams Street, Chicago, Illinois 60661-3676, United States of America (US)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.10.2019	(74) Представник:	Ковіня Наталія Анатоліївна, реєстр. №470
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	61/885,881, 14/466,736	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA a2005 05465, 15.07.2005 US 2814080 A, 26.11.1957 WO 9530810 A1, 16.11.1995 US 200834694 A1, 14.02.2008 WO 2012167132 A2, 06.12.2012
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	02.10.2013, 22.08.2014		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	US, US		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.06.2016, Бюл.№ 11		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.10.2019, Бюл.№ 20		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/US2014/057960, 29.09.2014		

(54) СТИКУВАЛЬНА СТРІЧКА ДЛЯ ГІПСОКАРТОНУ ТА СТИКОВЕ З'ЄДНАННЯ ГІПСОКАРТОНУ

(57) Реферат:

Стикувальна стрічка для гіпсокартону містить основу, яка має витягнуту форму у поздовжньому напрямку й гнучка у поздовжньому та поперечному напрямках. Крім того, стрічка містить покривний шар, який розміщений на основі та з'єднаний з нею. Покривний шар є негнучким у поперечному напрямку і виконаний з можливістю витримування навантажень стиснення, які прикладені по суті у поперечному напрямку, і напружень зсуву, які прикладені по суті вздовж поперечного напрямку.

UA 120168 C2

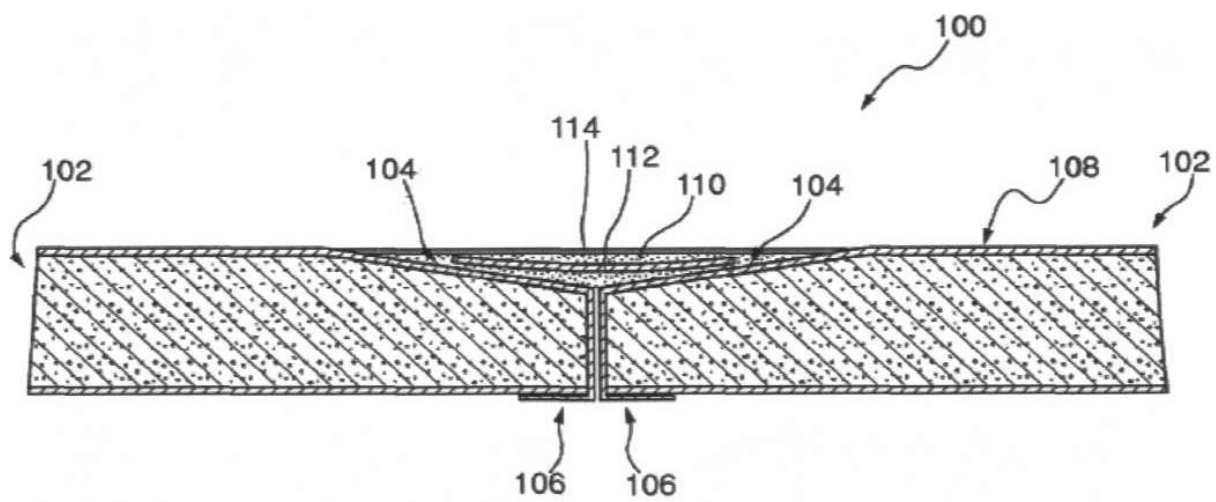


Fig. 1

Перехресне посилання на споріднені заявки

[0001] Дана заявка претендує на пріоритет згідно з датою подання попередньої заявки США № 61/885881, що подана 2 жовтня 2013 р., і патентної заявки США № 14/466736, що подана 22 серпня 2014 р., зміст яких повністю включений до даної заявки за допомогою даного посилання.

5 Рівень техніки

[0002] Типові несучі або ненесучі стінові конструкції у будівлях виконані з опорних конструкцій, наприклад, дерев'яних або металічних каркасних стійок, які обшиті стіновими плитами. Відома множина різних типів стінових плит, які застосовуються залежно від вимог різних способів застосування. Один із типів стінових плит, який найчастіше застосовується для будівництва внутрішніх стін у будівлях – це гіпсова стінова плита, яка зазвичай кріпиться до каркасних стійок. Гіпсові стінові плити випускаються різних розмірів із попередньо заданою шириною, наприклад, 4 фута та попередньо заданою довжиною, наприклад, 8 футів, 10 футів або з іншими розмірами. При традиційному встановленні стінові плити збираються встик у поздовжньому та/або поперечному напрямку для покриття поверхонь стін, які перевищують довжину або ширину гіпсокартонних листів, що передбачає виконання стикових з'єднань вздовж їх кромek.

[0003] Типові стикові з'єднання стінових плит виконуються за допомогою з'єднання шовного герметика та матричного матеріалу для створення композитної структури, що надає міцність стиковому з'єднанню. Аналогічні способи застосовуються також для ремонту стінових плит й/або оздоблювальної обробки внутрішніх і зовнішніх кутів стін. Як матричний матеріал, що найчастіше використовується для стикових з'єднань стінових плит, виступає рулонний матеріал, який зазвичай називають "стрічкою". При виконанні стикового з'єднання перед розміщенням вздовж стику шару стрічки, що його покриває, на стик може бути нанесений шар шовного герметика. Один або більша кількість шарів шовного герметика можуть бути нанесені поверх стрічки та поверх один одного, як відомо. Одержані у результаті шари висохлого шовного герметика та стрічки утворюють композитну структуру стикового з'єднання, яка повинна витримувати різні напруження, такі як напруження розтягу, напруження стиснення та напруження зсуву, які можуть виникати у стиковому з'єднанні, з тим щоб запобігти появі тріщин і розломів у випадку можливого зсуву, осадження або інших напружень, що виникають у стінових конструкціях. Однак, справа йде не так. Хоча композитні структури стикових з'єднань зазвичай ефективні при опорі напруженням розтягу, тобто напруженням, які прагнуть розірвати стикове з'єднання, вони недостатньо ефективні для опору напруженням стиснення або зсуву, які прагнуть стиснути або зрушити стикове з'єднання.

