



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50198 (13) U
(51) МПК (2009)
E05D 11/00
E06B 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИСТЕМА ДЛЯ КРІПЛЕННЯ АКСЕСУАРІВ ДО РАМ, ВИКОНАНИХ З МЕТАЛЕВОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ДВЕРЕЙ, ВІКОН ТА ІН.

1

(21) u200913186
(22) 17.12.2009
(24) 25.05.2010
(31) TO2009U000022
(32) 17.02.2009
(33) IT
(46) 25.05.2010, Бюл.№ 10, 2010 р.
(72) АЙМОНЕ БАЛЬБО ДІ ВІНАДІО, ІТ/ІТ
(73) SAVIO С.П.А., ІТ
(57) 1. Система кріплення аксесуара (102) до металевої рами для дверей, вікон та ін., що включає принаймні один металевий профіль (110), який містить принаймні дві паралельні стінки (112, 114, 116, 118), принаймні одна з яких має зовнішню поверхню (119), на якій закріплений вищезгаданий аксесуар (102), та принаймні один кріпильний гвинт-саморіз (126, 226, 326), який включає маневрувальну головку (128) та нарізний стрижень (136), на який нанесена головна нарізка (144), яка зачіплюється зі співвісними наскрізними отворами (120, 122, 124) вищезгаданих паралельних стінок (112, 114, 116), яка **відрізняється** тим, що вищезгаданий нарізний стрижень (136) включає початковий відрізок (138, 238, 338), який прилягає до вищезгаданої маневрувальної головки (128) і на який нанесена вищезгадана головна нарізка (144), вищезгаданий початковий відрізок (138, 238, 338) сформовано таким чином, щоб збільшувалася площа контактної взаємодії між вищезгаданим нарізним стрижнем (136) та вищезгаданою стінкою (112), на якій тримається аксесуар (102).
2. Система кріплення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вищезгаданий нарізний стрижень (136) також включає проміжний відрізок (140) та клиноподібний кінцевий відрізок (142), на який нанесена вищезгадана головна нарізка (144) з різними зов-

2

нішніми діаметрами на клиноподібному кінцевому відрізку (142) і на проміжному та первісному відрізках (140, 138, 238, 338).

3. Система кріплення за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вищезгаданий початковий відрізок (138, 338) нарізного стрижня (136) має внутрішній діаметр (D1), збільшений порівняно з внутрішнім діаметром (D2) вищезгаданого проміжного відрізку (140), а вищезгадана головна нарізка (144) нанесена на вищезгаданий початковий відрізок (138, 338) з зовнішнім діаметром (D3), який дорівнює зовнішньому діаметрові (D4) на вищезгаданому проміжному відрізку (140).

4. Система кріплення за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вищезгаданий початковий відрізок (238) нарізного стрижня (136) включає вторинну нарізку (246) з кроком та зовнішнім діаметром (D3), ідентичними кроковій та зовнішньому діаметрові (D4) головної нарізки (144) і зміщеними відносно вищезгаданої головної нарізки (144) наполовину вищезгаданого кроку.

5. Система кріплення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що співвідношення між довжиною початкового відрізку (138, 238, 338) та загальною довжиною нарізного стрижня (136) становить від 0,06 до 0,38.

6. Система кріплення за п. 3, яка **відрізняється** тим, що співвідношення між збільшеним внутрішнім діаметром (D1) початкового відрізку (138, 338) та внутрішнім діаметром (D2) проміжного відрізку (140) становить від 1,02 до 1,11.

7. Система кріплення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що співвідношення між кроком головної нарізки (144) та товщиною вищезгаданої стінки (112), на якій тримається аксесуар (102), становить від 0,46 до 1,67.

Дана корисна модель в цілому стосується системи кріплення, зокрема, системи для кріплення аксесуарів, таких, як, наприклад, завіси на рами для дверей, вікон та ін.

Рама для дверей, вікон та ін., як правило, включає набір профілів, розріз яких має певну кі-

лькість порожнин, розділених стінками. Зазвичай для кріплення аксесуарів до рами застосовують принаймні один гвинт, який перетинає принаймні дві паралельні стінки профілю і входить у відповідні співвісні отвори вищезгаданих стінок.

(19) UA (11) 50198 (13) U

Традиційно використовувані рами виконують зі зміцненого пластика або металевого матеріалу, як правило, алюмінію або його сплавів, або сталі.

З документа № WO 2006/042592 є відомою система кріплення для рами, виконана зі зміцненого пластичного матеріалу, в якій застосовують металеві гвинти зі стрижнем, який має два відрізки, обидва нарізні, які мають різні діаметри. Зокрема, перший відрізок, який прилягає до головки, має більший діаметр, ніж у другого відрізка. Перший відрізок перетинає кріпильну пластину аксесуара (наприклад, завіси) та зовнішню стінку профілю, виконану з пластичного матеріалу, а другий відрізок перетинає решту внутрішніх стінок самого профілю та металевий зміцнювальний елемент.

У документі № DE 295 02 068 U1 пояснюється система для кріплення аксесуарів до рам зі зміцненого пластичного матеріалу, у якій застосовують гвинти, які мають стрижень, який складається з двох відрізків, принаймні один з яких має нарізку. Зокрема, відрізок стрижня, який прилягає до головки, має діаметр, який принаймні дорівнює зовнішньому діаметрові нарізки, передбаченому на іншому відрізку стрижня. Такий відрізок може мати або не мати нарізку і може мати циліндричну або конічну форму. При закріпленні аксесуара відрізок, який прилягає до головки гвинта, перетинає стінку, орієнтовану до зовнішньої сторони профілю, виконаного з пластичного матеріалу, а інший відрізок стрижня угвинчується у внутрішню стінку самого профілю та металевий зміцнювальний елемент. Нарізка, яка може бути наявною на відрізку стрижня, який прилягає до головки гвинта, має більше, ніж один крок.

Хоча гвинти відомого типу в оптимальному варіанті можуть застосовуватися для рами, виконаної зі зміцненого пластичного матеріалу, їх застосування для рам, виконаних з металевого матеріалу, такого, як алюміній або його сплави, виявляється практично неможливим через геометричну форму гвинтів та властивості деформування матеріалу.

Задачею корисної моделі є забезпечення системи для кріплення аксесуарів до рам для дверей, вікон та ін., виконаних з металевого матеріалу, який може виключати будь-який зазор у з'єднанні, рівномірніше розподіляти навантаження на відрізок, який зачеплюється з гвинтом, забезпечувати більшу стійкість самого з'єднання.

Згідно з даною корисною моделлю вищезгадана задача досягається завдяки системі кріплення, яка включає гвинти з такими геометричними особливостями, щоб викликати збільшення площі контактної взаємодії нарізного стрижня гвинта зі стінкою металевого профілю, орієнтованою назовні. Завдяки вищезгаданій особливості, не вимагається модифікація аксесуарів, які вже існують на ринку, і не змінюється час, який вимагається для загвинчування. Крім того, це рішення дозволяє підвищити стійкість з'єднання.

КОРОТКИЙ ОПИС ФІГУР

Дана корисна модель детально описується з посиланням на супровідні фігури, які пропонуються як необмежувальні приклади, серед яких:

- Фіг. 1 є перспективним зображенням системи кріплення згідно з даною корисною моделлю;

- Фіг. 1A є боковою проекцією гвинта, який застосовують у системі кріплення згідно з даною корисною моделлю;

- Фіг. 1B є перспективним зображенням гвинта з Фіг. 1A;

- Фіг. 1C є збільшеним зображенням деталі, позначеної стрілкою I на Фіг. 1;

- Фіг. 1D є фронтальною проекцією з частковим розрізом деталі з Фіг. 1C;

- Фіг. 2, 2A, 2B, 2C, 2D є рівноцінними Фіг. 1, 1A, 1B, 1C, 1D і показують перший варіант системи кріплення згідно з даною корисною моделлю; і

- Фіг. 3, 3A, 3B, 3C, 3D є рівноцінними Фіг. 1, 1A, 1B, 1C, 1D і показують другий варіант системи кріплення згідно з даною корисною моделлю.