[0004] Відомі два типи стрічки, які застосовуються у даній області техніки в даний час. Перший тип, що виконаний з паперу, містить безперервну або перфоровану смугу, яка практично на забезпечує міцність у напрямку стиснення. Другий тип, що виконаний зі скловолокон, також не є міцним у напрямку напруження стиснення. У цілому, скловолоконна стрічка не ідеальна для зміцнення стиків між гіпсокартонними плитами, оскільки, маючи перехресно спрямовані волокна (короткі волокна, довжина яких дорівнює ширині стрічки), що мають високу міцність на розтяг і забезпечують відмінний опір силам розтягу, які прагнуть розірвати стикове з'єднання, вона майже не забезпечує опір силам стиснення, які прагнуть стиснути плити разом. Численні випробування на міцність стикових з'єднань гіпсокартону показали, що скловолоконна пориста стрічка робить стикове з'єднання відносно міцним, коли до нього прикладені сили розтягу, але легко руйнується, коли до нього прикладені сили стиснення або зсуву. Руйнування стикового з'єднання виражається у розтріскуванні шовного герметика, що потребує ремонту. З цієї причини скловолоконну стикувальну стрічку не рекомендується використовувати із шовного герметика висихаючого типу, які мають не таку високу міцність й опір розтріскуванню, як шовні герметики затвердіваючого типу.

[0005] Зразки стикових з'єднань гіпсокартону, які виконані із застосуванням стрічки Fibatape®, були піддані випробуванням на розтяг відповідно до стандарту ASTM C 474 (Додаток), у рамках яких вимірюється міцність зразка, що виконаний із з'єднання стрічки і шовного герметика та покритого електропровідною фарбою, до появи першої тріщини. Міцність вимірюється до появи першої тріщини у фарбі, що порушує цілісність електричного кола вздовж поверхні та дозволяє зареєструвати максимальне навантаження розтягу. Такі руйнування вказують на те, що типові стикові з'єднання із застосуванням стрічки не забезпечують оптимальну міцність композитної структури, яка складається з скловолоконної стрічки та шовного герметика. В одному варіанті руйнування, навантаження розтягу прагнуть відокремити скловолокно від матриці шовного герметика замість навантаження самих скляних волокон.

Сутність винаходу

60 [0006] В одному варіанті даного винаходу пропонується стикувальна стрічка для

гіпсокартону. Стикувальна стрічка містить основу, яка має витягнуту форму у поздовжньому напрямку й гнучка у поздовжньому та поперечному напрямках. Крім того, стрічка містить покривний шар, який розміщений на основі та з'єднаний з нею. Покривний шар є негнучким у попередньому напрямку і виконаний з можливістю витримування навантажень стиснення, які прикладені по суті у поперечному напрямку, і напружень зсуву, які прикладені по суті вздовж поперечного напрямку.

[0007] В іншому варіанті даного винаходу пропонується стикове з'єднання гіпсокартону між двома прилеглими плитами гіпсокартону. Стикове з'єднання включає шар шовного герметика, який нанесений вздовж кромки, що стикуються, двох прилеглих гіпсокартонних плит, і стикувальну стрічку, яка закладена в шар шовного герметика. Стикувальна стрічка містить основу, яка має витягнуту форму у поздовжньому напрямку вздовж кромки, що стикуються. Основа гнучка у поздовжньому напрямку і поперечному напрямку, перпендикулярному поздовжньому. Крім того, стикувальна стрічка містить покривний шар, який розміщений на основі та з'єднаний з нею. Покривний шар є негнучким у поперечному напрямку і виконаний з можливістю витримування навантажень стиснення, які прикладені по суті у поперечному напрямку і прагнуть стиснути разом дві прилеглі гіпсокартонні плити, і напружень зсуву, які прикладені по суті вздовж поперечного напрямку і прагнуть зрушити дві гіпсокартонні плити відносно одна одної вздовж їх кромки, що стикуються.

[0008] Ще в одному варіанті даного винаходу пропонується спосіб виробництва стикувальної стрічки, яка використовується для стикових з'єднань гіпсокартону. Спосіб включає створення основи, гнучкої у поздовжньому та поперечному напрямках. Крім того, спосіб включає створення покривного шару, гнучкого у поздовжньому напрямку, але негнучкого у поперечному напрямку. При виготовленні стикувальної стрічки основа та покривний шар накладаються внапусток один на одного для створення попередньої заготовки стрічки. Потім основа прикріплюється до покривного шару у попередній заготовці стикувальної стрічки з метою створення стикувальної стрічки, гнучкої у поздовжньому, але негнучкої у поперечному напрямку.

Короткий опис креслень

[0009] Фіг. 1 зображує поперечний переріз стикового з'єднання стінової плити відповідно до даного винаходу.

[0010] Фіг. 2 зображує рулон стикувальної стрічки відповідно до даного винаходу.

[0011] Фіг. 3-6 зображують різні варіанти стикувальної стрічки відповідно до даного винаходу.

[0012] Фіг. 7 зображує поперечний переріз одного варіанта стикувальної стрічки відповідно до даного винаходу.

[0013] Фіг. 8 зображує альтернативний варіант стикувальної стрічки відповідно до даного винаходу.

[0014] Фіг. 9 зображує спосіб виробництва стикувальної стрічки відповідно до даного винаходу.

Докладний опис винаходу

[0015] Даний винахід відноситься до стикових з'єднань гіпсокартонних або інших стінових плит і, зокрема, до стикувальної стрічки для застосування у композитних структурах стикових з'єднань, які містять стрічку, що закладена в один або більшу кількість типів шовного герметика. Різні варіанти здійснення даного винаходу описані у даній заявці щодо стикувальної стрічки для гіпсокартону, проте слід відмітити, що структури і способи, які стосуються виробництва або застосування стикувальної стрічки, також застосовні й до інших типів стінових плит.