На Фіг. 1 номером 100 позначено систему кріплення згідно з даним винаходом. Система кріплення 100 включає аксесуар 102, який у цьому варіанті втілення має пару наскрізних отворів 104. Кожен наскрізний отвір 104 включає клиноподібний відрізок прилягання 106, циліндричний відрізок 108 та кінцеве розширення 109. Аксесуар 102 встановлюють на металевому профілі 110, який утворює частину фіксованої або рухомої рами дверей або вікна (не показано). Металевий профіль 110, показаний на цій фігурі лише частково, є видовженим елементом, який у цьому варіанті втілення включає чотири паралельні одна одній стінки 112, 114, 116, 118. Стінка 112 має зовнішню поверхню 119, до якої кріпиться аксесуар 102. Як правило, металевий профіль 110 включає принаймні дві паралельні одна одній стінки, на одній з яких тримається аксесуар 102. Стінки 112, 114, 116 мають, відповідно, пари наскрізних отворів 120, 122, 124, які є співвісними один одному.

Крізь кожен наскрізний отвір 104, 120, 122, 124 проходить кріпильний гвинт - саморіз 126. Кріпильний гвинт 126 (фігури 1A, 1B) включає маневрувальну головку 128, яка має шестикутне гніздо 130, пристосоване для вставлення інструмента, клиноподібну опорну поверхню 132 та циліндричний центрувальний відрізок 134.

Крім того, гвинт 126 включає нарізний стрижень 136, об'єднаний з маневрувальною головкою 128. Нарізний стрижень 136 включає певну кількість відрізків з різними особливостями. Зокрема, нарізний стрижень 136 включає початковий відрізок 138, прилеглий до маневрувальної головки 128, клиноподібний з'єднувальний відрізок 139, проміжний відрізок 140 та клиноподібний кінцевий відрізок 142. Відрізки 138, 140, 142 мають головну нарізку 144, нанесену на них з різними зовнішніми діаметрами, відповідно, на клиноподібному кінцевому відрізку 142 і на відрізках 138, 140.

Початковий відрізок 138 має збільшений внутрішній діаметр D1 відносно внутрішнього діаметра D2 проміжного відрізка 140, який практично дорівнює діаметрові наскрізних отворів 120, 122, 124. Головна нарізка 144 на початковому відрізку 138 має зовнішній діаметр D3, який дорівнює зовнішньому діаметрові D4 на проміжному відрізку 140.

Після затискання кріпильних гвинтів 126 аксесуар 102 є прикріпленим до металевого профілю

110, і кожен наскрізний отвір 104 є співвісним наскрізним отворами 120, 122, 124. Маневрувальна головка 128 знаходиться у наскрізному отворі 104 і прикріплює аксесуар 102 до зовнішньої поверхні 119 через контакт між клиноподібним відрізком прилягання 106 та клиноподібною опорною поверхнею 132. Циліндричний центрувальний відрізок 134 зачеплюється з циліндричним відрізком 108 наскрізного отвору 104. Початковий відрізок 138 кріпильного гвинта 126 зі збільшеним внутрішнім діаметром входить у наскрізний отвір 120 стінки 112, на якій тримається аксесуар 102, та, можливо, в отвір 122 стінки 114. Проміжний відрізок 140 входить у наскрізний отвір 124 та, можливо, в отвір 122, передбачений у стінках 116 та 114, відповідно.

Під час затискання кожного гвинта 126 кожен отвір 120, 122, 124 перетинається проміжним відрізком 140 нарізного стрижня 136. Проміжний відрізок 140 нарізного стрижня 136 послідовно перетинає отвори 120, 122, 124 і утворює відповідну внутрішню нарізку у кожному з них.

Коли під час просування кожного кріпильного гвинта 126 у металевому профілі 110 початковий відрізок 138 починає перетинати наскрізний отвір 120 стінки 112, початковий відрізок 138 перебуває в умовах інтерференції з наскрізним отвором 120 через збільшений внутрішній діаметр.

Як показано на Фігурах 1C, 1D, вищезгадана інтерференція викликає пластичну деформацію стінки наскрізного отвору 120 з наступним кільцевим обтиском 148 металевого матеріалу навколо самого наскрізного отвору 120. Кільцевий обтиск 148, якому частково сприяє розширення 109 аксесуара 102 (Фіг. 1D), збільшує площу контактної взаємодії між нарізним стрижнем 136 та стінкою 112, на якій тримається аксесуар 102. Зокрема, місцеве збільшення товщини стінки 112, викликане кільцевим обтиском 148, забезпечує для кріпильного гвинта 126 більшу площу контактної взаємодії по відношенню до стінок 114 та 116, що, таким чином, сприяє одночасному зачепленню більшої кількості витків. Фактично стінки 114 та 116, оскільки вони не зазнають помітної деформації, забезпечують як площу контактної взаємодії лише відрізки, які відповідають їх товщині.

Це водночас дозволяє усунути будь-який зазор, який існує між гвинтом та профілем і зумовлюється нормальним допуском при свердлінні, таким чином, гарантуючи більшу стійкість системи кріплення, зокрема, під навантаженням.

Очевидним є те, що у разі, коли відрізок 138 також зачеплюється з отвором 122 стінки 114, остання також зазнає деформації з наступним утворенням кільцевого обтиску матеріалу і з наслідками, подібними до описаних для стінки 112.

На Фігурах 2, 2A, 2C, 2D пояснюється перший варіант 200 системи кріплення згідно з винаходом. Компоненти, які відповідають описаним вище, позначаються такими самими номерами.

У цьому варіанті передбачаються кріпильні гвинти - саморізи 226 (Фіг. 2A, 2B), кожен з яких включає початковий відрізок 238, на який наноситься вторинна нарізка 246. Вторинна нарізка 246 має такий самий крок, що й у головної нарізки 144,

і зміщується на половину кроку відносно самої головної нарізки 144. Вторинна нарізка 246 утворює другий крок і має зовнішній діаметр D3, який дорівнює зовнішньому діаметрові D4 головної нарізки 144 на проміжному відрізку 140. У цьому варіанті не передбачено збільшення внутрішнього діаметра D1 початкового відрізка 238 відносно внутрішнього діаметра D2 проміжного відрізка 140, і клиноподібний з'єднувальний відрізок 139 є відсутнім.

Як було описано вище, початковий відрізок 238 зачеплюється зі стінкою 112, на якій тримається аксесуар 102, та, можливо, стінкою 114, а проміжний відрізок 140 зачеплюється зі стінкою 116 та, можливо, стінкою 114.

Збільшення площі контактної взаємодії між нарізним стрижнем 136 та стінкою 112, орієнтованою назовні, на якій тримається аксесуар 102, у цьому разі забезпечується одночасною наявністю головної та вторинної нарізок 144, 246 на початковому відрізку 238 без будь-якої помітної деформації стінки 112.

Фактично початковий відрізок 238, таким чином, має по суті подвійну густину витків, а отже, при незмінній товщині стінки 112, вдвічі більша, в усякому разі, суттєво більша кількість витків може зачеплюватися з наскрізним отвором 120.

Очевидно, що у разі, коли відрізок 238 також зачеплюється з отвором 122 стінки 114, остання не зазнає деформації, але, звичайно, забезпечується збільшена площа контактної взаємодії через одночасну наявність нарізок 144, 246 на початковому відрізку 238, з таким самим ефектом, як було описано для стінки 112.

На Фіг. 3, 3A, 3B, 3C, 3D пояснюється другий варіант 300 системи кріплення згідно з корисною моделлю. У цьому другому варіанті передбачаються кріпильні гвинти 326, які також є саморізами.

Нарізний стрижень 136 кожного гвинта 326 включає початковий відрізок 338, сполучений клиноподібним відрізком 139 з проміжним відрізком 140.