[0016] На фіг. 1 показаний поперечний переріз стикового з'єднання 100 гіпсокартону. Як показано, стикове з'єднання 100 гіпсокартону є композитним з'єднанням, яке виконане між двома гіпсокартонними плитами 102. Кожна плита має поглиблену ділянку 104 вздовж стикової кромки 106, яка призначена для розміщення матеріалів, які утворюють з'єднання 100, так щоб на зовнішній поверхні 108 гіпсокартону була пласка поверхня. У даній заявці стикове з'єднання 100 називають "композитним", що означає, що структура стикового з'єднання виконана за допомогою комбінування різних матеріалів. Наприклад, стикове з'єднання 100 у зображеному варіанті здійснення винаходу включає шари затверділого шовного герметика 110, що перекриваються, стикувальну стрічку 112, закладену в затверділий шовний герметик 110, і додатковий сполучний накривний шар 114, виконаний з можливістю його обробки до стану чистової поверхні для суміщення з поверхнею 108. Переважно, затверділий шовний герметик 110 може бути шовним герметиком висихаючого типу, який при закладенні стрічки 112 утворює структуру, яка має більш високий опір до напружень стиснення та зсуву у порівнянні з досягнутим раніше. Стрічка 112 хоча й показана закладеною у шовний герметик, може в альтернативному варіанті містити адгезивний шар, за допомогою якого вона прикріплюється

безпосередньо на гіпсокартон перед нанесенням шовного герметика. Як відомо, стики між різними стіновими плитами можуть збиратися у декілька етапів, які включають нанесення матеріалу, формовання та шліфування між нанесеннями. У зображеному варіанті здійснення винаходу стикувальна стрічка 112 переважно виконана з можливістю утримання напружень зсуву, розтягу і стиснення, які прикладені між двома плитами 102.

[0017] На фіг. 2 показаний рулон 200 стикувальної стрічки з метою демонстрації його різних структурних і/або функціональних аспектів. Рулон 200 може бути виконаний з того ж самого або аналогічного типу стрічки 112, як показано й описано на фіг. 1. У переважному варіанті рулон 200 виконаний з можливістю дозованого відмивання стрічки 202 певної довжини під час збірки стикових з'єднань гіпсокартону. Як видно на фіг. 2, стрічка 202 виконана з двох шарів – основи 204 і покривного шару 208. У даній заявці термін "шар" означає ряд або групу волокон, що мають аналогічні характеристики, включаючи крім іншого аналогічний склад, розмір, функції та/або малюнок нанесення, але необов'язково конкретне позиціонування у структурі стрічки. Таким чином, при описі двох окремих шарів – основи і покривного шару – відповідно до декількох варіантів стикувальної стрічки передбачається, що різні волокна, які формують ці шари, можуть бути сплетені разом. Іншими словами, коли шари показані й описані окремо у деяких варіантах здійснення винаходу, основа та покривний шар можуть бути зіткані разом в єдину тканину.

[0018] У проілюстрованому варіанті основа 204 утворює основу стрічки 202, має подовжену форму, витягнуту вздовж головної вісі стрічки 202, утворює шар матеріалу стрічки 202, який дозволяє намотувати її у рулон 200, забезпечує гнучкість для застосування та поводження зі стрічкою 202, і т.п. В одному варіанті здійснення винаходу основа 204 може містити адгезивний шар, який дозволяє встановлювати її безпосередньо на гіпсокартонні плити в області стику перед покриттям стрічки шовним герметиком. Основа 204 може бути виконана з будь-якого відповідного матеріалу, що має гарні властивості гнучкості та міцності, який дозволяє згортати стрічку 202 у рулон 200. Матеріали, які підходять для формування основи 204, включають армований пластик, скло, тканину або метал, кожний з яких перетворений у ниті або волокна 206, які зіткані або іншим чином сформовані у подовжену форму. Залежно від матеріалу, який використовується для їх створення, волокна основи 204 мають достатню гнучкість, що дозволяє здійснювати переміщення, застосування та згортання стрічки в рулон, оскільки ці волокна будуть проходити у подовжньому напрямку відносно шва між стіновими плитами (вздовж кромки 106, як показано на фіг. 1), і, таким чином, передбачається, що їм не прийдеється витримувати значні напруження після формування з'єднання 100.

[0019] Покривний шар 208 стрічки 202 утворює ділянку стикувальної структури 100 (фіг. 1), яка забезпечує більш високий опір напруженням стиснення та зсуву у порівнянні з раніше запропонованими конструкціями стрічки. У проілюстрованому варіанті здійснення винаходу покривний шар 208 виконаний з групи волокон 201, які проходять у поперечному напрямку та є негнучкими вздовж відповідного напрямку їх вісі, так що вся стрічка може витримувати напруження стиснення і зсуву. Для ясності, подовжній напрямку стрічки співпадає з напрямком скручування стрічки і позначений літерою "L" на фіг. 2, а поперечний напрямку перпендикулярний подовжньому напрямку і на фіг. 2 позначений літерою "W".

[0020] У стрічці 202 поперечні волокна 210 покривного шару 208 виконані з металу, скла, пластику або іншого підходящого матеріалу, який можна перетворювати у волокна, і який має опір викривленню під впливом напружень стиснення або зсуву, будучи інтегрованим у матрицю цементуючого затвердіваючого матеріалу, такого як шовний герметик для гіпсокартону. В одному передбачуваному варіанті здійснення винаходу волокна, які утворюють основу 204, мають механічні властивості, які відрізняються від властивостей волокон, що утворюють покривний шар 208, так що кожний шар може бути зшитий або сформований, обумовлюючи гнучкість (основа) та негнучкість (покривний шар). В одному варіанті здійснення винаходу волокна основи 204 і покривного шару 208 зіткані разом, так що стрічка виконана з єдиного шару тканини. Іншими словами, у переважному варіанті стрічка 202 є гнучкою у подовжньому напрямку, що дозволяє здійснювати її транспортування, встановлення та пакування, і негнучкою у поперечному напрямку, що дозволяє стиковому з'єднанню 100 витримувати навантаження стиснення і зсуву.

[0021] Необхідна відмінність механічних властивостей основи 204 і покривного шару 208 може бути досягнута різними способами. В одному варіанті здійснення винаходу волокна двох різних шарів можуть бути виконані з різних матеріалів, наприклад, еластична тканина або скломат для основи 204 і жорсткий пластик для покривного шару 208. В альтернативному варіанті волокна можуть бути виконані з одного і того самого матеріалу, наприклад, скла, пластику або металу, але мати різний калібр або розмір поперечного перерізу, де більш тонкі й

гнучкі волокна утворюють основу, а більш товсті та негнучкі волокна утворюють покривний шар. Крім того, схема розташування волокон у кожному шарі може також допомогти збільшити опір навантаженням зсуву та стиснення.

[0022] На фіг. 3-6 показані чотири різних варіанти розміщення волокон щонайменше у покривному шарі для запропонованої стрічки 202. У цих варіантах для наочності нижній кінець стрічки показаний частково розплетеним, а основа 204 для простоти показана виконаною з волокон 206, які проходять паралельно один одному. Слід відмітити, що у запропонованих варіантах стрічки, які показані на фіг. 3-6, волокна різних шарів – основи і покривного шару – зіткані разом в єдину тканину, яка для простоти представлена у горизонтальній проекції. У першому варіанті запропонованої стрічки 302, яка показана на фіг. 3, покривний шар 208 виконаний з волокон 304, що проходять паралельно один одному у поперечному напрямку W. Волокна 304 покривного шару розташовані на відстані d один від одного, яка вибрана на основі ширини і матеріалу волокна емпіричним шляхом, для забезпечення оптимальних показників стиснення при закладенні у цементуючий матеріал шовного герметика затвердіваючого типу.

[0023] У другому варіанті запропонованої стрічки 306, яка показана на фіг. 4, покривний шар 208 виконаний з волокон 308, що проходять під кутом α відносно поперечного напрямку W. У проілюстрованому варіанті здійснення винаходу кут α становить приблизно 60° , але можуть застосовуватися й інші кути. Волокна 308 покривного шару розташовані на відстані d один від одного, яка вибрана на основі ширини та матеріалу волокна емпіричним шляхом, для забезпечення оптимальних показників стиснення при забитті у цементуючий матеріал шовного герметика затвердіваючого типу.

[0024] У третьому варіанті запропонованої стрічки 310, яка показана на фіг. 5, покривний шар 208 виконаний з двох різних шарів волокон 312, що розташовані хрест на хрест, як показано. Зокрема, перша сітка волокон 312 включає волокна, що проходять паралельно один одному під кутом α_1 , а друга сітка волокон 312 включає волокна, що проходять паралельно один одному під кутом α_2 . У проілюстрованому варіанті здійснення винаходу для зберігання симетрії та забезпечення можливості встановлення стрічки у будь-якому напрямку $\alpha_1 = 180^\circ - \alpha_2$. Як показано, α_1 дорівнює приблизно 60° , а α_2 - близько 120° . У кожній з двох сіток волокон волокна 312 розташовані на відстані d один від одного, яка вибрана на основі ширини і матеріалу волокна емпіричним шляхом, для забезпечення оптимальних показників стиснення при забитті у цементуючий матеріал шовного герметика затвердіваючого типу. У порівнянні зі стрічкою 306 стрічка 310 може бути краще пристосована для опору навантаженням зсуву та стиснення завдяки підвищеній щільності волокон покривного шару та їх розташуванню під кутом у двох напрямках, що дозволяє витримувати напруження стиснення, які прикладені не у поперечному напрямку.

[0025] У четвертому варіанті запропонованої стрічки 314, яка показана на фіг. 6, покривний шар 208 виконаний з трьох різних шарів волокон 312, які розташовані хрест на хрест й у поперечному напрямку, як показано. Зокрема, перша сітка волокон 316 включає волокна, що проходять паралельно один одному під кутом α_1 , друга сітка волокон 316 включає волокна, що проходять паралельно один одному під кутом α_2 , і третя сітка волокон 316 включає волокна, що проходять паралельно поперечному напрямку W. У проілюстрованому варіанті здійснення винаходу для зберігання симетрії та забезпечення можливості встановлення стрічки у будь-якому напрямку $\alpha_1 = 180^\circ - \alpha_2$. Як показано, α_1 дорівнює приблизно 60° , α_2 дорівнює приблизно 120° , а третя сітка волокон паралельна поперечному напрямку W, або розташовується під кутом 0° . У кожній з трьох сіток волокон волокна 316 розташовані на відстані d один від одного, яка вибрана на основі ширини та матеріалу волокна емпіричним шляхом, для забезпечення оптимальних показників стиснення при забитті у цементуючий матеріал шовного герметика затвердіваючого типу. У порівнянні з стрічкою 310 стрічка 314 може бути краще пристосована для опору навантаженням зсуву та стиснення завдяки підвищеній щільності волокон покривного шару, їх розташуванню під кутом у двох напрямках і додатковому шару волокон, що все разом дозволяє витримувати напруження стиснення, які прикладені у поперечному та не у поперечному напрямку.

[0026] Для збільшення жорсткості стрічки 202 у деяких варіантах здійснення винаходу може бути доданий адгезивний матеріал або операція для з'єднання основи і покривного шару один із одним з метою одержання більш жорсткої структури стрічки. На фіг. 7 і 8 показані поперечні перерізи двох можливих варіантів стрічки, що пропонується. На цих фігурах, на яких схожі номери позицій використані для позначення схожих елементів, як було описано раніше, для простоти, поперечні перерізи взяті з одного зразкового варіанта стрічки, у даному випадку стрічки 202, яка показана на фіг. 2. У кожному поперечному перерізі волокна 206 основи показані знизу малюнка, а волокна 210 покривного шару показані зверху малюнка.

[0027] Як показано на першому малюнку, до кожного перетинання або, щонайменше до більшої частини перетинань волокон основи і покривного шару доданий адгезив 402. Адгезив 402 скріплює два волокна один із одним і виконаний з дуже негнучкого матеріалу, наприклад, затвердіваючої епоксидної смоли, який попереджає вигинання волокон покривного шару щонайменше локально, тим самим збільшуючи загальну жорсткість стрічки 202. На другому малюнку, який показаний на фіг. 8, замість адгезиву 402 застосоване зварювання, яке виконане для сплавлення волокон основи з волокнами покривного шару у точках перетинання 404 двох волоконних структур. Таке сплавлення або зварювання може бути виконане різними способами та для різних матеріалів. Наприклад, у варіантах, де волокна основи і покривного шару виконані з пластику, операція сплавлення волокон у кожній точці перетинання 404 може бути виконана за допомогою нагріву стрічки для локального розплавлення матеріалу волокон з метою його сплавлення, за допомогою ультразвукового зварювання, за допомогою впливу розчинника на матеріал волокон і за допомогою інших відповідних способів.