Головна нарізка 144, як було описано вище, є нанесеною на відрізки 338, 140 та 142 з зовнішнім діаметром на клиноподібному кінцевому відрізку 142, відмінним від діаметра на відрізках 338, 140. Крім того, вторинна нарізка 246 є нанесеною на відрізок 338, утворюючи другий крок і маючи зовнішній діаметр D3, який дорівнює зовнішньому діаметрові D4 головної нарізки 144 на проміжному відрізку 140. Крім того, у цьому другому варіанті, як у кріпильному гвинті 126, внутрішній діаметр D1 початкового відрізка 338 є збільшеним порівняно з внутрішнім діаметром D2 проміжного відрізка 140.

Таким чином, кріпильний гвинт 326 поєднує характеристики кріпильних гвинтів 126 та 226 і зберігає, завдяки такому поєднанню, описані вище переваги.

Фактично кожен гвинт 326 проходить через аксесуар 102 та металевий профіль 110 з відрізком 338, який зачеплюється зі стінкою 112 та, можливо, стінкою 114, і проміжним відрізком 140, який зачеплюється зі стінкою 116 та, можливо, стінкою 114 металевого профілю 110. Збільшення площі контактної взаємодії між нарізним стрижнем 136 та

металевим профілем 110 у цьому разі досягається завдяки комбінації збільшеного внутрішнього діаметра початкового відрізка 338 та одночасної наявності головної та вторинної нарізок 144, 246 на самому початковому відрізку 338. Фактично, під час затискання кожного гвинта 326 у металевому профілі 110, коли просування нарізного стрижня 136 у металевому профілі 110 є таким, що початковий відрізок 338 входить у стінку 112, інтерференція, яка існує між наскрізним отвором 120 та початковим відрізком 338, створює кільцевий обтиск матеріалу 348, який у місці розташування збільшує товщину стінки 112, а отже, сприяє одночасному зачепленню більшої кількості витків. Крім того, разом зі збільшенням місцевої товщини стінки 112, густина витків, яка по суті є вдвічі більшою, ніж на початковому відрізку 338, дозволяє збільшити кількість зачеплювальних витків вдвічі, в усякому разі, суттєво збільшити.

Таким чином, ефект гвинтів 126 та 226 є комбінованим, що забезпечує кріпильний гвинт 326, який підтримує й посилює всі характеристики стійкості з'єднання, які вже є наявними у кріпильних гвинтах 126 та 226.

Очевидно, що у разі, коли відрізок 338 також входить в отвір 122 стінки 114, остання також зазнає деформації, з наступним утворенням кільцевого обтиску матеріалу і з ефектом, подібним до описаного для стінки 112.

Стисло кажучи, кріпильні гвинти 126, 226, 326 мають нарізний стрижень зі спільною будовою.

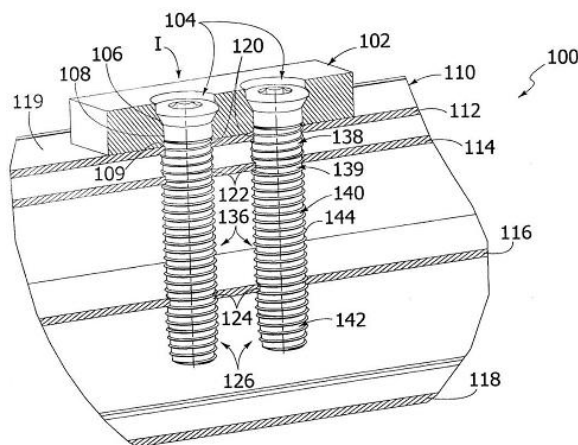
Фактично нарізний стрижень 136 має відрізок, прилеглий до маневрувальної головки 128, сформований таким чином, щоб збільшувалася площа контактної взаємодії між нарізним стрижнем та стінкою 112, орієнтованою назовні, на якій тримається аксесуар 102.

Співвідношення між довжиною початкового відрізка 138, 238, 338 та загальною довжиною нарізного стрижня 136 є незмінним для кожного кріпильного гвинта 126, 226, 326 і становить від 0,06 до 0,38.