[0028] На фіг. 9 показана блок-схема, яка схематично зображує спосіб 406 виробництва стикувальної стрічки, що пропонується. В ілюстрованому варіанті перший подавальний ролик 408, що містить попередню заготовку 410 основи, подає цю заготовку через допоміжні ролики 412 у секцію 414 накладення шарів. Одночасно з цим другий подавальний ролик 416, що містить попередню заготовку 418 покривного шару, подає відповідну заготовку в секцію 414, де дві заготовки зустрічаються й утворюють попередню заготовку 420 стикувальної стрічки. Заготовка 420 проходить через з'єднувальну секцію 422, де попередні заготовки спресовуються та за необхідності скріплюються одна з одною для утворення стрічки 202, яка намотується у рулон 422 стикувальної стрічки. Крім того, за необхідності можуть бути виконані додаткові операції, такі як нанесення адгезивного шару та прокладкового паперу на зворотну сторону стрічки, які для простоти тут не показані.

[0029] При збиранні стрічки 202 можуть бути враховані різні фактори. Наприклад, заготовка 420 стикувальної стрічки може бути виконана у вигляді мата шириною, що дорівнює ширині декількох стикувальних стрічок, який потім розрізають на частини з одержанням декількох рулонів необхідної стикувальної стрічки. Крім того, в одному альтернативному варіанті здійснення винаходу кожна з попередніх заготовок основи і покривного шару може бути виготовлена за вимогою, наприклад, екструзією волокон із пластику замість попереднього формування пластику у волокна з наступною зборкою стрічки. У секції 422 до заготовок може бути прикладений тиск й/або адгезив для скріплення основи та покривного шару один із одним в один або декілька етапів. В альтернативному варіанті з'єднувальна секція може містити ванну або бак із адгезивом, через який проходить стрічка так, що адгезив накопичується у місцях перетину волокон і стікає з решти структури стрічки. У запропонованих варіантах, в яких покривний шар стрічки складається з більше ніж одного шару волокон, волокна між шарами можуть бути з'єднані один із одним за допомогою адгезиву або в альтернативному варіанті можуть бути сплетені або зіткані разом за допомогою механічних засобів.

[0030] Таким чином, в одному варіанті здійснення винаходу пропонується стикувальна стрічка для гіпсокартону, яка містить основу, що має подовжену форму у поздовжньому напрямку. Основа гнучка у поздовжньому та поперечному напрямках. Крім того, стикувальна стрічка містить покривний шар, який розташований на основі та з'єднаний з нею. Покривний шар є негнучким у поперечному напрямку і виконаний з можливістю витримування навантажень стиснення, які прикладені по суті у поперечному напрямку, і напружень зсуву, які прикладені по суті вздовж поперечного напрямку.

[0031] В одному варіанті здійснення даного винаходу основа виконана з волокон основи, що проходять у поздовжньому напрямку. В іншому варіанті здійснення винаходу покривний шар виконаний з покривних волокон, що проходять у поперечному напрямку. Ще в одному варіанті здійснення винаходу покривний шар виконаний з покривних волокон, що проходять під кутом до поперечного напрямку, а ще в одному варіанті основа та покривний шар зіткані разом в єдиний шар тканини.

[0032] У додатковому варіанті здійснення винаходу основа виконана з волокон основи, а покривний шар виконаний з покривних волокон, причому волокна основи та покривного шару перетинаються у точках перетину, та, крім того, стикувальна стрічка містить адгезив, який нанесений на кожну точку перетину або, щонайменше на більшість точок перетину для прикріплення волокон основи до волокон покривного шару. В іншому варіанті здійснення винаходу основа та покривний шар виконані з різних матеріалів.

[0033] Ще в одному варіанті здійснення винаходу основа містить волокна основи, а покривний шар містить покривні волокна, причому волокна основи виконані з того самого матеріалу, що і покривні волокна, де волокна основи більш тонкі й гнучкі, а волокна покривного

шару більш товсті та негнучкі. В одному варіанті здійснення винаходу основа сплавлена з покривним шаром за допомогою зварювання.

[0034] В іншому варіанті здійснення даного винаходу пропонується стикове з'єднання гіпсокартону між двома прилягаючими плитами гіпсокартону. Стикове з'єднання гіпсокартону включає шар шовного герметика, який розміщений вздовж кромок, що по суті стикаються, двох прилягаючих гіпсокартонних плит, і стикувальну стрічку, яка закладена у шар шовного герметика. У даному варіанті здійснення винаходу стикувальна стрічка містить основу, яка має витягнуту форму у подовжньому напрямку вздовж кромок, що стикаються, причому основа гнучка у подовжньому напрямку і поперечному напрямку, що перпендикулярний подовжньому, і покривний шар, що розміщений на основі та з'єднаний з нею, причому покривний шар є негнучким у поперечному напрямку і виконаний з можливістю витримування навантажень стиснення, які прикладені по суті у поперечному напрямку та прагнуть стиснути разом дві прилягаючі гіпсокартонні плити, і напружень зсуву, які прикладені по суті вздовж поперечного напрямку та прагнуть зрушити дві гіпсокартонні плити відносно одна одної вздовж їх кромок, що стикаються.

[0035] В одному варіанті здійснення винаходу основа виконана з волокон основи, які проходять у подовжньому напрямку, а в іншому варіанті покривний шар виконаний з покривних волокон, що проходять у поперечному напрямку. Ще в одному варіанті здійснення винаходу покривний шар виконаний з покривних волокон, що проходять під кутом до поперечного напрямку, а ще в одному варіанті основа та покривний шар зіткані разом в єдиний шар тканини.

[0036] У додатковому варіанті здійснення основа виконана з волокон основи, а покривний шар виконаний з покривних волокон, причому волокна основи і покривного шару перетинаються у точках перетину, і, крім того, стикувальна стрічка містить адгезив, нанесений на кожну точку перетину або, щонайменше на більшість точок перетину для прикріплення волокон основи до покривних волокон.