Крім того, у разі кріпильних гвинтів 126 та 326 співвідношення між збільшеним внутрішнім діаметром D1 відрізків 138 та 338 і внутрішнім діаметром D2 проміжного відрізка 140 є незмінним і становить, як правило, від 1,02 до 1,11.

І нарешті, співвідношення між кроком головної нарізки 144 кожного кріпильного гвинта 126, 226, 326 та товщиною стінки 112 зазвичай становить від 0,46 до 1,67. Крім того, слід зазначити, що у разі одночасної наявності головної та вторинної нарізок 144, 246 видимий крок зменшується вдвічі, і, таким чином, співвідношення товщини стінки 112 також зменшується вдвічі.

Звичайно, без зашкодження принципів корисної моделі деталі конструкції та варіанти втілення можуть змінюватися порівняно з тими, які описувалися й пояснювалися лише для прикладу, без відхилення від обсягу даної корисної моделі, який визначається супровідною формулою корисної моделі.



Фиг. 1

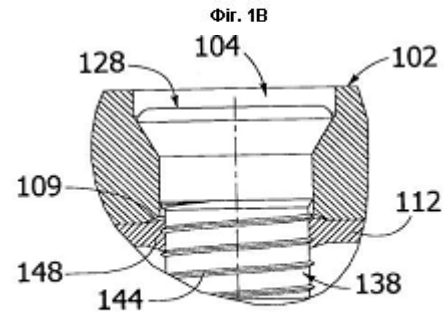
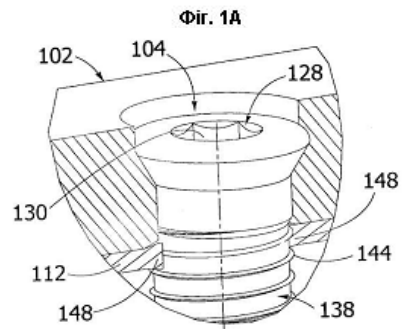
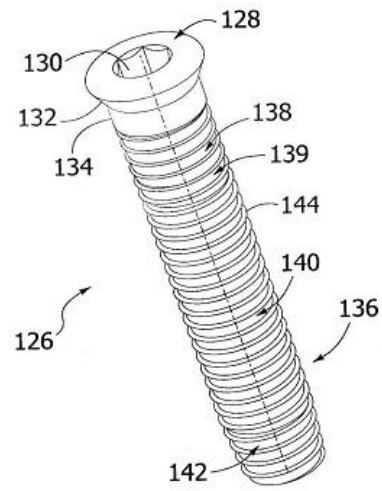
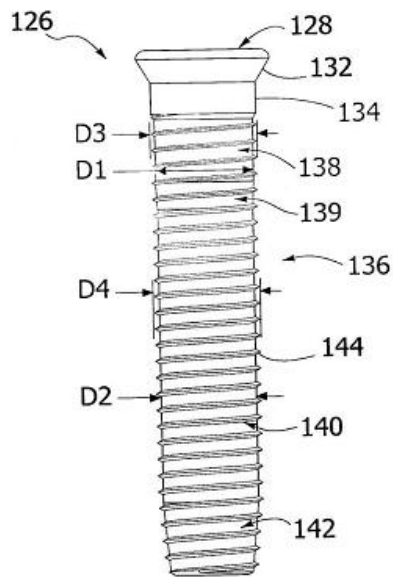