[0037] В іншому варіанті здійснення винаходу основа та покривний шар виконані з різних матеріалів, а ще в одному варіанті здійснення винаходу основа містить волокна основи, а покривний шар містить покривні волокна, причому волокна основи виконані з того самого матеріалу, що і покривні волокна, де волокна основи більш тонкі й гнучкі, а волокна покривного шару більш товсті та негнучкі. В альтернативному варіанті здійснення винаходу основа сплавлена з покривним шаром за допомогою зварювання.

[0038] Ще в одному варіанті даного винаходу пропонується спосіб виробництва стикувальної стрічки, яка використовується у стикових з'єднаннях гіпсокартону. Спосіб включає створення основи, гнучкої у подовжньому та поперечному напрямках, створення покривного шару, гнучкого у подовжньому напрямку, але негнучкого у поперечному напрямку, накладення основи та покривного шару внапусток один на одного для створення попередньої заготовки стикувальної стрічки та прикріплення основи до покривного шару у попередній заготовці стикувальної стрічки з метою створення стикувальної стрічки, гнучкої у подовжньому, але негнучкої у поперечному напрямку.

[0039] В одному варіанті здійснення винаходу етап прикріплення основи до покривного шару виконується за допомогою щонайменше однієї з операцій приклеювання та зварювання або сплавлення.

[0040] Слід відмітити, що у попередньому описі представлені приклади запропонованої системи та способу. Проте, передбачається, що інші варіанти здійснення даного винаходу можуть відрізнятися у деталях від вищенаведених прикладів. Всі посилання на даний винахід і варіанти його здійснення є посиланнями на конкретні приклади, що обговорюються, і не накладають ніяких обмежень щодо обсягу винаходу у більш загальному сенсі. Всі формулювання відмінностей і недооцінок щодо конкретних характеристик спрямовані на зазначення відсутності переважності для цих характеристик, а не на виключення їх із обсягу винаходу повністю, якщо не зазначено інше.

[0041] Перерахування діапазонів значень у даній заявці служить лише як скорочений спосіб посилання на кожну окрему величину, що попадає у діапазон, якщо в даній заявці не зазначено інше, і кожне окреме значення включено до опису, як якщо б воно було окремо в ньому зазначено. Всі способи, які описані у даній заявці, можуть бути здійснені у будь-якому підходящому порядку, якщо не зазначено інше або інше явно не суперечить контексту.

[0042] Термін "деякий", "зазначений", "щонайменше один" та інші подібні посилання у контексті опису винаходу (особливо в контексті нижченаведеної формули винаходу) повинні тлумачитися як такі, що охоплюють і однину, і множину, якщо інше не зазначено в даній заявці або явно не суперечить контексту. Використання терміну "щонайменше один", за яким слідує перелік із одного або більшої кількості елементів (наприклад, "щонайменше один із А і В")

повинно тлумачитися як таке, що означає один елемент, який вибраний з перерахованих елементів (А або В), або будь-яку комбінацію двох або більшої кількості перерахованих елементів (А і В), якщо інше не зазначено в даній заявці або явно не суперечить контексту.

[0043] Таким чином, даний винахід включає всі варіанти й еквіваленти предмету винаходу, які перераховані у формулі винаходу, що додається до даної заявки, відповідно до чинного законодавства. Крім того, будь-яке поєднання вищеписаних елементів у всіх можливих їх варіантах охоплюється винаходом, якщо у даній заявці не зазначено інше або інше явно не суперечить контексту.

ПРИКЛАД 1

[0044] Даний приклад ілюструє міцність на зсув стрічки зі звичайного скловолокна, що містить додаткові жорсткі елементи, наприклад, металічні арматури, які підвищують жорсткість стикового з'єднання у поперечному напрямку. Зразки стінових плит 1А і 1В були підготовлені шляхом відрізання гіпсокартонних плит розміром 3" на 8" і створення стикового з'єднання за допомогою вирівнювання плит за довгою стороною зі зміщенням, які перекриваються на чотири дюйма.

[0045] Суміш адгезивів Hardman® Part A 8173 і Hardman® Part B 8173 у пропорції 50/50 за масою була нанесена тонким шаром вздовж паперової поверхні прилягаючих сторін двох плит. Після чого перпендикулярно стику були рівномірно розташовані металічні арматури, які з'єднали дві плити. Металічні арматури були злегка вдавнені у шар адгезиву та залишені на 24 години для приклеювання до поверхні плит. Відрізок скловолоконної стиковальної стрічки SHEETROCK® для гіпсокартону був приклеєний безпосередньо до металічних арматур і плити вздовж стикового з'єднання. Поверх приклеєної скловолоконної комірчастої стрічки був нанесений тонкий шар шовного герметика (універсальний шовний герметик SHEETROCK®, готова суміш) з використанням напрямних стрижнів калібру 22-, розташованих на відстані три дюйма. Покриття калібру 22 було залишено висихати на 24 години, і стикове з'єднання було заповнене за допомогою напрямних стрижнів калібру 16 для одержання шару шовного герметика розміром 4"x3"x0,055".

[0046] Всі вимірювання були виконані на Моделі ATS, яка знаходиться у приміщенні з контрольованою температурою/вологістю, при температурі 70 °F та відносній вологості 50 %. Потім, підготовлений зразок був встановлений на випробувальний стенд, і було проведене випробування у режимі стиснення. Результати випробувань для міцності на зсув представлені нижче у Таблиці 1, де "Скловолоконна" стрічка означає скловолоконну стиковальну стрічку SHEETROCK® для гіпсокартону, яка була встановлена на зразки з використанням універсального шовного герметика SHEETROCK® (готова суміш), а "Паперова" стрічка означає паперову стрічку SHEETROCK® для стикових з'єднань, яка була встановлена з використанням універсального шовного герметика SHEETROCK® (готова суміш).