Fig. 1C

Fig. 1D

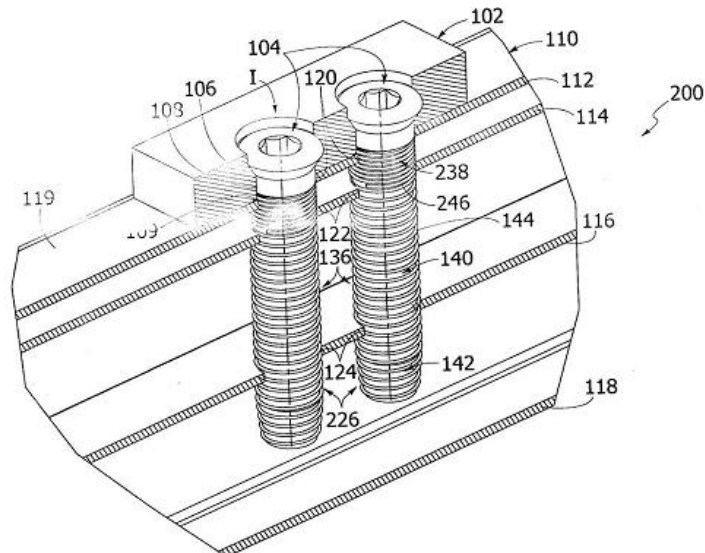


Fig. 2

11

50198

12

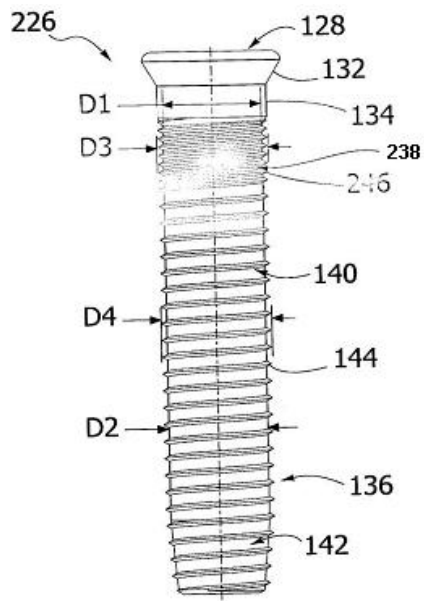


Fig. 2A

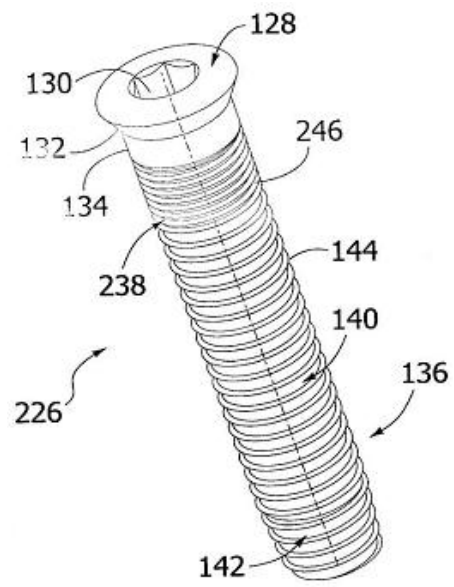


Fig. 2B

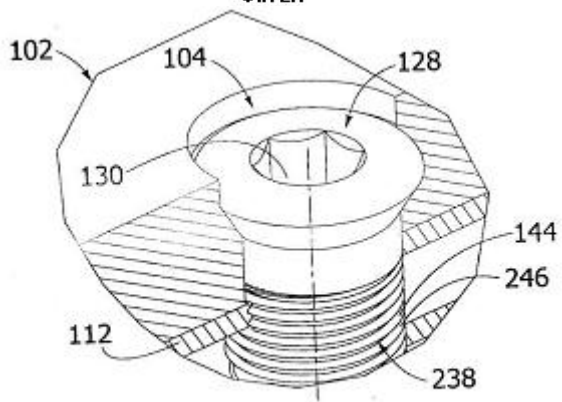


Fig. 2C

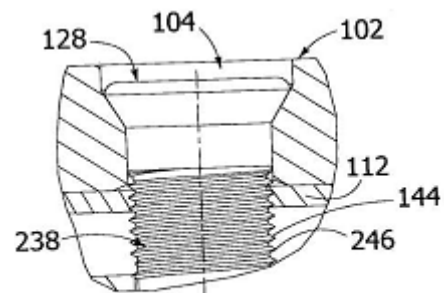