Таблиця 1

Стрічка	Міцність на зсув (фунт)
Скловолоконна	60
Зразок 1А	123,7
Зразок 2А	117,3
Паперова	122

40

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Стикувальна стрічка для гіпсокартону, яка містить:

основу, що має витягнуту форму у поздовжньому напрямку, причому основа гнучка у поздовжньому напрямку і поперечному напрямку, що перпендикулярний поздовжньому напрямку, при цьому основа виконана з армованого пластику, скла, тканини або металу, які сформовані у волокна основи; і покривний шар, який розташований внапусток на основу та з'єднаний з нею, при цьому покривний шар має подовжену форму у поздовжньому напрямку і ширину у поперечному напрямку, причому покривний шар виконаний з металу, жорсткого пластику або скла, які сформовані у волокна покривного шару, причому покривний шар є негнучким у поперечному напрямку та виконаний з можливістю витримування навантажень стиснення, що прикладені по

суті у поперечному напрямку, і напружень зсуву, що прикладені по суті вздовж поперечного напрямку;

при цьому волокна основи та волокна покривного шару контактують одне з одним у точках перетину, та при цьому стикувальна стрічка включає скріплення, розташовані у точках перегину волокон основи і волокон покривного шару, для прикріплення волокон основи і волокон покривного шару один до одного;

при цьому основа містить волокна основи, що проходять паралельно один одному вздовж поздовжнього напрямку;

при цьому покривний шар містить волокна покривного шару, що проходять паралельно один одному вздовж поперечного напрямку;

при цьому волокна основи є тоншими та більш гнучкими, ніж волокна покривного шару, які є товщими та більш негнучкими.

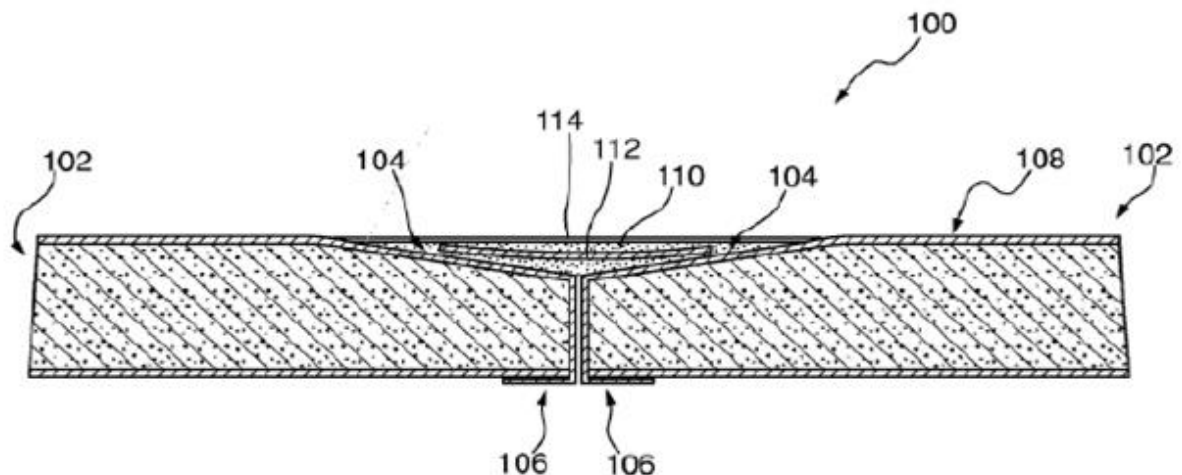
2. Стикувальна стрічка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що стикувальна стрічка містить адгезив, який розміщений на кожній точці перегину або щонайменше на більшості точок перетину для прикріплення волокон основи та волокон покривного шару один до одного.

3. Стикувальна стрічка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що основа та покривний шар виконані з різних матеріалів.

4. Стикувальна стрічка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що волокна основи виконані з того самого матеріалу, що і волокна покривного шару.

5. Стикувальна стрічка за п. 4, яка **відрізняється** тим, що основа сплавлена з покривним шаром за допомогою зварювання.

6. Сикове з'єднання гіпсокартону між двома прилягаючими плитами гіпсокартону, що містить стикувальну стрічку за будь-яким із попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що стрічка закладена у шар шовного герметика, який розміщений вздовж кромки, що по суті стикаються, двох прилягаючих гіпсокартонних плит.



ФІГ. 1

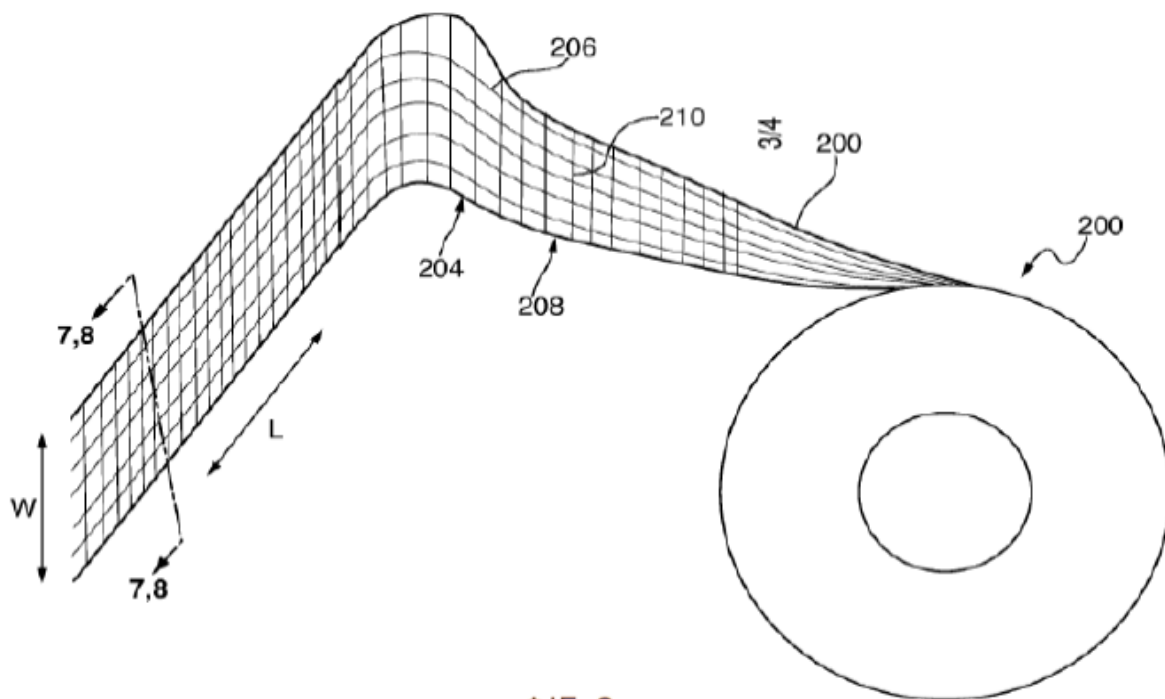
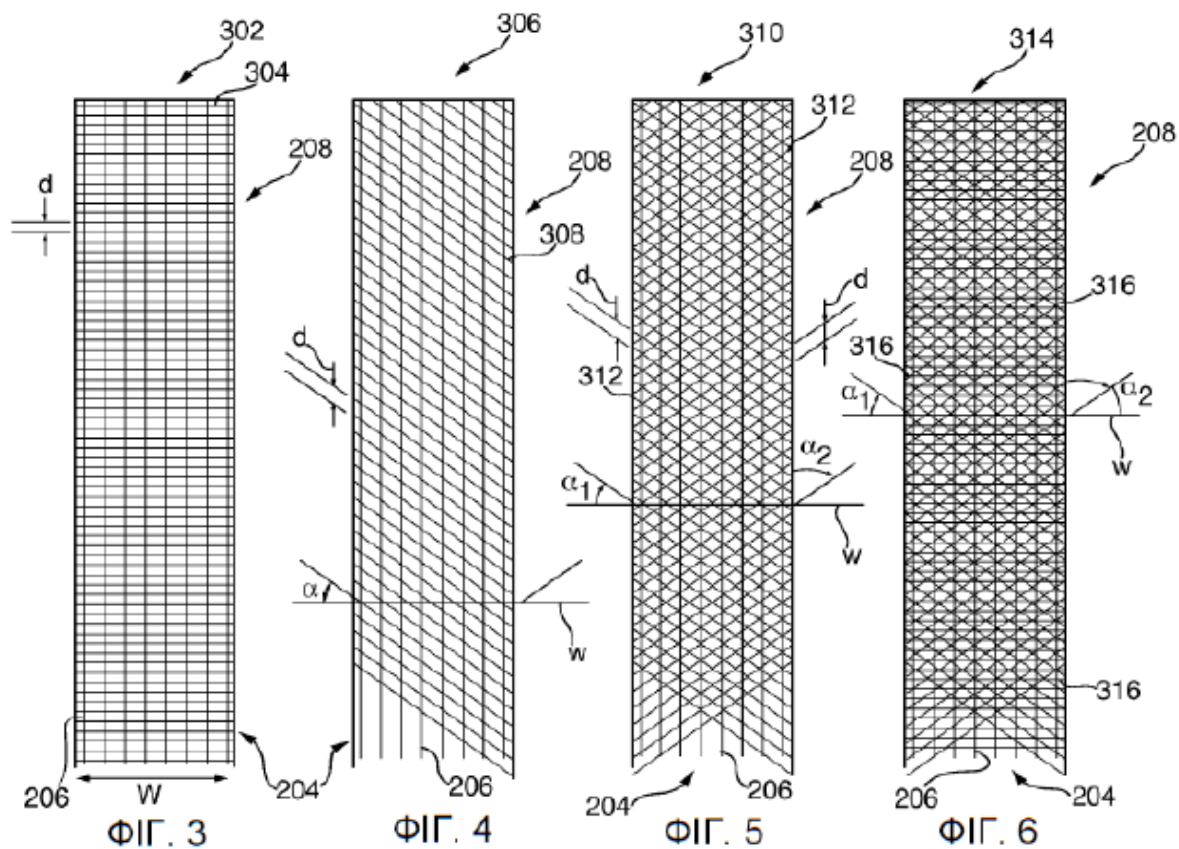
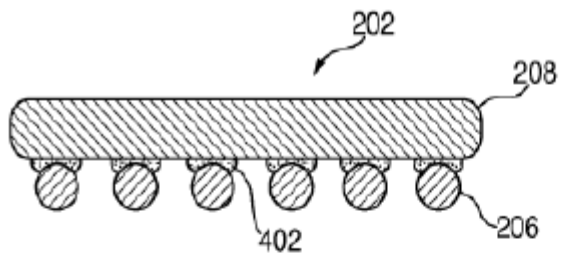
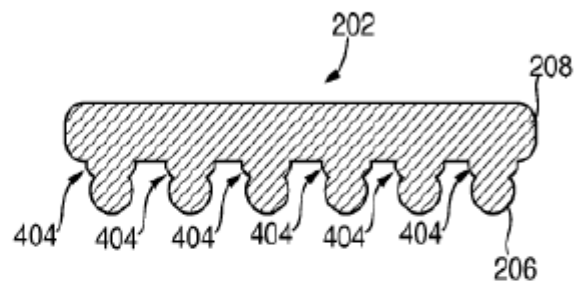


FIG. 2

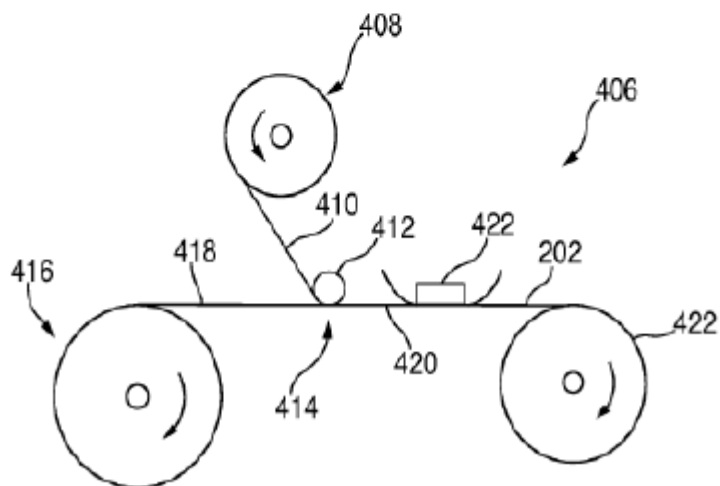




ФІГ. 7



ФІГ. 8



ФІГ. 9

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601