Fig. 2D

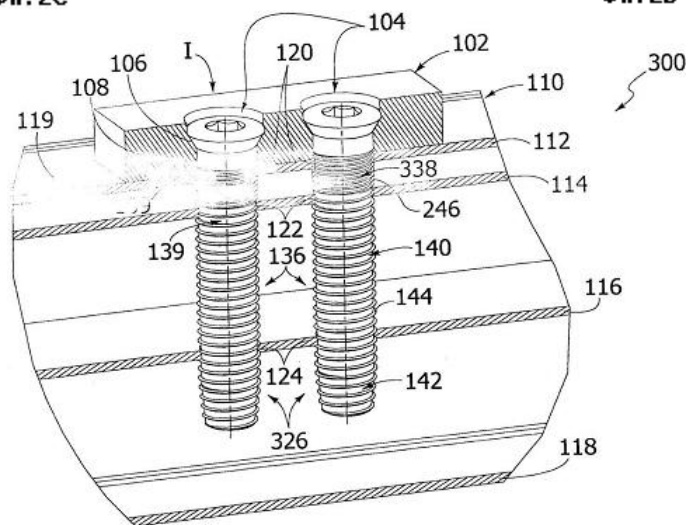
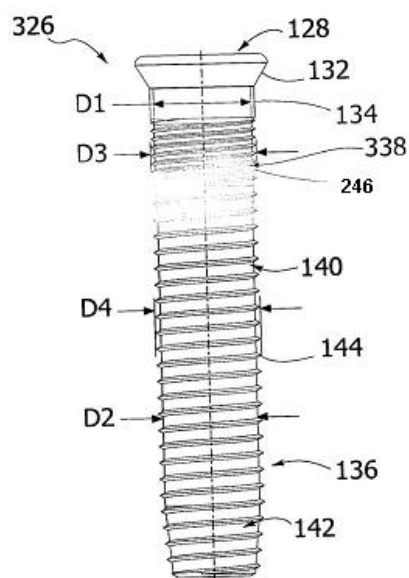
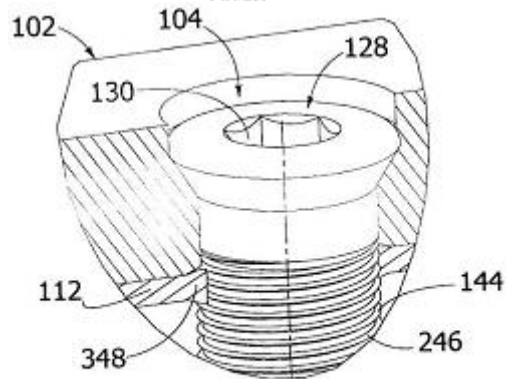


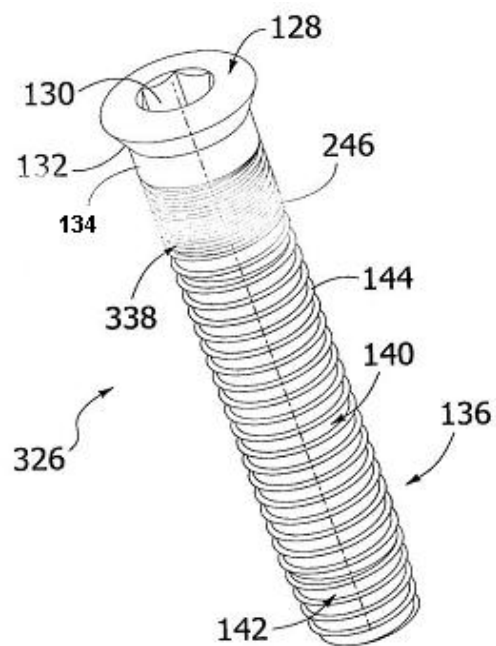
Fig. 3



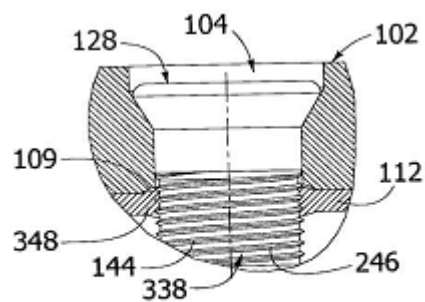
Фиг. 3А



Фиг. 3С



Фиг. 3В



Фиг. 3D